

279159

INSTITUTUL AGRONOMIC DR. PETRU GROZA
CLUJ

LUCRĂRI ȘTIINȚIFICE

ECUCLM / C. 1000 / 1000 / 1000 / 1000

500-51059

MINISTERUL AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII
EDITURA AGRO-SILVICĂ DE STAT

BCU Cluj / Central University Library Cluj

279159

INSTITUTUL AGRONOMIC „DR. PETRU GROZA“
CLUJ

BCU Cluj-Napoca



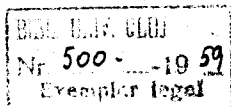
BCPER202509881

LUCRĂRI ȘTIINȚIFICE

SERIA NOUĂ

VOL. XIV

BCU Cluj / Central University Library Cluj



MINISTERUL AGRICULTURII ȘI SILVICULTURII

EDITURA AGRO-SILVICĂ DE STAT

BUCUREȘTI, 1958

Coordonator:

CONF. N. PRECUP

BCU Cluj / Central University Library Cluj

CONTRIBUȚIUNI LA STUDIAREA STABILITĂȚII HIDRICE A AGREGATELOR ȘI A COEZIUNII INTERGRANULARE LA PRINCIPALELE TIPURI DE SOLURI DIN JURUL CLUJULUI

de Prof. I. CSAPO M. și șef de lab. E. BALINT

În lucrarea de față autorii cercetează problema structurii la principalele tipuri de sol din jurul Clujului. Acestea reprezintă într-o măsură mai mică sau mai mare și o parte din tipurile cele mai importante din Ardeal, a căror descriere și caracterizare temeinică este rar întâlnită în literatura pedologică din țara noastră.

Profilele studiate se găsesc sub o vegetație spontană. Pentru producția agricolă are o mare importanță cunoașterea proprietăților acestor soluri virgine, cu scopul de a putea urmări apoi și transformările ivite în urma intervenției omului. Acest lucru se referă și la problema stabilității hidrice

Tabelul 1

Profilul solurilor studiate

Nr. crt.	Denumirea solului	Denumirea orizontului	Adâncimea (în cm)	Vegetația
1.	Podzol secundar	A ₁ A ₂ A ₂ /B B' _g B'' _g	0—7 7—35 35—48 48—95 95—(130)	Tufăriș de carpin și stejar. Pădurea Mănăstur
2.	Sol brun de pădure	A A/B Bg C(Ca)	0—38 38—58 58—74 74—(90)	Pădure de stejar. Pădurea Lombului.
3.	Rendzină	ACa A/DCa DCa	0—21 21—35 35—→	Țelină (<i>Festuca sulcata</i> ass.) Valea Plecica.
4.	Cernoziom levigat, degradat textural	A A/B Bg	0—53 53—97 97—(130)	Fîneață (<i>Agrostideto-Danthorietum</i>). Fînețele Clujului.
5.	Sol brun-deschis de coastă	ACa C(Ca) DCa	0—32 32—59 59—(120)	Vegetație cu Stipa (<i>Stipa lessingiana</i> ass.). Fînețele Clujului.
6.	Lăcoviște	A G	0—18 18—(40)	Sol arabil, umed, înțelenit. Bivalyrét.
7.	Sol aluvionar, nisipos, slab înțelenit	AD D'	0—20 20—→	Țelină slab încheiată. Șodorit.

Tabelul 2

Rezultatele analizelor de laborator

Nr. fr.	Denumirea soluții	Categoriile de agregate (în % din greutatea soluției)					Total > 0,25 mm	Particule < 0,25 mm	I ₁	Procentele agregate- lor hidro- stabile > 1 mm	Ch	Coeziunea intergranu- lară a agre- gatorilor de 3-4 mm în g
		> 5 mm	5-2 mm	2-1 mm	1-0,2 mm							
1	Podzol secun- dar	A ₁ 0-7 cm	32,37 29,77 ±0,66	20,30 14,55 ±0,47	13,59 9,87 ±0,32	23,47 22,48 ±0,86	89,73 76,67	10,27 23,33 ±0,38	0,44	54,19	81,78	782 ± 18
		A ₂ 10-30 cm	33,00 7,77 ±0,79	27,98 14,43 ±0,33	13,06 15,46 ±0,32	18,19 39,94 ±0,55	92,23 77,60	7,77 22,40 ±0,21	0,39	37,66	50,87	783 ± 22
		B'g 60-80 cm	64,95 0,12 ±0,04	17,01 2,77 ±0,27	9,00 10,32 ±0,82	7,73 68,74 ±0,71	98,69 81,95	1,31 18,05 ±0,53	0,15	13,21	14,52	1153 ± 31
		B''g 110-130 cm	70,52 0,00 ±0,00	14,45 1,99 ±0,20	7,52 10,81 ±0,26	6,42 66,81 ±0,43	98,91 79,61	1,09 20,39 ±0,44	0,16	12,80	13,84	1321 ± 44
2	Sol brun de pădure	A 0-20 cm	43,74 28,14 ±0,16	31,38 24,74 ±0,54	10,83 16,74 ±0,16	10,73 21,27 ±0,76	96,68 90,87	3,32 9,13 ±0,12	0,79	69,60	80,98	1595 ± 67
		A/B 40-50 cm	73,89 3,61 ±0,99	16,44 25,17 ±0,83	5,36 37,33 ±0,22	3,60 26,18 ±0,94	99,29 92,29	0,71 7,71 ±0,29	1,43	66,11	69,79	2118 ± 85
		Bg 60-70 cm	74,74 5,97 ±0,86	15,52 26,86 ±0,86	5,04 27,20 ±0,60	3,86 29,49 ±0,78	99,16 89,52	0,84 10,48 ±0,32	0,92	60,03	63,99	1403 ± 40
		C(Ca) 80-90 cm	64,39 4,86 ±1,33	18,10 14,53 ±0,48	6,84 16,48 ±0,44	7,83 41,53 ±0,82	97,16 77,40	2,84 22,60 ±0,73	0,40	35,87	40,15	941 ± 41
3	Rendzină	ACa 0-21 cm	8,03 5,51 ±0,62	31,29 24,19 ±0,44	29,11 27,83 ±0,31	25,19 26,24 ±0,52	93,62 83,77	6,38 16,23 ±0,89	1,06	57,53	84,07	2067 ± 84
		A/DCa 21-35 cm	5,92 2,61 ±0,13	46,22 32,53 ±0,83	25,78 27,49 ±0,82	17,66 25,71 ±0,46	95,58 88,34	4,42 11,66 ±0,62	1,07	62,63	80,37	1708 ± 57

4	Cernozom le- vigat degradat textural	A' 0-15 cm	40,53 35,38 ±1,72	37,20 33,47 ±1,44	11,22 12,79 ±0,68	8,07 11,09 ±0,40	97,02 92,73	2,98 7,27 ±0,56	1,15	81,64	91,78	1947 ± 98
		A'' 30-50 cm	52,93 1,49 ±0,23	34,91 34,69 ±1,12	7,43 36,91 ±0,56	3,65 18,41 ±0,77	98,92 91,50	1,18 8,50 ±0,58	2,00	73,09	76,72	3056 ± 130
		A/B 60-80 cm	80,62 0,00 ±0,00	12,30 18,62 ±0,60	3,71 44,57 ±1,13	2,40 24,38 ±1,20	99,03 87,57	0,97 12,43 ±0,49	1,83	63,19	65,19	2687 ± 111
		Bg 100-120 cm	76,22 0,00 ±0,00	11,93 4,52 ±0,33	5,71 30,42 ±0,45	4,83 46,52 ±0,40	98,69 81,46	1,31 18,54 ±1,19	0,65	34,94	26,57	1384 ± 89
5	Sol brun des- chis de coasta	ACa 0-15 cm	33,70 28,70 ±1,14	35,79 31,81 ±0,79	15,30 15,90 ±0,35	11,41 12,02 ±0,35	96,20 88,43	3,80 11,57 ±0,34	1,32	76,41	90,12	1515 ± 56
		C(Ca) 40-50 cm	26,81 8,30 ±0,26	23,75 16,91 ±0,18	11,57 11,49 ±0,12	18,80 21,89 ±0,52	80,93 58,59	19,07 41,41 ±0,95	0,52	36,70	59,07	785 ± 37
		DCa 96-110 cm	19,24 0,37 ±0,04	22,88 7,33 ±0,64	10,49 6,75 ±0,13	16,18 18,30 ±0,69	68,79 32,75	31,21 67,25 ±1,00	0,37	14,45	27,47	630 ± 37
6	Lăcoviște	A 0-18 cm	76,33 13,82 ±0,96	10,88 12,15 ±0,68	5,40 17,03 ±0,91	6,00 36,51 ±1,77	98,61 79,51	1,39 20,49 ±1,41	0,47	43,00	47,45	1767 ± 79
		G 20-30 cm	93,70 24,29 ±1,93	3,50 38,13 ±1,58	1,27 14,74 ±0,91	1,19 12,27 ±0,90	99,66 89,43	0,34 10,57 ±0,53	1,21	77,16	78,36	3527 ± 149
7	Sol aluvionar, nisipos, slab înfelelit	AD 0-20 cm	4,59 1,43 ±0,10	2,98 0,73 ±0,08	1,15 0,44 ±0,04	35,40 17,09 ±0,37	44,12 19,69	55,88 80,31 ±0,40	0,03	2,60	29,82	216 ± 10

și a coeziunii intergranulare a agregatelor, întreprinsă de noi. Studiarea acestor 2 proprietăți pe profilul întreg are nu numai o importanță teoretică ci și una practică, fiind legată de problema eroziunii solului atât de frecventă în Ardeal.

Determinarea stabilității hidrice a agregatelor s-a executat după metoda Savvinov (1) în 3 repetiții cu singura modificare că s-au întrebuințat site cu ochiuri de 5, 2, 1 și 0,25 mm.

Rezultatele determinărilor referitoare la stabilitatea hidrică a agregatelor sînt redată în tabelul 2. Numărătorii fracțiilor indică procentele de agregate obținute prin separare pe cale uscată, iar numitorii, procentele de agregate stabile în apă.

În aprecierea rezultatelor obținute prin metoda Savvinov se iau în considerare în general, agregatele hidrostabile mai mari de 0,25 mm. Se întâlnește însă în literatura pedologică cazuri, cînd la aprecierea rezultatelor se pleacă de la o limită superioară. S. S. Sobolev (11) în capitolul care tratează interdependența dintre tipurile de sol și eroziune, se bazează și pe procentul de agregate mai mari de 0,5 mm. După Antipov-Karataev și colaboratorii săi, la cernoziomuri și la solurile brune de pădure, cele mai caracteristice s-au dovedit a fi agregatele de 3—2 și 2—1 mm; cantitatea fracțiunilor mai mari de 1 mm reflectă într-o oarecare măsură cantitatea humusului. C. D. Chiriță introduce, pentru caracterizarea agregatelor hidrostabile „indice calitativ al structurii” (3). Al doilea indice calitativ al structurii (I_2) se calculează după cum urmează:

$$I_2 = \frac{\text{fracțiunea de agregate hidrostabile de 1—2 mm}}{\text{fracțiunea de agregate hidrostabile de 1—0,25 mm}}$$

Dvoracsek și colaboratorii săi (5), în vederea caracterizării cantității agregatelor hidrostabile, reprezintă grafic și redau în tabele cantitatea procentuală a agregatelor hidrostabile > 1 mm și a celor > 0,25 mm. Afară de aceasta, ei exprimă cantitatea procentuală a agregatelor hidrostabile > 1 mm raportată la sută față de procentul agregatelor hidrostabile > 0,25 mm (valoarea relativă a structurii).

Pe baza datelor noastre am calculat al doilea indice calitativ al structurii (I_2) după Chiriță. Rezultatele sînt redată tot în tabelul 2. Din datele obținute constatăm că al doilea indice calitativ al structurii (I_2) nu se poate aplica în toate cazurile, cercetate de noi. Așa de exemplu orizontul A/B de la sol brun de pădure ar fi mai bine structurat, ca suborizontul A' de la cernoziomul levigat, degradat textural etc.

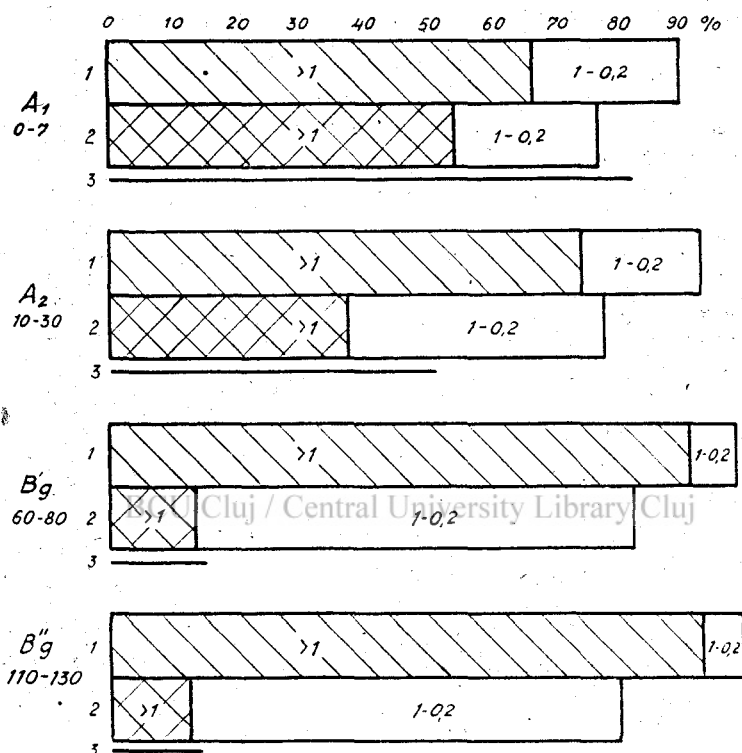
Din datele noastre se poate constata că cantitatea procentuală a agregatelor hidrostabile > 1 mm caracterizează mai fidel stabilitatea hidrică a agregatelor de la diferite profile și orizonturi ca și valoarea relativă a structurii (Dvoracsek).

Pentru ilustrarea celor de sus am reprezentat grafic (fig. 1—7) atât rezultatele separării agregatelor pe cale uscată, cît și rezultatele obținute prin metoda Savvinov. Tot în aceste figuri găsim și valoarea constantei hidrostabilității introdusă de noi. Această constantă a hidrostabilității exprimă de fapt cantitatea procentuală de agregate hidrostabile > 1 mm, raportată la sută față de procentul de agregate > 1 mm, determinate pe cale uscată. Constanta hidrostabilității (Ch) se calculează prin ajutorul for-

mulei: $Ch = \frac{b \times 100}{a}$, unde a reprezintă cantitatea procentuală a agregate-

lor > 1 mm separate pe cale uscată, iar b reprezintă cantitatea procentuală a agregatelor hidrostable > 1 mm.

Este un lucru cert, că rezultatele obținute prin metoda Savvinov se pot exprima foarte greu printr-o singură valoare, însă după constatările noastre, acest lucru se poate face cel mai bine cu ajutorul cantității procentuale a agregatelor hidrostable > 1 mm și cu ajutorul valorii Ch .



1=separare pe cale uscată 2= agregate hidrostable 3= Ch

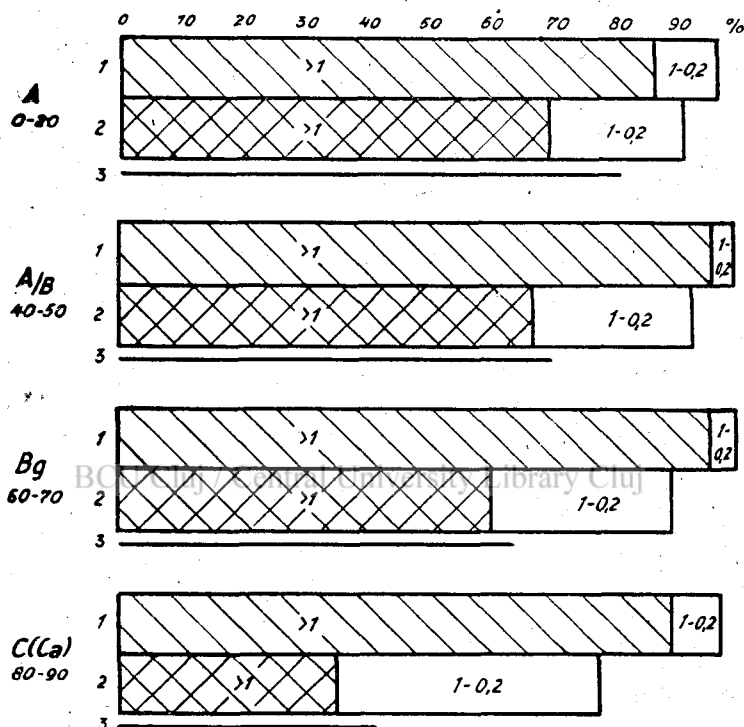
Fig. 1. — Podzol secundar

În tabelul 2 am redat și procente de agregate hidrostable > 1 mm și valorile Ch pentru solurile cercetate.

Pentru a putea caracteriza și mai bine agregatele studiate, am determinat și coeziunea intergranulară a agregatelor cu diametrul între 3—4 mm separate pe cale uscată. Determinarea a fost executată cu ajutorul aparatului construit de Prof. Pop L. (Craiova), pe baza instrucțiilor personale ale autorului. Am ales mărimea de 3—4 mm deoarece prin determinări preliminare am constatat că cu această fracțiune se poate lucra cel mai precis și comod. Determinările s-au făcut în 50 de repetiții cu sol uscat la aer. Tot în tabelul 2 și în fig. 8 prezentăm coeziunea intergranulară a agregatelor de 3—4 mm, separate pe cale uscată. Rezultatele sînt exprimate în g.

Pe baza celor de mai sus, diferitele tipuri de sol studiate, precum și orizonturile acestora, se pot caracteriza, în funcție de stabilitatea hidrică a agregatelor > 1 mm, de valoarea Ch și de coeziunea intergranulară a agregatelor de 3—4 mm, în felul următor:

1. *Podzolul secundar*. Suborizontul A_2 conține cantitatea cea mai mică de agregate hidro stabile > 1 mm dintre toate orizonturile A ale solurilor de pădure studiate. Valoarea coeziunii intergranulare este de asemenea minimă (în A_1 și A_2). În ce privește variația de profil, dinspre suborizontul A_1



1 = separare pe cale uscată 2 = agregate hidro stabile 3 = Ch

Fig. 2. — Sol brun de pădure

înspre orizontul B descrește cantitatea procentuală a agregatelor hidro stabile > 1 mm și valoarea Ch și crește coeziunea intergranulară (fig. 1 și 8).

2. *Solul brun de pădure*. Orizontul A și A/B prezintă, din punct de vedere a stabilității hidrice structura cea mai bună dintre toate orizonturile solurilor de pădure studiate. Cantitatea procentuală a agregatelor hidro stabile > 1 mm este destul de mare și în orizontul Bg (60%). Valoarea Ch are maximum în orizontul A și descrește destul de treptat spre orizontul C(Ca). Valoarea maximă a coeziunii intergranulare s-a stabilit în orizontul A/B (2118 g); valoarea minimă este atinsă în orizontul C(Ca) (941 g) (fig. 2 și 8).

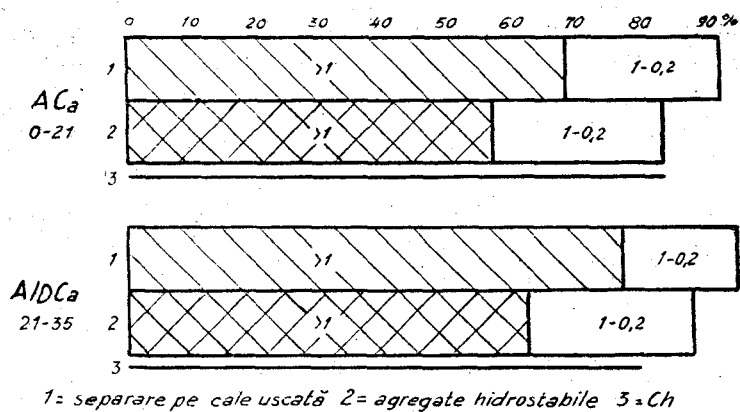


Fig. 3. — Rendzina

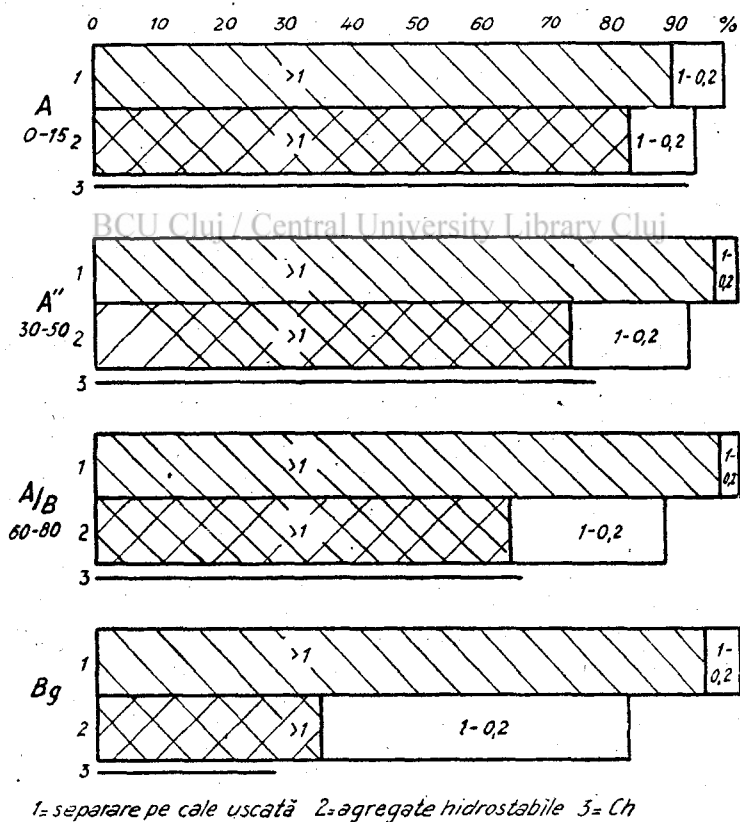
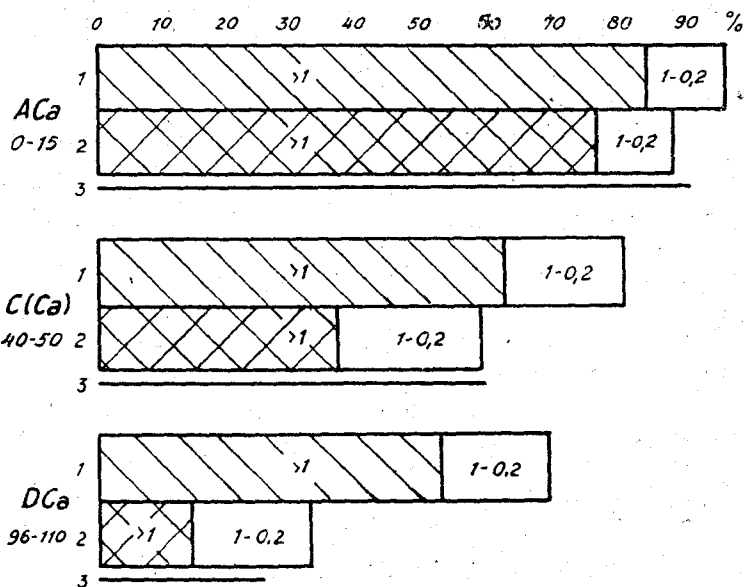


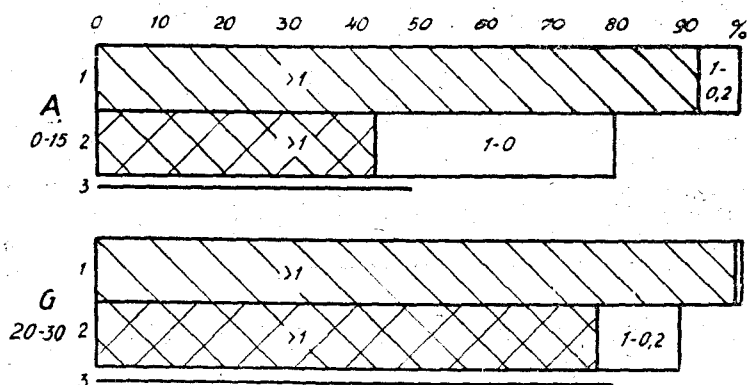
Fig. 4. — Cernoziom levigat, degradat textural

3. *Rendzina*. Orizonturile A_{Ca} și A/DC_{Ca} se comportă aproape la fel din punct de vedere al stabilității hidrice a agregatelor. Valoarea *Ch* a fost cu ceva mai mare în orizontul A_{Ca}. Coeziunea intergranulară este în



1= separare pe cale uscată 2= agregate hidro-stabile 3= *Ch*

Fig. 5. — Sol brun deschis de coastă



1= separare pe cale uscată 2= agregate hidro-stabile 3= *Ch*

Fig. 6. — Lăcoviște

orizontul A_{Ca} mai mare decât în orizontul A₁ al podzolului secundar și în orizontul A al solului brun de pădure (2067 g) (fig. 3, 8).

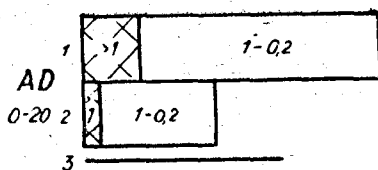


Fig. 7. — Sol aluvionar nisipos slab întelenit

1= separare pe cale uscată

2= agregate hidrostabile

3= Ch

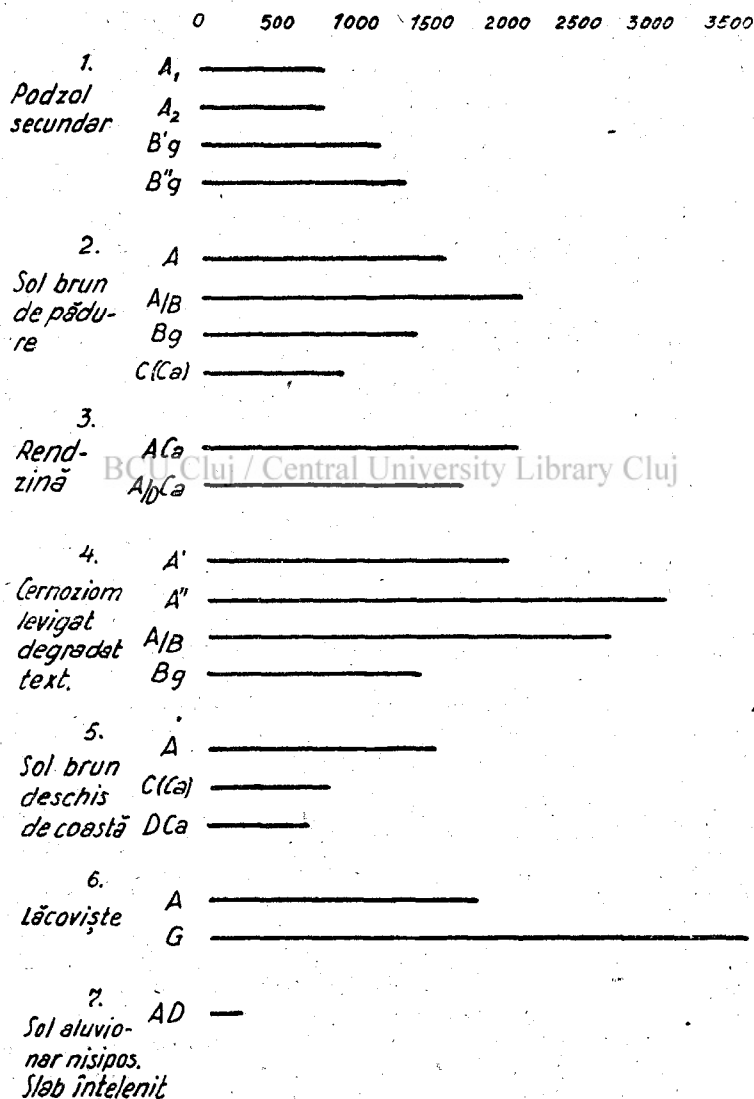


Fig. 8. — Coeziunea intergranulară a agregatelor de 3—4 mm în g.

4. *Cernoziomul levigat, degradat textural*. În suborizontul A' se constată cel mai mare procent de agregate hidrostabile > 1 mm (81.64%). Cantitatea procentuală a agregatelor hidrostabile > 1 mm atinge valoarea minimă la acest sol în orizontul Bg (34.94%). Valoarea Ch descrește treptat dinspre suborizontul A' înspre orizontul Bg. Coeziunea intergranulară este însă destul de ridicată și în suborizontul A' (1947 g), avînd un maxim în suborizontul A'' (3056 g). Coeziunea intergranulară în orizontul Bg este în general egală cu aceea din suborizontul B'' g de la podzolul secundar sau din orizontul Bg de la solul brun de pădure (fig. 4, 8).

Profilurile cernoziomului levigat și cel al solului brun de pădure sînt foarte asemănătoare din punctul de vedere al stabilității hidrice și a coeziunii intergranulare.

5. *Solul brun-deschis de coastă*. Se remarcă, ca o urmare caracteristică a influenței Stipetului, cantitatea mare de agregate hidrostabile > 1 mm (76.41%). Dealtfel atît această cantitate, cît valoarea Ch și coeziunea intergranulară descreșc foarte repede spre orizontul DCa (fig. 5, 8).

6. *Lăcoviște*. După cum s-a arătat și de alți (6), cele 10 minute de îmbibare prealabilă cu apă prescrisă la metoda Savvinov nu sînt suficiente. În cazul lăcoviștelor, pentru desfacerea completă a agregatelor. Metoda de îmbibare mai energică, introdusă de Dvoracek (4) dă rezultate bune în cazul studierii stabilității hidrice a agregatelor lăcoviștilor. Valorile coeziunii intergranulare în schimb sînt foarte caracteristice și în orizontul G, unde am măsurat valoarea lor cea mai ridicată (3527 g) (fig. 6, 8).

7. *Sol aluvionar, nisipos, slab înțelenit*. Orizontul AD prezintă valorile minime atît în ceea ce privește stabilitatea hidrică a agregatelor > 1 mm cît și în ce privește valoarea Ch și coeziunea intergranulară.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

CONCLUZII

1. Stabilitatea hidrică a agregatelor se poate evalua și interpreta în mod just în suborizonturile și tipurile de sol diferite, pe baza cantității procentuale a agregatelor > 1 mm, cît și pe baza valorii Ch introdusă de autori.

2. Agregatele din orizonturile superioare humificate dispun de o stabilitate hidrică bună [Lungu (7), Dvoracek (5)].

3. Orizonturile superioare humificate ale solurilor de sub vegetație naturală se deosebesc între ele nu atît din punctul de vedere al stabilității hidrice, cît mai mult din punctul de vedere al coeziunii intergranulare.

4. Stabilitatea hidrică a solurilor aflate sub vegetație naturală este caracteristică pentru tipul de sol respectiv.

5. Stabilitatea hidrică se schimbă nu numai în funcție de tipul de sol, dar chiar și orizonturile diferite prezintă cantități diferite de agregate hidrostabile > 1 mm.

6. Recomandăm ca paralel cu determinarea stabilității hidrice a agregatelor să se determine și coeziunea intergranulară. Păreră noastră este că și pe această cale se va putea constata în ce măsură se distrug agregatele în urma acțiunilor mecanice și astfel vom putea contribui la adîncirea problemelor legate de lupta antierozională.

BIBLIOGRAFIE

1. *Agrohmičeskie metodî issledovaniia počv.* AN S.S.S.R. Izd. AN S.S.S.R. Moscova, 1954.
2. *Antipov—Karataev, J. N.—Kellermann, V. V.—Han, V. D.*: Despre agregatele solului și metodele de cercetare a lor. Pe baza traducerii lui Di Gléria, și Klimes—Szmik, A.: *Agrokémia és Talajtan.* Tom. I. Nr. 2, 1951, 262.
3. *Chiriță C. D.*: *Pedologie Generală.* Ed. Agro-Silvică de Stat. București, 1955. p. 198—199.
4. *Dvoracek, M.*: *Agrokémiai Kutató Int. Évkönyve.* 1950. 141 o.
5. *Dvoracek, M., Klimes—Szmik, A.—Fejér, G.*: Adatok magyarországi talajok szerkezeti állapotáról. *Agrokémia és Talajtan.* Tom. I. Nr. 4, 1952. 479.
6. *Krámer, M.*: Talajmorzsák vízi állandóságának vizsgálata. *Agrokémia és Talajtan.* Tom. I. Nr. 4, 1952. 495.
7. *Lungu I.*: Contribuțiuni la cunoașterea stabilității hidrice a structurii citorva soluri din R.P.R. *Analele I.C.A.R.,* Vol. XXI. 1950/51. 290.
8. *Lungu, I.*: Cîteva rezultate asupra stabilității hidrice a structurii solurilor din R.P.R. *Problemele agricole,* Nr. 7. 1954, 17.
9. *Moțoc, M.*: Cercetarea fertilității solurilor aflate în diferite stadii de eroziune prin metoda fiziologico-vegetală a lui Mitscherlich. *Analele I.C.A.R.* 1949.
10. *Russel, E.*: *Pocivennîe uslovîia i rost rastenii.* Moscova, 1955. 390.
11. *Sobolev, S. S.*: *Razvitie erozionnih processov na teritorii evropeiskoi časti S.S.S.R. i boryba s nimi.* Tom. I. Izd. AN S.S.S.R. M.—L. 1948. 236.
12. *Vasilîu, A.*: *Cercetarea solului prin metode fizice.* Tip. Rom. 1944.
13. *Viljâmsz, V. R.*: *Talajtan.* A földművelés alapjai. Akadémiai kiadó. Budapest, 1950. 308.

К ИЗУЧЕНИЮ ГИДРИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ АГРЕГАТОВ И МЕЖГРАНУЛЯЦИОННОГО СЦЕПЛЕНИЯ ГЛАВНЫХ ТИПОВ ПОЧВ В ОКРЕСТНОСТЯХ Г. КЛУЖ.

Проф. И. Чапо,
Зав. Лаб. Э. Балинт

(Краткое содержание)

В работе авторы определяют гидрическую стабильность агрегатов и межгрануляционное сцепление наиболее главных типов почв в окрестностях г. Клуж.

Изученные профили находятся под природной растительностью. Таблица 1-ая даёт названия почв, горизонты, их глубину, и растительность. Таблица 2-ая изображает результаты анализа гидрической стабильности агрегатов по методу Савинова.

Имея в виду, что в данных условиях разделение гидростабильных агрегатов более 0,25 мм. не дает результатов, при помощи которых можно было бы охарактеризовать разные типы горизонтов почв, авторы попробовали охарактеризовать гидрическую стабильность агрегатов более 1 мм. Кроме того, авторы ввели константу гидростабильности, изображающую (в процентах) сумму гидростабильных агрегатов более 1 мм. путем сухого разделения.

Для более подробного охарактеризования изучаемых агрегатов было определено межгрануляционное сцепление фракции агрегатов в 3—4 мм. при помощи прибора конструированного Л. Попом.

На основании этих 3-х данных авторы характеризуют почвы и приходят к следующим выводам:

1. Гидрическую стабильность агрегатов разных типов и горизонтов почв можно оценить на основании процентного количества агрегатов более 1 мм. и на основании метода оценки, введенного авторами.

2. Вышележащие гумифицированные горизонты отличаются между

собой не только с точки зрения гидрической стабильности, но и с точки зрения межгрануляционного сцепления.

3. Параллельно с определением гидростабильности агрегатов рекомендуется и определение межгрануляционного сцепления. Таким образом легче охарактеризовать степень разрушения агрегатов вследствие механических воздействий.

4. Зная гидрическую стабильность и межгрануляционное сцепление разных горизонтов, можно облегчить углубление некоторых вопросов связанных с борьбой против эрозии.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

A KOLOZSVÁR KÖRNYÉKI FONTOSABB TALAJTÍPUSOK AGGREGÁTUMAINAK VIZÁLLANDÓSÁGÁRA ÉS NYOMÁSI SZILÁRDSÁGÁRA VONATKOZÓ ADATOK

CSAPÓ M. J. Prof. és BALINT I. lab. főnök

(KIVONAT)

A szerzők 7 Kolozsvár környéki talajtípus vizállandóságot vizsgáltak. A szelvények természetes növényzet alatt voltak. A mellékelt táblázat és a diagrammok a vizállandóság és nyomási szilárdság vizsgálatánál kapott értékeket tüntetik fel (I_2 = a szerkezet kalitativ jelzője Chiriță sz., Ch: a nedves szítálás révén nyert, 1 mm-nél nagyobb, vízálló aggregátumok mennyisége az ugyanakkora, de száraz szítálás alkalmával nyert aggregátumok százalékában kifejezve).

A tanulmányozott 7 talajjal kapcsolatosan a szerzők alábbi következtetéseket vonták le:

1. A tanulmányozott szintek és szelvények helyessen csak akkor jellemezhetők, ha a talajokat nem a 0,25 mm-nél nagyobb, hanem az 1 mm-nél nagyobb vízálló aggregátumok százalékos mennyisége, a *-Ch*-érték és a nyomási szilárdság alapján ítéljük meg.

2. A felső humifikált talajszintek nem annyira a vizállandóság, mint inkább a nyomási szilárdság révén térnek el egymástól.

3. Az aggregátumok vizállandóságával párhuzamosan nagyon ajánlatosnak tartják az aggregátumok nyomási szilárdságának meghatározását is. Így a víz szétiszapoló hatása mellett következtetni lehet a mechanikai behatás révén beálló leromlásra is.

4. Az erozió tanulmányozása esetében a két tulajdonság ismerete közelebb fog vinni az erozió elleni küzdelem egyes kérdéseinek kimélyítéséhez és gyorsabb megoldásához.

CONTRIBUTIONS TO THE STUDY OF HYDRIC STABILITY OF THE NATURAL AGGREGATES, THE INTERGRANULAR COHESION AT THE MAIN SOIL TYPES IN THE CLUJ AREA

by prof. I. CSÁPÓ, assist. E. BALINT

(SUMMARY)

The authors have determined the hydric stability of the aggregates of seven main soil types in the Cluj area.

The profiles are under natural vegetation. The annexed table represents the hydric stability analyses, (the Sawinov method), the amount of the aggregates bigger than 1 mm, the hydrostability constante, as well as the intergranular cohesion of the 3—4 mm aggregates.

Concerning the 7 soil types in study, the authors give the following conclusions:

1. The hydric stability of the aggregates from different soil types and horizons, may be estimated on the basis of the aggregate percentage bigger than 1 mm, and on the Ch value.

The Ch value represents the amount of hydrostable aggregates, bigger than 1 mm, represented in the percentage of these aggregates obtained by dry sift.

2. The differentiated upper humus horizons, are due, not so much to the hydric stability, as to the intergranular cohesion.

3. Parallel with the determination of the hydric stability of the aggregates, the determination of the intergranular cohesion is also recommended. Thus, we can obtain a better soil characterisation, and can also draw conclusions on the destruction of the aggregates due to the mechanical actions.

4. By the study of the hydric stability and granular cohesion of the different horizons, we shall be able to deepen some problems, closely related to the anti-erosional problem.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

CONTRIBUȚIUNI LA STUDIUL SOLURILOR ALUVIONARE DE LUNCĂ (SOLURILE DIN LUNCA SOMEȘULUI MIC- GOSCOL SALATIU)

de conf. M. P. NEMEȘ și cercet. I. SIMIONESCU

Asupra solurilor aluvionare în general, dar mai ales a celor din lunca Someșului Mic, literatura noastră cuprinde date puține. Se dau doar indicații privind procesele de genază, și mai puțin în legătură cu indicii fizico-chimici, necesari pentru caracterizarea agroproductivă a acestor soluri.

În scopul de a cunoaște diferite particularități morfogenetice și unele însușiri fizico-chimice mai importante ale lor, am cercetat din punct de vedere pedologic, solurile aluvionare din lunca Someșului Mic, dintre Gilău și Dej, insistând în deosebi asupra celor de pe teritoriul G.A.C. Salatiu.

Pentru a pune în evidență diferențele calitative ale terenului arabil și pentru cunoașterea condițiilor de sol, în vederea unei mai bune organizări a teritoriului și a folosirii cât mai juste a terenurilor, lucrările de cartare au fost executate pe o hartă la scara 1:5870.

În cercetările de pe teren am fost ajutați de ing. Tecușan Valeriu, absolvent al Facultății Agrotehnice Cluj, iar la executarea analizelor de laborator, ne-au dat un ajutor prețios membrii colectivului celor două catedre de Pedologie de la Institutul Agronomic „dr. Petru Groza” Cluj.

Pentru a putea întregi datele de care ne-am folosit în descrierea profilelor, pe baza cărora am făcut diferite caracterizări și propuneri, am executat și numeroase analize de laborator.

CITEVA DATE GEOLOGICE

În alcătuirea geologică a regiunii, putem deosebi două unități, care se disting și din punct de vedere morfologic:

- a) partea deluroasă din estul satului Salatiu,
- b) regiunea de luncă a Someșului Mic.

a) *Partea estică* a satului se întinde peste versanții dinspre Someșul Mic a regiunii deluroase.

Ea este formată dintr-un complex marnos. Din punct de vedere petrografic, aceste marne conțin o cantitate apreciabilă de nisip și au un conținut redus de CO_2Ca , fiind catalogate ca marne nisipoase.

Steva de marne apare în toate viroagele din coasta dealului — solul de deasupra fiind spălat —, ea poate fi urmărită în diferite aflorimente, începând de jos din fața luncii, pînă sus spre culmea dealului, la 370—380 m altitudine.

Steva marnelor cuprinde intercalate și șuvițe de gresii slab cimentate.

Din punct de vedere *stratigrafic*, depozitele acestea succed orizontul de tuf dacitic de Dej, ca atare ele se plasează în Miocenul mijlociu-Tortonian (în etajul denumit de Koch ca strate de cîmpie) (4). Poziția aceasta stratigrafică este atestată și de microfauna, între care abundă formele de *Anomaline* [(5). și (6)].

În mod normal baza dealului ar trebui să fie tivită de terasele Someșului. Pe întinderea cercetată, nu se poate identifica nici una din terase, întrucît eroziunea, torenții și șiroirea au spălat în întregime aceste formațiuni, ele însă se pot recunoaște mai sus și mai jos de satul Salatiu. De ex. la Mînăstirea, se vede foarte clar terasa de 12 m (terasa orașelor), celelalte terase superioare însă nu se pot prinde aici. Elementele din terasa aceasta se pot vedea și pe malul stîng al Someșului, în vecinătatea șoselei Gherla—Dej.

b) *Lunca Someșului-Mic*, pe traseul și întinderea terenului gospodăriei colective, este săpată și are ca fundament orizontarea tufului dacitic de Dej, peste care s-au depus materialele aluvionare ce constituie lunca (argila, praf, nisip, pietriș etc.), sau șesul aluvial.

CONSIDERAȚIUNI ASUPRA CLIMEI

Teritoriul cercetat se încadrează din punct de vedere climatic în regiul continental. Ca așezare geografică este situat între altitudinile de 318 m (Florești) și 251 m (Gherla).

Temperatura. În cursul anului, temperaturile cresc din ianuarie pînă în iulie, și descresc din august pînă în ianuarie următor.

Cele mai scăzute temperaturi s-au semnalat în prima decadă a lunii ianuarie, iar cele mai ridicate la sfîrșitul lunii iulie.

În general clima are un caracter excesiv, amplitudinile anuale — rezultînd din diferența dintre temperaturile lunii celei mai calde și a celei mai reci — fiind peste 22°C.

Temperatura aerului, prezintă următoarele valori:

a) *Mediile lunare:*

ianuarie	— 4,1	iulie	20,2
februarie	— 2,0	august	18,9
martie	4,0	septembrie	14,6
aprilie	9,2	octombrie	10,1
mai	15,0	noiembrie	4,9
iunie	17,6	decembrie	— 1,7

b) *Temperatura medie anuală a aerului este de 8,9°C.*

Perioada de încălzire este mai lungă ca aceea de răcire, ambele prezentînd perturbațiuni.

Temperatura solului este cea mai caldă în iulie, pentru adîncimile 0—40 cm, și august pentru adîncimile 40—70 cm. Luna cea mai rece este ianuarie pentru adîncimile între 0—20 cm și februarie pentru adîncimile 40—70 cm.

Vara, temperaturile scad cu adîncimea și iarna cresc, dar scăderile de temperatură cu adîncimea, din timpul verii, sînt mult mai mari, față de creșterile acestora din timpul iernii.

Ultimele înghețuri de primăvară oscilează între 11—21 aprilie. Primele înghețuri de toamnă apar în mod normal în octombrie uneori chiar în septembrie, ajungând în ianuarie la un total de 20—25 de zile, în februarie la 20 zile, ca apoi să scadă treptat pînă în mai.

Precipitațiunile. Cantitatea cea mai mare de precipitațiuni cade vara (42,8% din cantitatea anuală) iar cea mai mică iarna (12,1% din cantitatea anuală), luna cea mai bogată în precipitațiuni fiind iunie, iar cea mai săracă februarie.

Primăvara și toamna cad cantități de precipitațiuni apropiate, primăvara fiind totuși mai ploioasă.

Repartiția cantității de precipitațiuni (pe luni, anotimpuri) și cantitatea anuală, pe perioada 1901—1930 în mm.

Tabelul 1

I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	N	D	Cantitatea anuală
25	18	25	51	70	94	82	70	45	39	30	26	575
Iarna				69 mm Vara				246 mm				
Primăvara				146 mm Toamna				114 mm				

Numărul mediu al zilelor cu precipitațiuni este de 120, cel mai ridicat număr de zile cu precipitațiuni aparținând lunii iunie.

Seceta este un fenomen destul de frecvent, semnalându-se la sfîrșitul verii și începutul toamnei.

Precipitațiunile sub formă de zăpadă cad mai mult în luna ianuarie, solul fiind acoperit cu zăpadă timp de aproximativ 2 luni.

Vînturile. Procentual, frecvența anuală a vînturilor între anii 1925—1939 este reprezentată prin cifrele:

N	NW	W	SW	S	SE	E	NE	calm
6,4	18,6	6,5	5,6	4,8	8,5	11,8	6,0	31,9

Direcția anuală medie a vînturilor este între N și NW, cele mai frecvente fiind NW și E. Calmiul anual reprezintă 31,9% atîngînd un maximum principal în decembrie (46,5%) și un minim principal în mai (18,7%).

Regimul neîc. În mersul anual al nebulozității se observă o scădere continuă, începînd din timpul verii și pînă în august — luna cu cea mai scăzută nebulozitate (4,5) —, după care urmează o creștere pînă în decembrie, cînd atinge valorile maxime (7,3). Rezultă că anotimpul cu nebulozitatea minimă este vara, iar cel mai noros, iarna.

VEGETAȚIA

După concepția savantului rus *Docuceaev*, printre factorii de bază care contribuie în procesele pedogenetice, alături de rocă, climă, vîrstă și relief — vegetația (factorul biologic) —, prin influența sa asupra substratului geo-

logic dezagregat și alterat în urma acțiunii celorlalți factori (clima, vîrsta și relief), face posibilă începerea și evoluția procesului de formare a solului, determinînd și sensul în care acesta decurge.

Williams acordă factorului biologic (plante superioare și inferioare), o deosebită importanță, considerîndu-l drept factorul esențial și hotărîtor în procesul pedogenetic, proces în care influențează pe rînd vegetația inferioară și cea superioară.

Pentru caracterizarea vegetației de pe teritoriul G.A.C. Salatiu, vom prezenta foarte pe scurt cele mai frecvente specii, întîlnite în culturile agricole.

Astfel, pe suprafețele ocupate de cereale, cu excepția lui *Convolvulus arvensis* L., predomină plantele efemere: *Brassica campestris* L., *Chenopodium album* L., *Polygonum aviculare* L., *Anagallis arvensis* L., *Delphinium consolida* L. etc.

În culturile de prășitoare, în ordinea dominanței se întîlnesc: *Setarea viridis* L., *Convolvulus arvensis* L., *Sonchus arvensis* L., *Capsella bursa pastoris* L., *Cirsium arvense* L., *Trifolium arvense* L., *Simphytum officinale* etc.

Pajiștele au ca plante valoroase dintre leguminoase: *Trifolium pratense* L., *Trifolium repens* L., mai rar *Lotus corniculatus* L., *Medicago lupulina* L., și *Medicago sativa* L., iar dintre graminee: *Festuca pratensis* Schelich., *Arrhenaterum elatius* Koch, *Dactylis glomerata* L., *Alopecurus pratense* și *Festuca sulcata* L., însoțite de: *Daucus carota* L., *Salvia nemorosa* L., *Glechoma hederacea* L., *Hieracium pilosella* L., *Carex* sp., *Cirsium canum* L., *Rubus caesius* L., *Sambucus ebulus* L., *Cichorium inthybus* L., *Heracleum spuondylium* L. etc.

Prezența unor specii ca *Rubus*, *Carduus*, *Lappa*, *Equisetum*, reduce mult valoarea pajiștelor.

Indiferent de modul de folosință al terenului, în funcție de adîncimea apei freatice, întîlnim porțiuni întinse dominate de *Phragmites communis* Trin., și *Equisetum arvense* L.

Dintre speciile lemnoase predomină *Salix* și *Alnus*.

Făcînd o privire generală asupra întregului teritoriu cercetat, se constată că speciile indicate mai sus, se întîlnesc și în solurile aluvionare din cursul mijlociu și inferior al Someșului, cu unele mici variații.

Pe lîngă plantele anuale sau perene semnalate pe solurile cultivate — fie ca plante de cultură fie ca buruieni —, întîlnim în vecinătatea albiei actuale a Someșului, plante lemnoase (esente moi), care constituie vegetația de zăvoiu, reprezentată prin specii de *Populus*, îndeosebi *Salix* foarte frecvent *Alnus glutinosa* și mai rar *Tamarix*.

Pe malurile Someșului și ale fostelor meandre, se întîlnesc mai ales *Agropyron repens*, *Andropogon ischaenum*, *Festuca pratensis*, *Tussilago farfara*, *Melilotus officinalis* etc.

Cu excepția porțiunilor de teren necultivate, sau folosite ca finețe, întreaga vegetație este modificată prin utilizarea solurilor ca terenuri arabile.

În general, putem afirma că atît pe solurile cu o vegetație naturală, cît și pe cele cu vegetația distrusă prin lucrările agrotehnice, procesul pedogenetic evoluează printr-o înțelenire treptată, mai accentuată sau mai lentă, în funcție de gradul de acoperire, frecvența și natura speciilor vegetale.

Numărul apreciabil de specii higrofile, distribuite pe o mare parte din

terenului cercetat, ne dau indicii asupra apropierii pânzei de apă freatică, care a influențat mai departe procesele de anaerobioză, manifestate în mare parte prin fenomenele de lăcoviștire din solurile cercetate.

STUDIUL SOLULUI

Teritoriul cercetat cuprinde porțiunea de șes aluvionar din cursul mijlociu și inferior al Someșului Mic, începînd de la Gilău și pînă la Dej, cu un studiu mai amănunțit al terenului din raza Gospodăriei Agricole Colective Salatiu—Gherla.

Întreg acest teren aparține în cea mai mare parte tipului de sol aluvionar, suprafețe restrînse fiind ocupate de alte soluri ca: cernoziomuri, lăcoviști și sărături.

Solul aluvionar prezintă numeroase variații determinate de microrelieful luncii, natura materialului aluvionar depus de apele Someșului, variația debitului apei, timpul în care s-a depus acest material, condițiile de umiditate, vegetație etc.

Astfel, pe baza profilelor executate, s-au stabilit o serie de varietăți de sol aluvionar, cu aspect morfologic caracteristic și diferit în funcție de variația factorilor amintiți mai sus.

În continuare dăm descrierea profilelor de sol ridicate din Lunca Someșului Mic (cursul inferior), de pe terenul Gospodăriei Agricole Colective Salatiu, însoțită de reprezentarea grafică a cîtorva însușiri fizice și chimice, cîteva considerațiuni generale asupra acestora, urmate de o descriere sumară a solurilor dintre Gilău-Dej.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

SOLURILE DIN RAZA G.A.C. SALATIU

A) DESCRIEREA PROFILELOR

SOL ALUVIONAR INGROPAT

(*Profilul nr. 5.*)

Profilul a fost ridicat de pe un teren plan, situat în vecinătatea albiei actuale a Someșului (vezi harta).

Succesiunea orizonturilor acestui sol ne indică depunerile de material aluvionar de către apele Someșului, urmate de retragerea apelor pentru perioade de timp foarte îndelungat, în care, datorită procesului de solificare, orizontul D (nisip) s-a transformat prin acumularea de humus într-un orizont D + A, sau chiar în A.

Orizontul A (Ca) (0—25) are structura formată din agregate glomerulare. *Orizonturile A (Ca) îngropate*, au structura nuciformă sau mic prismatică, turtită.

Pînă la 55 cm textura este luto-nisipoasă (media $h_y = 2,32$) între 55—125 cm lutoasă, iar sub adîncimea de 125 cm textura este luto-argiloasă ($h_y = 4,10$).

Valoarea complexului adsorbant este mijlocie pînă la 55 cm ($T = 12,65$ m.e. la 100 g sol) și mare sub 55 cm (T , fiind între 20,13—25,48 m.e. la 100 g sol); cu excepția orizontului inferior, complexul adsorbant este saturat în baze ($V = 95-97,1\%$).

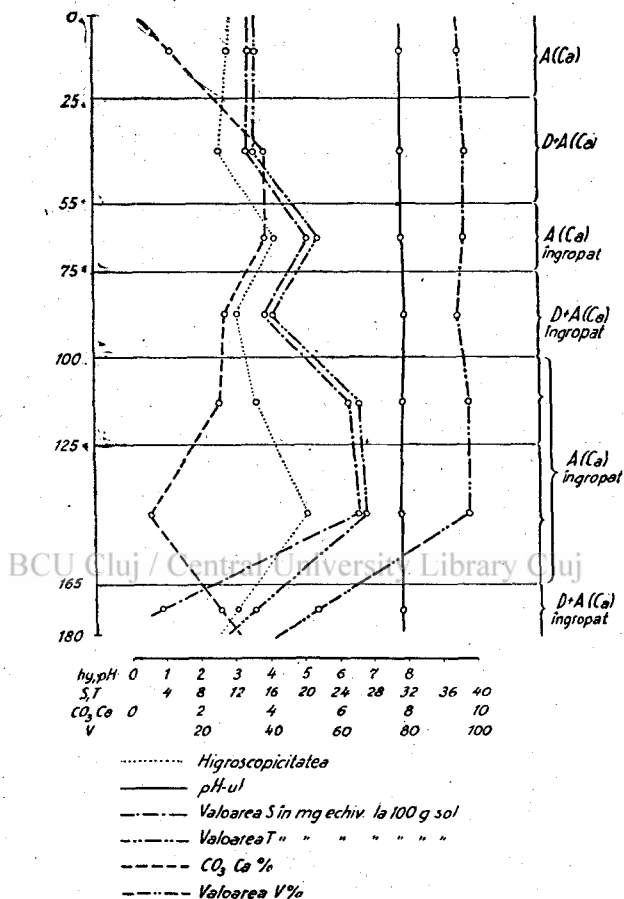


Fig. 1. Sol aluvionar îngropat, profilul nr. 5

Rădăcinile plantelor pot pătrunde pînă la adîncimea de 180 cm, distinguindu-se evident rădăcinile de *Equisetum*, în jurul cărora se observă acumulări de fier încapsulat (între 125—165 cm).

În general solul este moderat compact și afinat, străbătut de galerii de rîme.

Necesitatea plantelor față de îngrășămintă fosfatice este mijlocie ($P = 0,9100$), iar față de îngrășămintele potasice este mică ($K = 3,1020$).

SOL ALUVIONAR PUTERNIC HLEIZAT

(Profilul nr. 6)

Terenul de pe care s-a ridicat acest profil este plan, folosit ca fînaj, fiind situat în apropierea unei vechi meandre a Someşului Mic, care a străbătut terenul gospodăriei. Profilul prezintă următoarele orizonturi:

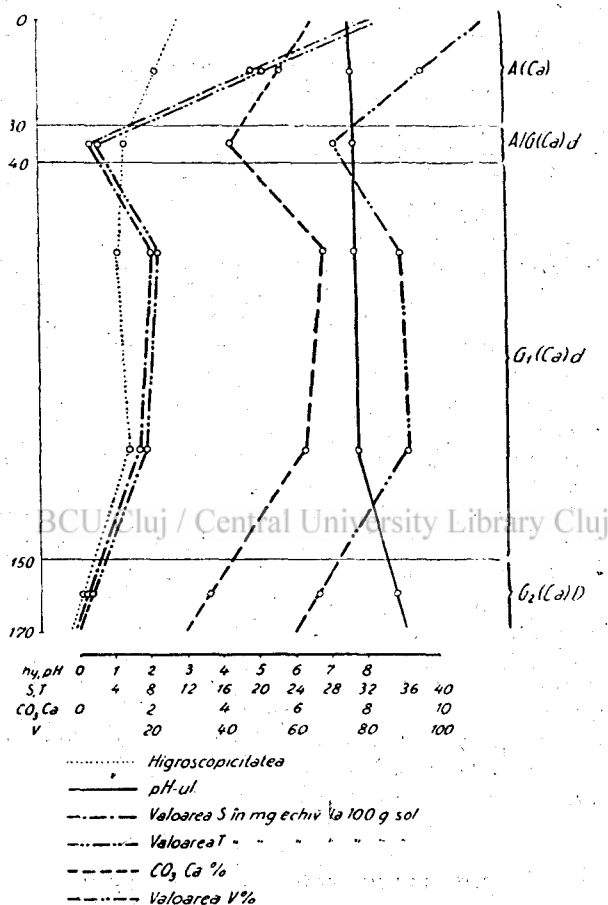


Fig. 2. Sol aluvionar puternic hleizat, profilul nr. 6

Orizontul A (Ca) cu grosimea de 30 cm (0—30) și culoarea cenușie-negricioasă, datorită conținutului de humus (2,94%).

Structura este glomerulară-poliedrică, iar textura luto-nisipoasă ($hy = 2,31$). Solul este afinat și reavăn. Are reacția alcalină ($pH = 7,80$). Cu acid clorhidric face efervescență foarte puternică, avînd un conținut foarte bogat de CO_2Ca (5,9%). Este foarte bogat și în azot hidrolizabil (11,62 mg%).

Față de îngrășămintele de fosfor, plantele au o necesitate mijlocie ($P = 1,6030$), iar pentru îngrășămintele de potasiu, o necesitate redusă ($K = 3,0122$).

Valoarea complexului adsorbant este mare ($T = 21$ m.e. la 100 g sol), și este saturat în baze ($V = 97,1\%$).

Orizontul A/G₁ (Ca)d are grosimea de 10 cm (30—40) și culoarea brună-roșcată, cu o nuanță albicioasă. Solul este astructural, și cu textura luto-nisipoasă ($hy = 1,49$). Ca și în orizontul precedent, solul se menține afinat, diferind prin umiditatea ceva mai accentuată.

Reacția este alcalină ($ph = 7,85$), și conținutul în CO_2Ca este foarte bogat (4,4%), efervescența cu acidul clorhidric fiind puternică.

Orizontul G₁(Ca)d, este gros de 110 cm (40—150). Probele au fost recoltate din porțiunile cuprinse între 40—70 cm și 70—100 cm. Întreg orizontul este fără structură și cu un procent mare de umiditate. Culoarea este neagră-roșcată pînă la 70 cm, aceasta devenind albastruie-vineție, cu pete ruginii spre baza orizontului.

Între 40—70 cm coeficientul de higroscopicitate (1,25) indică un sol cu textura nisipo-lutoasă, în care regimul de apă este slab, datorită conductibilității puternice; între 70—100 cm textura devine luto-nisipoasă ($hy = 1,53$), iar regimul de apă bun. Conținutul în CO_2Ca este foarte bogat, procentul fiind de 7% în partea superioară și 6,4% în cea inferioară.

Reacția este alcalină ($pH = 7,85$). Valoarea complexului adsorbant este mică, în toată grosimea orizontului ($T = 9,80$ m.e. la 100 g sol între 40—70 cm și 7,80 m.e. (la 100 g sol între 70—100 cm).

Valoarea V , fiind în medie de 91,9%, indică saturația în baze a complexului adsorbant.

Orizontul G₂ (Ca), a fost săpat de 20 cm adîncime [150—(170)]. Culoarea este albastruie-vineție, împestriată de pete negrii. Acest orizont este astructural totuși afinat, datorită texturii sale nisipoase ($hy = 0,18$).

Reacția este foarte puternic alcalină ($pH = 8,85$), iar conținutul în CO_2Ca este bogat (3,7%).

Pe baza texturii solului și din observațiunile făcute asupra umidității, se constată că întreg profilul are o economie de apă bună. Prezența pînzei de apă freatică chiar la baza profilului, asigură un regim constant de umiditate, cu excepția perioadelor secetoase. Stratul accesibil dezvoltării rădăcinilor este pînă la adîncimea de 170 cm, în cazul însă cînd apa freatică coboară sub 170 cm, ele se pot dezvolta și mai mult.

SOL ALUVIONAR, SLAB ÎNȚELENIT

(Profilul nr. 7)

A fost săpat pe un loc plan, folosit ca teren arabil și care este situat în lunca din vecinătatea albiei Someșului Mic.

Morfologia profilului prezintă următoarele caractere:

Orizontul A (Ca) gros de 20 cm (0—20), are culoarea cenușie-gălbui, cu o slabă nuanță negricioasă. Conținutul de humus este mediocru (2,82%). Structura, formată din agregate glomerulare prăfuite, și textura luto-nisipoasă ($hy = 1,87$), menține solul afinat. Reacția este alcalină ($pH = 8,00$);

Pînă la adîncimea de 20 cm solul are un conținut foarte bogat în azot hidrolizabil (14,84 mg%).

Graph showing the relationship between various soil parameters and Valoree V% for different soil types. The Y-axis represents Valoree V% (0 to 170) and the X-axis represents various parameters (pH, S.T., CO3 Ca %, V). The legend indicates: Higroscopicitatea (dotted line), pH-ul (solid line), Valoreea S in mg echiv la 100 g sol (dashed line), Valoreea T (dash-dot line), CO3 Ca % (long dashed line), and Valoreea V% (short dashed line). The graph shows that Valoreea V% increases with increasing pH, S.T., CO3 Ca %, and V, and decreases with increasing Higroscopicitatea and Valoreea S.

h ₄ , pH	0	1	2	3	4	5	6	7	8
S.T.	4	8	12	16	20	24	28	32	40
CO ₃ Ca %	0	1	2	3	4	5	6	7	8
V			20		40		60		80

Legend:

- Higroscopicitatea
- pH-ul
- Valoreea S in mg echiv la 100 g sol
- . - . - . Valoreea T
- CO₃ Ca %
- Valoreea V%

bant al solului are o valoare mică ($T = 9,80$ m. e. la 100 g sol) și este saturat în baze ($V = 94\%$).

Orizontul D₁(Ca) are grosimea de 80 cm (20—100) și culoarea cenușie-gălbui, cu nuanță albicioasă. Structura este nuciformă. Textura este nisipolutoasă ($h_y = 1,32$). Pe toată grosimea orizontului, solul se menține afinat și jilav. Are reacție alcalină ($pH = 7,95$) și conținutul în CO_3Ca bogat (3,9%).

29

Orizontul $D_2(\text{Ca})$ este cuprins între 100—150 cm. Culoarea este cenușie-gălbuie, cu nuanță brună, și pete ruginii. Solul are structura nuciformă, textura devenind luto-nisipoasă ($hy = 1,79$). Ca și orizontul precedent, este afinat și jilav. Reacția este alcalină ($pH = 8,00$). Conținutul în CO_3Ca este bogat (4,1%). Complexul adsorbant are valoare mică ($T = 9,53$ m.e. la 100 g sol), acesta fiind saturat în baze ($V = 92,5\%$).

Orizontul $D_3(\text{Ca})$ începe de la adâncimea de 150 cm, fiind săpat pînă la 170 cm. Are culoarea galbenă-brunie pestriță. Structura este nuciformă, iar textura nisipo-lutoasă ($hy = 0,98$). Solul este afinat, umed și cu reacția alcalină ($pH = 8,10$). În prezența acidului clorhidric face efervescență slabă, conținutul în CO_3Ca fiind de 1,1%.

În general, acest sol are un regim de apă slab, datorită texturii nisipo-lutoase din orizonturile D_1 (20—100 cm) și D_3 (150—170 cm) în care solul are o conductibilitate mare și reținere slabă pentru apă, cu excepția orizonturilor A (Ca) (0—20 cm) și D_2 (Ca) (100—150 cm), care avînd o textură luto-nisipoasă, permit o reținere destul de bună a apei.

Dezvoltarea rădăcinilor este posibilă pe adâncimea întregului profil.

SOL ALUVIONAR CRUD — SLAB ÎNTELENIT

(Profilul nr. 8).

Este un profil superficial format din 2 orizonturi:

Orizontul A (Ca) de 30 cm grosime (0—30), are culoare cenușie-gălbuie cu nuanță brună.

Conținutul de humus este mediocru (2,74%). Nu are structură. Textura este luto-nisipoasă ($hy = 2,60$), ceea ce determină un regim bun de apă — solul avînd o conductibilitate mare și reținere destul de bună a apei. Reacția este alcalină ($pH = 8,10$). Conținutul în azot hidrolizabil este mediocru ($N = 1,82$ mg%).

În orizontul A, (Ca) plantele au o necesitate mijlocie față de îngrășămintele fosfatice ($P = 1,0597$). Față de îngrășămintele potasice, necesitatea plantelor este redusă ($K = 2,6018$).

Valoarea complexului adsorbant este mijlocie ($T = 12,64$ m.e. la 100 g sol) și este saturat în baze ($V = 97,5\%$).

Datorită stratului de pietriș — D (Ca) — la mică adâncime (30 cm), — rădăcinile plantelor sub această limită sînt stingherite în dezvoltare.

SOL ALUVIONAR SLAB ÎNTELENIT

(Profilul nr. 10)

Din punct de vedere morfologic se caracterizează prin:

Orizontul A' (Ca) de culoare brună-cenușie, cu conținut mediocru în humus (2,92%),

Orizontul A'' (Ca) la care culoarea este brună-cenușie mai închisă.

Orizontul D (Ca) avînd culoarea brună-roșcată cu nuanță negricioasă.

Structura este prăfuită la suprafață, și glomerulară cu stabilitate slabă, pînă la 95 cm, între 95—(110) cm structura este nuciformă. Textura este nisipo-lutoasă în orizontul A' (Ca) ($hy = 1,11$), luto-nisipoasă în A'' (Ca) ($hy = 1,55$) și nisipoasă în D (Ca) ($hy = 0,33$).

În întreg profilul reacția este alcalină (pH variind între 7,85—8,05), iar conținutul în CO_2Ca este bogat, procentul de CO_2Ca oscilînd în jurul cifrei de 3,5%.

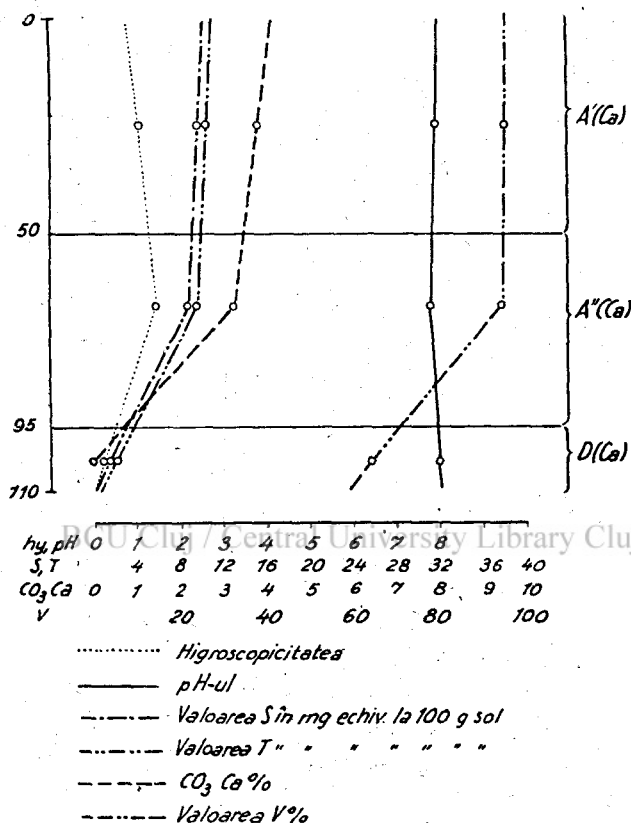


Fig. 4. Sol aluvionar slab înțelenit, profilul nr. 10

Azotul hidrolizabil reprezintă 11,20 mg%, echivalînd cu un conținut bogat.

Plantele au o necesitate mijlocie de îngrășăminte fosfatice ($P = 0,8577$) și o necesitate mică pentru îngrășăminte potasice ($K = 2,5847$).

Complexul adsorbant are o valoare mică ($T = 10,68$ m.e. la 100 g sol în A' (Ca) și 9,63 m.e. în A'' (Ca)), acesta fiind saturat în baze ($V = 95,2$, respectiv 94,4%).

Pe toată grosimea profilului se observă rădăcini fibroase de plante. Către bază sînt răspîndite mai rar, ceea ce nu exclude posibilitatea dezvoltării rădăcinilor, sub adîncimea de 110 cm.

(Profilul nr. 11)

Aspectul morfologic al acestui profil este asemănător profilului nr. 5. Solul are structură prăfuită în orizontul A (Ca) (0—40) sub adâncimea de 40 cm fiind lipsit de structură.

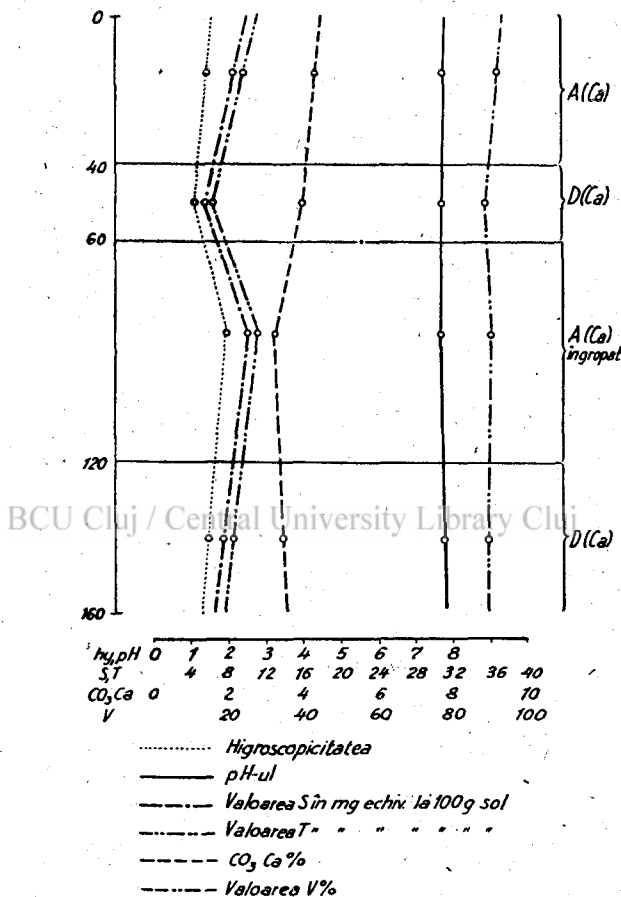


Fig. 5. Sol aluvionar slab întelenit pe sol aluvionar îngropat, profilul nr. 11

Textura este nisipo-lutoasă între 0—60 cm (media $h_y = 1,30$) și luto-nisipoasă de la 60—(170) cm (media $h_y = 1,77$).

Întreg profilul are reacția alcalină ($pH = 7,75—7,80$).

Conținutul în CO₂Ca este bogat (3,3—4,4%, pe întreaga grosime a profilului).

Pînă la adâncimea de 40 cm, solul are un conținut bogat în azot.

SOL ALUVIONAR ÎNGROPAT

(Profilul nr. 12)

A fost săpat în vecinătatea albiei Someșului Mic.

Orizontul A (Ca) este gros de 130 cm (0—130). După caracterele morfologice se diferențiază în:

Suborizontul A' (Ca) aluvionar gros de 60 cm (0—60), de culoare gălbuie-negricioasă pestriță și cu un conținut normal în humus (3,76%).

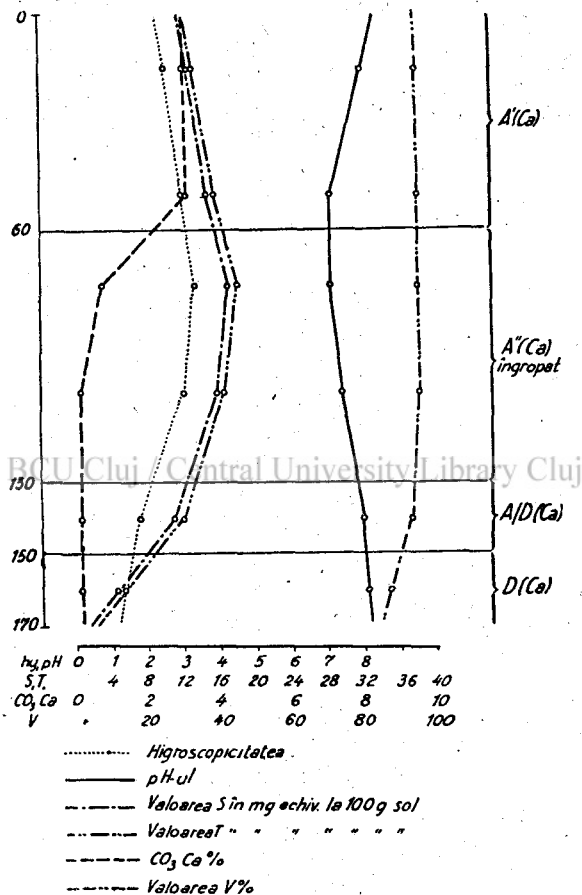


Fig. 6. Sol aluvionar îngropat, profilul nr. 12

În partea superioară (2—3 cm) are o structură prăfuită, iar spre bază glomerulară-prăfuită. Textura este luto-nisipoasă ($hy = 2,47$) între 0—30 cm, și lutoasă ($hy = 2,98$) între 40—60 cm.

Întreg orizontul A' (Ca) este moderat compact și reavăn. Are reacția alcalină ($pH = 7,90$) în partea superioară, trecând în neutră în cea inferioară.

rioară ($pH = 7,05$). CO_3Ca reprezintă în medie 3,02%, ceea ce corespunde unui conținut bogat în carbonați.

Solul este bogat în azot hidrolizabil ($N = 11,20$ mg%), deasemeni conține suficient fosfor și potasiu, deoarece după valoarea *Aspergillus* ($P = 4,4995$ și $K = 3,8116$) se constată, că plantele prezintă o necesitate mică față de aceste elemente.

Complexul adsorbant are valoare mijlocie ($T = 16,80$ m.e. la 100 g sol între 0—30 cm și 19,18 m.e. între 40—60 cm). Este saturat în baze (media valorii $V = 94,65\%$).

Suborizontul A'' (Ca) îngropat este gros de 70 cm (60—130). Culoarea este neagră-brunie. Acest orizont nu are structură. Textura este lutoasă ($hy = 3,26$ între 60—90 cm și 2,95 între 90—120 cm). Reacția este neutră ($pH = 7,05$ de la 60 pînă la 90 cm și 7,35 peste 90 cm). Solul face efervescență slabă cu acid clorhidric, avînd un conținut slab în CO_3Ca (0,06%).

Complexul adsorbant are o valoare mare ($T = 22,47$ m.e. la 100 g sol), fiind saturat cu baze ($V = 94,7\%$).

Orizontul A/D (Ca) are grosimea de 20 cm (130—150). Culoarea este neagră-brunie. Solul este astrutral, cu textura luto-nisipoasă ($hy = 1,71$) moderat compact și jilav.

Reacția este alcalină ($pH = 7,90$).

Valoarea complexului adsorbant este mijlocie ($T = 14,84$ m.e. la 100 g sol), acesta fiind saturat în baze ($V = 92\%$).

Orizontul D (Ca) începe de la 150 cm și a fost săpat pînă la 170 cm. Pe această grosime solul are culoarea neagră pestriță, este lipsit de structură, afinat, umed și cu textura nisipo-lutoasă ($hy = 1,27$).

Reacția se menține alcalină ($pH = 8,00$).

Datorită texturii lutoase (40—120 cm), cu excepția porțiunii cuprinse între 0—30 cm și 130—150 cm, care are o textură luto-nisipoasă, solul are o economie de apă bună și foarte bună, cu conductibilitate și reținere bună.

Întreg profilul cuprinde în masa sa rădăcini, care ajung pînă la bază (170 cm).

SOL ALUVIONAR ÎNTELENIT

(Profilul nr. 14)

Comparativ cu celelalte soluri aluvionare, orizontul A (Ca) are un conținut ridicat de humus (3,76%), și un conținut bogat în azot hidrolizabil (8,81 mg.%).

Solul este lipsit de structură pe întreg profilul. Textura este luto-nisipoasă ($hy = 1,54$) în orizontul A (Ca) și nisipo-lutoasă ($hy = 1,31$) în orizontul D (Ca).

Reacția este alcalină ($pH = 7,9$ în orizontul A (Ca) și 7,5 în D (Ca)). Conținutul în carbonat de calciu este mijlociu între 0—30 cm ($CO_3Ca = 0,14\%$) și slab sub adîncimea de 30 cm ($CO_3Ca = 0,05\%$).

Plantele au o necesitate mijlocie față de îngrășămintele fosfatice ($P = 1,3001$), și o necesitate mică față de îngrășămintele potasice ($K = 2,8304$).

La 80 cm apare un strat de pietriș poligen. Textura indică un regim de apă bun, cu conductibilitate mare și reținere de apă destul de bună în orizontul A (Ca) și foarte slabă în orizontul D (Ca), influențat defavorabil de stratele de pietriș de la baza profilului.

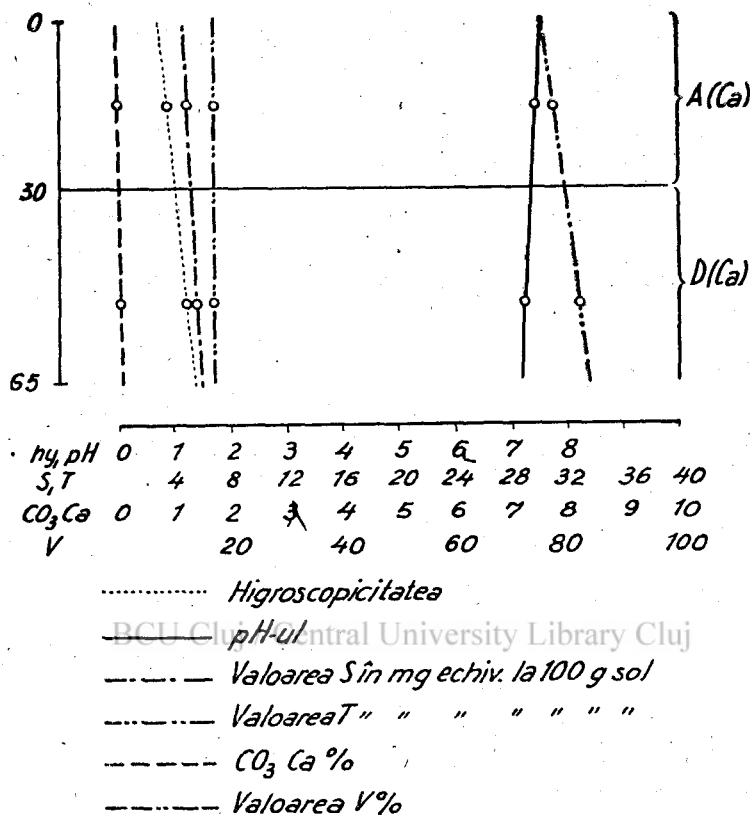


Fig. 7. Sol aluvionar înțelenit profilul nr. 14

SOL ALUVIONAR, SCHELET, ÎNȚELENT

(Profilul nr. 15)

Profilul acestui sol este puțin adânc, prezentînd:

Orizontul A (Ca) cu un conținut mediocru de humus (2,64%), structură prăfuită la suprafață, textura nisipo-lutoasă ($hy = 1,01$) care se constată și în orizontul D (Ca) ($hy = 1,32$).

Orizontul D (Ca) săpat pe o adîncime de 35 cm (30—65).

Între 0—30 cm, solul are un conținut bogat în azot hidrolizabil (8,60 mg. %). Ca și în profilul precedent (nr. 14) plantele prezintă o necesitate mijlocie față de îngrășămintele fosfatice ($P = 1,0553$) și o necesitate mică față de îngrășămintele potasice ($K = 2,3128$).

Întreg profilul are reacția slab alcalină ($pH = 7,50$ între 0—30 cm și 7,30 între 30—65 cm).

Complexul adsorbant are valoare mică (media valorii T pe profil fiind de 7,07 m.e. la 100 g sol) și este nesaturat în baze, ($V = 80,02\%$), datorită complexului coloidal argilo-humic sărac.

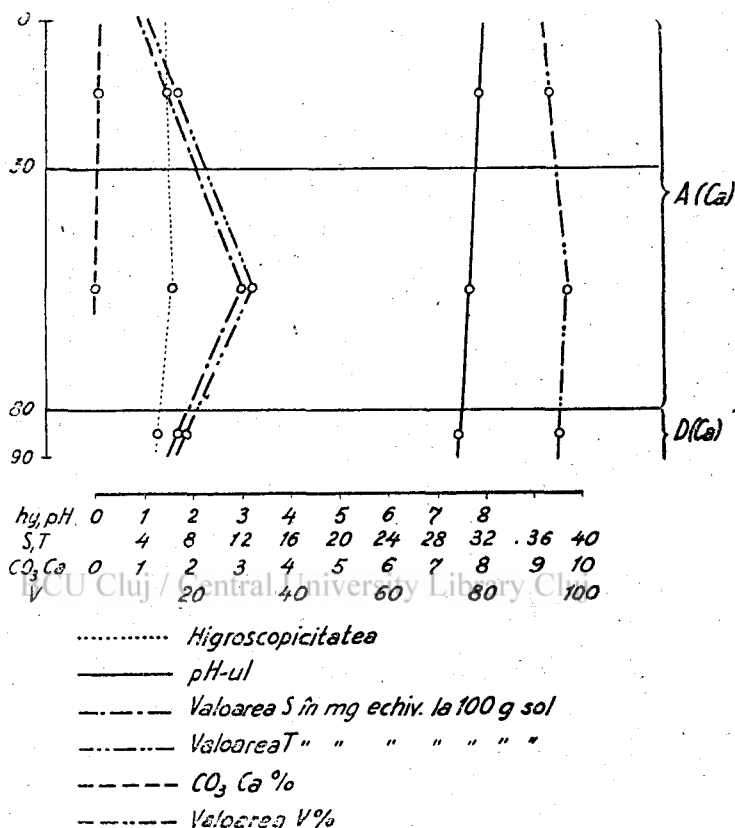


Fig. 8. Sol aluvionar schelet întelenit, profilul nr. 15

Regimul de apă este foarte slab, solul având o conductibilitate puternică și o slabă reținere a apei.

SOL ALUVIONAR ÎNTELENIT — HLEIZAT

(Profilul nr. 17)

Din punct de vedere morfologic se disting:

Orizontul A (Ca) cu o grosime de 120 cm, diferențiat în:

Suborizontul A' (Ca) (0—40 cm), de culoare neagră-cenușie,

Suborizontul A'' (Ca) (40—80 cm), de culoare neagră-cenușie-albicioasă.

Suborizontul A''' (Ca) (80—120 cm), de culoare neagră-arămie.

Întreg orizontul A (Ca) este compact, astructural, cu textura lutoasă ($h_y = 3,40$ între 0—40 cm și $3,05$ între 80—120 cm).

Are un conținut bogat de humus ($3,47\%$ pînă la 40 cm), și deasemeni bogat în azot hidrolizabil ($N = 11,80 \text{ mg}\%$).

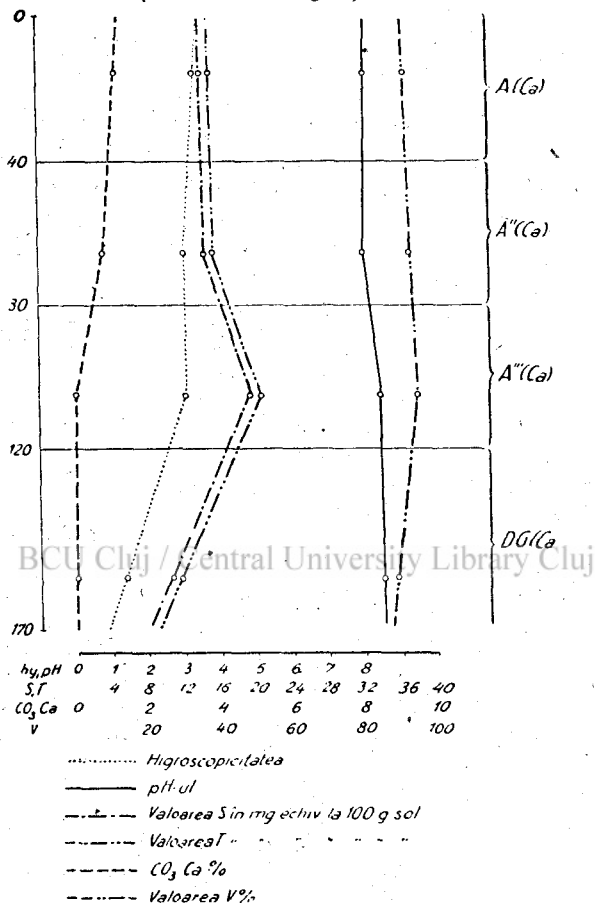


Fig. 9. Sol aluvionar înțelenit hleizat, profilul nr. 17

Necesitatea plantelor față de îngrășămintele fosfatice este mare ($P = 0,5904$) și mică față de îngrășămintele potasice ($K = 2,8671$).

Reacția solului este alcalină (pH-ul variind în jurul cifrei de 8,10). Conținutul în $CO_2 Ca$ este bogat în suborizontul A' (Ca) ($1,2\%$), mijlociu în suborizontul A'' (Ca) ($0,87\%$) și slab în suborizontul A''' (Ca) ($0,09\%$).

Valoarea complexului adsorbant crește cu adîncimea ($T = 15,26 \text{ m.e.}$ la 100 g sol în A' (Ca) ajungînd la $20,75 \text{ m.e.}$ în A''' (Ca) și este saturat în baze ($V =$ în medie $94,2\%$).

Orizontul D G (Ca) este de culoare galbenă-brunie-vineție, prezentînd

pete caracteristice de hleizare. În acest orizont, solul este compact, cu textura nisipo-lutoasă ($hy = 1,40\%$). Reacția este puternic alcalină ($p = 8,5$). Complexul adsorbant are o valoare mică ($T = 11,73$ m.e. la 100 g sol), dar este saturat în baze ($V = 89,8\%$).

La adâncimea de 170 cm apare pînza de apă freatică, datorită căreia regimul de umiditate din sol este influențat favorabil.

SOL ALUVIONAR ÎNTELENIT

(Profilul nr. 18)

În general, acest sol are însușiri fizico-chimice mult asemănătoare cu a solurilor aluvionare descrise pînă acum, de care se deosebește doar prin grosimea orizonturilor și prin prezența pietrișului de la 25 cm spre bază în orizontul A, (Ca) și a nisipului cu pietriș în partea superioară (30—60 cm) a orizontului D (Ca).

Partea inferioară a orizontului D (Ca) este constituită în cea mai mare parte din pietriș și nisip, dezvoltarea rădăcinilor de plante fiind posibilă numai pînă la adâncimea de 60 cm.

Regimul de apă este foarte slab, influențat nefavorabil de textura nisipo-lutoasă nisipoasă a orizontului D (Ca) și stratul permeabil de nisip-pietriș de la baza profilului.

CERNOZIOM ÎN FORMARE PE ALUVIUNE, ÎNGROPAT — HLEIZAT

BCU Cluj / Central University Library Cluj

(Profilul nr. 20)

Orizontul A' (Ca) este gros de 40 cm (0—40) și de culoare neagră-cenușie. Conținutul în humus este bogat (5,76%). Structura este glomerulară-poliedrică, iar textura luto-argiloasă ($hy = 3,84$). Solul este moderat compact și reavăn. Are un conținut bogat în azot hidrolizabil (9,80 mg%).

Reacția este alcalină ($pH = 8,10$). Face efervescență puternică cu acid clorhidric, datorită conținutului bogat în CO_3Ca (3,4%).

Necesitatea plantelor față de îngrășămintele fosfatice este mijlocie ($P = 0,1892$), iar față de îngrășămintele potasice ($K = 3,2983$) este mică.

Complexul adsorbant are valoarea mijlocie spre mare ($T = 19,25$ m.e. la 100 g sol) și este saturat în baze ($V = 95\%$).

Orizontul C (Ca) este cuprins între 40—60 cm. Are culoarea de fond cenușie-gălbui, pe care se disting micelii și eflorescențe. Ca și în orizontul A' (Ca), solul este moderat compact, cu textura luto-argiloasă ($hy = 3,91$) și jilav. Reacția se menține alcalină ($pH = 8,50$), conținutul în CO_3Ca fiind foarte bogat (5,4%).

Valoarea complexului adsorbant este mijlocie ($T = 16,55$ m.e. la 100 g sol) fiind saturat în baze ($V = 95,3\%$).

Orizontul A'' (Ca) îngropat are grosimea de 30 cm (80—110) și culoarea neagră-gălbui, cu o nuanță cenușie. Solul este îndesat, astructural, cu textura luto-argiloasă ($hy = 4,34$).

Reacția este alcalină ($pH = 8,20$). Conținutul în CO_3Ca este foarte bogat (5,5%). Valoarea complexului adsorbant este mijlocie ($T = 14,74$ me. la 100 g sol). Valoarea V reprezintă 94,8%, complexul adsorbant fiind saturat în baze.

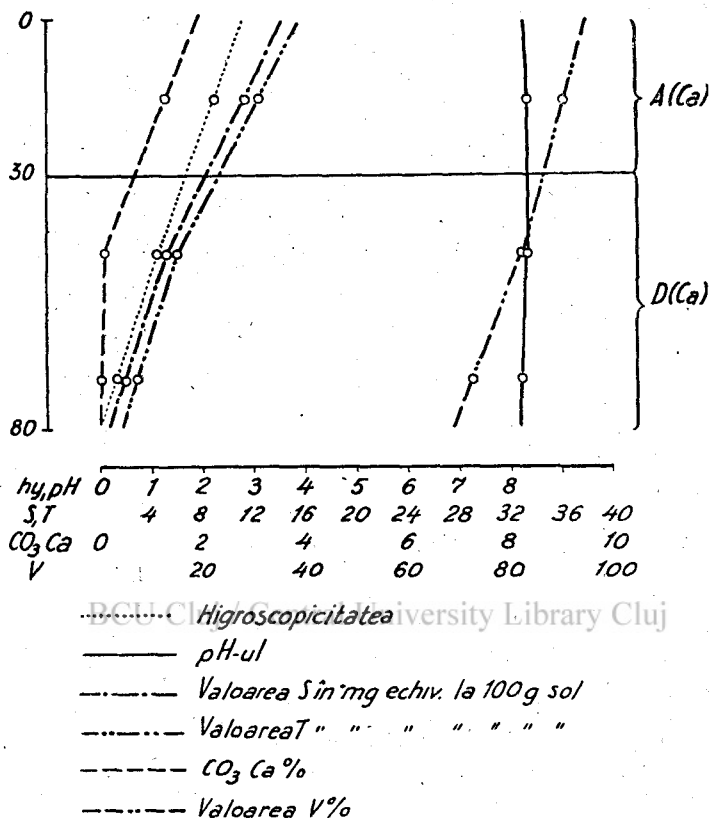


Fig. 10. Sol aluvionar înțelenit, profilul nr. 18

Orizontul C (Ca) îngropat, este gros de 20 cm (110—130). Culoarea este galbenă-cenușie cu rare pseudomicelii de CO_3Ca . La această adâncime solul este îndesat, cu textura lutoasă, ceea ce determină o compactitate moderată. Reacția solului este ca și în orizontul precedent — alcalină ($pH = 8,20$). Cantitatea de CO_3Ca crește, (6,1%).

Complexul adsorbant are valoare mică ($T = 10,55$ me. la 100 g sol), este saturat în baze ($V = 91,5\%$).

Orizontul G (Ca) începe la adâncimea de 130, fiind săpat pînă la 170 cm. Are culoarea galbenă-brunie, cu pete ruginii, care indică acumularea fierului. În acest orizont combinațiile ferice au suferit fenomene de reducere, trecînd în combinații feroase (puse în evidență cu ajutorul ferocianurii de K). Sub adâncimea de 130 cm, solul este moderat compact, jilav și cu textura lutoasă ($hy = 3,51$).

Reacția este alcalină ($pH = 8,05$) iar conținutul în CO_2Ca foarte bogat (7,1%).

Valoarea complexului adsorbant este mijlocie ($T = 13,44$ me. la 100 g sol), acesta fiind saturat în baze ($V = 91,8\%$).

În acest profil, economia de apă este mijlocie între 0—110 cm și foarte

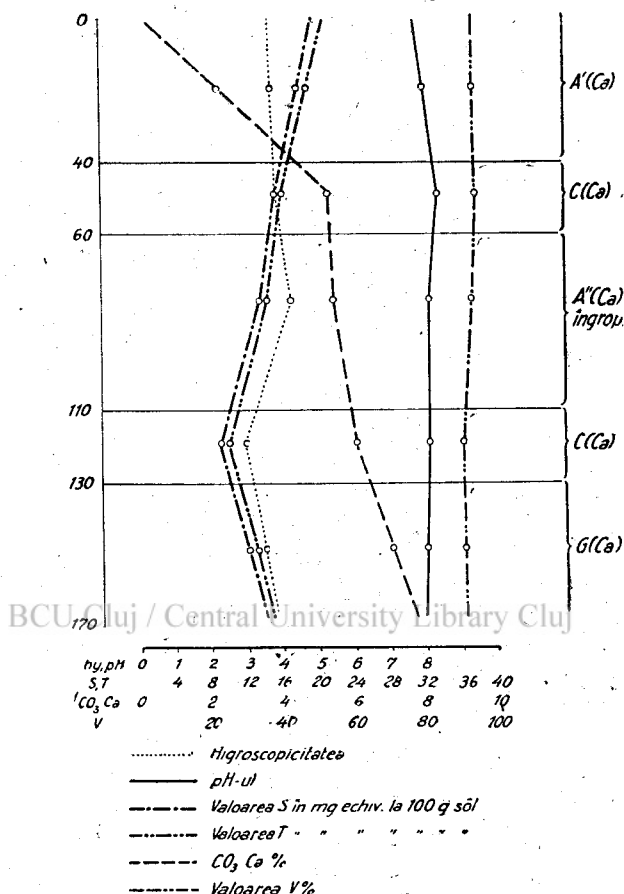


Fig. 11. Cernoziom în formare pe aluviune îngropat hleizat, profilul nr. 20

bună între 110—170 cm, influențată în partea inferioară de textura lutoasă — (mijlocie).

Adâncimea explorată este în întregime accesibilă rădăcinilor de plante.

SOL ALUVIONAR, SLAB ÎNTELENIT, SLAB HLEIZAT

(Profilul nr. 21)

Aspectul morfologic și însușirile fizico-chimice sînt asemănătoare profilurilor 10, 16, 18, de care se deosebește prin acumulările de Fe sub formă de pete ruginii între 100—130 cm și pete albastrii între 110—120 cm.

În porțiunea unde se întâlnesc petele albastrii, solul dă reacție pozitivă cu fericianură de K.

În orizontul A (Ca) structura este glomerulară, iar în D (Ca) solul este lipsit de structură.

Textura este lutoasă în toată grosimea profilului.

Rădăcinile sînt răspîndite pînă la adîncimea săpată (170 cm).

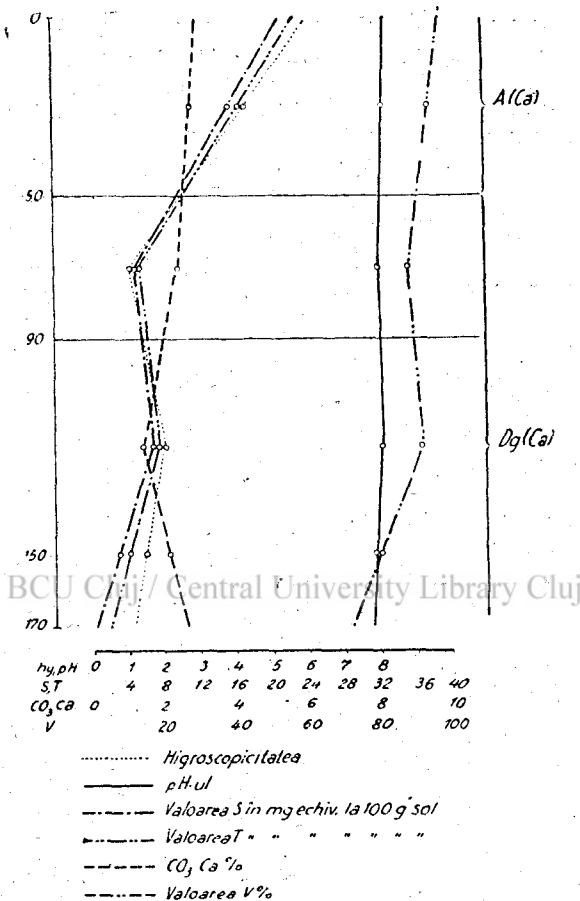


Fig. 12. Cernoziom în formare pe aluviune, cu început de hleizare, profilul nr. 22

CERNOZIOM ÎN FORMARE PE ALUVIUNE, CU ÎNCEPUT DE HLEIZARE

(Profilul nr. 22)

Acest profil este alcătuit din:

Orizontul A (Ca) gros de 50 cm (0—50) și

Orizontul Dg (Ca) săpat de 120 cm (50—170).

În general, are aceleași caractere ca și profilul nr. 20. Orizontul Dg (Ca) nu este individualizat, solul prezentînd totuși fenomene de reducere sub adîncimea de 160 cm.

SOL ALUVIONAR, SLAB ÎNTELENIT PE SOL ALUVIONAR ÎNGROPAT

(Profilul nr. 23)

Sub aspect morfologic, acest profil prezintă aceleași orizonturi ca și profilul nr. 11:

Pe lângă celelalte însușiri fizice și chimice comune, orizontul A (Ca) (0—20) are un procent ridicat de azot hidrolizabil (14,42 mg%). Reacția este alcalină în întreg profilul. Solul face efervescență puternică cu acid clorhidric. Conținutul de CO_3Ca variază între 1,4—2,8% fiind mai redus către baza profilului.

Textura este luto-nisipoasă pînă la adîncimea de 50 cm ($h_y = 2,20$ de la 0—20 cm și 1,75 de la 20—50 cm) și lutoasă sub adîncimea de 50 cm ($h_y = 2,87$).

Orizontul D (Ca), [130—(150)] conține o mare cantitate de pietriș, care împiedecă răspîndirea rădăcinilor sub adîncimea de 150 cm.

SOL ALUVIONAR ÎNGROPAT

(Profilul nr. 24)

După caracterele morfologice, acest profil prezintă:

Orizontul D + A (Ca), (0—40 cm), de culoare galben-cenușie, cu nuanță albicioasă. Conținutul în humus este normal (3,52%). Solul are structură glomerulară, la suprafață prăfuită și o textură luto-nisipoasă ($h_y = 1,76$).

Reacția este alcalină ($pH = 7,78$), iar conținutul în CO_3Ca este bogat (4,1%). Azotul hidrolizabil reprezintă 3,81 mg%, ceea ce echivalează cu un conținut mediocru.

Plantele prezintă necesitate mijlocie pentru îngrășăminte de fosfor ($P = 1,3076$) și o necesitate mică față de îngrășămintele de potasiu ($K = 2,7008$).

Complexul adsorbant are valoare mică ($T = 5,50$ me. la 100 g sol) și este puțin saturat în baze ($V = 83\%$).

Orizontul A (Ca) (40—70), are culoarea neagră-brunie, cu o nuanță cenușie. Structura este glomerulară, iar textura luto-nisipoasă ($h_y = 2,33$), ceea ce permite ca solul să fie afinat.

Reacția se menține alcalină, față de orizontul D + A (Ca), valoarea pH -ului avînd o ușoară creștere (7,95). Conținutul de CO_3Ca este foarte bogat (5,7%).

Valoarea complexului adsorbant este mică ($T = 6,59$ me. la 100 g sol), fiind saturat în baze ($V = 95,4\%$).

Orizontul D (Ca) începe de la 70 cm, fiind săpat pînă la 170 cm. Are o culoare galbenă-cenușie cu pete roșietice datorită acumulării ferului.

Solul este moderat compact, cu textura nisipo-lutoasă, (h_y avînd valoarea 1,42 între 100—130 cm, și 1,18 între 140—170 cm).

Are reacția alcalină, pH -ul continuând să crească cu adâncimea (între 100—130 cm $pH = 8,30$ și între 140—170 cm $pH = 8,35$).

Conținutul în CO_3Ca este bogat, procentul fiind în medie de 3,85 la adâncime de 100—170 cm.

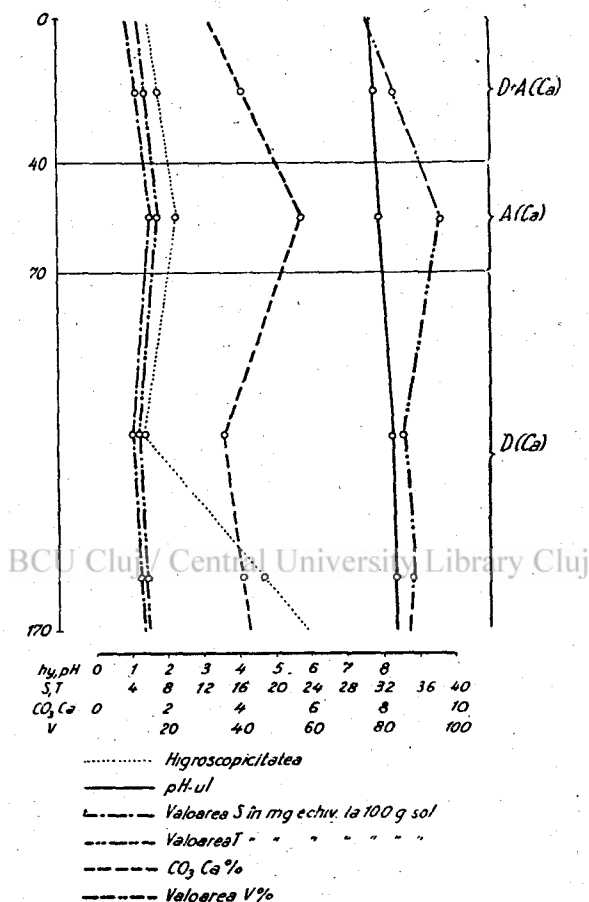


Fig. 13. Sol aluvionar îngropat, profilul nr. 24

Complexul adsorbant are o valoare mică (media valorii T fiind 5,26 me./100 g sol). Valoarea V indică nesaturația complexului adsorbant, cifra medie a acestuia fiind de 87,3%.

Datorită texturii luto-nisipoase în orizonturile $D + A$ și $A (Ca)$ (0—70 cm) ale acestui profil, economia de apă este în general bună, având o conductibilitate puternică și reținere de apă slabă.

Întreg profilul este accesibil dezvoltării rădăcinilor.

B) CONSIDERAȚIUNI GENERALE

Cercetînd aspectul morfologic al profilelor prezentate, pe baza observațiilor făcute pe teren, și completate cu rezultatele analizelor de laborator, constatăm următoarele:

1. — Solurile aluvionare din lunca Someșului Mic — cursul inferior, au după durată, intensitatea procesului de solificare și grosimea profilelor, vîrste foarte diferite.

Astfel gradul de acumulare al humusului, care reflectă durată și intensitatea procesului de solificare variază în adîncime și procentual, de la un profil la altul și chiar de la un orizont la altul, în cadrul aceluiași profil.

Pe de altă parte, grosimea orizontului A variază la diferite profile de sol; în cazul profilelor adînci cu orizonturi A îngropate, ea mai variază și în cadrul aceluiași profil.

Deasemeni, adîncimea profilelor, diferă mult (între ele), fapt care se poate urmări ușor în fig. 14.

Aceste variații ne-au condus la diferențierea diferitelor varietăți de sol aluvionar, ca: sol aluvionar crud slab înțelenit, sol aluvionar slab înțelenit, sol aluvionar înțelenit, sol aluvionar puternic înțelenit etc.

În porțiunile de teren, unde apa freatică se găsește la adîncime mai mare, sub o vegetație ierboasă bine încheiată, printr-un proces de înțelenire înaintat și într-un mediu saturat în baze, procesele pedogenetice au dus la formarea de soluri ca: cernoziom în formare de luncă, sau chiar cernoziom de luncă.

Depunerile repetate de material aluvionar (argilă, praf, nisip, pietriș, etc.), peste materialul deja solificat — în diferite stadii —, au dat naștere la solurile îngropate, care se întîlnesc destul de frecvent în teritoriul cercetat. Aspectul morfologic este foarte diferit de la un sol la altul; o anumită succesiune a orizonturilor oglindește perioadele de depunere, iar gradul de solificare a materialului depus ulterior peste cel vechi, ne dă o orientare asupra vîrstei acestor soluri.

Urmărind succesiunea orizonturilor A și D îngropate, ne putem da seama despre diferitele perioade de depunere, urmate — după retragerea apei — de perioade de solificare. Putem astfel distinge 1, 2, 3 sau mai multe soluri îngropate, al căror proces pedogenetic a fost întrerupt de depunerile ulterioare.

Materialul solurilor din cursul inferior al Someșului Mic este alcătuit în cea mai mare parte din nisip de diferite dimensiuni, praf și argilă.

În ce privește orizontul D al solurilor îngropate, — în general — acesta poate fi străbătut de rădăcinile plantelor. În unele cazuri însă, orizontul D, alcătuit din pietriș (prof. 9) este la mică adîncime (10 cm), alteori (prof. 18) orizontul D este constituit din pietriș și nisip începînd de la 25 cm; sau uneori D apare mai jos (80 cm), fiind constituit dintr-un strat de pietriș poligen (fig. 14 și anexe).

Existența acestor strate, cu fracțiuni grosiere, se datorește intensității viiturilor mari de apă, iar dispoziția lor pe suprafețe variabile, în sens orizontal și vertical, este determinată de microrelieful luncii.

În cazul solurilor aluvionare, depunerile de pietriș peste un sol fertil, cu profil adînc, pot avea urmări dezastruoase pentru procesul de producție

agricolă. Dacă stratul de pietriș este prea gros, rădăcinile nu pot ajunge la stratul fertil îngropat, acesta rămânând deci fără utilizare (1), deși o dată cu el sînt îngropate cantități însemnate de elemente nutritive.

Toate aceste soluri, indiferent de caracteristicile morfologice arătate, manifestă și o serie de caractere secundare imprimate de condițiile diferite de umiditate.

Atît varietățile de sol aluvionar, solurile cernoziomice, cît și solurile aluvionare al căror proces pedogenetic continuă să evolueze pe solurile aluvionare vechi — îngropate, prezintă în funcție de apropierea apei freatiche, caractere de hlezare în măsură și la adîncimi diferite.

Deși sub aspectul morfologic solurile se deosebesc clar între ele, totuși se constată că ele se aseamănă, mai ales sub raportul însușirilor chimice.

O privire generală asupra profilelor descrise mai amănunțit în prima parte a lucrării — ne arată că solurile aluvionare se pot grupa în:

soluri cu structură,

soluri lipsite de structură.

Din prima grupă fac parte solurile cu o structură formată din *agregate glomerulare* [profilul nr. 5, orizontul A(Ca) și profilul nr. 21, orizontul A(Ca)], *glomerulară-poliédrică* [profilul nr. 6, orizontul A(Ca), profilul nr. 20, orizontul A(Ca)], *glomerulară-prăfuită* [profilul nr. 13, orizontul A(Ca), profilul nr. 24 orizontul D + A(Ca)]. Majoritatea acestor soluri sînt lipsite de structură în orizontul D(Ca) și G(Ca), cu excepția profilului nr. 5, care are o structură nuciformă spre prismatică în orizonturile A(Ca) îngropate, profilul nr. 7 cu structură nuciformă între 20—100 cm, profilul nr. 19 cu structură glomerulară-poliédrică spre nuciformă între 20—40 cm și prismatică sub 40 cm.

Structura acestor soluri este în general fără stabilitate și prăfuită la suprafață.

Între solurile fără structură enumerăm pe cele descrise prin profilele nr. 8, 17, 18 și 23.

Deși conținutul în CO_3Ca este destul de mare în toate solurile din această regiune a luncii Someșului Mic, (CO_3Ca variind între 0,5—6,4%), nu s-a putut realiza o structură glomerulară stabilă, datorită faptului că procesele de întelenire sînt slab dezvoltate, iar conținutul de humus este mediocru și normal (2,64, respectiv 3,74%, exceptînd solul de pe care s-a ridicat profilul nr. 11, ce are un conținut în humus submediocru (1,84%).

Textura este în majoritatea cazurilor mijlocie, iar la unele ușoară coeficientul de higroscopicitate fiind cuprins între 1,35—4,99.

În ceea ce privește însușirile chimice, se constată, că reacția este slab alcalină, pînă la puternic alcalină (pH -ul variază de la 7,30—8,85).

Aceste soluri au o mare cantitate de azot hidrolizabil, conținutul în acest element fiind bogat și foarte bogat.

Fosforul se găsește în cantități reduse, în schimb toate solurile au în măsură suficientă potasiu.

Se constată, că aceste soluri au un conținut relativ mic în humus și o textură ușoară, mai ales în orizonturile inferioare — deși întîlnim destul de frecvent această textură și în orizonturile de la suprafață — și acest fapt

Tabelul 2

BULETINUL ANALIZELOR DE LABORATOR

Profil nr.	Orientul	Adâncimea de recoltare a probelor	h _y	Apa moartă	Capacitatea naturală pentru apă	pH-ul în suspensie	CO ₂ Ca ‰	Acid. hidr. me/100 g sol	Val. S me/100 g sol	Val. T me/100 g sol	Val. V %	Humus %	Azot total %	Azot hidr. mg/100 g sol	Valoarea Aspergillus	
															P	K
5	A(Ca)	0—25	2,43	9,72	19,72	7,80	1,0	0,66	12,12	12,78	95,00	3,02	0,20	7,28	0,9100	3,1020
	D+A(Ca)	25—55	2,21	8,84	18,84	7,75	3,5	0,46	12,07	12,53	96,3					
	A(Ca)	55—75	3,73	14,92	24,92	7,80	3,5	0,77	19,36	20,13	96,1					
	D+A(Ca)	75—100	2,63	10,52	20,52	7,85	2,3	0,88	14,00	14,88	94,1					
	A(Ca)	100—125	3,19	12,76	22,72	7,80	2,1	0,70	23,98	24,68	97,1					
6	D+A(Ca)	125—165	4,10	16,40	26,40	7,75	0,1	0,70	24,78	25,48	97,1					
		165—180	2,31	9,24	19,24	7,80	2,6	0,53	0,75	12,28	53,1					
	A(Ca)	0—30	2,31	9,24	19,24	7,80	5,9	0,63	20,37	21,00	97,1	2,94	0,17	11,62	1,6030	3,0122
	A/G ₁ (Ca)d	30—40	1,49	5,96	15,96	7,85	4,4	0,53	2,27	2,80	72,5					
	G ₁ (Ca)d	40—70	1,25	5,00	14,90	7,85	7,0	0,88	8,92	9,80	91,0					
7	G ₂ (Ca)	70—150	1,53	6,12	16,12	7,85	6,4	0,56	7,24	7,80	92,8					
		150—170	0,18	0,72	10,72	8,85	3,7	0,35	1,15	1,50	67,8					
	A(Ca)	0—20	1,87	7,48	17,48	8,00	4,0	0,70	9,20	9,80	94,0	2,82	0,19	14,84	1,2073	3,4314
	D ₁ (Ca)	20—100	1,32	5,28	15,28	7,95	3,9	0,70	6,23	6,93	90,0					
	D ₂ (Ca)	100—150	1,79	7,16	17,16	8,00	4,1	0,70	8,64	9,32	92,5					
8	D ₃ (Ca)	150—170	0,89	3,56	13,56	8,10	1,1	0,63	4,48	5,11	88,0					
	A(Ca)	0—30	2,60	10,40	18,24	8,10	2,4	0,42	12,22	12,64	97,5	2,74	0,16	1,82	1,0597	2,6018
	D(Ca)		—	—	—	—	—	—	—	—	—					
	A'(Ca)	0—30	1,11	4,44	16,64	7,85	3,9	0,53	10,15	10,68	95,2	2,92	0,15	11,20	0,8577	2,5847
	A''(Ca)	50—80	1,55	6,20	16,20	7,85	3,3	0,56	9,07	9,63	94,4					
10	D(Ca)	85—110	0,33	1,32	11,32	8,05	0,5	0,70	1,58	2,28	69,2					
	A(Ca)	0—30	1,45	5,80	15,80	7,80	4,4	0,66	7,74	8,40	92,2	1,84	0,12	11,90	1,0899	2,5178
	D(Ca)	40—60	1,16	4,64	14,64	7,75	4,0	0,70	5,78	6,48	89,2					
	A(Ca)	70—100	2,04	8,16	18,00	7,75	3,3	1,02	10,18	11,20	91,0					
	D(Ca)	120—170	1,51	6,04	16,04	7,80	3,5	0,80	7,88	8,68	90,9					

12	A'(Ca) A''(Ca) A/D(Ca) D(Ca)	0-30 40-60 60-90 90-120 120-150 150-170	2.47 2.98 3.26 2.95 1.71 1.27	9.88 11.92 13.04 11.80 6.84 5.08	19.38 21.92 21.52 21.80 16.84 15.08	7.90 7.05 7.05 7.35 7.90 8.00	3.0 3.05 0.80 0.06 0.05 0.07	06'0 1.05 1.19 1.08 1.19 0.91	15.86 18.13 21.28 19.75 13.65 5.92	16.80 19.18 22.47 20.83 14.84 6.83	94.6 94.7 94.8 94.7 92.0 86.7	3.76	0.68	11.20	4.4995	3.8116
14	A(Ca) D(Ca)	0-20 30-60 80-90	1.54 1.58 1.31	6.16 6.32 5.24	16.16 16.32 15.24	7.90 7.70 7.50	0.14 0.08 0.05	0.38 0.31 0.28	5.16 12.22 7.04	6.54 12.53 7.32	94.19 97.52 96.18	3.76	0.29	8.81	1.3001	2.8304
15	A(Ca) D(Ca)	0-30 40-65	1.01 1.32	4.04 5.28	14.04 15.28	7.50 7.30	0.05 0.05	1.50 1.23	5.60 5.81	7.10 7.04	79.00 82.50	2.64	0.23	8.60	1.0553	2.3128
19	A(Ca) DG(Ca)	0-30 40-70 70-90 110-130	1.98 2.15 2.05 2.00	17.92 8.60 8.20 8.00	22.44 17.28 18.20 18.00	8.05 8.35 8.05 8.10	4.00 4.40 5.01 4.20	1.19 0.53 0.59 0.59	7.28 9.72 8.86 7.53	8.47 10.25 9.45 8.12	86.00 94.70 53.80 93.00	2.50	0.12	20.20	0.9327	3.0437
20	A'(Ca) C(Ca) A''(Ca) C(Ca) G(Ca)	0-30 40-60 ingr. 80-110 110-130 140-170	3.84 3.91 4.34 3.00 3.51	15.30 15.64 17.36 12.00 14.04	25.36 25.64 27.36 22.00 24.04	8.10 8.50 8.20 8.20 8.05	3.40 5.40 5.50 6.10 7.10	0.98 0.80 0.77 0.88 1.12	18.27 15.75 13.97 9.27 12.32	19.25 16.55 14.74 10.15 13.44	95.00 95.30 94.80 91.50 91.80	5.76	0.32	9.80	1.1892	3.2983
22	A(Ca) Dg(Ca)	0-30 50-70 90-120 150-170	4.32 1.17 2.15 1.37	17.28 4.68 8.60 5.48	27.28 14.68 18.61 15.58	8.15 8.10 7.95	2.80 2.50 2.20	0.87 0.63 0.63 0.87	15.86 4.97 7.35 3.51	16.73 5.60 7.98 4.38	94.60 88.80 92.10 80.00	4.17	0.31	26.74	1.0676	3.1703
23	A(Ca) D+A(Ca) A(Ca) D(Ca)	0-20 20-50 ingr. 70-100 130-150	2.20 1.75 2.87 3.56	8.80 7.00 11.48 14.24	18.80 17.00 21.48 24.24	7.90 7.80 8.15 7.75	2.00 2.80 1.40 0.90	0.98 0.84 1.50 1.54	8.65 6.93 12.68 16.66	9.63 7.77 11.18 18.20	89.90 89.30 89.40 91.50	2.34	0.20	14.42	1.2117	2.8617
24	D+A(Ca) A(Ca) D(Ca)	0-30 40-70 100-130 140-170	1.76 2.33 1.42 1.18	7.04 9.32 5.68 4.72	17.04 19.32 15.68 14.72	7.78 7.95 8.30 8.35	4.10 5.70 3.60 4.10	0.94 0.28 0.63 0.70	5.56 6.31 4.10 5.08	5.50 6.59 4.73 5.78	83.00 95.43 86.60 88.00	3.52	0.14	3.81	1.3076	2.7008

determină formarea unui complex coloidal argilo-humic sărac. Gradul de saturație dat de valoarea V este reprezentat prin valori superioare cifrei 90, datorită prezenței cationului de calciu; totuși în multe cazuri complexul adsorbant al solului este mediu saturat în baze.

Pentru a mări conținutul solului în substanțe humice, fapt care influențează și procesul de structurare a lui, recomandăm a se aplica la intervale de 2—3 ani, cantitatea de 20—25.000 kgr. gunoi de grajd la ha, încorporat odată cu lucrarea de bază și înainte de prășitoare. Concomitent cu aceasta este necesar să se aplice și îngrășăminte minerale.

Îngrășămintele combinate cu azot și fosfor și mai ales nitrofoska au dat pe aluviunea de la Pitaru sporuri mari de 40—48% la grâu, în anii 1938—1940 (2).

Ținând cont de conținutul în azot al solului, recomandăm a se da 50% din cantitatea consumată de către planta care urmează să fie însămânțată (ex.: la grâu, care consumă pentru o recoltă de 2000 kg/ha, 40 kg N. vom da numai 20 kg N substanță activă/ha).

Pentru solurile aluvionare carbonatate, *Hajas-Rázsó* (3), în funcție de adâncimea stratului fertil, recomandă:

— la un strat fertil mai adânc de 100 cm, 60 kg/ha NO_3NH_4 33%, și 174 kg/ha superfosfat 16%,

— la un strat fertil între 60—100 cm, 65 kg/ha NO_3NH_4 33%, și 225 kg/ha superfosfat 16%,

— la un strat fertil între 0—60 cm 70 kg/ha NO_3NH_4 și 278 kg superfosfat 16%.

Dintre îngrășămintele azotate, recomandăm câteva săruri, cu o reacție fiziologic-acidă: 1. sulfatul de amoniu $[\text{SO}_4(\text{NH}_4)_2]$ și 2. clorura de amoniu (ClNH_4).

Nu se vor aplica îngrășăminte cu reacție fiziologic-bazică, și nici amendamente calcaroase, întrucât solul conține o mare cantitate de CO_3Ca .

Deasemeni nu vom aplica îngrășăminte potasice, deoarece plantele au o sensibilitate mică față de potasiu, în toate punctele cercetate.

SOLURILE DIN CURSUL MIJLOCIU ȘI INFERIOR AL SOMEȘULUI MIC (ÎNTRU GILAU-DEJ)

Pentru a avea o orientare cât mai reală asupra solurilor aluvionare din întreaga porțiune a Someșului Mic, în care șesul aluvial are o lățime mai mare și este indicat pentru culturi, am executat o serie de profile și sonde pe parcursul dintre Gilău și Dej.

Din cercetarea aspectului morfologic al profilelor ridicate în această regiune, rezultă că majoritatea solurilor aparțin aceluiași tipuri — arătate în cursul inferior al Someșului Mic (Salatiu), cu aproape aceleași variații.

Pe lângă acestea, am identificat totuși și unele variații noi de tip aluvionar, precum și alte soluri.

A. SOLURI ALUVIONARE ȘI CERNOZIOMICE SIMILARE SOLURILOR DIN CURSUL INFERIOR AL SOMEȘULUI MIC (SALATIU)

a) *Soluri aluvionare puternic întelenite* (prof. 46 Iclod și prof. 19/a la vest de Sinnicoară, la 200 m. sud de bifurcația drumului spre Tarcea, în stînga Someșului).

Profilul 46 a fost ridicat între Iclozel și Iclod, în stînga Someșului — la cca. 300 m vest de albia actuală.

Orizontul A (Ca) este foarte gros, 160 cm, diferențiat după caracterele morfologice în suborizonturile: A' (Ca) 0—45 cm, A'' (Ca) 45—60 și A'''/D (Ca) 160—(180) cm. Culoarea este brunie, slab negricioasă pînă la 45 cm și brună mai închisă în restul profilului. Textura este nisipo-lutoasă în A' (Ca) și luto-nisipoasă în A'' (Ca). În întreg profilul se observă fluturași de mică și fragmente de cuarț de 3—5 mm diam., alături de pietriș aluvionar rar și mărunț.

Între 160—(180) cm se întîlnesc numeroase pungi de nisip și pietriș aluvionar, în parte alterat.

Efervescenta este puternică și de scurtă durată, la toate adîncimile.

Profilul 19/a din apropierea satului Sinnicoară este mai scurt, cu:

Orizontul A separat în suborizonturile A' 0—35 cm A'' 35—60 cm A''' 60—75 cm.

Orizontul D de la 75 cm în jos, alcătuit dintr-un banc de nisip și pietriș aluvionar.

Orizontul A are pe toată grosimea textura lutoasă și conține pietriș aluvionar mărunț, mai abundent în A''.

Spre deosebire de profilul 46, solul nu face efervescentă ($\text{CO}_2\text{Ca} = 0,03—0,08\%$), deși reacția este slab alcalină ($\text{PH} = 7,5$).

Procentul de humus este ridicat (3,23% de la 0—15 și 3,17% de la 20—30 cm).

Ambele soluri aluvionare sînt puternic întelenite.

b) *Soluri aluvionare îngropate*. Aceste soluri se întîlnesc atît în cursul inferior, cît și în cel mijlociu, pe suprafețe diferite și cu aspect morfologic uneori cu totul deosebit.

Dăm mai jos descrierea sumară a cîtorva profile:

Profilul 47 ridicat la cca. 500 m Sud de Livada — Raionul Gherla, între Someșul Mic și calea ferată, prezintă un:

Orizont A de 100 cm grosime, la care deosebim: Suborizontul A' (Ca) 0—55 cm, brun cenușiu, cu dungi albicioase și gălbui de nisip fin, cu structură glomerulară fără stabilitate, lutos. Conține pietriș aluvionar mărunț, foarte rar. Solul face efervescentă puternică. Suborizontul A'' Ca 55—100 cm brun deschis, cu foarte numeroase pete albicioase, gălbui, ruginii, mai rar roșietice; astructural, luto-nisipos și cu efervescentă foarte puternică. Suborizontul A''' îngropat 100—(170) cm de culoare neagră brunie, cu foarte numeroase pete roșietice și ruginii. Este bogat în humus, fără structură, luto-argilos. Acest orizont nu face efervescentă, cu excepția porțiunii de la 150 cm în jos și a dungilor albicioase de nisip, care apar la 130 cm, unde efervescenta este foarte slabă.

Profilul 47/a de la Șapca Verde — la cca. 800 m vest de Stațiunea I.C.A.R. Cluj, este alcătuit dintr-o succesiune de orizonturi A (Ca) și C — alternînd uneori și cu un orizont D — pe o grosime de 3—4 m.

Atît orizonturile A (Ca), cît și C au o grosime în medie de 20 cm. Fiecare orizont A Ca face efervescență foarte puternică și prezintă numeroase micelii, pseudomicelii și eflorescențe de CO_3Ca .

c) *Soluri aluvionare slab hleizate*. Au același aspect morfologic ca și solurile descrise la Salatiu, cu hleizare slabă în partea inferioară.

Profilul 50, ridicat pe aluviunea din stînga Someșului, la 500 m sud de drumul spre Fundătura, între șosea și calea ferată, constituie un astfel de sol.

Orizontul A'(Ca) 0—130 cm este brun cenușiu închis, cu rare pete gălbui-albicioase de nisip în partea superioară, care au dimensiuni mari spre bază și sînt frecvente de la 80 cm în jos. Este bogat în humus, lutos, cu grăunciori de cuarț și fluturași de mică, răspîndiți destul de uniform. Face efervescență puternică pe întreaga grosime și foarte puternică în porțiunile ocupate de petele albicioase.

Orizontul A" g (Ca), de la adîncimea de 130 cm săpat pînă la 170 cm, brun închis, cu pete albicioase foarte frecvente, mai rar ruginii și vineții. De la 155 cm în jos petele albicioase dispar, în schimb apar pete brunii închise bine conturate, evidente, de formă neregulată.

d) *Soluri aluvionare hleizate*. Sînt soluri aluvionare întelenite sau puternic întelenite, cu orizontul A de grosimi variabile (50—100 sau chiar 150 cm), cu pronunțate fenomene de hleizare.

Dintre profilele caracteristice cităm:

Profilul 48 ridicat la cca. 1 km sud de Băița, între șosea și calea ferată; prezintă:

Orizontul A cu suborizonturile A'(Ca) 0—40 cm, brun deschis, cenușiu, lutos și cu efervescență puternică; suborizont A" (Ca) 40—130 cm brun negricios, cu pete brunii închise și slab ruginii, luto-argilos și efervescență mai slabă;

Orizontul G 130—(150 cm) negru vinețiu, cu numeroase pete ruginii închise și brunii negricioase, argilos. Face efervescență foarte slabă, în deosebi în porțiunile ocupate de petele ruginii. La 150 cm apare apa freatică.

Profilul 49 Gherla (la cca 2 km, nord de Gherla — în dreptul satului Mintiul Gherlei, între șosea și calea ferată).

Orizontul A prezintă un suborizont A'(Ca) 0—50 cm brun negricios, cu rare pete feruginoase, lutos și cu efervescență puternică; urmează suborizontul A" g 50—100 cm negru-bruniu, cu pete mari ruginii frecvente și o slabă nuanță vineție uniformă. Solul este luto-nisipos și nu face efervescență.

Orizont G de la 100—(170) cm cu aspect pestriț dat de pete mari feruginoase, ruginii închise și vineții cu margini conturate, luto-nisipos, fără efervescență. Apa freatică apare la 170 cm.

Profilul 20/a ridicat de pe o pășune situată la intrarea în com. Sînicoară, este un profil scurt caracterizat prin:

Orizontul A (Ca) de 54 cm urmat de orizontul A G (Ca), săpat pînă la 85 cm, unde apare apa freatică.

Profilul 23/a Florești se deosebește de cele precedente prin lipsa CO_3Ca , hleizarea slabă, începînd de la 36 cm pînă la 90 cm, sub care urmează o hleizare mai accentuată, evidentă.

La acest profil distingem:

Orizontul A cu suborizonturile: A' 0—36 cm, brun, cu structură glomerulară culturoasă spre alunară, luto-argilos, fără efervescență ($pH = 7,20$); A'' g 30—65 cm, brun, slab cenușiu, cu o nuanță vineție sub formă de dungi și pete rare. Agregatele structurale devin nuciforme, iar spre bază miș prismatice. Textura se menține luto-argiloasă. Nu face efervescență. Urmează suborizontul A''' g. 65—90 cm, cu aceleași caractere ca și precedentul, de care diferă prin structura bulgăroasă și în parte slab prismatică.

Orizontul AG, 90—(105) cm, brun vinețiu, cu o nuanță slab roșcată, compact, argilos și fără efervescență.

e) *Cernoziomuri pe aluviune*. Aceste soluri se întâlnesc mai rar în lunca Someșului Mic și sînt lipsite de orizontul C.

Profilul 20/a caracterizează cernoziomul de la Șapca verde Florești (în dreapta Someșului), prin:

Orizontul A gros de 60 uneori 100 cm, negru, cu structură microglomerulară în primii 2—3 cm, glomerulară și macroglomerulară spre bază. Este bogat în humus, lutos și fără efervescență.

Orizontul A/D ce face trecerea spre Orizontul D constituit din pietriș rulat, de terasă (pegmatite, cuarțite, șisturi), desagregate, nedezagregate și parțial alterate.

B) SOLURI ALUVIONARE CU VARIAȚII NOI FAȚĂ DE SOLURILE DIN CURSUL INFERIOR AL SOMEȘULUI MIC (SALATIU)

Sînt soluri formate în condiții deosebite de: vîrstă, colmatare, lăcoviștire etc. Unele dintre solurile aparținînd acestei grupe însă se pot întâlni și în regiunea cuprinsă între Salatiu și Dej. Le înglobăm aci, numai pentru motivul că ele n-au fost găsite de noi în teritoriul din raza comunei Salatiu.

În apropierea luncii inundabile a Someșului, se întâlnesc adesea soluri de vîrstă mai tînă, îndeosebi în porțiunile în care albia este mai puțin adîncă. Apropierea de apa freatică a determinat și procese de reducere. În astfel de condiții cităm:

a) *Soluri aluvionare crude* (prof. 27/a Gilău).

b) *Soluri aluvionare crude slab hleizate* (prof. 27 Gilău).

Profilul 27 prezintă:

Un orizont D + A g. 0—27 cm brun gălbui, cu nuanțe slab vineții și ruginii; începînd de la suprafață — pe întreaga grosime a orizontului — este răspîndit mult pietriș aluvionar de mărimi diferite 1—10/cm ϕ). Are textura nisipo-lutoasă. Nu face efervescență ($pH = 5,8$).

Orizontul D începe de la 27 cm, (uneori de la 40 cm) este constituit din pietriș și bolovanii aluvionar poligen.

c) *Soluri aluvionare, colmate cu material de brun roșcat-lăcoviștit*. Aceste soluri se găsesc în apropierea solului brun roșcat de pădure, în apropierea versanților dominați de acest sol.

Profilul 22 la cca, 300 m est de biserica din Florești este caracterizat prin:

Orizontul A separat în: suborizontul A', 0—40 cm bruniu cu o nuanță slab roșcată, bogat în humus, cu structură glomerulară colțuroasă și textura luto-argiloasă. Reacția este neutră ($pH = 7$), fără efervescență. Suborizontul A" g (Ca) 41—56 cm, este cenușiu închis, cu o nuanță brunie-roșcată, structură glomerulară spre nuciformă și textura luto-argiloasă.

Solul prezintă o lăcoviștire mijlocie și o slabă efervescență. Suborizontul A"', 56—(73) cm, cenușiu închis, cu o nuanță negricioasă, luto-argilos și cu structura bulgăroasă.

În întreg profilul este răspândit pietriș aluvionar mărunț, rar, care crește cantitativ și în dimensiuni, în suborizontul A"' formînd un banc. Nu face efervescență ($pH = 6,8$).

d) *Soluri aluvionare lăcoviștite* se pot caracteriza prin profilul 12 Apahida, format din orizonturile A, A/DG și G. Orizontul A cuprinde subbrizontul A' (Ca) 0—23 cm, cenușiu închis, argilos, cu reacție slab alcalină ($pH = 7,3$) și efervescență slabă. Suborizontul A" g (Ca), 23—74 cm, cenușiu închis cu slabă nuanță vineție, argilos, slab alcalin ($pH = 7,3$).

Orizontul intermediar A/DG, 74—114 cm, brun vinețiu, cu pete feruginoase, lutos și fără efervescență ($pH = 7,2$) ce face trecerea către:

Orizontul G, 114—130 cm galben ruginiu cu nuanțe vineții și pete feruginoase. Solul este nisipo-lutos, cu reacție slab alcalină ($pH = 7,4$).

e) *Soluri aluvionare lăcoviștite îngropate*. Aceste soluri se întîlnesc mai rar. Caracteristic este:

Profilul 14 ridicat la Apahida între Someș și gară (la, cca. 1 km de drumul ce duce spre gară):

Orizontul A, 0—63 cm cenușiu închis, cu structură glomerulară colțuroasă, luto-argilos și fără efervescență ($pH = 7$).

Orizontul A/D, 63—85 cm brun cenușiu, nisipo-lutos și fără efervescență.

Orizontul D 85—120 cm brun cenușiu cu pete ruginii, deasemeni nisipo-lutos și lipsit de CO_2Ca . —

Orizontul G 120—(150) cm vinețiu-bruniu, cu numeroase pete ruginii.

Solul este hlezat puternic în acest din urmă orizont. Este nisipo-lutos, umed și fără CO_2Ca . —

f) *Soluri aluvionare pe lăcoviște îngropate*. Lăcoviștele formate pe terenuri joase, în timpul viiturilor mari, au fost inundate și acoperite cu material aluvionar de grosimi variabile, care apoi s-a solidificat, transformîndu-se într-un sol aluvionar mai mult sau mai puțin întelenit — pe lăcoviștea veche, îngropată.

Profilul 24 Cluj, ridicat la vest de Dealul Melcilor, reprezintă morfologia acestor soluri prin:

Orizontul A (Ca) 0—57 cm, brun gălbui, cu conținut moderat bogat în humus, de la 0—14 cm (2,80%) și sărac între 35—45 cm (1,58%), cu structura glomerulară colțuroasă nestabilă, luto-nisipos ($hy = 2,46$ de la 0—14 cm) și lutos între 35—45 cm ($hy = 2,62$).

Reacția este slab alcalină — alcalină, valoarea pH -ului crescînd cu adîncimea (7,3 respectiv 7,6).

Orizontul G Ca, 57—(110) cm, brun vinețiu, cu o nuanță albicioasă, foarte bogat în humus. Pe întreagă grosimea sa, acest orizont este străbătut de numeroase rădăcini vii, pseudomicelii și crotovine.

Structura este prismatică, textura luto-argiloasă ($hy = 3,98$), iar reacția alcalină ($pH = 7,8$).

g) *Soluri aluvionare puternic înțelenite, slab lăcoviștite și colmatate.* Se întâlnesc mai frecvent, având orizontul A de grosimi variabile.

Profilul 17 ridicat la NE de podul spre Someșeni, redă caracterelor proceselor genetice ale acestor soluri.

Orizontul A' (Ca) colmatat 0—30 cm, brun, moderat bogat în humus, cu rar pietriș aluvionar între 4—10 cm diam. Are o structură glomerulară, dar cu stabilitate foarte redusă, textura lutoasă și reacție alcalină ($pH = 7,8$).

Orizontul A'' g (Ca), 30—75 cm, negru-bruniu, foarte bogat în humus, cu pietriș aluvionar mărunț și mai rar.

Solul prezintă o ușoară hleizare, are aceeași textură, structură și reacție ca orizontul precedent.

Orizontul A''' (Ca), 75—100 cm, brun cafeniu, lutos, cu pietriș aluvionar mărunț și structură formată din macroagregate, alcalin.

Orizontul D începe de la 100 cm, fiind constituit din pietriș aluvionar de dimensiuni variabile.

h) *Soluri aluvionare înțelenite și hleizate.* Aceste soluri s-au semnalat și la Salatiu. În întreaga luncă a Someșului au fost des întâlnite, hleizarea fiind mai la suprafață sau mai la adâncime, în funcție de variația condițiilor de umiditate.

Foarte succint, dăm câteva profile mai caracteristice.

Profilul 20 săpat în apropierea satului Sinnicoară, cu:

Orizontul A (Ca) diferențiat în suborizonturile: A' (Ca), 0—24 cm, brun gălbui, cu structură microglomerulară, luto-nisipos; A'' (Ca), 24—54 cm, bruniu, având structura formată din agregate glomerulare colțuroase cu stabilitate foarte redusă, cari devin nuciforme spre bază, lutos; A''' (Ca) 54—(85) cm, brun, cu o nuanță vineție, structură bulgăroasă, lutos, compact și umed.

Întreg profilul face efervescență puternică, fără a prezenta vre-o formă de acumulare a CO_2Ca .

Apa freatică apare la 85 cm.

Profilul 21, ridicat la nord-est de podul C.F.R. Apahida, este alcătuit din:

Orizontul A(Ca) 0—66 cm, brun, cu un conținut mediocru în humus, structura micro-uneori macro-glomerulară, luto-nisipos.

Orizontul D (Ca) 66—(110) cm separat în suborizonturile: D' (Ca) 66—88 cm, gălbui, astructural, lipsit de humus, friabil, nisipos, urmat de D'' g (Ca), 88—(110) cm, brun, cu o slabă nuanță vineție, pe care se disting pete și vine feruginoase, fără structură, compact, nisipo-lutos.

Profilul 25, la cotitura drumului între Florești și Gilău, la 150 m de la drum, prezintă:

Orizontul A, adînc, la care deosebim suborizonturile: A', 0—29 cm, gălbui, luto-nisipos ($h_y = 2,46$). A'', 29—73 cm, brun cu o nuanță slab cenușie, lutos ($h_y = 3,47$) și A''' g, 73—(110) cm, brun, cu nuanțe cenușii și vineții slabe, lutos ($h_y = 3,47$).

Pe suprafața de desprindere a agregatelor se observă o ușoară hleizare, datorită depunerilor coloidale de Fe**.

Întreg profilul are o reacție neutră (pH-ul variază între 6,8—7,2).

Profilul 26 Cluj (între șosea și Someș în dreptul dealului Melcilor) are aceeași orizontare și aproape aceleași caractere fizico-chimice, cu deosebirea că hleizarea se manifestă în A''.

În această din urmă grupă a solurilor aluvionare înțelenite și hleizate, am dat pentru simplificare atît solurile care au o hleizare mai pronunțată (AG), cît și cele cu o hleizare incipientă (Ag sau Dg).

i) *Soluri aluvionare slab înțelenite, hleizate*. Foarte frecvent se întîlnesc soluri cu un orizont A galben bruniu, brun gălbui sau cenușiu, scurt (25—30, uneori chiar 70 cm), lipsite sau foarte sărace în humus.

Orizonturile inferioare sau cele de trecere, au o hleizare slabă sau evidentă.

Aspectul morfologic variază de la profil la profil, în funcție de textură, grosimea diferitelor strate de material aluvionar depus și succesiunea lor, variația nivelului apei freatice etc.

Cîteva profile date numai prin simbolul orizonturilor, ne vor da o orientare asupra principalelor procese genetice.

Profilul 7 Someșeni: A' (Ca), 0—75 cm, A'' g (Ca), 75—125 cm, G(Ca) 125—(175) cm.

Profilul 9 Someșeni: Aa (Ca) 0—17 cm, An g(Ca) 17—40 cm; A g(Ca), 40—56 cm; AG (Ca) 56—98 cm.

Profilul 10 Someșeni: A (Ca) 0—32 cm, A/G(Ca), 32—62 cm, G' (Ca) 62—84 cm, G'' (Ca), 84—(105) cm.

Profilul 11 Apahida: Aa, 0—14 cm, An/G 14—45 cm, G 45—74 cm, G/D(Ca) 75—(85) cm.

Pe lîngă variațiile de sol aluvionar și solurile cernoziomice, formate pe material aluvionar, semnalate și redate mai mult sau mai puțin detaliat în prezenta lucrare, pe traseul șesului aluvial dintre Gilău și Dej, am identificat și alte soluri aparținînd tipurilor: lăcoviști și sărături.

Deoarece aspectul lor morfologic diferă în oarecare măsură, vom da descrierea tipurilor mai reprezentative întîlnite.

Dintre lăcoviști amintim:

Profilul 8 Someșeni, săpat în porțiunea joasă a luncii, la 200 m Sud de gară care prezintă:

Orizontul A' g(Ca) 0—28 cm, de culoare brunie-negricioasă, cu pete feruginoase, foarte bogat în humus (7,40%), cu rădăcini abundente, argilos ($h_y = 6,17$).

Deși are structura glomerulară colțuroasă, este totuși moderat compact și umed. Face efervescență puternică ($\text{CO}_2\text{Ca} = 2\%$), pH = 7,4.

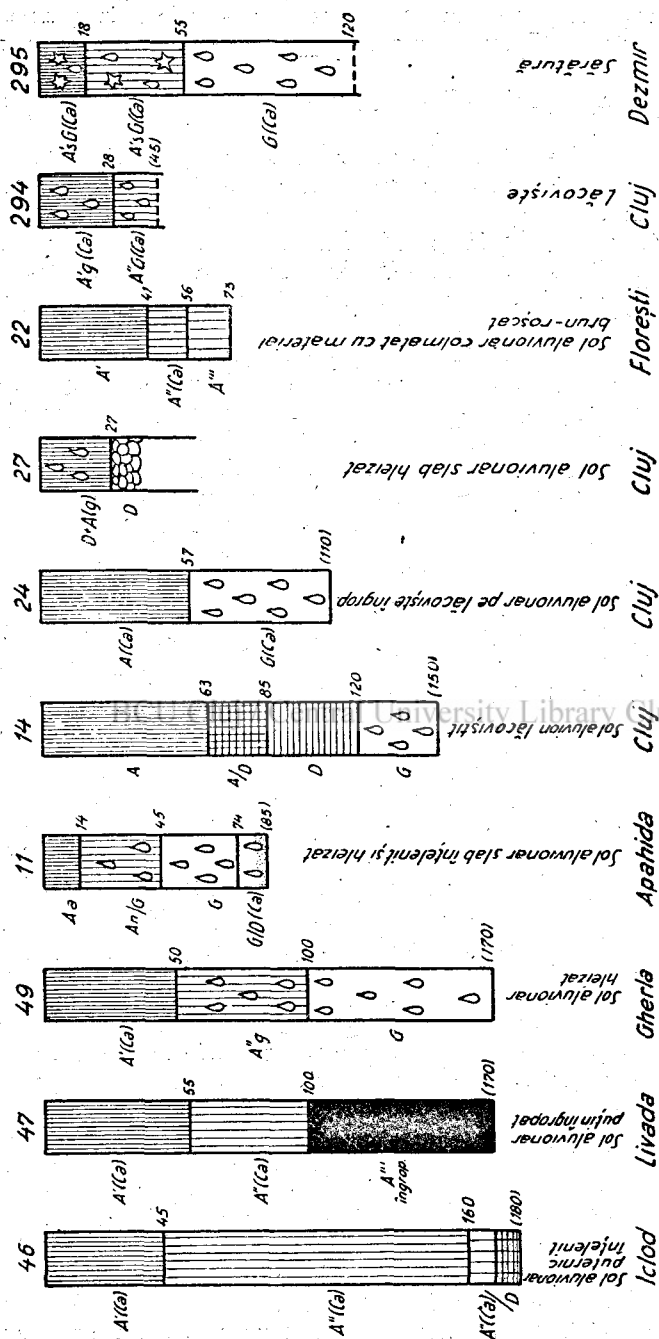


Fig. 14. Reprezentarea schematică a citorva profile de sol din cursul mijlociu și inferior al Someșului Mic

Orizontul A" G(Ca), 28—45 cm, negru cu 3,92% humus, numeroase rădăcini firoase, vii și descompuse, lutos ($h_y = 3,19$), în partea inferioară cu pietriș aluvionar. Petele feruginoase se observă și în acest orizont, pe toată grosimea.

Structura este bulgăroasă — prismatică, iar reacția este slab alcalină ($pH = 7,4$).

Urmează apa freatică la 55 cm și un strat de pietriș (D).

Profilul 15 Cluj ridicat la cca. 400 m de Someș și 700 m de gară, este format din:

Orizontul A, 0—58 cm, negru vinețiu, foarte bogat în humus (6,74% de la 0—15 și 5,54% între 30—40 cm), luto-argilos — argilos ($h_y = 4,84$ respectiv 5,85), cu structura glomerulară colțuroasă și nuciformă, reacția slab acidă ($pH = 6,5$).

Orizontul G, 58—74 cm, vinețiu cu conținut în humus mai redus, argilos ($h_y = 5,19$), avînd structura prismatică mare — bulgăroasă, bobovine 3 mm diam. și numeroase pete feruginoase la baza orizontului. Reacția este alcalină ($pH = 7,6$).

Orizontul C/D Ca, 74—85 cm, constituit din pietriș aluvionar, în amestec cu concentrațiuni calcaroase și material nisipos.

Are culoarea gălbuie albicioasă, cu rare pete galben ruginii, luto-nisipos ($h_y = 2,45$) compact și jilav.

Reacția este puternic alcalină ($pH = 8,6$) și CO_3Ca 34%.

Prezența calcarului în cantități mari în unele lăcoviști, este citată în literatura noastră de specialitate (Chiriță): „uneori se formează la baza orizontului (G) calcar de lăcoviște sau chiar un ortstein calcaro-feruginos”.

Sărăturile sînt de tip soloneac și solonceacuri solonetizate (Dezmir).

BCU Cluj / Central University Library Cluj

CONCLUZII

Pe baza studiului întreprins asupra solurilor aluvionare din lunca Someșului Mic între Gilău și Dej, cu o cercetare mai amănunțită a solurilor din zona G.A.C. Salatiu-Gherla, situată în lunca Someșului Mic — cursul inferior, se pot desprinde următoarele concluzii:

1. Solurile aluvionare din lunca Someșului Mic prezintă foarte numeroase variații.

2. Aspectul morfologic diferit al acestor soluri se datorește în mare măsură constituției accentuat heterogene a materialului pe care au evoluat solurile aluvionare, cantității de material și timpului în care au acționat factorii de solificare asupra materialului depus.

3. Existența solurilor aluvionare îngropate se datorește depunerilor repetate de material aluvionar peste material deja solificat, de vîrste foarte diferite în funcție de durata perioadei ce a existat de la o depunere la alta.

4. Prezintă în numeroase cazuri fenomene de hlezare.

5. Sînt soluri cu sau fără structură, în majoritatea lor cu textură mijlocie, afinate și profunde.

6. Reacția este slab pînă la puternic alcalină.

7. Conțin suficient azot hidrolizabil și potasiu asimilabil, dar în mică măsură fosfor asimilabil.

8. Cu excepția solurilor cernoziomice sau aluvionare puternic întelenite, celelalte tipuri de sol au un conținut relativ mic de humus.

9. Complexul adsorbant este saturat în baze, doar în puține cazuri fiind slab pînă la mediu saturat.

10. Nu se recomandă amendamente calcaroase, în schimb sînt necesare îngrășăminte organice și minerale cu fosfor care să aibă reacție fiziologic acidă.

11. Din punct de vedere al folosirii lor în scop agricol sînt foarte indicate pentru culturile de legume, chiar fără irigații în anii cu precipitații normale, pe terenurile unde apa freatică nu se ridică mai sus de 1,0—1,5 m, precum și pentru cultura plantelor rădăcinoase și tuberculifere.

BIBLIOGRAFIE

1. Chiriță C. D.: Pedologie generală, 1955.
2. Ionescu Șişești Gh.: Agrotehnica, vol. I. Nr. 1, Ed. II. 1947, pag. 489.
3. Hajas-Rázsó: Mezőgazdaság számokban, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1955, pag. 101.
4. Koch A.: Az Erdélyi medence harmadkori képződményei. II. Neogén-csoport. Budapest, 1900.
5. Majzon L.: Stratigrafie der Schichten östlich von Szamos-Újvár und Des (Din „A Magyar Allami Földtani Intézet Évi Jelentése az 1941—1942 évekről“. II. kötet, pag. 65. Budapest, 1950.
6. Wein G.: Szamosújvár—Cente—Felsőoroszfalu—Dés közti terület földtani viszonyai, pag. 107—128.

К ИЗУЧЕНИЮ ЛУГОВЫХ НАНОСНЫХ ПОЧВ (почвы луга реки Сомешул Мик-Коллективного хозяйства Салатиу)

Доцент М. Немеш
и исследователь И. Симинеску

(Краткое содержание)

Работа содержит изучение наносных почв луга реки Сомешул Мик между Джилэу и Деж с более подробным исследованием почв участка Коллективного хозяйства Салатиу-Герла, расположенного на нижнем течении реки Сомешул Мик.

После охарактеризования исследованной территории, с точки зрения геологической, климатической и растительной, автор представляет изучение почв в двух разделах, а именно:

1. Почвы окрестности Коллективного хозяйства Салатиу.
2. Почвы среднего и нижнего течения реки Сомешул Мик (между Джилэу и Деж).

В зависимости от природы наносного материала, отложенного водами реки Сомешул Мик, от изменения дебита, от условий влажности и вегетации, от времени, в течении которого действовали факторы почвообразования, и т. д., различаются многочисленные варианты наносных почв. Подробно описаны почвы, встречающиеся по территории Коллективного Хозяйства Салатиу-Герла, характеризующие в большей мере луга нижнего течения реки Сомешул Мик.

Морфологический аспект описанных профилей комплектируется их физическими и химическими свойствами на основе педологических анализов. Основные анализы сопровождаются диаграммами, в которых представлены главнейшие физико-химические показатели.

Часто встречающимися почвами являются: сырые наносные, и слабо и сильно оцелененные почвы, наносные почвы, созданные на фосильных почвах, наносные и слабо и сильно оглеизированные почвы, черноземы (в процессе формирования), луговые черноземы и т. д.

После общего охарактеризования этих почв излагаются сравнительно кратко почвы встречающиеся в среднем и нижнем течении реки Сомешул Мик, с упоминанием видов почв, не встречанных по территории Коллективного хозяйства Салатиу.

На основании этой работы можно делать следующие выводы:

1. Наносные почвы реки Сомешул Мик, представляют очень многочисленные варианты.

2. Различный морфологический аспект этих почв объясняется, в большей мере подчеркнуто, гетерогенной конституцией материала, над которым развивались наносные почвы; количеством материала и временем, в течение которого действовали почвообразовательные факторы.

3. Наличие зарытых наносных почв объясняется повторными отложениями наносного материала над уже оформленными почвами различных возрастов, в зависимости от длины периода истекшего от одного отложения до другого.

4. Часто наблюдается явление глейзации.

5. Встречаются почвы структурные и безструктурные, большинство их имеют среднее строение и являются рыхлыми и глубокими.

6. Реакция является от слабо до сильно щелочной.

7. Содержат достаточное количество воднорастворимого азота и усвояемого кльция, но мало усвояемого фосфора.

8. С исключением черноземных или наносных оцеленных почв, все содержат относительно малое количество гумуса.

9. Абсорбирующий комплекс насыщен основаниями, в немногих случаях слабо или средне насыщен.

10. Не рекомендуется известкование-необходимо применять органические и минеральные удобрения богатые фосфором, имея кислую физиологическую реакцию.

11. С точки зрения применения их в сельскохозяйственных целях они очень пригодны для культуры овощей где грунтовые воды не поднимаются выше 1—1,5 м. (даже без орошения в годах с нормальным количеством осадков) также для культуры кукурузы, и корне-клубнеплодов растений.

AZ ÁRTÉRI ÖNTÉSTALAJOK TANULMÁNYOZÁSÁRA VONATKOZÓ ADATOK

(A Kis-Szamos ártéri talajai; szilágytői kollektív gazdaság)

NEMES M. előadó tanár,
SIMIONESCU I. kutató

(KIVONAT)

Jelen dolgozat a Kis-Szamos Gyalu és Dés közötti árterének öntéstalajaira vonatkozó tanulmányt foglalja magában. A szerzők részletesen tanulmányozták a Kis-Szamos alsó folyásának a Szamosújvár város és a szilágytői kollektív gazdaság körzetébe eső öntéstalajait.

A terület földtani, éghajlati és növénytani jellemzése után a szerzők a talajra vonatkozó tanulmányokat két nagy fejezetben ismertetik:

1. a szilágytői állami gazdaság körzetének talajai,
2. a Kis-Szamos középső és alsó folyásának talajai (Gyalu-Dés között).

A Kis-Szamos öntésanyagának minőségétől (a vízhozam nagyságától, a nedvességi viszonyoktól), a növényzettől, a talajképződés rendelkezésére álló időtől függően számos öntéstalaj-változat képződött.

A szerzők részletesen ismertetik a szilágytői kollektív gazdaság területén található talajokat, mivel azok nagy részben a Kis-Szamos alsó folyásának öntéstalajaira jellemzőek.

A leírt talajszelvényekre vonatkozó megfigyeléseket fizikai és vegyi vizsgálatok egészítik ki. A főbb szelvényekről, valamint azok fizikai és vegyi tulajdonságairól diagrammok tájékoztatnak.

Gyakrabban előforduló talajok: nyers, gyengén és erősen gyepesedett öntéstalajok, betemetett talajokon képződött öntéstalajok, gyengén és erősen glejisedett öntéstalajok, a képződés kezdeti szakaszán levő mezőségi talajok, réti (ártéri) mezőségi talajok.

A talajok általános jellemzése után összehasonlítás végett rövid leírást közölnek a Kis-Szamos középső és alsó folyásának talajairól, feltüntetve a szilágytői kollektív gazdaság területén nem talált talaj-típusokat.

CONTRIBUTIONS TO THE STUDY OF ALLUVIONAL MEADOW SOILS

(The soils from Lunca Someșului Mic, Goscol — Salatiu district)

by docent *M. NEMEȘ*, assist. *I. SIMIONESCU*

(SUMMARY)

The present work deals with the study of alluvional meadow soils from Lunca Someșului Mic, between Gilău and Dej, with special regards to the soils of Salatiu—Gherla collective farm district, situated in the meadow of the lower course of Someșul Mic.

After giving the characteristics of the territory from the geologic, climatic and vegetal point of view, the authors present the study of the soil, in two main chapters:

- 1) The soils of Salatiu collective farm area.
- 2) The soils from the middle and lower course of Someșul Mic, between Gilău and Dej.

Taking into account the nature of the alluvial material deposited by the waters of Someșul Mic (variations of water discharge, conditions of humidity, vegetation, the period during which the solification factors were at work, etc.) a great variety of alluvial soils may be distinguished.

Detailed descriptions of the soils encountered on the Salatiu-Gherla collective-farm territory, which are characteristic for the entire meadow district from the lower course of Someșul Mic, are given.

The morphological aspect of the profiles is completed by the physico-chemical properties which are based on pedologic analyses.

The main profiles are accompanied by diagrams in which the most important physico-chemical indices are presented.

The most frequently encountered soils are: raw alluvial soils, more or less fallow, alluvial soils formed on fosile soils, alluvial clay soils, tzernozom in formation, meadow tzernozom soils etc.

After the general characterization of these soils types, we have given in a comparative and succinct manner the soils encountered in the middle and lower course of Someșul Mic — mentioning the different soil-types which have not been encountered on the Salatiu collective farm territory.

On the basis of the data obtained the authors have drawn the following conclusions:

1) The alluvial soils from Lunca Someșul Mic present a great variety of forms.

2) The various morphologic aspect of these soils is greatly due to the heterogenous constitution of the materials on which these alluvial soils have evolved, the quantity of the material, as well as the action of time, which all have influenced the solification process.

3) The existence of alluvial soils is due to the successive deposits of alluvial material upon the already solificated material of very different ages, and to the duration of the different deposits periods.

4) Phenomenons of hleization are frequent.

5) There are soils, either with or without structure, in their majority with an average texture, rarefied and profound.

6) The reaction of the soils is from little to sharply alkaline.

7) The soils have a considerable content of hydrolisable nitrogen, and assimilative potassium, but a small content of assimilative phosphorus.

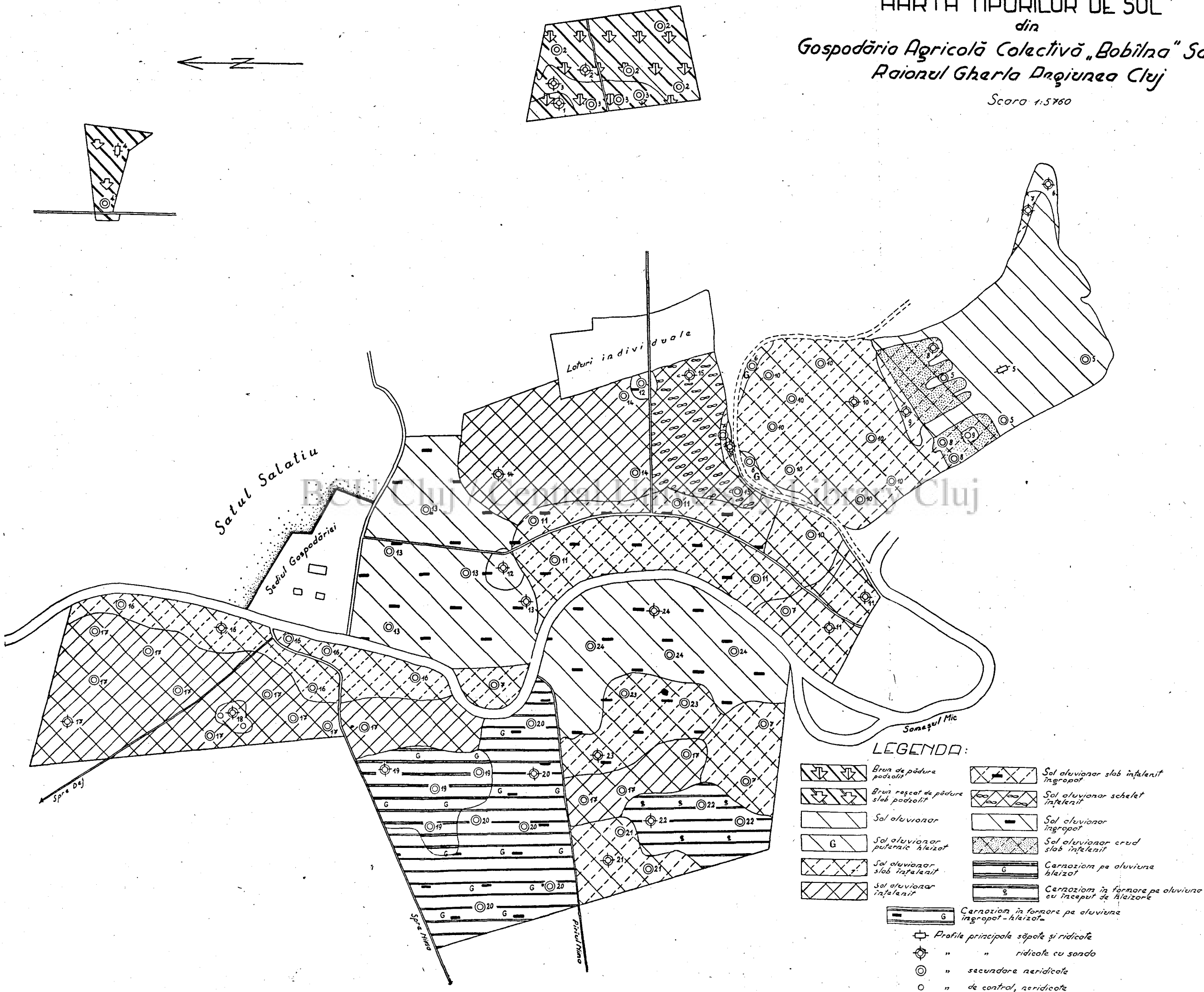
8) With the exception of the tzernozom and alluvial fallow soils, the other soils-types possess a low content of humus.

9) The adsorbition complexe is saturated with bases, in few cases presenting either slight or average saturation.

10) We don't recommend calcareous amendaments, but the organic manure, and phosphorous minerals, which have an acid physiological reaction, are quite necessary.

11) From an agricultural point of view, these soils are very indicated for the culture of vegetables, there, where the phreatic waters does not rise higher than 1 m., — 1,5 m. even without irrigation works, in the years of normal rainfalls, it is also suitable for maize, root-and tuber-plant cultures.

HARTA TIPURILOR DE SOL
din
Gospodăria Agricolă Colectivă „Bobilna” Salatiu
Raionul Gherla Dej, județul Cluj
Scara 1:5760

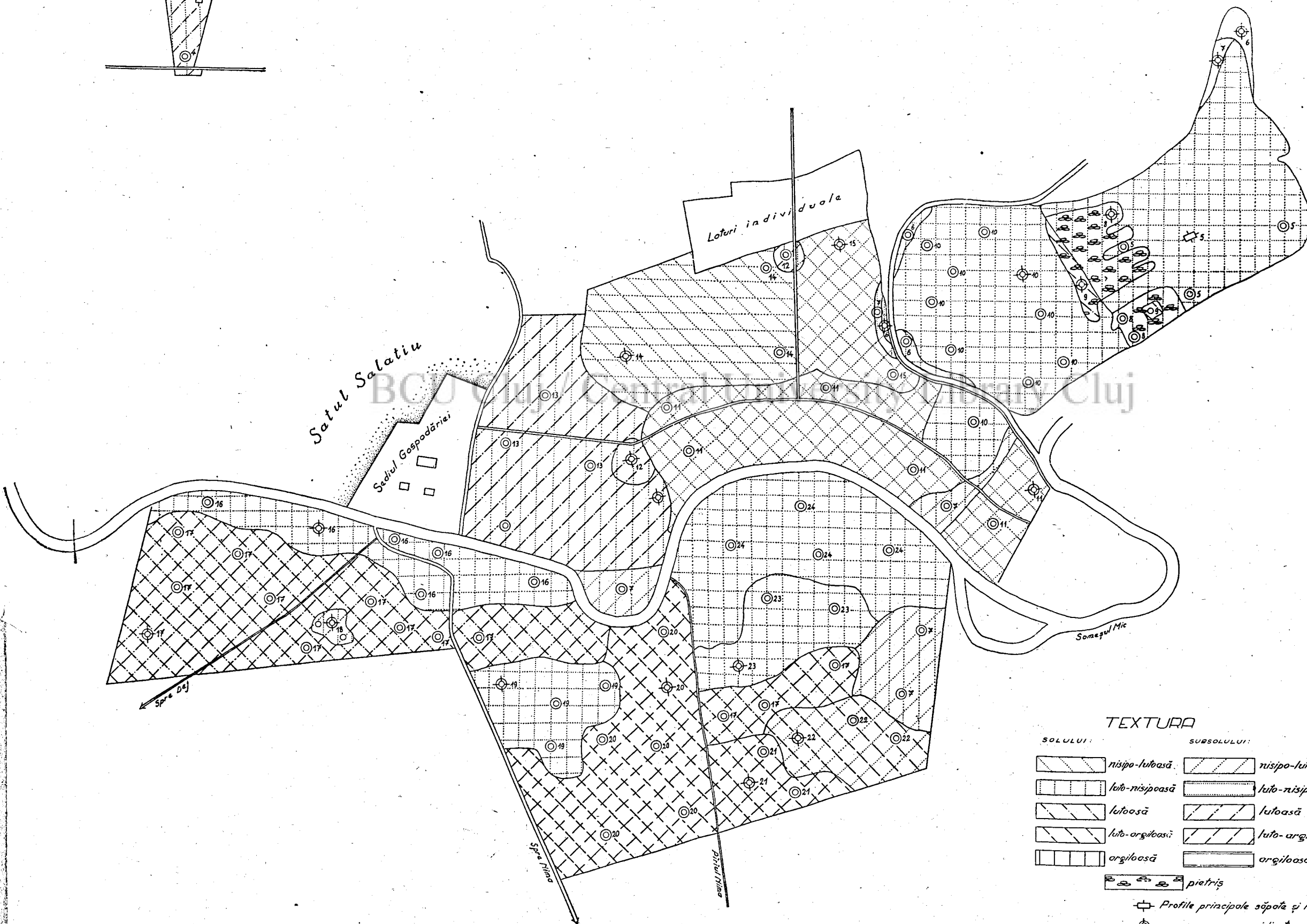
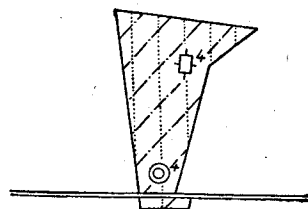
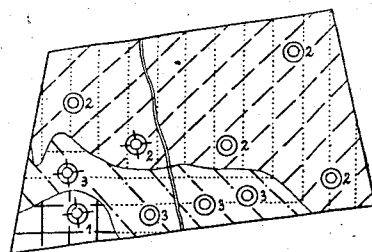


HARTA TEXTURII SOLURILOR

Gospodăriei Agricole Colective „Bobîlna” Salatiu

Raionul Gherla Regiunea Cluj

Scara 1:5760



TEXTURA

SOLULUI:

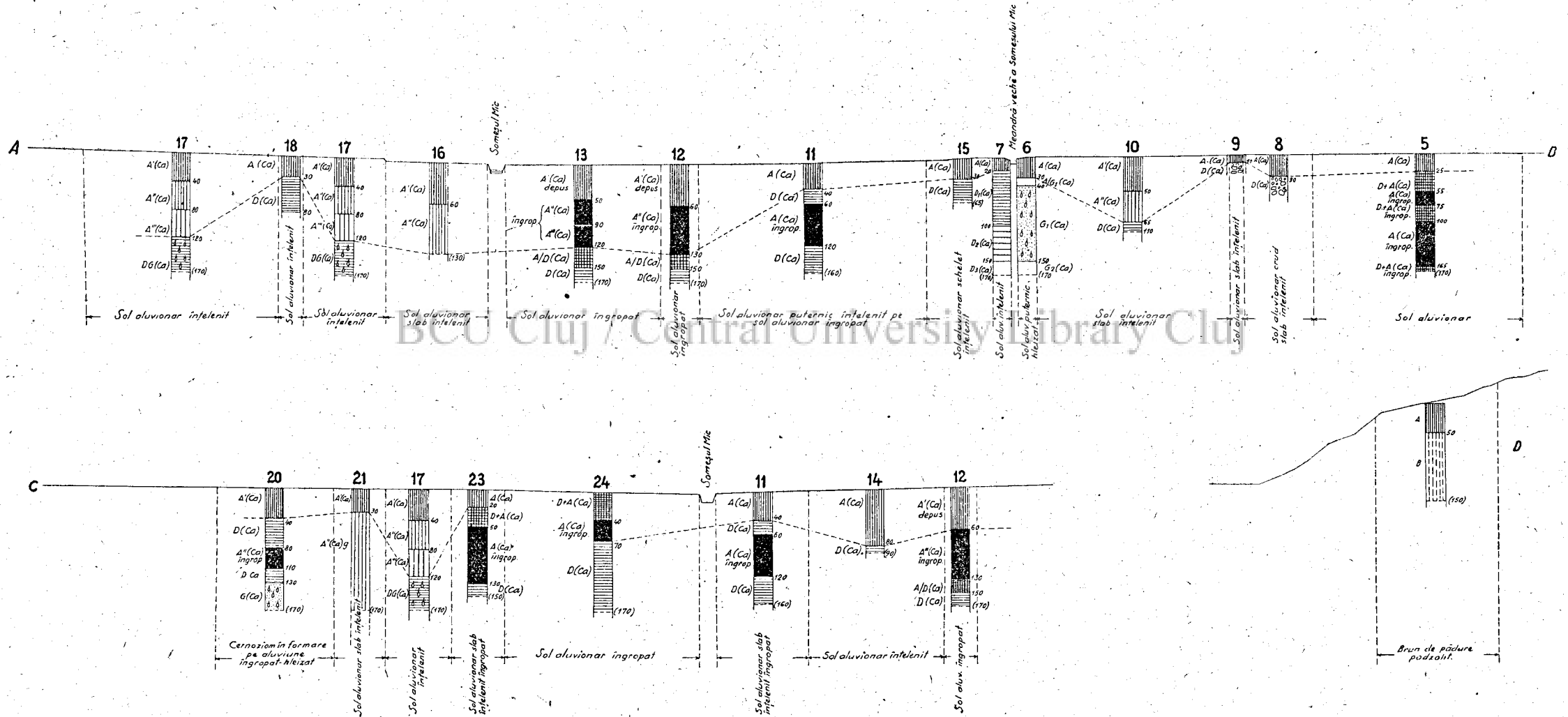
SUBSOLULUI:

	nisipo-lutoasă		nisipo-lutoasă
	luto-nisipoasă		luto-nisipoasă
	lutoasă		lutoasă
	luto-argiloasă		luto-argiloasă
	argiloasă		argiloasă
	pietriș		

- Profile principale săpate și ridicată
- " " " ridicată cu sonda
- " " secundare ridicată
- " " de control, ridicată

SECȚIUNI TRANSVERSALE prin solurile aluvionare din cursul inferior al Someșului Mic (SALATIU).

SCHEMATIC (orig).



CONTRIBUȚIUNI LA STUDIUL SOLURILOR DIN BAZINUL HIDROGRAFIC AL VĂII FEIURDULUI (CLUJ)

de șef lucrări L. CALANCEA și cercet. I. SIMIONESCU

Terenul cercetat este din punct de vedere geografic situat în latura internă a Podișului Someșan, la cca. 10 km. nord-vest de Cluj, cuprinzând o zonă importantă de trecere spre antestepă în suprafața de 5400 ha., continuată de Valea Fînețelor Clujului spre Cîmpia Transilvaniei.

Studiul solurilor în teritoriul respectiv nu a fost încă efectuat ceea ce ne-a determinat să completăm această lipsă, și să aducem o modestă contribuție care va servi atât scopurilor științifice cât și celor practice.

În lucrarea de față, vom prezenta principalele tipuri, subtipuri și varietăți de sol întâlnite în bazinul hidrografic al văii Feiurdului, în limitele de precizie admise de scară hărții 1:20.000*.

*Cîteva considerațiuni geologice**.* Valea Feiurdului, în tot lungul său de la primele înfiripări, și pînă la ieșirea în lunca Someșului mic, s-a sculptat în depozite sedimentare aparținînd Miocenului superior (*Tortonian-Sarmațian inferior*).

Versanții. În constituția versanților văii, se pot urmări peste tot de jos în sus spre vîrfurile dealurilor o succesiune de sedimente în care predominanța o au *argilele gălbui*, ce trec adesea în benzi de marne cenușii cu un conținut mai mare sau mai mic în carbonat de calciu cât și în părți mai nisipoase.

În steva stratelor argiloase se intercalează de asemenea din cînd în cînd fășii de gresii tubulare gălbui, cu un ciment calcaros, cu textura foarte variată, deoarece găsim alături de plăci cu alcătuire fină granulară nisipoasă și mici bancuri cu o componență de pietriș.

Fișile de gresii se îndeasă cu cît ne urcăm în sus pe versanți, astfel că în unele puncte ale culmilor le găsim numai pe acestea.

În treimea superioară a versanților întîlnim *tufurile dacitice* cu textura fină și de culoare albă cenușie ce se disting de la distanță și care se trasează în tot lungul versanților văii.

Fișile de tuf prin dispoziția bandulară cu înclinări de la vest spre est, nu împletează aproape cu nimic materialul primar și de substrat al solurilor, fragmentele de tuf, chiar atunci cînd sînt risipite pe versanți, se pierd în fondul argilo-marnos.

Lunca este formată din *depozite aluvionare* constituite și ele dintr-un amestec de argile și nisipuri ca masă fundamentală, avînd rar intercalate

*) Lucrarea s-a efectuat din inițiativa prof. Dr. Gr. Obrejanu de la I.C.A.R.

**) La redactarea acestei părți, un deosebit sprijin am primit din partea prof. Dr. I. Maxim de la Universitatea „Victor Babeș” Cluj.

fragmente de pietriș mărunț, desprinse din unele gresii cu o componență mai grosieră.

Caracteristicile climatice. După N. Cernescu (1), teritoriul cuprins în bazinul hidrografic al văii Feiurdului se încadrează în provincia climatică Dfbx.

V. Mihăilescu (6), deosebește o provincie climatică mai umedă, Dfbk, la vest de linia Bonțida-Cluj, cu 601—700 mm precipitații și 6—8° temperatură medie anuală, față de provincia climatică dinspre est, mai uscată, cu precipitații între 500—600 mm și 8—10° temperatura medie anuală.

Pe baza datelor din perioadele 1896—1915 și 1926—1940, indicii de ariditate, variază între 30—35 (5). După datele de precipitații căzute în perioada 1941—1951, indicii de ariditate coboară la 20—26.

Deși terenul cercetat este la limita provinciei climatice Dfbk, instalarea vegetației cu un caracter stepic în deosebi pe terenurile cu expoziție sudică și sud-vestică, arată în acest din urmă caz — un microclimat pronunțat stepic, care a schimbat și continuă să schimbe treptat condițiile hidrologice, cu influențe profunde asupra proceselor pedogenetice.

METODA DE LUCRU

Recunoașterea și delimitarea tipurilor de sol s-a efectuat cu ajutorul sondajelor și prin ridicări de profile. Adâncimea profilelor principale a fost dictată de natura substratului litologic. Vegetația spontană din jurul profilelor principale și secundare, aspectul suprafeței solului, precum și toate caracterele morfologice ale profilului au fost notate într-o fișă specială. Probele de sol au fost recoltate atât din profile principale, cât și din cele secundare.

În laborator au fost executate următoarele determinări: Coeficientul de higroscopicitate (Hy) după Kuron, humusul prin metoda arderii umede, azotul hidrolizabil după metoda I. V. Tiurin, fosforul și potasiul a fost determinat cu ajutorul ciupercii *Aspergillus niger* după metoda descrisă de Niklas, carbonații au fost determinați cu aparatul Passon și Scheibler, aciditatea hidrolitică după Peterburschi, valoarea T după Kappen și cu modificările aduse de prof. I. Csapó (3).

Pe baza datelor culese de pe teren și a analizelor de laborator, am ajuns să recunoaștem și să clasificăm solurile din regiunea studiată după cum urmează:

CARACTERIZAREA REGIUNII DIN PUNCT DE VEDERE BOTANIC ȘI PEDOGENETIC

Solurile au fost grupate după formațiunile vegetale care le-au dat naștere, astfel:

- A) Soluri formate sub vegetația lemnoasă și ierboasă.
- B) Soluri formate sub vegetație ierboasă.

A) SOLURI FORMATE SUB VEGETAȚIE LEMNOASĂ ȘI IERBOASĂ

Vegetația sub care s-au format și au evoluat aceste soluri, este alcătuită din specii foioase, îndeosebi *Quercus petraea* syn. *Q. sessiliflora* Salish., ca specie dominantă, însoțită de *Carpinus betulus* L., *Tilia cordata* Mill., *Cornus mas* L. și în proporție mai redusă de specii ca *Fraxinus excelsior* L., *Crataegus monogyna* Jacq., etc. Terenul se folosește pentru pășune, finat și în parte ca teren arabil. Atât pășunea cât și suprafețele cosite sînt caracterizate din punct de vedere botanic prin plante care indică degradarea pajiștelor. Astfel domină: *Festuca sulcata*, (Hack.) Nym., *F. rubra* L., *Koeleria gracilis* Pers., *Trifolium montanum* L., *T. ochroleucum* Huds., *T. pannonicum* L., *T. campestre* Schreb. Syn., *T. procumbens* L., *Euphorbia polychroma* Kern., *Galium verum* Scop., *G. verum* L., *Genista tinctoria* L., *Thymus glabrescens* Willd f. *serpens* Op., *T. auctus* Lyka f. *typicus* (Lyka), *Frageria vesca* L., *Plantago argentea* Chaix., etc.

Acolo unde vegetația pajiștilor este încheiată, se constată un proces de întelenire mai înaintat al solului, constînd în activarea proceselor de structurare și de acumulare a humusului.

1. SOLURI BRUNE PUTERNIC PODZOLITE, ÎNTELENITE

Aceste soluri ocupă partea de sud-vest a bazinului, mărginite de solurile brun roșcate de pădure între limitele de 611—632 m altitudine. Aspectul general al profilului este caracterizat prin treceri lente între orizonturi:

Orizontul A_1 (0—10 cm), brun cenușiu, slab structurat, lutos, ($hy = 3,29$) cu un conținut mijlociu de potasiu (1,7966 val. *Aspergillus*), sărac în fosfor (0,6168 val. *Aspergillus*), bogat în humus și azot hidrolizabil (7 mg%).

Orizontul A_2 (10—40 cm), cenușiu, slab brun, astructural, lutos ($hy = 3,16$).

Orizontul B (40—70) bruniu, cu nuanță mai închisă la adîncime de 40—50 cm, cu structură slab bulgăroasă, iar textură luto-argiloasă pînă la argiloasă ($hy = 3,67$ respectiv 4,71). Aciditatea hidrolică este mai mare decît în orizontul A_1 (fig. 1).

Prezența carbonatului de calciu nu a fost constatată, reacția fiind slab acidă, cu valori ale pH -ului cuprinse în limitele 6,2—6,7.

Pe pantele cu expoziție nordică și ușor înclinate (2—5°) cu pajiști bine încheiate, apare evidentă evoluția prin progradare a solului datorită vegetației ierboase (2).

În aceste condiții, am identificat subtipul *brun-închis podzolic*, cu următorul aspect morfologic:

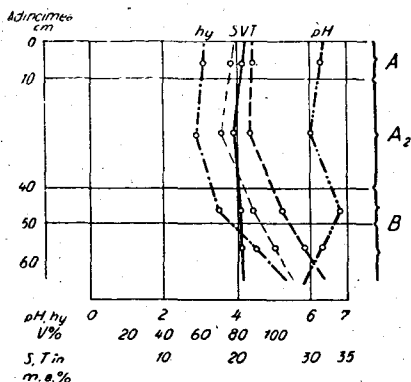


Fig. 1. Diagrama profilului nr. 58. Sol brun puternic podzolit întelenit.

Orizontul A_1 (0—20 cm) brun negricios, cu structură prăfuită la suprafață și glomerulară între 5—20 cm, lutos, cu un conținut mijlociu în potasiu (1,1593 val. *Aspergillus*), sărac în fosfor (0,5848 val. *Aspergillus*), dar bogat în humus și în azot hidrolizabil (9,63 mg%). Reacția slab acidă ($pH = 6,7$).

Orizontul A_2 (20—50 cm), cenușiu închis, lutos.

Orizontul B_1 (50—110 cm), brun-slab roșcat, cu structură nuciformă spre prismatică, lutos spre luto-argilos.

Orizontul B_2 (110—160 cm) galben bruniu, compact, argilos. Nu face efervescență. Între 0—20 cm reacția este slab acidă ($pH = 6,7$), devenind acidă de la 20—160 cm ($pH = 5,72$).

Dacă condițiile actuale de vegetație și climă se mențin probabil, acest sol va evolua spre un sol negru de fîneață sau cernoziom degradat în a cărui zonă se află pe o porțiune restrînsă (profilul 8Ac).

2. SOLURILE BRUNE-ROȘCATE DE PADURE

Se întîlnesc pe suprafețe restrînsse în partea de vest a bazinului văii Feiurdului, între 400—623 m altitudine. Din punct de vedere morfologic profilul 36 prezintă:

Orizontul A gros de 15 cm de culoare brună cu nuanță roșietică, cu structura glomerulară colțuroasă și textura luto-argilooasă ($hy = 3,69$). Are un conținut bogat în potasiu (2,1364 val. *Aspergillus*) și sărac în fosfor (0,6928 val. *Aspergillus*). Humusul și azotul hidrolizabil se găsesc în cantități apreciable, anume 3,44% respectiv 5,32 mg%.

Orizontul B cu grosimea între 15—60 cm, brun roșietic, cu structură nuciformă, care devine prismatică spre bază, are textura luto-argilooasă ($hy = 4,55$).

Orizontul B(c) de culoare brună roșietică mai deschisă, astructural, luto-argilos ($hy = 3,55$), cu efervescență foarte slabă și fără separațiuni de carbonat de calciu.

Orizontul Dc constituit din strate compacte de marne și argile marnoase în alternanță cu strate de gresii de grosimi variabile, așezate succesiv.

În profilul descris solul face efervescență de la adîncimea de 60 cm. În alte puncte (sondaj 36), nivelul efervescenței este mai coborît (100 cm) iar în altele, (profilul 28 Ab), efervescența este semnalată numai la adîncimea de 200 cm. În acest din urmă caz orizontul C este bine conturat, caracterizat prin concrețiuni de CO_3Ca

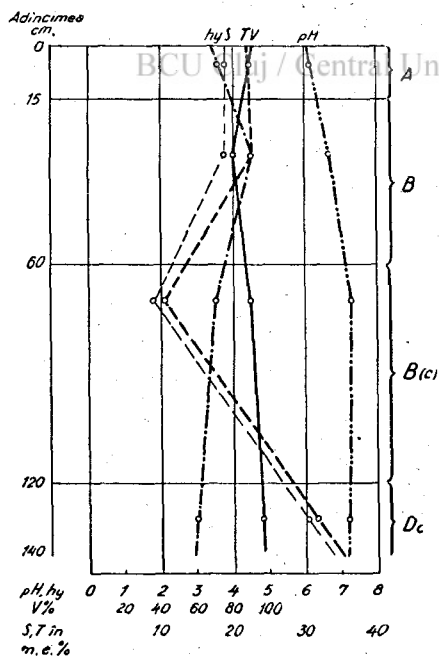


Fig. 2. Diagrama profilului nr. 36. Sol brun roșcat de pădure, întelenit.

frecvente de la forme mici, oval-rotunde, pînă la forme mari de păpuși sau tuberculi alungiți.

Profilul 36 are în orizonturile A și B, — cu excepția orizontului B(c) — o reacție slab acidă. Prezența carbonatului de calciu la un nivel mai ridicat [B(c)], față de cel obișnuit în solurile brune-roșcate, s-ar putea explica prin fenomenul de carbonatare secundară, datorită expoziției vest-sud vestice. Capacitatea de schimb cationic variază cu adîncimea (fig. 2): de la 22,93 m.e. 100 g sol în orizontul A, scade la 10,05 m.e. în B(c) și crește la 32,28 m.e. în Dc. Valoarea V , cuprinsă între 83,6—98,2%, indică un complex adsorbtiv înaintat, saturat în baze.

În general solul brun roșcat de pădure prezintă însușiri fizico-chimice bune, cu excepția conținutului în fosfor.

3. PSEUDORENDZINE

Solurile aparținînd acestui tip ocupă suprafețe reduse, cuprinse între 400—800 mp răspîndite în zona solului brun puternic podzolit, în apropierea Pădurenilor. Se caracterizează prin următoarele orizonturi:

Orizontul A de grosimi variabile, (10—30 cm), negru bruniu, cu structură glomerulară prăfuită la suprafață, lutos ($hy = 3$), bogat în humus (5,52%), CO_2Ca (8,4%), potasiu (2,4091 val. *Aspergillus*) și azot hidrolizabil (8,26mg%), dar sărac în fosfor (0,6792 val. *Aspergillus*). Orizontul A este străbătut de numeroase rădăcini și resturi de marnă pe cale de alterare sau marnă alterată.

Orizontul A/D, intermediar, cu textură argilooasă, face lent trecerea spre orizontul următor.

Orizontul D este constituit din marne. Sub stratul de marnă pe care s-a format solul, se observă o succesiune de strate alcătuite din marne cenușii, gresii nisipoase, nisip feruginos, marnă nisipoasă etc.

Figura 3 arată o creștere a valorilor S și T spre orizontul de trecere A/D și o scădere a acestora pe măsura apropierii de rocă (D). În întreg profilul, valoarea V , superioară cifrei 90, indică un complex adsorbtiv saturat în baze.

Pseudorendzine degradate. În aceleași condiții de relief, rocă și climat în care s-au format pseudorendzinele, se întîlnesc soluri cu profil asemănător pseudorendzinelor dar mult evolute, prezentînd următoarele orizonturi:

Orizontul A de 50—70 cm, uneori mai gros.

Orizontul B, cu acumulări feri-manganice sub formă de pete.

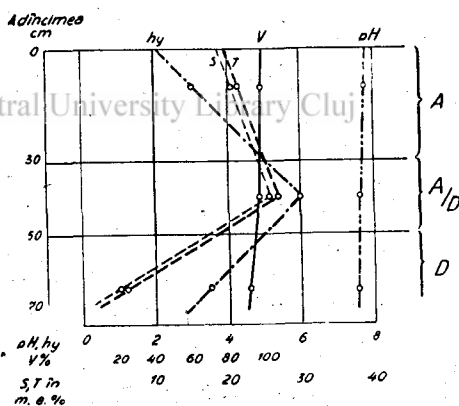


Fig. 3. Diagrama profilului nr. 30. Pseudorendzină.

Orizontul A și orizontul B nu fac efervescență. Aceste soluri sînt răs-pîndite în petece, în zona solului brun, puternic podzolit-întelenit, alături de pseudorendzine, din care probabil au evoluat sub influența vegetației într-un timp mult mai îndelungat.

4. CERNOZIOMURI DEGRADATE

Pe lîngă solurile amintite mai sus, din această categorie fac parte cernoziomurile degradate — denumite și „levigate de silvostepă” (1). Ca întindere, ocupă suprafața cea mai mare din teritoriul cercetat, fiind răs-pîndite în porțiunea centrală și de est a bazinului văii Feiurdului.

Ținînd seama de particularitățile morfogenetice și de fenomenele caracteristice cari le-au dat naștere, solurile cernoziomice au fost grupate în: cernoziomuri degradate, cernoziomuri degradate cu fenomene de progradare, cernoziomuri degradate cu fenomene de carbonatare și cernoziomuri degradate-colvionate.

Cernoziomuri degradate. Dintre cernoziomurile degradate s-au identificat subtipurile: cernoziomul slab, mediu și puternic degradat. Intensitatea degradării s-a apreciat după raportul dintre grosimea orizontului cu humus și cea a orizontului de acumulare a argilei.

Cernoziomul slab degradat ocupă o porțiune redusă în partea de sud vest a confluenței văii Cîmpeneștilor cu valea Feiurdului, pe un versant cu expoziție nord-vestică.

Prezintă următoarele caracteristici:

Orizontul A (0—50 cm) negru brunu, cu agregate glomerulare colțuroase, cu stabilitate mai mică la suprafață, lutos și fără carbonat de calciu. Este bogat în humus (6,14%) și azot hidrolizabil (6,42 mg%). Are un conținut ridicat de potasiu (2,3008 val. *Aspergillus*), dar sărac în fosfor asimilabil (0,6763 val. *Aspergillus*). Reacția este slab acidă ($pH = 6,8$).

Orizontul B (50—70 cm) brun negricios cu o nuanță gălbuie, structură nuciformă, luto-argilos, prezentînd un conținut foarte redus de calciu ($CO_3Ca = 0,01\%$). Reacția se menține acidă ($pH = 6,8$).

Orizontul C (70—85 cm) gălbui, fără structură, argilos, cu efervescență puternică.

Datele analitice indică o valoare mare a capacității de schimb ($T = 28,85$ mg. e./100 g sol), iar gradul de saturație în baze foarte ridicat ($V = 89,5\%$).

Cernoziomul mediu degradat, cuprinde versantul nordic al văii Cîmpeneștilor și porțiunea de mijloc a bazinului pînă în valea Feiurdului, mărginit la vest de limita estică a zonei podzolului și a solului brun roșcat de pădure.

Teritoriul în care domină acest sol are în cea mai mare parte expoziția nordică și mai puțin estică și vestică. Ca întindere, ocupă o suprafață de peste 1.000 ha.

Vegetația caracteristică este reprezentată prin specii de: *Thymus* sp., *Festuca sulcata*, (Hack.) Nym. *Gallium verum* L., *Achilea* sp., *Medicago falcata* L., *Trifolium montanum* L., *Genista tinctoria* L., *Cichorium inthybus* L., *Filipendula hexapetala*, Gilib., *Achilea* sp., *Clematis* sp., *Alectorolophus*

sp., etc. Folosirea terenului ca pajiști de fineață sau pășune și în mai mică măsură ca teren arabil a împiedecat eroziunea solului, fapt care se constată din grosimea orizontului cu humus. Cernoziomul mediu degradat are următoarele orizonturi:

Orizontul A — în majoritatea cazurilor cuprins între 40—60 cm, mai rar de 30—35 cm, în porțiunea vecină a zonei solului brun puternic podzolit subțindu-se pînă la 28 sau 25 cm. Culoarea este neagră sau neagră brunie, cu structură glomerulară colțuroasă, uneori prăfuită în primii 5—10 cm. Textura este luto-argiloasă, rareori lutoasă.

Conținutul de humus este de 4,81—4,95% ajungînd uneori pînă la 7,84 (prof. 4Ab), este bogat în azot hidrolizabil (3,84—4,95 mg%) și în potasiu (2,4496 val. *Aspergillus*). Fosforul asimilabil se găsește în cantități reduse (0,7424 val. *Aspergillus*). Conținutul de CO_2Ca variază între 0,01—0,03%, iar *pH*-ul indică o reacție practic neutră (6,7—6,8 în profilele 39 și 4Ab).

Orizontul B — nu depășește în grosime orizontul cu humus, avînd o culoare brună cu o nuanță slab roșietică-gălbuie, cu pete ruginii, rare concrețiuni feri-manganice și depuneri coloidale la suprafața agregatelor nuciforme. Textura este luto-argiloasă spre argilo-lutoasă.

În ce privește variația de profil a valorilor *S* și *T*, se constată că acestea sînt mai mari în orizontul de acumulare a humusului (*S* = 23,62 m echivalenți % iar *T* = 26,6 m.e.%) și mai mici în orizontul B (*S* = 19,95 m.e., iar *T* = 21,53 m.e.%). Valorile ridicate ale indicilor *S* și *T* s-ar putea explica prin conținutul mai bogat de humus a orizontului superior. Aciditatea hidrolitică de asemeni descrește de la 2,98 m.e. în orizontul A la 1,58 în orizontul B. Scăderea acidității este însoțită de o creștere a saturației complexului adsorbativ, valoarea *V* fiind de 88,8% în A, respectiv 92,7% în orizontul B.

Cernoziomul puternic degradat. Se întîlnește pe o suprafață restrînsă în partea de sud vest a bazinului cercetat, făcînd trecerea între o zonă de cernoziom degradat spre vest și o zonă de soluri puternic erodate de tip cernoziomic spre est.

Profilul 5 Aa caracterizează acest sol prin următorul aspect:

Orizontul A (0—40 cm), negru bruniu, cu structura prăfuită de la 0—3 cm și glomerulară colțuroasă între 3—40 cm. Textura este luto-argiloasă (*hy* = 4,32) cu un conținut ridicat de humus (5,61%). Azotul hidrolizabil se găsește deasemenea în proporție mare (9,34 mg%); conține mult potasiu (2,4962 val. *Aspergillus*), dar este sărac în fosfor (0,4185 val. *Aspergillus*).

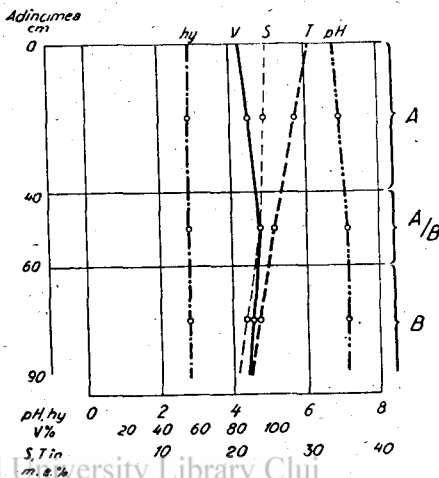


Fig. 4. Diagrama profilului nr. 39.
Cernoziom mediu degradat.

Orizontul B (40—180 cm), brun, cu o nuanță roșietică-gălbuie între 40—70 cm și brun gălbui sub adâncimea de 70 cm prezintă separații ferimanganice în formă de pete și bobovine între 1—4 mm diametru. Structura este nuciformă în partea superioară și prismatică spre bază. Cantitatea de argilă crește cu adâncimea, coeficientul de higroscopicitate trecând de la valoarea 5,48 între 70—100 cm la 6 între 110—130 cm. Pînă la 180 cm solul nu face efervescență.

Orizontul B/C. (180—200 cm) este un orizont intermediar galben, astructural, compact și argilos cu efervescență evidentă, dar fără acumulări vizibile de CO_3Ca .

Subtipurile de cernoziom degradat — menționate la punctul 4—, au fost delimitate pe hartă pe baza profilelor și sondajelor executate. Această delimitare însă nu exclude posibilitatea ca un sol aparținînd subtipului cernoziom slab sau puternic degradat, să fie întîlnit în cuprinsul teritoriului dat ca cernoziom mediu degradat. O delimitare detaliată ar fi fost posibilă numai în urma unui studiu mai amănunțit și pe o hartă cu curbe de nivel la scara de 1:5000 sau 1:10.000.

Cernoziomuri degradate cu fenomene de progradare. Cernoziomul degradat progradat ocupă treimea superioară a versantului stîng al văii Feiurdului și pe porțiuni mai mici partea estică a comunei Feiurd pînă la limita de vest a cernoziomului degradat. S-au identificat fenomene de progradare medie, puternică, mai rar foarte puternică. Astfel profilul 9 Ab indică o progradare mijlocie spre puternică prezentînd:

Orizontul A, (0—50 cm), brun negricios, cu structura glomerulară poliedrică, luto-argilos, fără efervescență.

Orizontul B, (50—60 cm), brun-gălbui, structură alunară nuciformă, argilo-lutos, fără efervescență.

Orizontul C₁, (60—90 cm), galben cenușiu fără structură, argilos și cu efervescență puternică, fără separațiuni de CO_3Ca .

Orizontul C₂, (90—110 cm), galben albicios cu miceli de carbonat de calciu, fără structură, argilos și efervescență foarte puternică.

Se constată o trecere netă de la orizontul B la C₁ prin diferențele de culoare, structură și efervescență. În fig. 5 se observă că valoarea complexului adsorbativ este mijlocie în orizontul A ($T = 18,2$ m.e.%), mare în C₁ ($T = 22,15$ mg. e.%), revenind la mijlocie în C₂ ($T = 14,21$ m. e.%). Valoarea V indică un complex adsorbativ mediu saturat în bază în A ($V = 86,5\%$) și saturat în C₁ și C₂ ($V = 97,5$ respectiv $95,6\%$). Cernoziomurile degradate cu progradare foarte puternică se întîlnesc mai frecvent pe pantele sudice sau sud-vestice, acestea avînd înclinații între 5 și 20°.

Zona în care s-au format aceste soluri fiind cea de cernoziom degradat, iar aspectul morfologic al solurilor manifestînd fenomene mai mult sau mai puțin intense de progradare, sîntem conduși la concluzia că sensul evolutiv al cernoziomurilor degradate situate pe versanții puternic însoșiți și cu o vegetație și climat stepic este cel dictat de acești factori, anume spre realizarea unui sol cu aspect de cernoziom stepic.

Cernoziomuri degradate cu fenomene de carbonatare. Pe terenurile situate sub punctele unde stratele de argile sau marne calcaroase apar la zi, datorită apelor îmbogățite în CO_3Ca , în urma contactului cu un substrat calcaros, se produce fenomenul de carbonatare a solului de sus în jos, fenomen foarte adesea întîlnit atît pe terenul ocupat

de cernoziomurile degradate cît și pe întreg versantul stîng al văilor Feiurdului și Cîmpeneștilor. Solurile de acest tip apar sporadic și în aria de răspîndire a celorlalte subtipuri. Totuși s-a delimitat porțiunea de est a comunei Feiurd ca cernoziom degradat carbonatat, frecvența carbonatîrilor fiind aici mai mare.

Cernoziomuri degradate-colvionate. Pe pantele ușoare cuprinse între 2° și 5° situate în treimea inferioară a versantului drept al văii Cîmpeneștilor și al văii Feiurdului, se întîlnesc cernoziomuri degradate cu un orizont A foarte gros, provenit din depunerile de material bogat în humus și particole minerale fine, de către apele scurse risipit pe pante. Materialul colvionat rezultînd din orizontul A al aceluiași tip de sol, nu a dat posibilitatea diferențierii stratului depus după culoare decît în unele cazuri, deosebirile de nuanță, structură, sau textură nefiind totdeauna perceptibile. Din punct de vedere morfologic, aceste soluri pot fi caracterizate prin profilul 15 Ab ridicat de pe o pantă cu înclinarea de 5° și care prezintă:

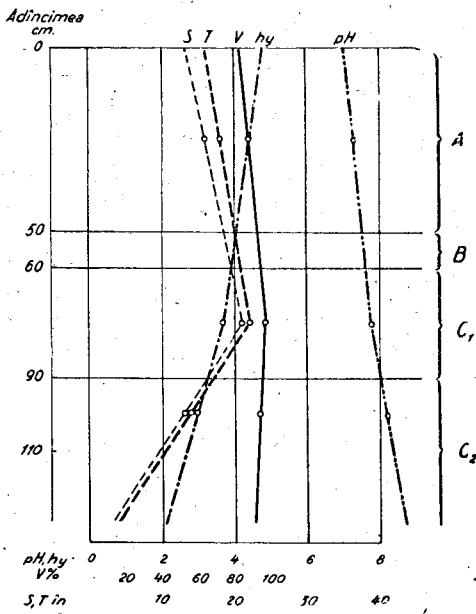


Fig. 5. Diagrama profilului nr. 9. Ab. Cernoziom puternic progradat.

Orizontul A (0—90), negru-cenușiu, cu structura prăfuită pînă la 5 cm, glomerulară între 5—30 cm și macro-glomerulară-aluvionară de la 30—90 cm, lutos, fără efervescență. Conținutul în humus este foarte ridicat (8,22% între 0,5 cm, și 10,23% între 10—30 cm). Azotul hidrolizabil se găsește deasemenea în cantitate mare, anume 8,25 mg %. Este bogat în potasiu (2,9027 val. Aspergillus), dar sărac în fosfor (0,6931 val. Aspergillus). Reacția este neutră (pH = 7) conținutul în carbonat de calciu este redus (0,01—0,02%). Grosimea orizontului cu humus este diferită, în unele cazuri fiind de 70 cm (profilul 52 Aa, 45 Aa, 7, etc.) sau chiar de 100 cm (profilul 17 Aa).

Orizontul B (90—120 cm), bruniu, cu structură nuciformă în partea superioară și compact la bază, luto-argilos fără efervescență.

Orizontul B/C (120—130 cm), brun-gălbui compact și cu efervescență puternică.

5. ASOCIAȚIA DE SOLURI

Aceste soluri sînt răspîndite pe versantul stîng al celor două văi Cîmpenești și Feiurd.

Diferitele grade de eroziune ale solurilor sînt datorate înclinării mari a pantelor (15° — 20°), pe care s-au format. Astfel se întîlnesc soluri cu

orizontul cu humus parțial sau complet erodat de ape, soluri cu eroziune pînă în C sau D. Pe lîngă acestea, în locurile cu înclinări mai ușoare, pînă la 5—8°, solul este de tipul cernoziom degradat cu fenomene slabe sau puternice de progradare, cu aspect morfologic asemenea celor descrise mai sus. Solurile crude și mai ales solurile cu profilul modificat ca rezultat al procesului de alunecare, ocupă o mare suprafață în această asociație de soluri. Nefiind nici o ordine în succesiunea orizonturilor, ele fiind îngropate, suprapuse și deplasate la întîmplare, renunțăm la descrierea morfologică a acestor soluri.

B) SOLURI FORMATE SUB VEGETAȚIA IERBOASĂ

1. SOLURI ALUVIALE

Solurile aluviale au luat naștere pe depozite aluvionare rămase pe loc și care formează substratul litologic al luncii.

Aceste depozite au o constituție variată, fiind alcătuite din argile și nisipuri ca masă fundamentală, în care se intercalează rar, granule de pietriș mărunt desprinse din unele gresii microconglomeratice.

Caracteristic acestor soluri este profilul lor adînc, format dintr-o serie de orizonturi cu humus, de grosimi variabile. Se constată că solurile aluviale fac efervescență puternică cu HCl pe toată grosimea lor.

Se poate admite că prezența CO_3Ca este datorată râurilor care au străbătut sedimente bogate în CO_3Ca și în unele cazuri, apelor provenite de pe versanții sudici puternic erodați.

Profilul 12 Ab caracterizează aceste soluri prin următoarele orizonturi:

Orizontul A' (c), (0—30 cm), brun gălbui, fără structură, lutos.

Orizontul A'' (c), (30—70 cm), brun fără structură, luto-argilos.

Orizontul A''' (c), (70—140 cm), brun cenușiu, astructural, argilos.

În unele cazuri, solurile aluviale, în funcție de natura substratului litologic, au o textură mai ușoară. Astfel profilul lor prezintă:

Orizontul A' (c), (0—50 cm), galben-cenușiu închis, fără structură, luto-nisipos, cu 2,41% humus.

Orizontul A'' (c), (50—90 cm), galben-cenușiu, fără structură, nisipolutos.

Orizontul D (c), (90—150 cm), constituit dintr-un strat de nisip gălbui, nesolificat.

Evoluiază sub vegetația ierboasă alcătuită din: *Agropyron repens* (L.) Beauv., *Lolium perenne* (L.), *Polygonum aviculare* (L.), *Arthemisia* sp. etc.

Aceste soluri pot fi considerate ca soluri aluviale puternic înțelenite, atît după culoare, cît și după conținutul în humus, al căror proces de solificare au fost întrerupte probabil de depunerile repetate de material mai mult sau mai puțin solificat.

2. CERNOZIOMURI DE LUNCA

Formarea acestor soluri s-ar putea explica printr-o înțelenire înaintată a unor soluri aluviale de tipul celor de mai sus, datorită unei vegetații bogate de plante ierboase și într-un mediu saturat cu Ca.

Pentru cernoziomurile de luncă dăm caracteristic profilul 2 Ab format din:

Orizontul A (c), (0—50 cm), negru cu structura glomerulară prăfuită la suprafață, luto-argilos. Are un conținut ridicat de humus (7,03%), azot hidrolizabil (9,43 mg%) și potasiu (2,7782 val. *Aspergillus*).

Orizontul Ac, (50—80 cm), brun închis, cu eflorescențe de CO_3Ca , structură glomerulară, lutos.

Orizontul Ac/C, (80—120 cm), brun mai deschis, cu eflorescențe de CO_3Ca , luto-argilos, îndesat.

Orizontul C, (120—140 cm), galben-bruniu, cu miceli și eflorescențe, lutos.

Reacția este slab pînă la puternic alcalină pe toată grosimea profilului.

Urmărind variația pe profil a valorilor *hy*, *S* și *T* (fig. 6), observăm că textura fină datorită abundenței particulelor argiloase, determină o creștere a indicilor *S* și *T* în orizonturile A(c) și Ac/C și o scădere a acestora în orizonturile Ac și C. Întreg profilul prezintă un complex adsorbtiv saturat în baze, valoare *V* fiind cuprinsă între 95,1—98,2%.

Diferențele texturale ale orizonturilor acestui profil, care din punct de vedere genetic apar ne-normale, se explică prin depunerile succesive de material aluvionar, cu o compoziție granulometrică diferită, pe care a evoluat acest sol.

În aceste condiții, considerăm că este o particularitate a acestor soluri, caracterul textural putînd varia după natura materialului din substrat, rămas pe loc.

3. LACOVÎȘTI

Lăcoviștele ocupă partea joasă din vecinătatea albiei actuale a pîrîului Feiurd, sub forma unei fâșii lungi, începînd din partea de est a comunei Feiurd pînă la limita de nord a solului aluvial și o porțiune mai mică la sud de confluența râului Cîmpenești cu Feiurd.

Plantele sub influența cărora evoluiază în prezent aceste soluri sînt: *Danthonia calycina* (Will) Rechb., *Briza media* (L), Beauv. *Festuca sulcata* Nym. (Hack), *Festuca pratensis* (Huds.), *Agropyron repens* (L), *Trifolium repens* (L.), *Taraxacum officinalis* (Web.), *Cychorium inthibus* (L.), *Achillea*

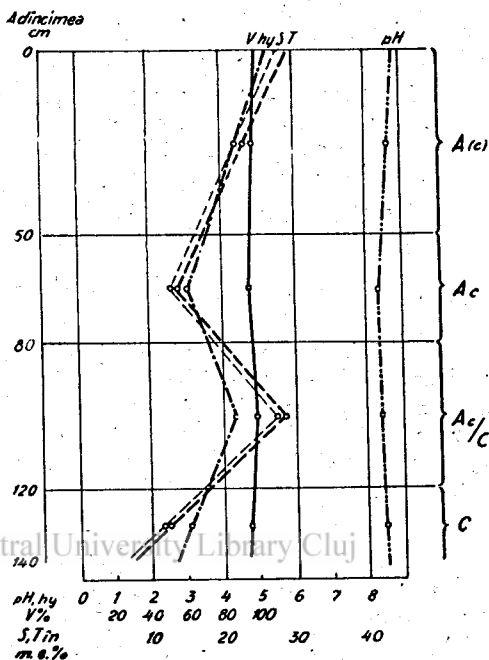


Fig. 6. Diagrama profilului nr. 2. Ab. Cernoziom de luncă.

milefolium (L), *Daucus carota* (L), *Poligala amara* (L), *Eringium campestre* (L), etc.

Ca aspect morfologic prezintă:

Orizont A, (0—40 cm), brun sau brun-negricios, cu textură luto-argiloasă ($h_v = 4,19$).

Orizontul intermediar A/G, (40—55 cm), brun-ruginiu, cu pete negricioase și cenușii.

Orizontul G, (55—) negricios-vinețiu.

Fe^{++} , este răspândit uniform și sub forma de pete ruginii evidente.

Le considerăm lacoviști calcaroase (9), avînd reacția slab alcalină pînă la puternic alcalină, cu 5,6% humus, în orizontul A, 5,6 mg% azot hidrolizabil, 0,3515 val. *Aspergillus fosfor* și 2,3012 val. *Aspergillus potasiu*. În întreg profilul, complexul adsorbativ are o valoare mare $T = 30$ mg.e. și este saturat în baze ($V = 94,8\%$).

4. SĂRĂTURI

Se întîlnesc pe suprafețe mici. Adesea, terenurile prezintă fenomene de sărăturare, care se pot identifica prin eflorescențele de sulfati precipitați pe terenurile arabile, alături de care se întîlnesc specii halofite ca: *Athropis distans* (L.) Griseb., *Salicornia herbaceae* (L.T.), *Sedum* sp., *Artemisia argentea* (Chaix), etc.

CONCLUZII

BCU Cluj / Central University Library Cluj

1. În procesele de formare a unor soluri din bazinul hidrografic al văii Feiurdului se constată predominanța fenomenelor de progradare.

a) Solurile formate sub influența vegetației lemnoase, prin înlocuirea pădurii de către vegetația ierboasă, evoluează prin progradarea determinată de această asociație vegetală, avînd ca rezultat mărirea conținutului de humus, creșterea valorilor complexului adsorbativ și al gradului de saturație al acestuia.

În unele cazuri și la adîncimi variabile se constată o ascensiune a CO_3Ca .

b) Solurile formate sub influența asociațiilor vegetale lemnoase și ierboase, în urma instalării vegetației stepice, se progradează prin carbonatare secundară de intensități variate, ca urmare a schimbării parțiale sau în măsură însemnată a condițiilor hidrologice.

2. Unele subtipuri aparținînd tipului zonal — cernoziomul degradat — tind să ia aspectul morfologic al unui sol stepic cu profil A/C.

3. Cu excepția porțiunilor erodate, toate solurile au însușiri bune de fertilitate, cu un conținut însemnat în humus, azot și potasiu, dar sînt sărace în fosfor.

4. Pentru refacerea și ameliorarea fertilității solurilor, se recomandă aplicarea îngrășămintelor și amendamentelor corespunzătoare, precum și inițierea unei acțiuni organizate și neîntîrziate în problema combaterii eroziunii.

5. Pe lângă măsurile ameliorative amintite la punctul 4, se recomandă luarea unor măsuri de drenare a terenurilor lăcoviștite, prin care ar putea fi valorificate pajistile de pe aceste soluri, scutind astfel terenurile supuse eroziunii de un pășunat abuziv.

BIBLIOGRAFIE

1. *Cernescu N.*: Facteurs de climat et zones des sol en Roumanie, București, 1934.
2. *Chiriță C. D.*: Pedologie generală. Ed. Agro-Silvică de Stat, București, 1955.
3. *Csapó I.*: Cartografierea solurilor din regiunea Cluj—Florești. Bul. Științific. Acad. R.P.R., tom. III, nr. 1, 1951.
4. *Ionescu-Șișești Gh.*: Agrotehnica. Ed. II. 1957, vol. I.
5. *Mihai Gh., Pirvu E., Ionescu M., Popa A., Tufescu V. și Mutihac V.*: Cercetări cu privire la terenurile degradate din Cîmpia Transilvaniei. Analele Institutului de cercetări silvice, Seria I, vol. XIII, Ed. Agro-silvică de stat, București, 1955.
6. *Mihăilescu Vintilă*: Citat după Mihai Gh. (5).
7. *Nyárády Erasmus Gyula és Berei Sív Rezső*: Kolozsvár és környékének Flórája. Kolozsvár, „Record” Könyvnyomdai műintézet nyomása, 1941.
8. *Obrejanu Gr.*: Evoluția structurii biologice a pajistilor naturale din Transilvania. Analele Fac. de Agronomie Cluj. Vol. XII/46, 1948.
9. *Popovăț M.*: Sistematica solurilor — Pedologie generală, partea a doua L.I.M.A., Atel. de Mat. didactic C. 598/1954.
10. *Tiulin V. A. și Benevolski S. A.*: Aplicarea îngrășămintelor organo-minerale de podzolurile întelenite. Agrobiologhiia. Nr. 1, 1954.

К ИЗУЧЕНИЮ ПОЧВ ГИДРОГРАФИЧЕСКОГО БАССЕЙНА ДОЛИНЫ ФЕЮРДА (КЛУЖ).

Лектор Л. Каланча

Исследователь И. Смионеску

(Краткое содержание)

Авторы провели исследование почв территории гидрографического бассейна долины Феурда, расположенной во внутренней стороне плоскогорья реки Сомеш.

Геологический субстрат составлен из морских осадков верхнего миоцена (Нижнего Тортонско-Сарматского Яруса).

После климатической и растительной характеристики следует морфологическое описание, сопровождаемое физикохимическими признаками исследованных типов и подтипов почв.

Бурые, сильно подзолистые почвы, целинные, красноватые лесные буроземы, псевдорендзины, деградированные рендзины, деградированные черноземы с проградированными феноменами, карбонатизационные, коллुвиальные, аллювиальные, луговые черноземы, болотистые и засоленные почвы.

В случае подзолистых типов отмечается процесс проградирования, благодаря травянистой растительности.

У деградированных черноземов, расположенных на южных версантах, благодаря степной растительности и изменениям гидрологических условий отмечается вторичный карбонатизационный процесс.

Подчеркивается значение проведения немедленных и организованных мероприятий в борьбе с эрозией.

ADALÉKOK A KOLOZSVÁRI FEJÉRDI-VÖLGY VIZGYÜJTŐ MEDENCE TALAJAINAK TANULMÁNYOZÁSÁHOZ

CALANCEA L. adjunktus, SIMIONESCU J. kutató

(KIVONAT)

Szerzők talajtani szempontból tanulmányozták a Fejérdi-völgy vízgyűjtő medencéhez tartozó területet, amely a Szamos-fennsík belső felén helyezkedik el. A terület geológiai alapját a felsőmiocénhez (alsó Torton-Szarmata) tartozó üledékes kőzetek képezik.

Az éghajlat és a növényzet jellemzése után az azonosított talajtípusok és altípusok fiziko-kémiai adatokkal kiegészített alaktani leírása következik; gyeperedett, erősen podzolosodott barna erdőtalajok, vörösesbarna erdőtalajok, rendzina jellegű talajok, degradált rendzina jellegű talajok, degradált csernozjomok, progradált, karbonatált és koluviált degradált csernozjomok, öntéstalajok, réti csernozjomok, réti talajok és szikések.

A podzol típusú talajok esetében figyelmet érdemel a progradációs folyamat, ami a füves növényzetnek tulajdonítható.

A déli lejtőkön található degradált csernozjomoknál, a steppe növényzet és a vizgazdálkodási feltételek megváltozása következtében másodlagos karbonatálás figyelhető meg.

A szerzők hangsúlyozzák, hogy a talajpusztulás (erozió) ellen haladéktalanul szervezett rendszabályokat kell alkalmazni.

CONTRIBUTIONS TO THE STUDY OF THE SOILS IN THE HYDROGRAPHIC DISTRICT „VALEA FEIURDULUI“ CLUJ

by lector *L. CALANCEA*, assist. *I. SIMIONESCU*

(SUMMARY)

The authors in this paper have effectuated the pedologic study of the territory in the hydrographic district Valea Feiurdului, situated in the central part of the Someșan Plateau. The geologic subsoil layer is composed of sedimentary deposits belonging to the superior miocene (Inferior Tortonian-Sarmatian).

The climatic and vegetal characteristics are followed by the morphological description as well as the physico-chemical indices of the following types and under types of identified soils: brown podzolic-soils, reddish-brown forest soils, pseudorendzines, degraded pseudorendzines, degraded tzernozom soils presenting progradation phenomena, carbonatation, colluvial deposits, alluvial soils, tzernozom meadow soils marshy soils and salt soils.

In the podzolic soils types, a progradation phenomenon is remarked, due to the green mass vegetation.

As to the degraded tzernozom soils situated on the southern slopes, a secondary carbonatation process, due to the steppic vegetation as well as to the changes of the hydrologic conditions can be noticed.

We underline the importance of the initiation of an organized, undelayed action to combat erosion.

HARTA SOLURILOR

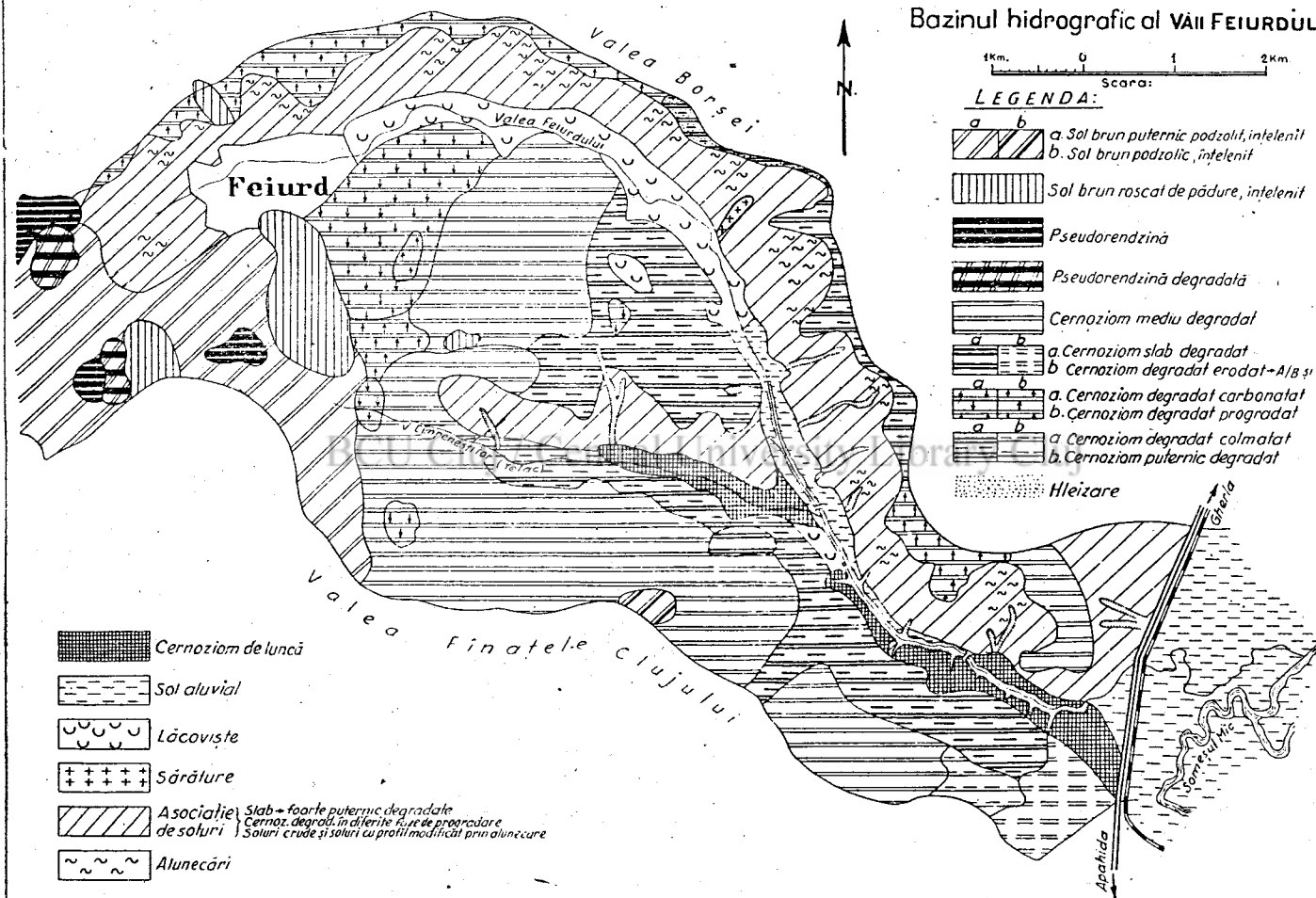
din
Bazinul hidrografic al Văii FEIURDULUI

1 Km. 0 1 2 Km
Scara:

LEGENDA:

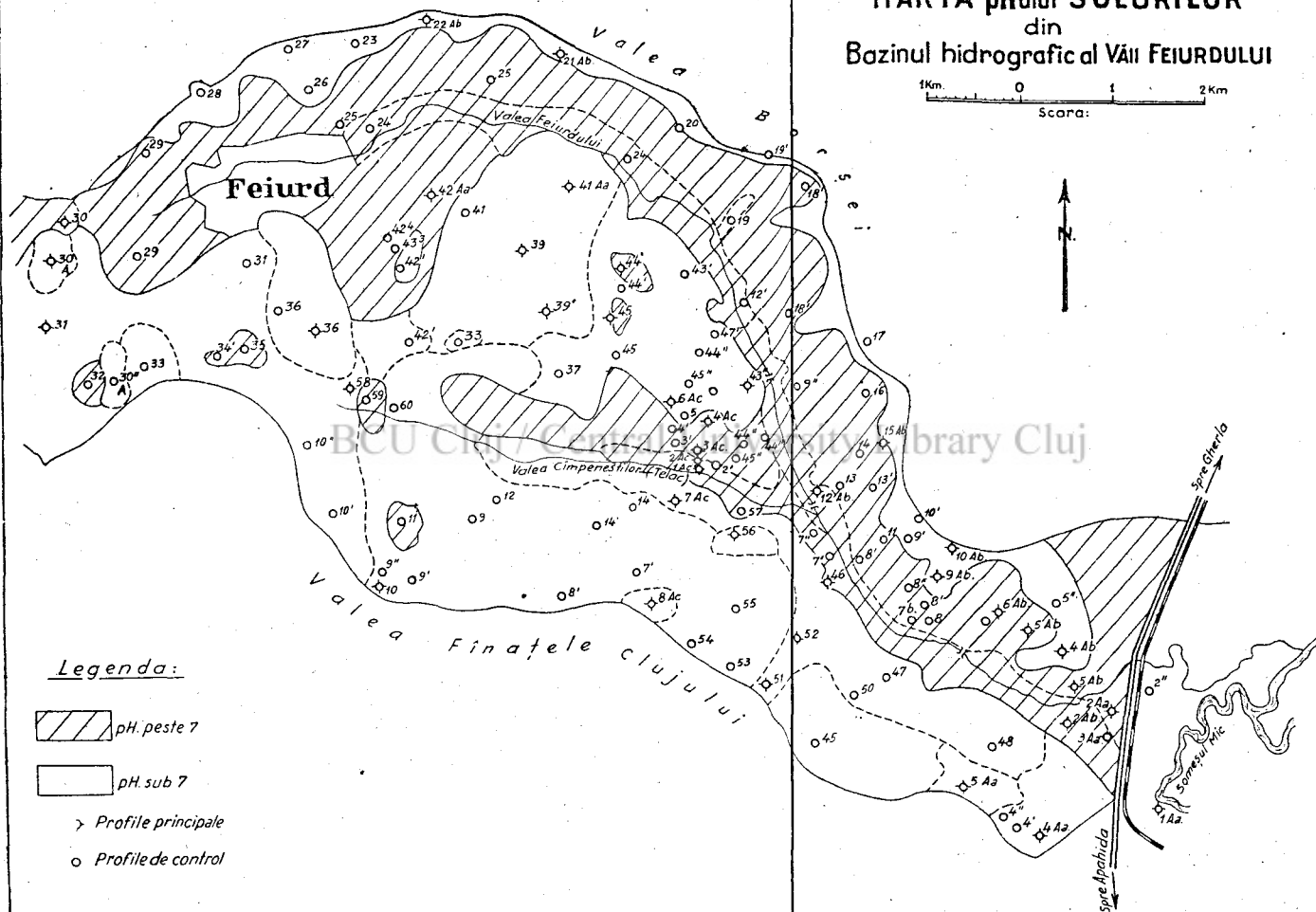
- a b
a Sol brun puternic podzolit, întelenit
b. Sol brun podzolic, întelenit
- Sol brun rascat de pădure, întelenit
- Pseudorendzină
- Pseudorendzină degradată
- Cernoziom mediu degradat
- a b
a. Cernoziom slab degradat
b. Cernoziom degradat erodat - A/B și B.
- a b
a. Cernoziom degradat carbonatat
b. Cernoziom degradat progradat
- a b
a. Cernoziom degradat colmatat
b. Cernoziom puternic degradat
- Hleizare

- Cernoziom de luncă
- Sol aluvial
- Lăcoviste
- Sărături
- Asociație de soluri } Slab - foarte puternic degradate
Cernozi. degradați în diferite faze de progradare
Soluri crude și soluri cu profil modificat prin alunecare
- Alunecări



HARTA pHului SOLURILOR din Bazinul hidrografic al VĂII FEIURDULUI

1Km. 0 1 2Km
Scara:



ACȚIUNEA CITORVĂ PREPARATE FOLOSITE LA TRATAREA SEMINTELOR ASUPRA PROCESULUI DE AMONIFICARE ȘI ASUPRA AZOTOBACTERULUI

de asistent V. POPESCU și lector L. CALANCEA

Lucrările în legătură cu acțiunea substanțelor fungicide asupra proceselor microbiologice din sol, sînt puțin reprezentate în literatura de specialitate (17, 18, 19). Pentru a putea răspunde la întrebarea, în ce măsură semintele tratate cu diferite fungicide și insecticide influențează anumite procese biologice din sol, am inițiat o serie de experiențe. Unele dintre ele sînt arătate în prezenta comunicare.

METODA DE LUCRU

Probele s-au recoltat dintr-un sol brun roșcat de pădure și cernute prin sita de 1 și 2 mm, cu scopul de a crea condiții asemănătoare în toate variantele experiențelor.

Am introdus în cristalizoare cu capac șlefuit cîte 100 g sol și am adăugat 5% peptonă, ca sursă de azot, pentru a putea urmări procesul de amonificare. Captarea amoniacului s-a făcut prin metoda difuziei în apa distilată ($pH = 7,0$), în felul următor: în cristalizoarele cu sol, s-a introdus un alt cristalizor mai mic cu apă distilată, pentru a reține amoniacul.

Înainte de introducerea cristalizorului cu apa distilată, solul a fost în-sămîntat cu cîte 25 boabe de grîu din soiul A. 15, infectate cu mălură și tratate cu următoarele substanțe:

1. *Abavit*, calculat 200 g la 100 kg boabe de grîu.
2. *Abavit Neu*, calculat 200 g la 100 kg boabe grîu.
3. *Cenușă* (amestec de fag cu stejar), calculat 4 kg la 100 kg boabe de grîu.
4. *Germisan*, calculat 200 g la 100 kg boabe grîu.
5. *Germisan umed*, în concentrație de 1/1000, calculat 100 litri la 100 kg boabe grîu.
6. *Hexacloran*, calculat 1,2 kg la 100 kg boabe de grîu.

S-a folosit și cenușa, deoarece literatura de specialitate (2) indică folosirea ei cu mult efect contra mălurei, iar hexacloranul este indicat pentru tratarea semințelor contra dăunătorilor animali (1, 5, 11).

Experiențele au fost montate în două repetiții și puse la temperatura camerei 18°—22°C.

Din 2 în 2 zile s-a procedat la titrarea apei distilate din cristalizorul mic, cu ajutorul soluției de acid sulfuric N/10, în prezența unui indicator cu punctul de viraj la $pH = 7,0$ (amestec de roșu de metil cu albastru

de metilen). Rezultatele sînt exprimate în cmc de acid sulfuric, folosiți pentru neutralizarea apei alcalinizate în urma absorbției amoniacului.

Variantele experienței sînt următoarele:

V. 1. = martor, respectiv sol cu peptonă, fără boabe.

V. 2. = boabe de grâu infectate cu mălură și tratate cu substanțele amintite mai sus.

V. 3. = boabe de grâu neinfectate și tratate cu substanțele arătate mai sus.

REZULTATELE CERCETĂRIILOR

Din datele prezentate în figurile 1, 2, 3, 4, 5, 6, se pot constata următoarele:

1. Preparatul Abavit a prezentat o acțiune stimulatorie importantă în

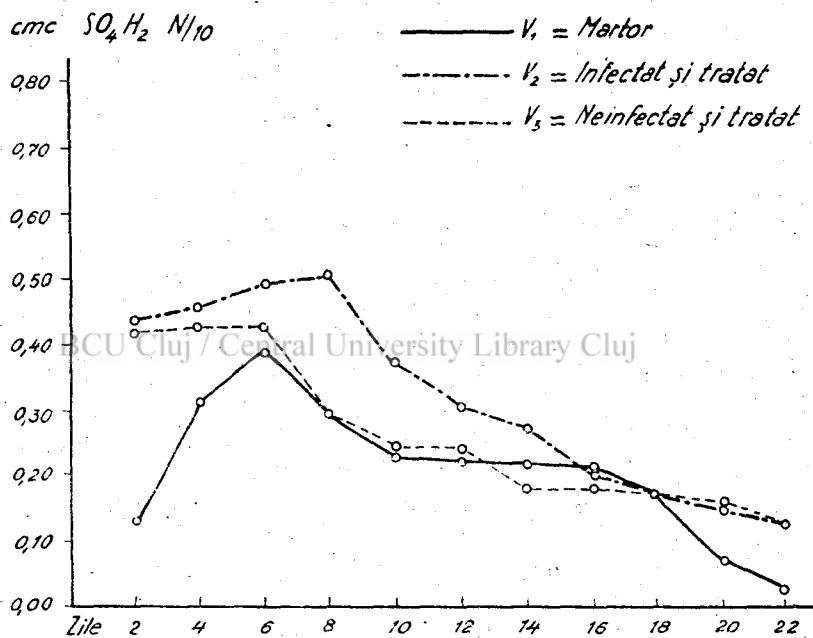


Fig. 1. Efectul preparatului Abavit asupra microflorei din sol.

primele zile după însămînțare. La varianta 3, maximumul acțiunii stimulatorii a corespuns în general cu maximumul de la martor, fiind cu puțin superior acestuia.

La varianta 2, maximum a survenit cu 2 zile mai târziu, fiind cu mult superior martorului. Aceasta înseamnă că și mălura ar participa la procesul de amonificare din sol. După maximum se observă o coborîre mai încheată a activității acesteia, amonificarea fiind superioară martorului și variantei 3.

Din cele relatate rezultă, că Abavitul este un stimulator al amonificării, cu alte cuvinte se poate afirma că are o acțiune favorabilă asupra în-

tregei activități microbiologice din sol. În consecință și plantele pot avea condiții mai bune pentru dezvoltarea lor.

2. *Abavit Neu* a avut un efect stimulator asupra procesului de amonificare, ceea ce poate fi urmărit în varianta 3. Maximum de intensitate a fost atins în a patra zi de la însămînțare, după care a scăzut brusc.

La varianta 2 s-a observat că maximum este în a șasea zi, de la care a început să scadă în mod treptat.

În intervalul cuprins între a 13-a și a 17-a zi, variantele tratate au prezentat o activitate mai puțin intensă decât martorul.

La sfîrșitul experienței variantele tratate se situează deasupra martorului.

3. *Cenușa* a prezentat un efect stimulator deosebit asupra procesului de

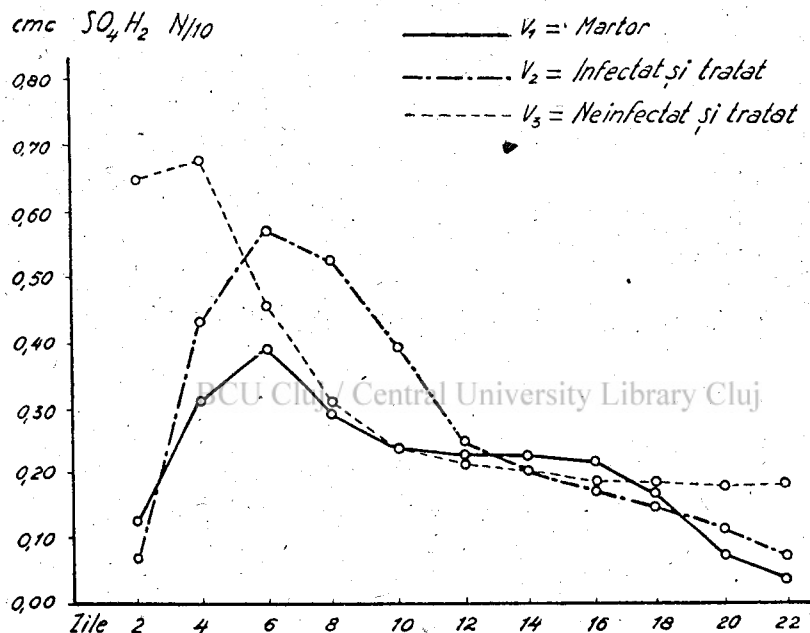


Fig. 2. Efectul preparatului Abavit Neu asupra microflorei din sol.

amonificare, dat fiind faptul că ea conține o serie de săruri minerale necesare activității microbiologice din sol.

În varianta 2 efectul stimulator se remarcă în primele zile, avînd maximum în aceiași zi cu martorul (a 6-a zi), dar mult superior acestuia din urmă.

La varianta 3 activitatea stimuloare s-a evidențiat încă din primele zile, după care efectul stimulator a scăzut brusc, devenind inferior martorului după a 10-a zi, revenind de abia în ziua 18-a, după care efectul stimulator s-a relevat din nou.

4. *Germisanul* a prezentat la varianta 2 o acțiune mai puțin intensă în primele zile; maximum a fost atins în a 6-a zi (superior martorului). Această dată coincide cu maximum din varianta 3; după care scade trep-

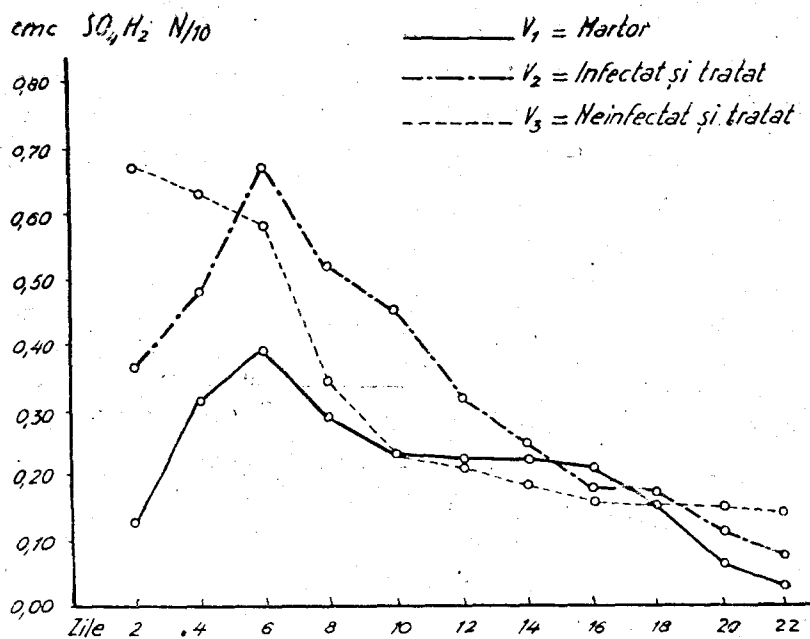


Fig. 3. Efectul cenușei asupra microflorei din sol.

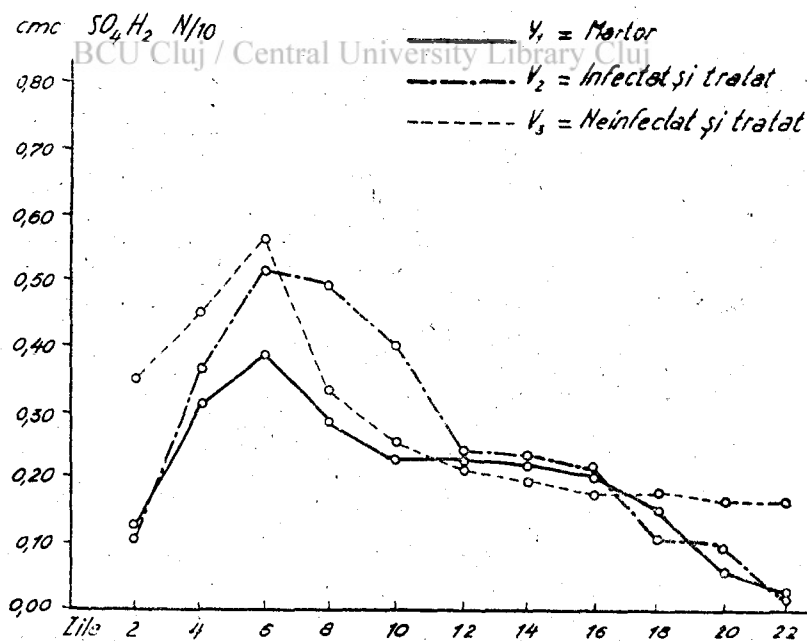


Fig. 4. Efectul preparatului Germisan asupra microflorei din sol.

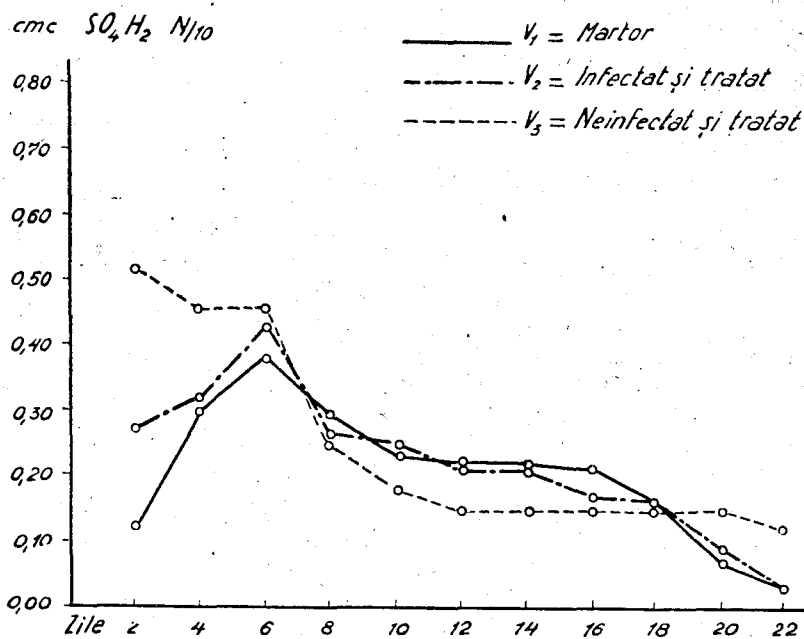


Fig. 5. Efectul preparatului Gramisan umed asupra microflorei din sol.

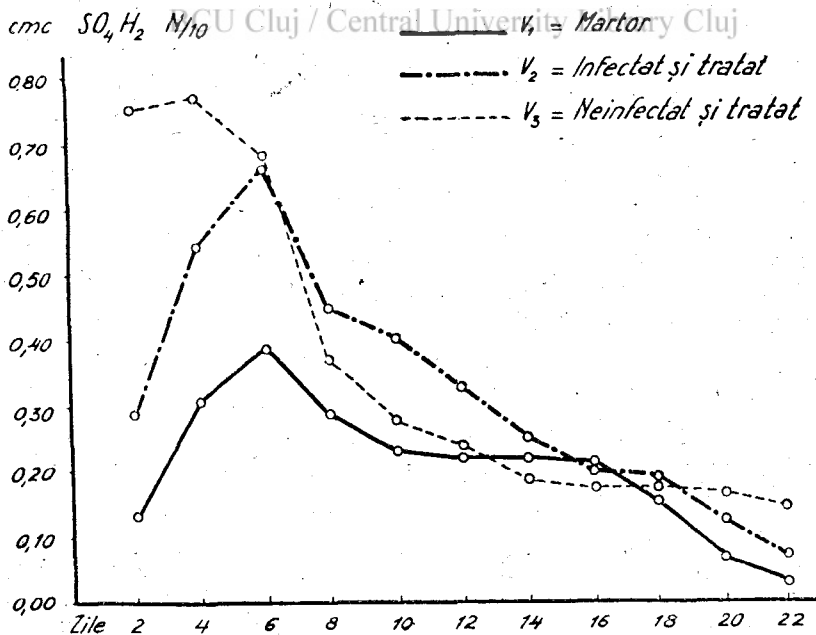


Fig. 6. Efectul preparatului Hexacloran asupra microflorei din sol.

tat, avînd după ziua 12-a o acțiune mai puțin intensă, revenind în ziua 18-a și a 19-a.

Varianta 3 a prezentat la început o acțiune mai intensă asupra procesului de amonificare, decît varianta 2.

Se observă că germisanul are o acțiune mai puțin stimulatorie asupra proceselor microbiologice din sol, decît celelalte substanțe amintite mai sus.

5. *Gramisanul umed* a fost luat dintr-o șarjă în faza experimentală de la o fabrică de fungicide din București.

În varianta 2 se observă, că în primele 6 zile există o acțiune stimulatorie, după care aceasta acțiune urmează curba de variație a matorului, devenindu-i superioară în a 20-a zi.

În varianta 3 se constată, că în primele 6 zile a existat o acțiune stimulatorie mai intensă decît la varianta 2, după care această acțiune scade, ajungînd sub curba de variație atît a variantei 2 cît și a matorului, revenind în a 20-a zi la un nivel superior matorului și a variantei 2.

6. *Hexacloranul* a prezentat în varianta 2 un efect stimulator avînd un maximum, care corespunde matorului, în ziua a 6-a fiind totuși superior acestuia, rămînînd astfel pînă în ziua a 16-a.

În varianta 3 hexacloranul a prezentat în primele zile cel mai puternic efect stimulator dintre toate substanțele care au alcătuit experiențele. Din a 6-a zi, efectul stimulator a început să scadă brusc, iar în a 16-a zi a devenit inferior matorului, pînă în a 17-a zi, cînd iarăși revine, fiind superior matorului.

Din cele prezentate se poate constata, că toate substanțele care au fost luate în experiență nu au o acțiune inhibitoare evidentă asupra proceselor normale din sol, din potrivă, în prima perioadă după însămînțare ele pot avea o acțiune stimulatorie asupra proceselor microbiologice din sol.

Intensificarea proceselor de amonificare în ultima perioadă a experiențelor se datorește, în ipoteză, descompunerii celulelor microorganismelor, care au participat în procesul de amonificare a peptonei.

În general se constată, că spre sfîrșitul experiențelor variantele tratate se situează deasupra matorului, ceea ce înseamnă, că preparatele luate în cercetare prezintă și o acțiune stimulatorie de durată asupra procesului de amonificare.

Cele relatate mai sus ne dau o imagine de ansamblu asupra modului cum s-au comportat diferitele preparate luate în experiență, în procesul de amonificare în sol. În acest proces participă o serie întreagă de microorganisme cu capacitate diferită de amonificare.

ACȚIUNEA SUBSTANȚELOR LUATE ÎN CERCETARE ASUPRA AZOBACTERULUI DIN SOL

Pentru a constata acțiunea lor, s-au luat boabe tratate cu substanțele arătate mai sus, care apoi au fost inoculate cu *Azotobacter chroococcum* dintr-o cultură de 3 zile, apoi boabele au fost însămînțate pe plăci cu silicogel, impregnate cu mediul Vinogradski.

Rezultatele sînt prezentate în următorul tabel:

Efectele diferitelor preparate asupra *Azotobacterului* din sol

Varianta	Nr. boabe	Boabe germi-nate	%	Boabe negermi-nate	%	Aspectul general al coloniilor
Abavit	33	27	81,82	6	18,80	Colonii puternic dezvoltate și pigmentate cu suprafața încrețită.
Abavit Neu	30	19	63,64	11	36,60	Colonii confluențe, cu pigmentație puternică.
Cenușă	30	30	100,00	0	0	Colonii foarte puternice față de toate substanțele, confluențe, învelind complet boabele de grâu, cu pigmentație puternică în special pe boabe.
Germisan	31	28	90,33	3	9,67	Colonii normale cu suprafață netedă și dezvoltare slabă.
Gramisan umed	25	25	100,00	—	—	Colonii puternic dezvoltate, fără a îmbrăca boabele.
Hexacloran	31	24	74,20	7	25,80	Colonii slab pigmentate și cu dezvoltare slabă. Cea mai slabă dezvoltare din toate preparatele.
Martor	28	21	75,00	7	25,00	Colonii normal dezvoltate.

Din cele prezentate relativ la acțiunea preparatelor menționate, asupra lui *Azotobacter chroococcum* se poate constata, că cea mai favorabilă acțiune asupra dezvoltării acestuia a avut-o cenușa, Abavit Neu și Abavit, pe cînd celelalte substanțe au avut o acțiune mai puțin favorabilă.

Acțiunea stimulatorie mai puțin evidentă a Hexacloranului, după părerea noastră, se datorește faptului că pe suprafața boabelor s-a observat în cursul experiențelor o cantitate mai mare de substanță, decît în cazul celorlalte preparate și aceasta din cauza că Hexacloranul în condițiile noastre de experiență a prezentat o adeziune mai mare.

CONCLUZII

1. Dintre substanțele chimice cercetate, acțiunea cea mai favorabilă asupra proceselor microbiene din sol a avut-o Abavitul, Cenușa și Hexacloranul. Cu această ocazie ținem să specificăm, că cenușa poate fi folosită cu rezultate bune, în cazul că nu avem la îndemînă substanțe chimice, deoarece o dată cu efectul ei fungicid îmbunătățește și activitatea microbiană din sol, favorabilă creșterii și dezvoltării plantelor.

2. Substanța Germisan, Gramisan umed și Abavit Neu, care deși nu au avut o acțiune stimulatorie evidentă, totuși acțiunea lor a fost superioară martorului în general și nu este defavorabilă proceselor biologice din sol.

3. Concentrațiile de fungicide recomandate în tratarea semințelor, pe lângă faptul că au o acțiune nocivă asupra agenților fitopatogeni sau asupra dăunătorilor din sol, în cazul Hexacloranului au și un efect stimulator asupra activității biologice generale din sol.

BIBLIOGRAFIE

1. Beleşev I. M.: Metoda chimică complexă pentru combaterea dușmanilor animali, boli, buruienii din lanurile de cereale. Selecția i Semenovodstvo Nr. 11, 1952.
2. Boiacova A. S.: O nouă metodă de combatere a tăciunelui îmbrăcat la cereale. Selecția i Semenovodstvo Nr. 2, 1953.
3. Calancea Leonid: Îngrășămintele bacteriene. Probleme Agricole, Nr. 6, 1954.
4. Calancea Leonid: Acțiunea acidului 2,4 D, asupra proceselor de amonificare din sol. Probleme Agricole, Nr. 6, 1953.
5. Ciseleva E. N.: Influența ce-o exercită prăfuirea cu Hexacloran asupra germinăției semințelor de cereale saramurate în prealabil. Selecția i Semenovodstvo Nr. 8, 1951.
6. Fedorov M.: Microbiologia în slujba măririi recoltelor la hectar. Colhoznie proizvodstvo, Nr. 12, 1952.
7. Muromțev S. N.: Rolul microbiologiei solului în ridicarea productivității plantelor cultivate. Doeladi VASHNIL Nr. 10, 1953.
8. Petrașcu S. și Hulea A.: Cercetări preliminare asupra fungicidelor antimălurice organice. Anale I.C.A.R. seria 9, nr. 1, 1948/49, Vol. XX, 1952.
9. Petrea V.: Asimilația azotului atmosferic. Natura, Nr. 1, 1953.
10. Pochon J. et Tchan J.: Précis de microbiologie. Paris, 1948.
11. Rafailă C.: Folosirea îngrășămintelor granulate cu acțiunea complexă. Probleme Agricole, Nr. 2, 1954.
12. Reabenco M. I. și Gubanov Ia.: Cu privire la problema aplicării azotogenului pentru sporirea producției de grâu în condițiile ținutului Crasnodar. Sovetskaia Agronomia, Nr. 4, 1952.
13. Săvulescu A. și Hulea A.: Importanța metodelor biologice pentru determinarea eficacității produselor întrebuințate în combaterea mălurei griului. Anale I.C.A.R. — seria nouă, Nr. 1, 1948—49, vol. XX, 1952.
14. Săvulescu A.: O nouă orientare în microbiologie. Natura, Nr. 1, 1953.
15. Sternberg P. M.: Microflora rădăcinilor plantelor agricole de cîmp. Agrobiologia, Nr. 4, 1951.
16. Suschina M. N.: Fiziologia și microbiologia solurilor, Pocivovdenie Nr. 8, 1950.
17. Gray P. H. H.: Effets of Hexachlorocyclohexane on certain soil bacteria. VIe Congrès International de la Science du Sol. Commission III. Paris 1956.
18. Callao V. et Montoya E.: Action de certains insecticides sur la croissance d'azotobacter dans le sol. VIe Congrès International de la Science du Sol. Commission III. Paris, 1956.
19. Picci G.: Action de certains fongicides sur quelques champignons du sol. VIe Congrès International de la Science du Sol. Commission III. Paris, 1956.

ДЕЙСТВИЕ НЕСКОЛЬКИХ ПРЕПАРАТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ СЕМЯН, НА НЕКОТОРЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ПОЧВЕ.

Ассист. В. Попеску
Лектор Л. Каланча

(Краткое содержание)

Авторы исследовали действие Абавита Неу, Золы, Гермисана, сырого Гермисана, Гексаклорана, на некоторые биологические процессы в почве.

В результате предпринятых опытов, авторы пришли к следующим выводам: среди изученных химических веществ самое благоприятное действие на микробиологические процессы в почве, оказали: абавит, зола и гексаклоран.

В отсутствие иных химических веществ, в борьбе с головней, с успехом можно использовать золу, так как кроме её фунгицидного эффекта улучшается и деятельность микроорганизмов в почве, что благоприятствует росту и развитию растений.

Более слабое воздействие оказали: Гермисан, сырой Гермисан и Абавит Неу, но по сравнению с контролем они не оказали вредного действия на биологические процессы в почве. Рекомендуемые концентрации фунгицидов для обработки семян, имея токсическое влияние на фитопатогенных возбудителей, или на вредителей почвы, в случае применения гексаклорана, стимулируют общую биологическую деятельность почвы, что благоприятно влияет на развитие растений.

NEHÁNY CSÁVÁZÓSZER HATÁSA A TALAJ EGYES BIOLÓGIAI FOLYAMATAIRA

POPESCU V. tanársegéd és CALANCEA L. adjunktus

(KIVONAT)

Jelen tanulmány néhány csávázószernek a talaj egyes biológiai folyamataira gyakorolt hatását ismerteti. A vizsgált szerek a következők voltak: Abavit, Abavit neu, fahamu, Germisan, nedves csávázásra használt Gramisan, Hexacloran.

A kísérletek alapján a következőket állapították meg:

A vizsgált szerek közül a talaj mikroflórájára az Abavit, a fahamu és a Hexacloran hatott a legkedvezőbben. A fahamu, ha más szer nem áll rendelkezésünkre, sikerrel használható a kőszög ellen, mivel gombaölő hatásával egyidejűleg javítja a talaj mikroflóráját is, előnyösen befolyásolva ezáltal a növények növekedését és fejlődését.

A Germisan, a nedves csávázásra használt Gramisan és az Abavit nem gyengébb hatást fejtenek ki, de nem befolyásolták kedvezőtlenül a talaj biológiai folyamatait.

Ha tehát a csávázószereket az előírt töménységben használjuk, azok nemcsak védelmet nyújtanak a kórokozókkal szemben, illetve a Hexacloran esetében a talaj állati kártevőivel szemben, hanem serkentő hatást is gyakorolnak a talaj általános biológiai folyamataira is, kedvezően hatva ezáltal a növények fejlődésére.

SOME FUNGICIDE SEED DRESSINGS AND THEIR INFLUENCE UPON SOME BIOLOGICAL ACTIONS IN THE SOIL

by assist. V. POPESCU, lector L. CALANCEA

(SUMMARY)

In the course of our experiments and investigations, we have tried to demonstrate the influence of: Abavit, New Abavit, Ash, Germisan, Damp Germizan and Hexacloran upon some biological processes of the soil.

The result of our research work is the following:

Of the chemical substances experimented until now, Abavit, Ash and Hexacloran have the most favourable action upon the microbial process in the soil.

The ash may be successfully used to replace other chemical substances in order to combat *Tilletia sp.* as beside its fungicide action, it also helps the microbial activity in the soil, favourable to the growth and development of the plants.

The Germisan, Damp Germizan and Abavit nou, have had a weaker influence, but all the same superior compared with the control-plot.

These chemical substances do not alter the biological process of the soil.

These fungicid substances which are recommended in seed dressing, besides their action upon the fito-patogen agents and upon the plant enemies, in the case of the Hexacloran, have in the same time a stimulating effect upon the general biological activity in the soil which generates the development of the plants.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

METODE NOI PENTRU PREVEDEREA VREMII

de conf. G. PAP și asist. V. ORBĂN

Cercetările noastre începute în anul 1955, au demonstrat că între variațiile elementelor geomagnetice și mersul vremii există corelații mai numeroase și mai strânse, de cât cele publicate pînă în prezent în literatura de specialitate. Dezvoltarea teoriilor care se referă la unele fenomene geomagnetice și meteorologice deja cunoscute, precum și aplicarea noilor metode pe baza fenomenelor observate în decursul cercetărilor noastre, înseamnă un pas înainte în prevederea timpului.

Se cunoaște că activitatea solară influențează mersul vremii. Observînd suprafața Soarelui cu telescopul astronomic și analizînd hărțile sinoptice, s-ar putea formula previziuni mai sigure, de cât numai prin studiul hărților.

Datorită unor efecte ale radiațiilor, activitatea Soarelui poate fi studiată — parțial și pe cale indirectă: cu ajutorul aparatelor electrice sau magnetice corespunzătoare. Avînd în vedere principiul acesta, am instalat, într-o cameră a disciplinei de Fizică și Meteorologie, un declinograf magnetic, pentru a înregistra activitatea solară, pe cale indirectă.

Acul magnetic suspendat liber prin centrul lui de greutate, se așează în planul meridianului magnetic și rămîne orientat, aproximativ, către Nordul și Sudul geografic. În mediul liniștit, acul magnetic atîrnat pare a fi în repaus, însă în realitate se mișcă aproape continuu. Aceste mișcări ale acului magnetic sînt, în general, imperceptibile ochiului, din cauza amplitudinilor mici; însă unele aparate: microscopul, declinoscopul, declinograful etc. fac posibil să observăm, sau să înregistrăm oscilațiile acului.

În cele ce urmează, descriem declinograf magnetic care se utilizează în mod obișnuit la observatoarele geomagnetice.

Părțile esențiale ale declinografului magnetic sînt următoarele: 1. acul magnetic prevăzut cu oglindă și atîrnat de un fir de mătase; 2. becul electric și sistemul optic; 3. cilindrul înregistrator acționat de un aparat de ceasornic cu hîrtia fotosensibilă (Fig. 1.).

Am instalat un declinograf de înregistrare săptămînală și unul de înregistrare zilnică; primul are indicatorul luminos de lungimea de 5 m, iar al doilea de 2,5 m.

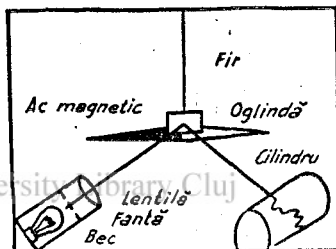


Fig. 1. — Schema declinografului magnetic

CLASIFICAREA EFECTELOR MAGNETICE

După natura fenomenelor care acționează asupra cîmpului geomagnetic, propunem următoarea clasificare:

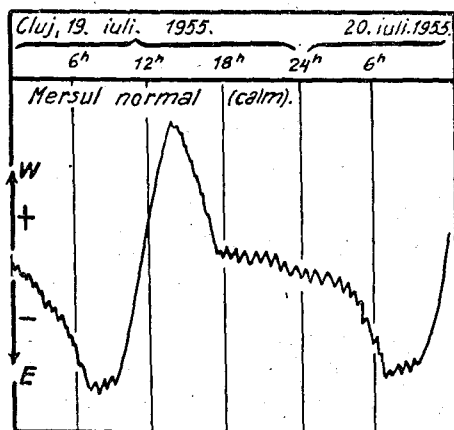


Fig. 2. — Mersul zilnic normal al declinației (Mărime normală)

- I. efecte de origine cosmică și
- II. efecte de origine telurică.

Efectele cosmice se împart în:

- A) efecte solare,
- B) alte efecte cosmice.

Efectele de origine solară pot fi

- a) periodice și
- b) aperiodice.

I. EFECTE DE ORIGINE COSMICĂ

Pentru Pământ, Soarele este factorul cosmic principal. Atît în mersul normal cît și în perturbațiile intense ale declinației magnetice, influența magnetică a Soarelui se manifestă într-un mod predominant.

a) *Efectele solare periodice* se arată cu o certitudine absolută în mersul zilnic, în mersul anual și în periodicitatea medie de 11,2 ani a declinației magnetice.

1. *Mersul zilnic al declinației* are un minim dimineața (la orele 7—8) și un maxim după amiază (la orele 14—15, foarte asemănător mersului zilnic al temperaturii aerului. Figura 2 reprezintă un caz tipic al mersului zilnic normal (calm), înregistrat la Cluj. În condițiile cosmice și telurice liniștite, variația declinației se produce rapid și regulat (uniform) ziua și mai lent, dar cu un caracter oscilatoric (mai puțin uniform) noaptea; partea diurnă arată o amplitudine mare, iar cea nocturnă se caracterizează printr-o amplitudine redusă.

Din cauza distanței mari, cîmpul magnetic solar este foarte slab pe Pământ și astfel efectele magnetice directe ale Soarelui sînt neglijabile; în schimb, cu atît mai mari sînt efectele *solare magnetice indirecte*. Acestea constau mai ales în ionizarea atmosferei terestre. Sub acțiunea razelor solare, se ionizează mai ales straturile înalte atmosferice, care constituiesc ionosfera. Variațiile zilnice regulate ale declinației se pot explica ușor în funcție de schimbările zilnice ale ionosferei.

În timpul intensificării zilnice a insolației (de la răsăritul Soarelui pînă la amiază) ionizarea atmosferică devine și ea mai intensă: numărul ionilor crește. După amiază, pînă la apusul Soarelui, intensitatea ionizării (numărul ionilor) scade, simultan cu slăbirea radiației. În acest timp (începînd de la orele 14—15) ajunge din ce în ce predominantă *recombinația* (molizarea): procesul invers al ionizării. După apusul Soarelui, recombinația continuă pînă la răsăritul Soarelui. Un strat de ioni (cu sarcini electrice relativ reduse) rămîne și în timpul nopții la înălțimi mai mari de cît în timpul zilei. Electronii și ionii, separați prin ionizare, avînd sarcini elec-

trice, aduc modificări cîmpului geomagnetic. Pentru a explica aceste modificări, trebuie să presupunem că particulele electrizate au o mișcare ordonată, fiindcă numai astfel pot avea efecte magnetice.

Explicația cea mai acceptibilă — după părerea noastră — o dă *teoria diamagnetică a lui Gunn*, pe care o prezentăm în continuare.

La înălțimile mari ale ionosferei aerul fiind foarte rar, particulele electrizate (electronii și ionii) se pot mișca liber, deoarece frecvența cioc-

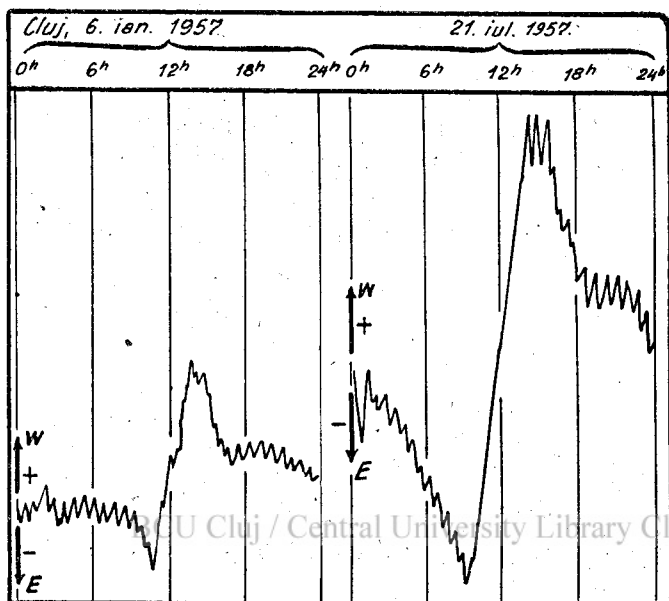


Fig. 3. — Comparația amplitudinilor de iarnă și de vară în cazul mersului normal (Mărime naturală)

nirilor este mică. Avînd parcursul liber mijlociu mare, electronii și ionii efectuează, foarte frecvent, mișcări de revoluție pe orbite spirale, în jurul liniilor de forță geomagnetice. Sensul mișcării spirale depinde de sensul liniei de forță și de semnul sarcinii electrice. Fiecare particulă electrică în mișcare de revoluție echivalează cu un ac magnetic elementar magnetizat în sens opus față de cîmpul magnetic al Pămîntului. Astfel ionosfera se comportă ca materiile diamagnetice. Fiindcă numărul și viteza particulelor electrizate în ionosferă se schimbă în funcție de mișcarea aparentă a Soarelui, și variația efectului diamagnetic are o perioadă zilnică, ceea ce se manifestă prin mersul zilnic al declinației magnetice.

Am constatat că minimumul zilnic al declinației întîrzie deobicei față de răsăritul Soarelui; iar maximumul zilnic al declinației arată în special tot întîrziere față de ora 12 al timpului mediu local. Aceste întîrzieri se pot explica prin inerția de ionizare a moleculelor aerului. Este foarte interesant că, în tot decursul anului, timpul minimelor și maximelor zilnice ale declinației variază foarte puțin. Din aceasta tragem concluzia că în formarea

perioadei zilnice a declinației ia parte ionosfera întreagă, deci nu numai porțiunea care se află deasupra punctului de observație respectiv.

2. *Mersul anual al declinației* poate fi interpretat foarte ușor, pe baza teoriei expuse anterior. În timpul iernii, zona cea mai intens ionizată a ionosferei se află la distanța maximă de regiunile noastre, de aceea efectele magnetice se reduc la minim. Vara se întâmplă invers. Prin urmare, amplitudinile zilnice minime ale declinației le avem iarna, pe cînd cele maxime, în timpul verii (Fig. 3. înregistrat la Cluj).

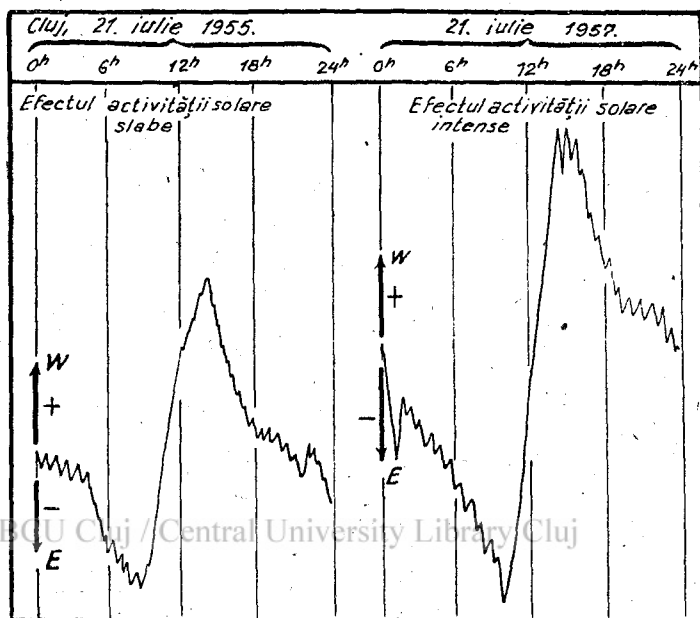


Fig. 4. — Comparația efectelor activității solare
(Mărimi naturale)

Soarele emite două feluri de radiații: *luminoase (electromagnetice)* și *corpulare*. Pînă acum, în legătură cu declinația, ne-am ocupat de efectele radiațiilor solare luminoase de intensitate normală.

3. *Perioada petelor solare*, mersul de 11,2 ani (în valoare medie) a declinației coincide cu perioada petelor, sau mai bine zis cu perioada activității solare. Începînd de la minimul de pete solare, intensitatea radiațiilor luminoase crește continuu și aproape uniform, ajungînd la valoarea maximă, cu ocazia maximului de activitate solară. De la maximul de pete pînă la minim, se produce fenomenul invers. Paralel cu acestea, crește, respectiv descrește intensitatea ionizării atmosferice, și, conform ionizării, variază și amplitudinea zilnică a declinației.

Astfel, începînd de la minimul de activitate solară, amplitudinile zilnice ale declinației cresc în mod continuu și își ating valoarea maximă chiar în anul cu maximul de pete. Diferența de amplitudini (cauzată de schimbarea activității solare) se arată și la intervale mult mai scurte de cît 11,2 ani (fig. 4. înregistrat la Cluj).

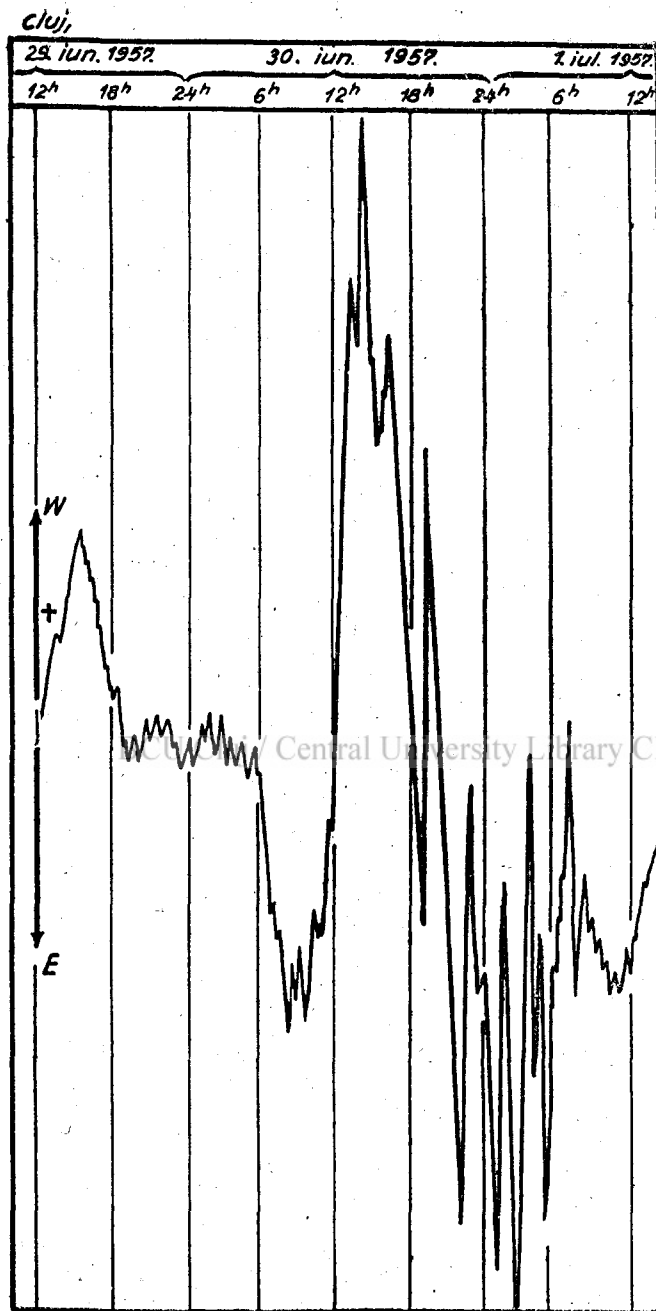


Fig. 5. — Furtuna magnetică provocată de intensificarea puternică și rapidă a radiațiilor ultraviolete
(Mărime naturală)

Din cele spuse anterior, rezultă că *declinația ne pune la dispoziții date prețioase referitoare la cunoașterea intensității radiațiilor solare*. Comparînd amplitudinile zilnice consecutive ale declinației dintr-un interval mai scurt sau mai lung, putem formula previziuni în legătură cu încălzirea sau răcirea vremii. Această aplicare a declinogramelor o vom introduce ca metodă originală în meteorologie.

b) *Efectele magnetice aperiodice ale Soarelui* se produc, în general, fără regularitate, cu toate că frecvența și intensitatea lor crește în anii cu activitate solară în intensificare. Aceste perturbații se numesc *furtuni magnetice*; ele prezintă amplitudini excepțional de mari în mersul declinației.

Soarele emite, temporar, *radiații luminoase (electromagnetice)* de intensitate foarte mare, sau *radiații materiale (corpulculare)* extrem de intense, însă de durată scurtă (1—3 zile): acestea sînt cauzele furtunilor magnetice.

Furtunile magnetice de origine luminoasă. Dintre razele luminoase solare, cele ultraviolete au efectele ionizatoare cele mai tari. Radiațiile luminoase, și astfel și razele ultraviolete, au viteza de propagare de 300.000 km/sec. Astfel, după începutul intensificării extraordinare a radiațiilor ultraviolete, peste 8 minute, efectele se resimt și în atmosfera Pămîntului: ionizarea se intensifică foarte mult și ea într-un ritm rapid, după care, deobicei, urmează slăbirile și întăririle repetate ale ionizării. În acest timp și fenomenele diamagnetice ale ionosferei suferă perturbații concomitente, care provoacă abaterile extrem de mari (față de normală) ale declinației. Furtunile magnetice cauzate de radiațiile luminoase se produc deci în timpul zilei și — în ce privește repartizarea orară — se încadrează aproximativ în mersul zilnic normal, avînd un maxim diurn (fig. 5, înregistrat la Cluj). Furtunile magnetice de această natură apar, foarte frecvent, în legătură cu faculele, protuberanțele și alte forme de activitate solară, deci în timpul maximului de pete, cînd intensificările bruște și puternice ale radiațiilor ultraviolete survin deseori. Dar sînt și excepții: perturbații magnetice de origine energetică (luminoasă) au loc, destul de frecvent, și în perioadele liniștite ale activității Soarelui.

Creșterea rapidă și puternică a intensității razelor ultraviolete atrage cu sine încălzirea considerabilă a atmosferei înalte (mai ales a stratului de ozon), în care se absoarbe o mare parte a razelor ultraviolete.

Din această cauză, în atmosfera înaltă, se formează curenți dirijați de la ecuator spre poli, influențînd și starea păturilor joase ale atmosferei.

Pe baza datelor meteorologice înregistrate la Cluj și pe baza hărților sinoptice, am observat următoarele: vara și toamna, furtunile magnetice provocate de radiațiile ultraviolete sînt urmate de întărirea anticiclonului azoric. După 3—10 zile (calculate de la ziua furtunii magnetice), într-un interval de 2—3 luni, vremea se menține caldă (cu temperatura medie ridicată), cu multe zile tropicale și cu precipitații puține, față de valoarea normală. În condiții analoage, timpul devine citeodată secetos. Iarna, după furtuna magnetică de proveniență luminoasă, vremea se caracterizează tot prin anomalii: temperaturi ridicate, numărul scăzut al zilelor de iarnă, lipsa zăpezii, ploi în ianuarie etc. Se poate presupune, că primăvara se produc efecte analoage cu cele de vară, dar cu un mers al vremii mai variabil.

Prin urmare, s-au arătat posibilitățile de prevedere a vremii pe baza furtunilor magnetice de natură luminoasă. Avînd în vedere că această me-

toată s-a dovedit eficace, am introdus aplicarea ei ca o metodă nouă în meteorologie.

Furtunile magnetice de origine corpusculară. Sursele radiațiilor corpusculare ale Soarelui sînt protuberanțele și mai ales petele solare. Radiațiile corpusculare sînt emanații de electroni, protoni și alte particule materiale cu sarcini electrice. Acestea, ajungînd în apropierea Pămîntului, deviază în cîmpul geomagnetic și intră în atmosferă, mai ales la poli, provocînd fenomenele de auroră polară. Corpusculele emise de Soare se mișcă cu o viteză mai mică de cît cea a luminei, de aceea pînă ajung la Pămînt, întîrzie 5—48 ore, față de radiațiile luminoase cu care s-au emis simultan. Datorită acestei întîrzieri, furtunile magnetice de proveniență corpusculară pot lua naștere și ziua și noaptea. Cîteodată se întîmplă că, din cauza directivității, orbitele corpusculilor nu ating Pămîntul; în cazul acesta nici chiar emisiunea foarte intensă nu va fi însoțită de furtună magnetică, deoarece particulele (corpusculele) trec în spațiul cosmic, departe de Pămînt. Așa se explică faptul că petele solare observate cu luneta astronomică de multe ori nu au efecte magnetice asupra Pămîntului. Față de acestea, acul magnetic al declinografului este un indicator corect, fiindcă se abate necondiționat de mersul normal, ori de cîte ori Pămîntul este atins de radiații luminoase sau corpusculare extraordinar de intense. În ceea ce privește cercetarea fenomenelor solare, care au efecte magnetice asupra Pămîntului, declinograful este un detector mai sigur decît luneta.

Figura 6. reprezintă mersul declinației, cu maxim nocturn, cu ocazia unei furtuni magnetice de natură corpusculară, înregistrată la Cluj. Efectele corpusculilor asupra cîmpului geomagnetic pot fi interpretate ușor prin teoria diamagnetică a lui Gunn.

Efectele radiațiilor corpusculare asupra mersului vremii se manifestă într-un mod mai complex decît efectele radiațiilor luminoase. Corpusculele

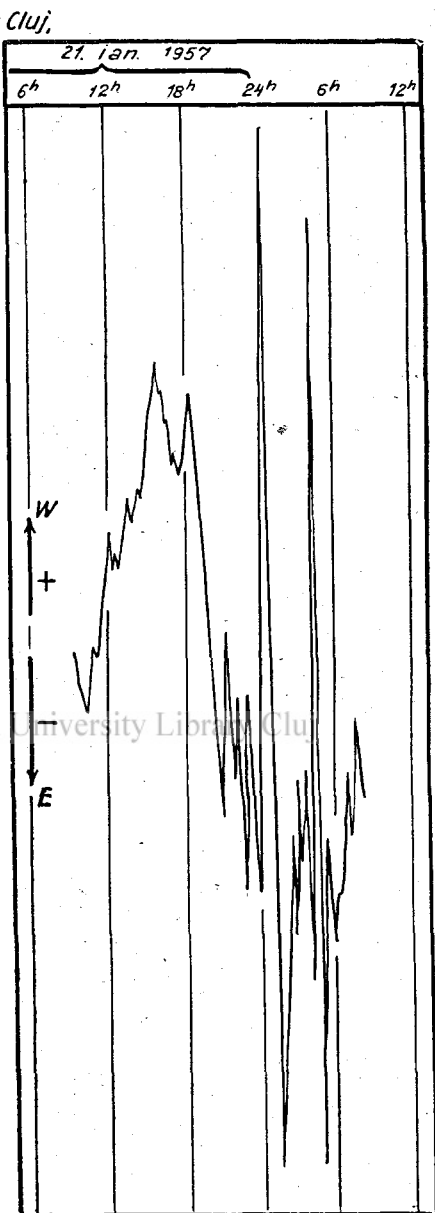


Fig. 6. — Furtună magnetică provocată de radiații corpusculare (Mărimă naturală)

emise de Soare se concentrează în atmosferă în regiunile polare, pe cînd — în cazul furtunilor magnetice de origine luminoasă — excesul de radiații are efectul maxim la Ecuator. Radiațiile corpusculare intense influențează considerabil starea fizică a straturilor atmosferice superioare în regiunile polilor și astfel au efect și asupra circulației generale a atmosferei, schimbînd mersul vremii. Experiența noastră arată că, după furtunile magnetice de proveniență corpusculară, într-un interval de 2—4 luni, se poate constata o încălzire a vremii și o scădere a cantității precipitațiilor vara, toamna și iarna, dar mersul vremii este mai schimbător, decît în cazul furtunilor magnetice de origine luminoasă. Dar pot surveni și anomalii de altă natură: deplasarea iernii spre primăvară, întîrzierea sau prelungirea anomaliilor față de intervalul de 2—4 luni etc. *Totuși propunem ca — după elaborarea teoriei a teoriilor și a datelor de observație — și furtunile magnetice de origine corpusculară să fie aplicate în prevederile de lungă durată ale timpului.*

Pe baza literaturii consultate, am constatat că această clasificare a furtunilor magnetice după proveniență de energie luminoasă și după proveniență corpusculară, precum și explicarea fenomenelor pe baza acestui aspect dublu s-a aplicat prima dată de noi în meteorologie. Se poate presupune și existența furtunilor magnetice de origine mixtă.

Am constatat că la Cluj în cadrul mersului zilnic al declinației — indiferent de cauzele intensificării — polul Nord al acului magnetic se deplasează către Vest, ori de cîte ori radiațiile solare se intensifică; în cazul slăbirii iradiației, polul Nord al acului se apropie de Est.

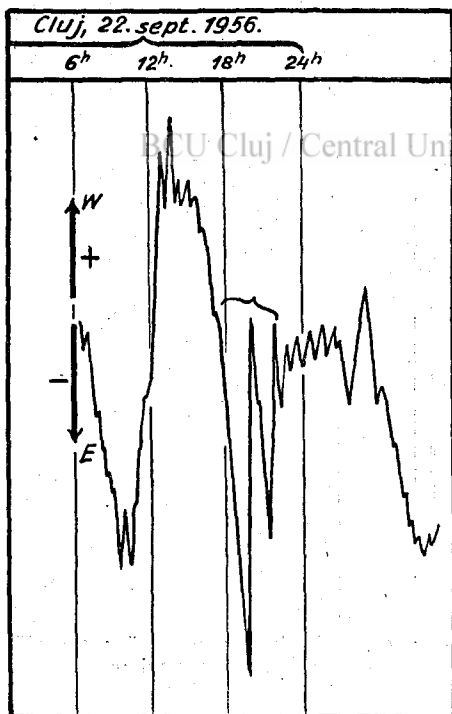


Fig. 7. — Semnalul ciclogenezei sau al ciclonei care se apropie (Mărimă naturală)

II. EFECTE DE ORIGINE TELURICĂ

Ne referim la efectele telurice cauzate de unele procese ale atmosferei.

Efectele de proveniență telurică au loc mai ales în timpul nopții, fiindcă în cursul zilei activitatea ionosferică intensă suprimă, de obicei, efectele de altă natură. *Am observat că ori de cîte ori apar deviații intense către Est în mersul declinației (exceptînd minimul de dimineață), în marea majoritate a cazurilor, peste 3—6 zile sosește un ciclon sau se întărește activitatea ciclonică deja existentă.* Aceste figuri ale declinației se înregistrează în formă de V sau W, caracteristic ciclonei, seara sau noaptea: foarte frecvent în orele apropiate de miezul nopții, sau chiar la ora 24. Figurile acestea le-am denumit „semnalul ciclonei”; ele se pot distinge clar de mersul zilnic normal al declinației (fig. 7. înregistrată la Cluj).

Corelația aceasta dintre mersul declinației magnetice și apariția cicloului am descoperit-o în toamna anului 1955 și de atunci am verificat-o cu o certitudine aproape riguroasă, prin prognozele noastre sistematice bazate pe declinograme.

Procentul de realizare a prevederilor de felul acesta depășește 90%, ceea ce demonstrează tocmai corelația de cauzalitate dintre ciclogeneză și

Cluj,

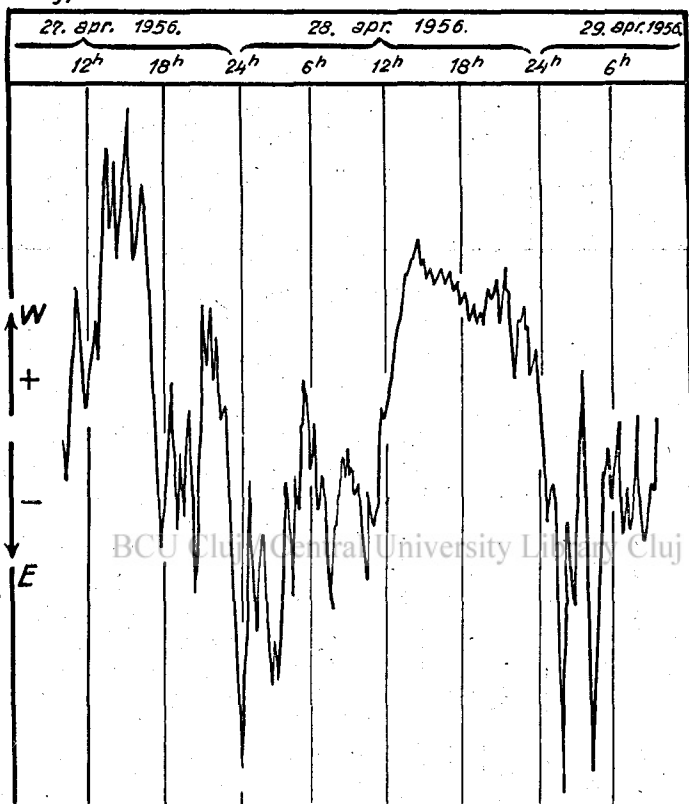


Fig. 8. — Semnalul repetat al ciclogenezei și al apropierei
cicloului intens
(Mărimă naturală)

declinație. Presupunem că formarea depresiunii ciclonice mari și intense este însoțită de apariția „depresiunii magnetice”, a cărei manifestare caracteristică este „semnalul cicloului” înregistrat de declinograf. Ciclogeneza, de obicei, se produce departe de noi, dar este semnalată imediat (simultan) de aparatele noastre magnetice. Intervalul de 3—6 zile — în care cicloulul își parcurge spațiul pînă ce sosește la noi — reprezintă timpul util al prevederii.

Am constatat pe baza hărților sinoptice că raza de sensibilitate a declinografelor noastre este de 2000—3000 km pentru sistemele ciclonice tari. Ne-am convins, pe baza datelor de observație a 3 ani, că sensibilitatea declinografului magnetic depășește în spațiu și în timp sensibilitatea baro-

metrului și a barografului, care în zilele noastre sînt considerate aparatele clasice ale meteorologiei.

Descoperirea noastră în legătură cu depresiunea magnetică face posibilă elaborarea metodelor de prevedere mai sigure pentru intervalul de

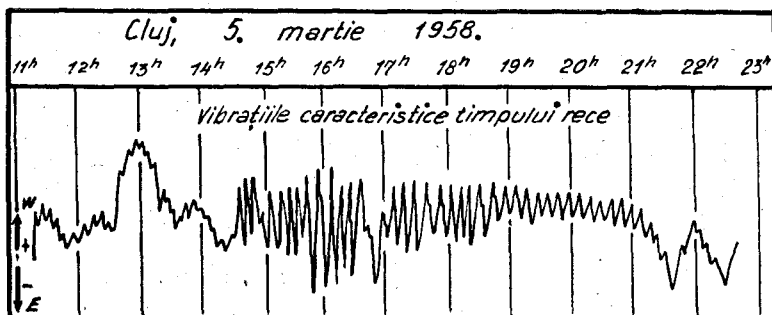


Fig. 9. — Vibrațiile caracteristice timpului rece
(Mărime naturală)

3—8 zile. Literatura de specialitate consultată nu amintește efecte telurice de felul acesta. Se discută despre zile liniștite sau agitate din punctul de vedere geomagnetic, fără cercetarea cauzelor, dar dacă se cercetează cauzele se dovedește că toate perturbațiile magnetice (exceptînd cele provocate de zăcămintele de metal) se datoresc cauzelor cosmice. Presupunem că cicloneza și dezvoltarea ciclonului provoacă și menține o mișcare ordonată a

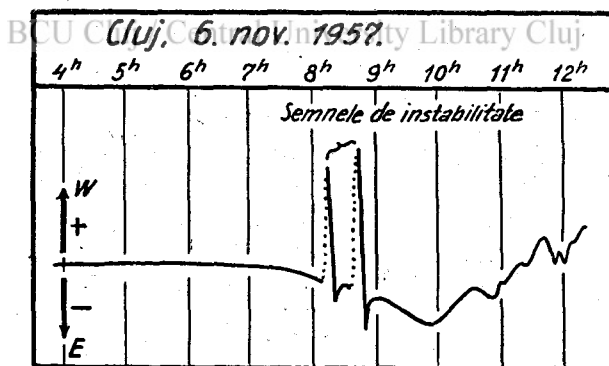


Fig. 10. — Perturbații de durată scurtă.
(Mărime naturală)

ionilor iar cîmpul magnetic astfel format, influențează mersul declinației, într-un spațiu mai mic sau mai mare.

Semnalul magnetic al ciclonului se prezintă cîteodată consecutiv în mai multe zile, ceea ce indică apropierea unui ciclon puternic și de durată mai lungă (fig. 8. înregistrat la Cluj). Precipitațiile ciclonice abundente sînt precedate, în general, de semnalele cu amplitudini mari ale declinogramei.

Afară de semnalele ciclonului, am observat și alte configurațiuni caracteristice, care par a fi tot de natură telurică.

Astfel, mai ales pe timp rece, se pot constata vibrații cu o frecvență relativ mare; acestea se abat de la mersul normal (fig. 9. înregistrat la Cluj). În anotimpul cald, timpul instabil este semnalat și prin perturbații de durată foarte scurtă, în special dimineața (fig. 10. înregistrat la Cluj).

CONCLUZII

Declinograful magnetic se poate aplica multilateral, pentru cercetări fizico-meteorologice și pentru prevederea timpului. Acest aparat se recomandă observatoarelor meteorologice, stațiunilor de ordinul I și stațiunilor de ordinul II. Pe baza cercetărilor noastre de 3 ani s-a dovedit că și declinograful singur ne orientează bine despre mersul probabil al vremii. Se poate presupune, că aplicarea combinată a observațiilor locale, a declinogramelor, a meteorogramelor și a hărților sinoptice va îmbunătăți considerabil prevederea timpului, față de rezultatele actuale.

Prin studiul declinografic al efectelor solare, putem formula prevederi generale pe 2—3 luni; iar folosind semnalele declinografice ale ciclonilor și alte semnale de efecte telurice, prevedem timpul, cu o precizie deja acceptabilă, pe 3—7 zile.

După cum rezultă din bibliografia consultată, observațiile geomagnetice u-au fost utilizate pentru prevederea vremii înainte de cercetările noastre.

În această lucrare am publicat numai descoperirile noastre de bază, câteva principii și teorii și câteva rezultate experimentale. Prelucrarea analitică și sintetică a datelor de observație, precum și dezvoltarea problemelor din acest domeniu vor forma obiectul unei alte lucrări.

BIBLIOGRAFIE

1. *Detre L.*: Űzenetek a világűrből. Budapest, 1939.
2. *Herovanu M.*: Fizica atmosferei. București, 1957.
3. *Hromov Sz. P.*: A szinoptikus meteorológia alapjai. Budapest, 1952 (Traducere din limba rusă).
4. *Şavonov V. V.*: Soarele și observarea lui. București, 1955 (Traducere din limba rusă).

НОВЫЕ МЕТОДЫ ДЛЯ ПРОГНОЗА ПОГОДЫ.

Доцент Г. Пал
Ассист. В. Орбан

(Краткое содержание)

Изучение деятельности солнца может быть осуществлено магнетическим деклинографом, который может быть использован и для прогноза погоды на более длительное время.

Мы классифицировали и изучили магнитные бури по происхождению электромагнитной энергии, и по их корпускулярному происхождению.

Предполагаем, что кроме магнитных эффектов космического происхождения существуют еще и магнитные эффекты атмосферного происхождения, связанные особенно с циклогенезисом.

Мы заметили, что интенсивные циклогенезисы, встречающиеся вблизи станции (не более 3000 км) сопровождаются отклонениями характеризующие склонение в течение суток. Эти „циклонные сигналы” с успехом используются для прогноза погоды, благосклонным осадкам.

ÚJ MÓDSZER AZ IDŐJÁRÁS ELŐREJELZÉSÉRE

PAP G. előadótanár és
ORBÁN L. tanársegéd

(KIVONAT)

A naptevékenységet tanulmányozhatjuk a mágneses deklinográf segítségével is, amely ilyenformán az időjárás hosszabb időre szóló előrejelzését is szolgálja. Mi a mágneses viharokat a fénysugárzási és a korpuszkuláris sugárzási eredet szerint osztályoztuk és tanulmányoztuk.

Föltételezzük, hogy a kozmikus eredetű mágneses hatásokon kívül atmoszférikus eredetű mágneses hatások is léteznek, amelyek főleg a ciklonképződéssel kapcsolatosak. Ugyanis megfigyeltük, hogy az erős ciklonképződéseket főleg a megfigyelő állomás közelében (legtöbb 3000 km távolságban) jellegzetes mágneses kilengések kísérik, melyek jól kitűnnek a mágneses deklinográfok napi menetéből.

Ezek a „ciklonjelek” sikeresen használhatók az esős időszakok előrejelzésére.

NEW METHODS IN WEATHER-FORECASTING

by docent *G. PAP*,
assist. *V. ORBÁN*

(SUMMARY)

The study of solar activity can also be made by means of magnetic declinograph, which can thus be used for long-range weather forecasting.

We have studied and classified the magnetic storms by their energy of light origin as well as by the corpuscular origin.

We presume that beside the magnetic effects of cosmic origin there are also magnetic effects of atmospheric origin, chiefly connected to the cyclogenesis. Thus, we have noticed that the intense cyclogenesis (situated at a distance of more than 3000 km. from the observation station) are associated by characteristic variations of the declination, in the course of the day (24 h.).

These „cyclon-signals“ may be successfully used for rain-fall forecasting.

INFLUENȚA LUCRĂRILOR CULTURALE ASUPRA TEMPERATURII SOLULUI ȘI ÎN ACȚIUNEA DE COMBATERE A BURUIENILOR

de conf. O. VASILOSCHI, asist. A. SALONTAI,
asist. E. MECEA, asist. V. ORBĂN

Într-o lucrare precedentă (8) s-a arătat rolul temperaturii solului în desfășurarea procesului de vegetație.

În lucrarea de față expunem rezultatele cercetărilor cu privire la influența pe care o exercită lucrările culturale asupra temperaturii solului și rolul lor în combaterea buruienilor.

Prin modul cum acționează uneltele asupra solului — avînd ca efect o acțiune de presare sau de afinare, de fărîmițare sau de tăiere, — ele influențează proprietățile fizice și în mod firesc și proprietățile calorice ale solului și prin urmare regimul său termic.

Cunoașterea profundă a modului și gradului de influență a diferitelor lucrări ne îndrumă spre aplicarea lucrărilor corespunzătoare, pentru a realiza condiții mai favorabile de vegetație, și prin urmare sporuri de recoltă.

Această problemă a format obiectul unor cercetări care se referă mai ales la influența tăvălugitului și grăpatului, a lucrării solului cu cultivatorul, — influența aratului cu plugul monobrazdar, bibrazdar sau polibrazdar, și a extirpatorului, fiind cercetată mai puțin.

După cum rezultă din bibliografia consultată, pînă în prezent există un material experimental redus privind cercetările în această direcție.

B. T. Shaw (6), în lucrarea intitulată „Condițiile fizice ale solului și planta”, tradusă de Iarilova, arată că în U.R.S.S. s-a studiat acțiunea separată a diferitelor unelte folosite pentru lucrările solului, iar rezultatele asupra cercetărilor au fost prezentate de *Rassel* (1938, p. 20—24)¹.

Din aceeași lucrare desprindem că în S.U.A. s-a studiat amănunțit acțiunea unei singure unelte asupra solului și anume a cultivatorului cu cuțite.

Date interesante, privind influența diferitelor lucrări asupra temperaturii solului, aduce *Kreybig* (3), care a făcut cercetări în R. P. Ungară pentru a clarifica influența tăvălugitului asupra regimului de apă din sol.

Remarcabile sub acest aspect sînt cercetările lui A. M. Sulighin (7), apărute la Leningrad (1957) sub titlul „Regimul temperaturii solului”.

Înainte de a trece la cercetările propriu zise privind subiectul anunțat, facem cîteva considerații teoretice.

Solul, așa cum se știe, are un rol important nu numai pentru procesul de vegetație, ci și în fenomenele complexe ce au loc și care determină încălzirea aerului.

¹ Lucrarea lui *Rassel* n-am găsit-o pentru a o consulta.

Urmărind evoluția diurnă și anuală a temperaturii solului se constată că, în general, ea este legată de mersul diurn și anual al energiei radiante primite de la soare.

Energia radiantă absorbită în cursul zilei încălzește solul, care la rândul său devine principala sursă de căldură pentru atmosferă.

Încălzirea solului ziua și răcirea sa în timpul nopții constituie un proces cunoscut (1). Atât gradul său de încălzire, cât și de răcire depinde de numeroși factori, dintre care se va ține seama în explicarea fenomenelor îndeosebi de *influența capacității termice a solului și de conductibilitatea sa termică*, care într-o însemnată măsură, sînt în funcție de umiditatea solului, afinare etc.

Este clar că, dacă prin lucrările aplicate influențăm proprietățile fizice ale solului, acționăm concomitent asupra procesului său de încălzire sau de răcire și evident, și asupra microclimei. Astfel, prin irigare și prin tasare se poate mări capacitatea termică a solului, iar prin uscare și prin afinare etc., se poate micșora (5).

Dată fiind multitudinea factorilor care și pot imprima acțiunea, problema de față oferind un caz elocvent și complicat de interdependență dintre fenomene, s-a urmărit corelația dintre temperatura solului lucrat și nelucrat ținînd seama în mod riguros și de variația temperaturii aerului, precum și de suprafața de radiație a solului, de nebulozitate, precipitații, vînt, etc.

Nu s-a determinat conținutul de apă din sol, iar unele lucrări s-au aplicat la date nepotrivite pentru condițiile de cultură, ceea ce determină continuarea cercetărilor asupra acțiunii diverselor unelte, aplicate în perioade corespunzătoare. Prin urmare, lucrarea de față are un caracter preliminar.

Cercetările s-au efectuat în cîmpul de experiențe al disciplinei de Agricultură generală de la Institutul agronomic Cluj, pe terasa mijlocie a văii Someșului, pe un sol brun-roșcat de pădure, slab erodat, de natură luto-argilos (4).

Terenul are o înclinare ușoară (3%), fiind folosit sub forma de monocultură de grîu.

În anul de experimentare s-a lucrat ca ogor negru, urmărindu-se și combaterea buruienilor. Ca martor, s-a luat teren nelucrat (țelină), așezat alături.

Solul nelucrat (țelina) are o structură de agregate bună, cu 52% agregate stabile mai mari de 1 mm; pe cînd cel lucrat o structură de agregate slabă — procentul agregatelor mai mari de 1 mm fiind redus, 16%¹.

În scopul cercetărilor întreprinse, s-a urmărit într-un ciclu experimental influența lucrării solului cu extirpatorul și cu plugul mono-² și bibrăzdar³ asupra temperaturii sale, în comparație cu temperatura solului nelucrat (martor); într-un al doilea ciclu, s-a cercetat influența tăvălugitului și a grăpatului.

Pentru toate lucrările s-a utilizat forță de tracțiune animală (cai).

¹ Datele cu privire la sol le-am obținut de la disciplina de Agricultură generală prin tov. conf. Onca T. Colectivul lucrării îi aduce mulțumiri cu acest prilej.

² Marca PP 28.

³ Marca ZHGR.

Observațiile din primul ciclu s-au repartizat pe două intervale: primul, de la 5. V. la 4. VI. 1957, în care solul s-a lucrat la adâncimea de 7—8 cm; al doilea de la 8. VI. la 30. VI. 1957, când solul s-a lucrat la 12—13 cm adâncime.

În ambele intervale s-a urmărit influența lucrărilor solului asupra regimului său termic în următoarele variante:

- varianta sol lucrat cu plugul monobrazdar (V₁)
- varianta sol lucrat cu plugul bibrăzdar (V₂)
- varianta sol lucrat cu extirpatorul (V₃)
- varianta martor, sol nelucrat (țelină) (M)

Exceptînd martorul, lucrarea solului s-a completat, la fiecare variantă, printr-o afinare cu grapa.

Temperatura solului s-a măsurat în primul interval, la 7 și 20 cm adâncime; iar în al doilea interval și la adâncimea de 12 cm.

Cercetările în cadrul celui de al doilea ciclu experimental s-au efectuat în intervalul 5—21 septembrie 1957.

Solul s-a lucrat la 17—18 cm adâncime, cu două variante: varianta sol arat și grăpat¹ (V₁) și varianta sol arat, grăpat și tăvălugit² (V₂).

Observațiile termometrice s-au făcut la 7, 12 și 20 cm adâncime.

Condițiile termice ale solului s-au determinat zilnic la orele 8, 14 și 20 timp mijlociu local, cu termometre cu mercur pentru sol, etalonate, de tip Savinov.

Influența diferitelor lucrări asupra temperaturii solului se poate urmări după graficele care însoțesc lucrarea.

Astfel, în urma analizei graficelor (fig. 1) se constată că în intervalul 5. V.—4. VI., atît la 7, cît și la 20 cm adâncime, temperatura mijlocie a variantei 3 este mai ridicată față de cea a variantei M; pe cînd temperatura variantelor 1 și 2 este mai coborîtă decît a variantei M, în ordinea V₂, V₁ — exceptînd zilele răcoroase și cu precipitații abundente, cînd temperaturile se egalează.

Analizînd temperatura din același interval, pe ore de observație (fig. 2a, 2b, 2c și 3a, 3b, 3c), se constată la 7 cm adâncime un paralelism perfect între orele 8 și orele 20, cînd, — cu excepția variantei 3, care se caracterizează printr-o temperatură ceva mai ridicată față de varianta M, — temperaturile sînt aproape egale.

La observația de la orele 14 apar diferențe mai pronunțate, constatîndu-se cea mai ridicată temperatură la varianta M. Acest fapt îl înregistrăm fără să-l putem explica. Presupunem că s-a putut exercita influența drumului alăturat.

Temperatura celorlalte variante scade față de M, în ordinea V₃, V₂ și V₁.

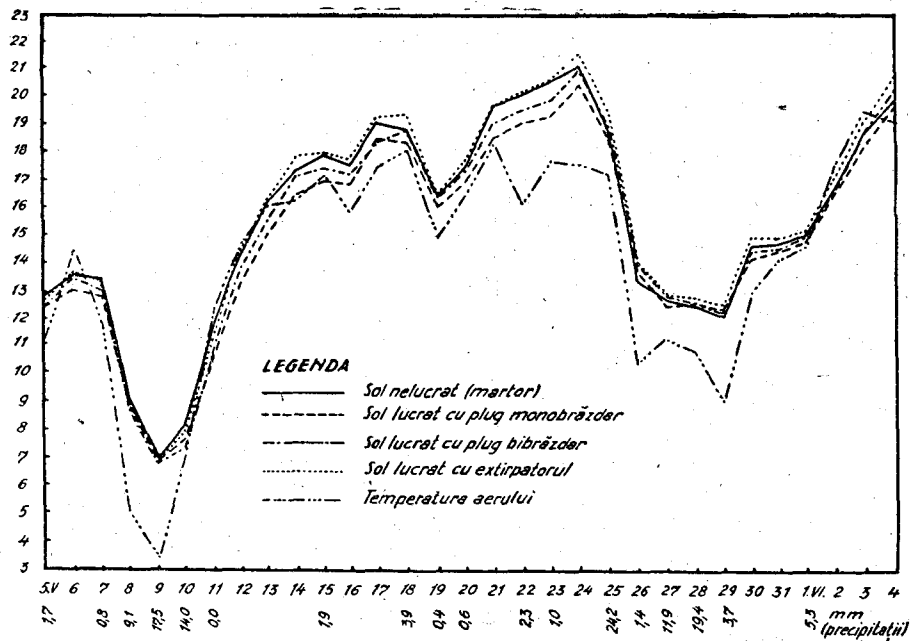
La adâncimea de 20 cm, la toate trei orele de observație, varianta 3 domină, avînd temperatura cea mai ridicată. Urmează în ordine variantele M, 2 și 1. Excepție se observă la orele 8 cînd se produce o nivelare a temperaturilor. Temperatura mai ridicată a variantei 3 este determinată de gradul mai pronunțat de mărunțire și afinare a solului, care datorită con-

¹ grăpă mijlocie.

² tăvălug de lemn cu cuie.

Grade
Celsius

Adîncimea: 7cm



Grade
Celsius

Adîncimea: 20cm

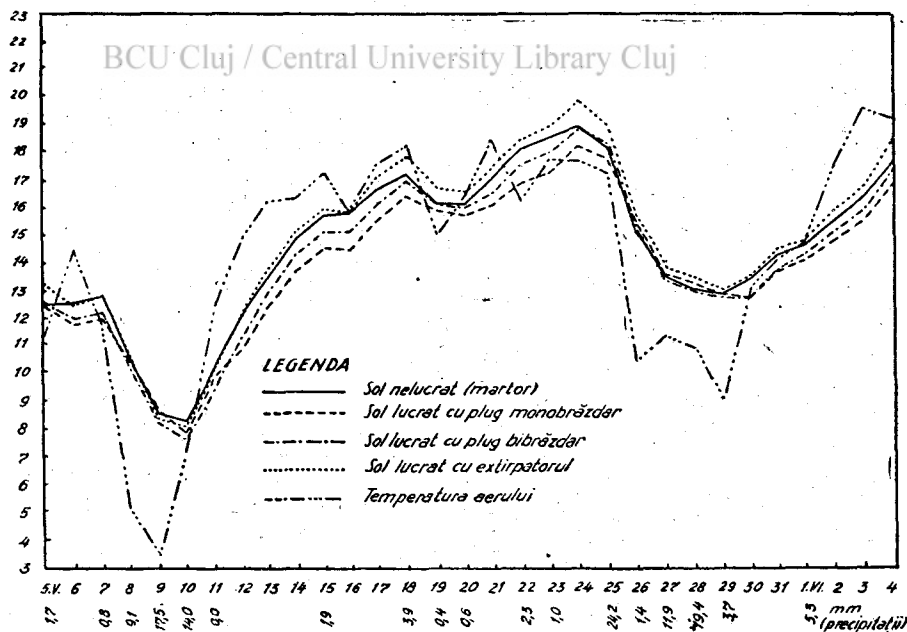


Fig. 1. Temperatura solului la 7 cm adîncime (sus) și la 20 cm adîncime (jos), în urma lucrării cu plugul monobrazdar, bibrăzdar, și cu extirpatorul la 7—8 cm adîncime, în comparație cu temperatura solului nelucrat (mător) — în intervalul 5, V. — 4, VI. 1957.

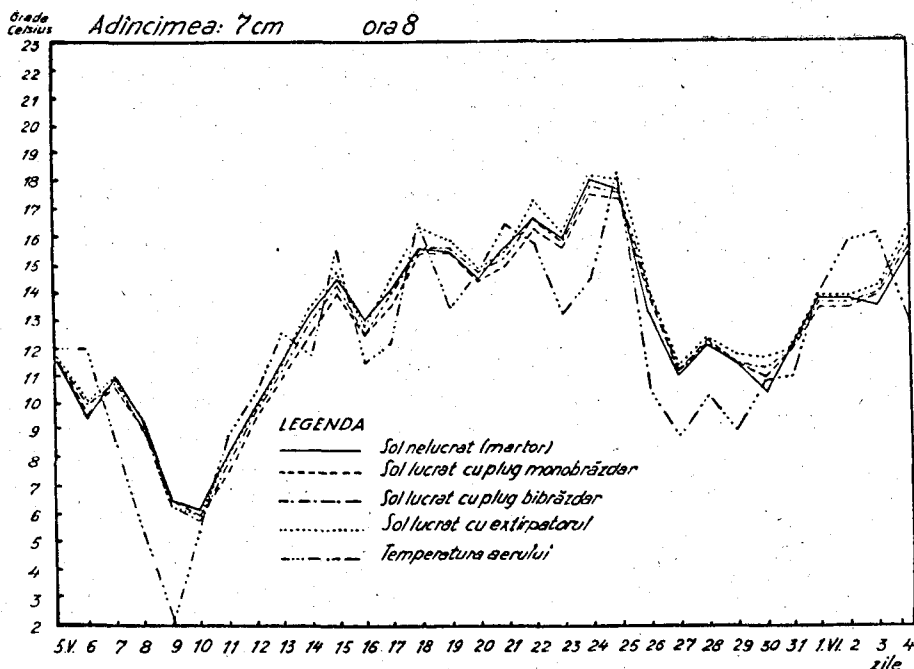


Fig. 2a. Continuare, temperatura solului la 7 cm adîncime, în intervalul 5. V.—4. VI. 1957, la orele 8h

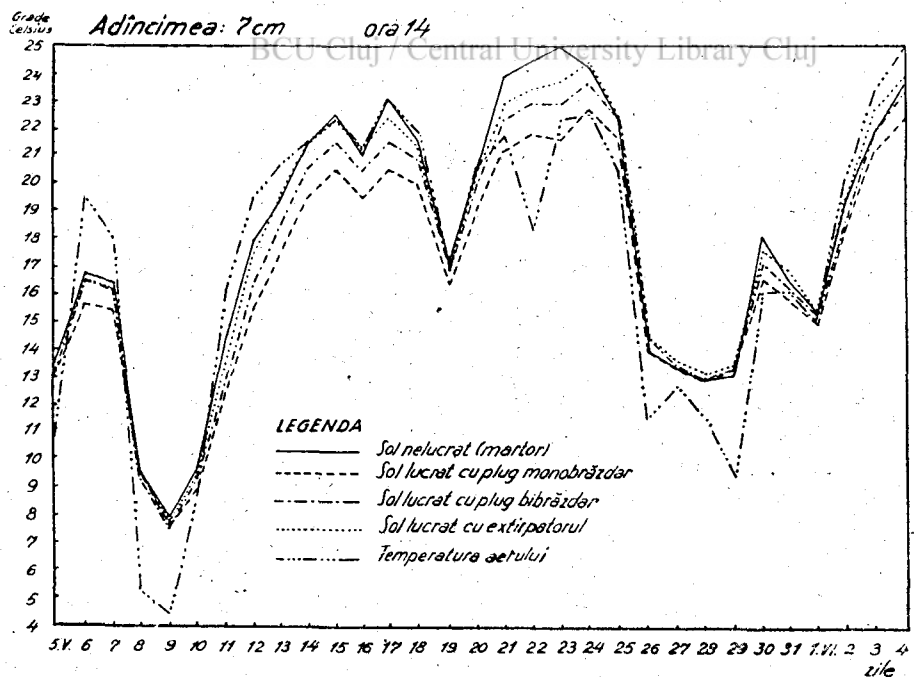


Fig. 2b. Continuare, temperatura solului la orele 14h

ținutului mare de aer, are conductibilitate termică mai mică în comparație cu varianta M. Acesta se încălzește mai puțin deoarece transmite straturilor inferioare o parte din căldura acumulată.

Urmărind temperatura solului în intervalul 8. VI—30. VI, 1957 (fig. 4a, 4b, 4c), se remarcă în primul rând paralelismul dintre temperatura solului la cele trei adâncimi, inclusiv paralelismul dintre temperatura solu-

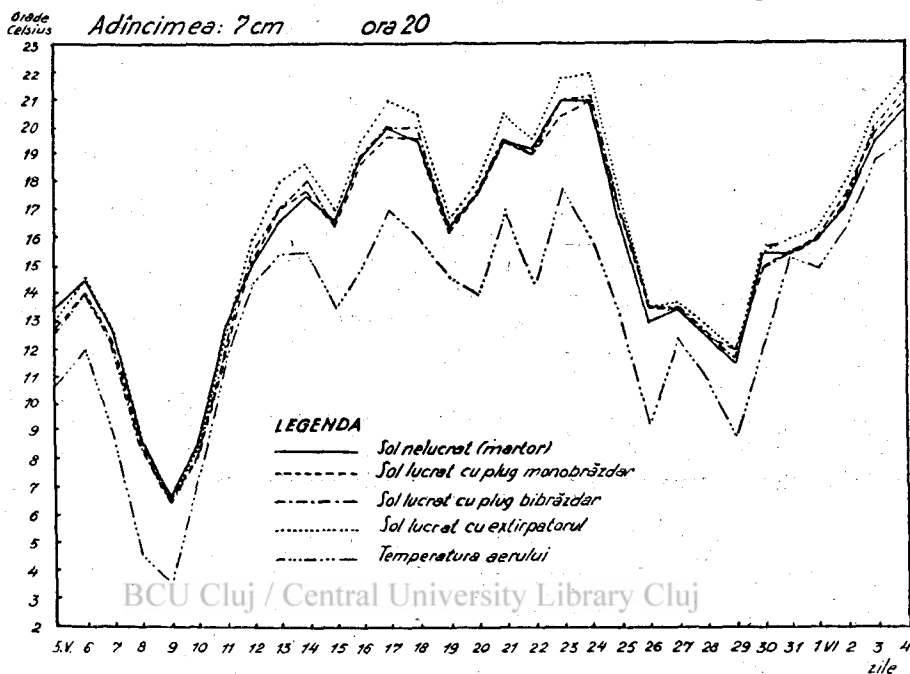


Fig. 2c. Continuare, temperatura solului la orele 20h

lui și cea a aerului. În al doilea rând, se constată că, la toate variantele, temperatura solului lucrat este mai ridicată decât a solului nelucrat, în ordine crescândă de la varianta 1; după care, — cu excepția adâncimii de 7 cm, — urmează aproape suprapuse variantele 2 și 3, — aceasta din urmă având temperatura ceva mai ridicată decât varianta 2.

Situația intervenită în urma lucrării solului mai în profunzime în acest interval, o explicăm pe baza capacității termice a solului.

Condiții apropiate de cele ale variantei M se constată la varianta 1, în timp ce, varianta 2 și mai ales varianta 3, — în urma acțiunii de afinare, sub efectul aerului care a pătruns în sol, — are capacitate termică mică și firește și conductibilitate termică mică, ceea ce face ca aceste două variante să se încălzească mai mult.

Pe de altă parte, mersul temperaturii în perioada aceasta conduce la constatarea că lucrarea solului cu plugul bibrăzdar crează în sol condiții deosebite, față de lucrarea cu plugul monobrazdar. Faptul găsește explicația în modul de lucru diferit al plugului monobrazdar, cu cormană culturală, față de modul de lucru al plugului bibrăzdar care are cormană cilindrică, sau foarte apropiată de aceasta, și lățimea brazdei mai mică.

Grade
Celsius

Adâncimea: 20cm

ora 8

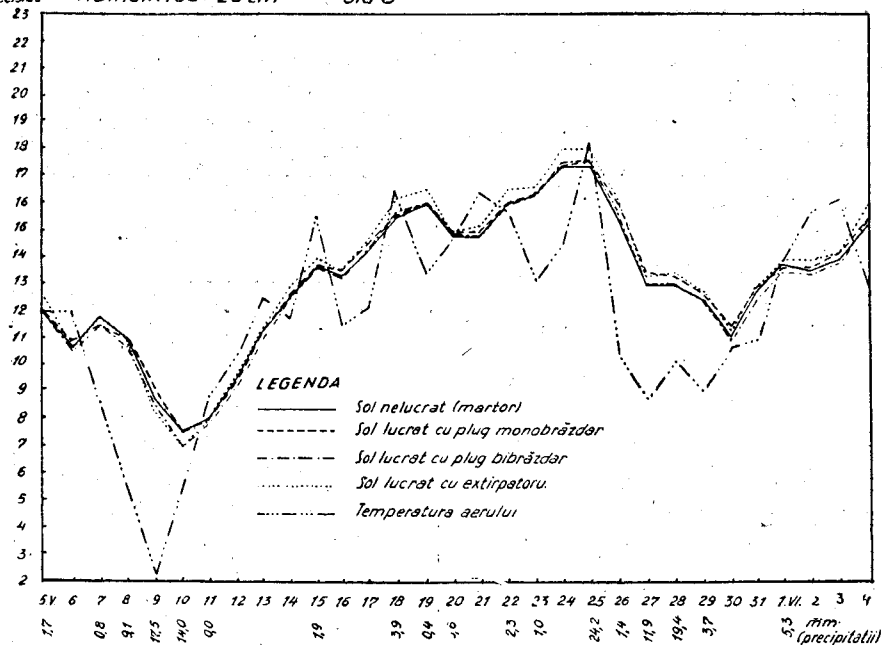


Fig. 3a. Continuare, temperatura solului la 20 cm adâncime în intervalul 5. V.—4. VI 1957 la orele 8h.

Grade
Celsius

Adâncimea: 20cm

ora 14

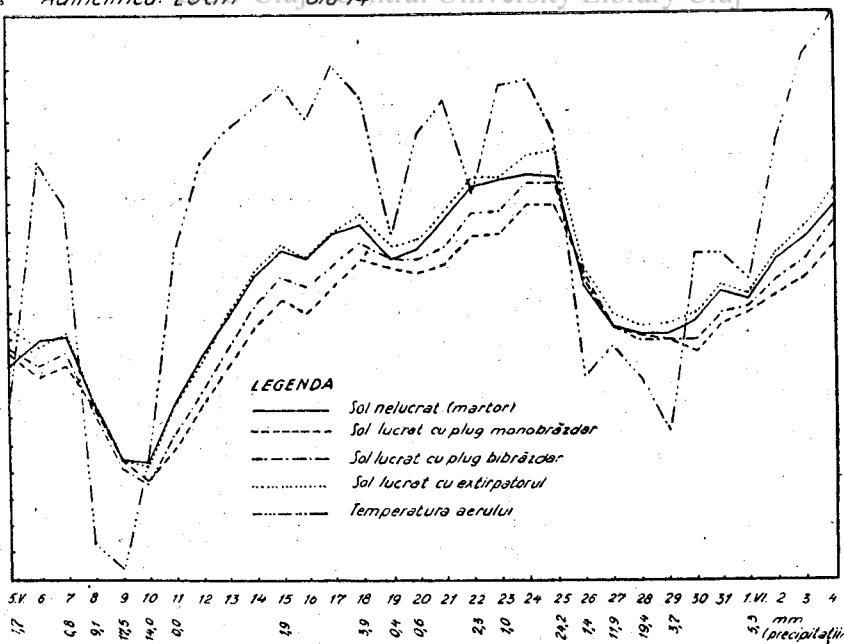


Fig. 3b. Continuare, temperatura solului la orele 14h

De unde reiese că plugurile cu cormane diferite acționează în mod diferit asupra proprietăților fizice și deci asupra temperaturii solului.

Analizînd efectul lucrărilor aplicate solului în a doua perioadă — intervalul 5—21 IX (fig. 5a, 5b, 5c), — se constată diferențe de temperatură care se manifestă sensibil, îndeosebi în zilele cu insolație puternică și mai ales la 7 și 12 cm adîncime; mai puțin la adîncimea de 20 cm.

Astfel, solul lucrat cu plugul și grăpat are o temperatură mai ridicată, pe cînd solul arat, grăpat și tăvălugit are o temperatură mai coborîtă, în comparație cu martorul.

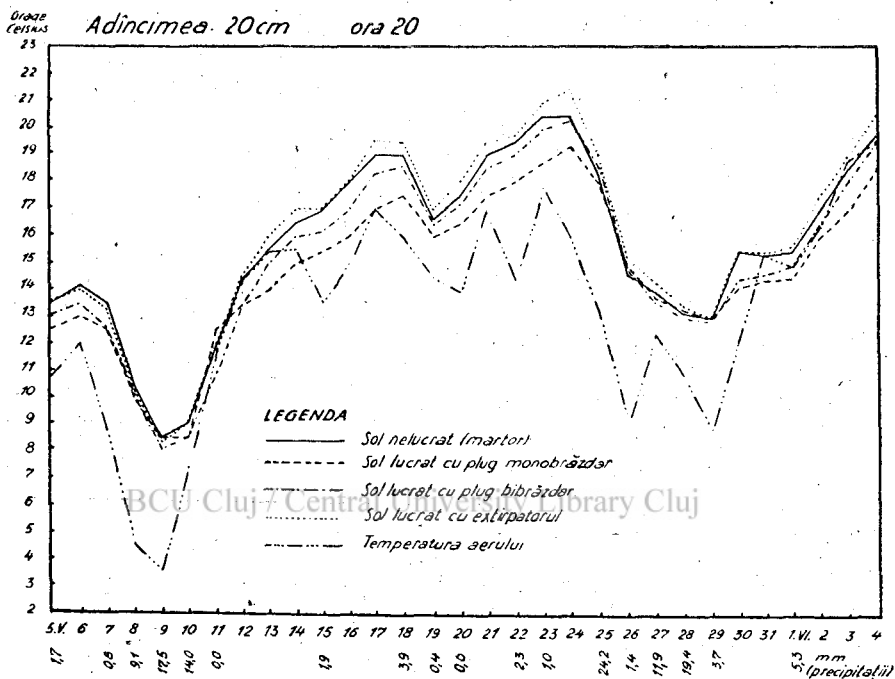


Fig. 3c. Continuare, temperatura solului la orele 20h

Fenomenul este firesc. Varianta sol grăpat, avînd o suprafață mai mare decît varianta sol nelucrat, absoarbe mai multă energie solară. În plus, varianta sol grăpat, comparată cu varianta sol nelucrat, are conductibilitate termică mai mică, — deci căldura nu se transmite în adîncime.

Varianta sol tăvălugit, dată fiind capacitatea sa termică ceva mai mare decît a variantei sol nelucrat, se caracterizează printr-o temperatură mai coborîtă. Evident, diferențele de temperatură între varianta sol tăvălugit și varianta martor sînt în general mici.

Pentru a vedea aspectul practic al cercetărilor de mai sus, s-a urmărit concomitent acțiunea lucrărilor aplicate solului asupra germinației semințelor de buruieni, — fapt care explică de ce s-au aplicat unele lucrări la date nepotrivite pentru condițiile de cultură; pentru că, pe terenul respectiv, se urmărea combaterea buruienilor prin epuizarea rezervei de semințe din sol.

În acest scop, s'a determinat numărul de buruieni răsărite, pentru fiecare variantă, exprimându-se la m^2 (2).

Prima determinare, privind buruienile răsărite în intervalul 5. V.—4. VI. 1957, s'a făcut la data de 4 iunie cu rama de $0,25 m^2$, în trei repetiții ale fiecărei variante.

Rezultatele sint date în tabelul 1.

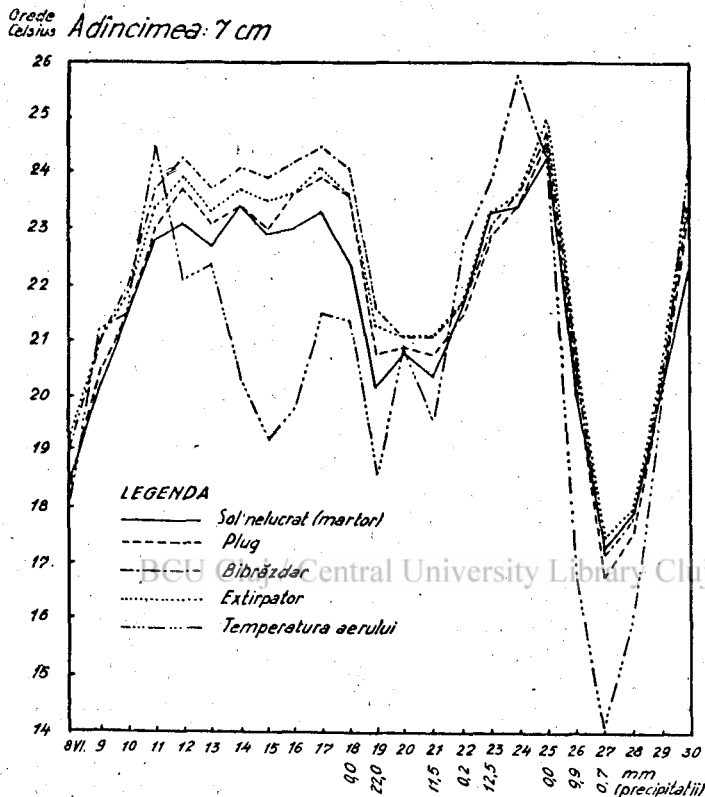


Fig. 4a. Temperatura solului la 7 cm adîncime, în urma lucrării cu aceleași unelte (fig. 1) la 12—13 cm adîncime în comparație cu temperatura solului nelucrat (martor) — în intervalul 8. VI.—30. VI. 1957

În afară de speciile de buruieni din tabelul 1, au mai apărut izolat lăstari de *Sonchus arvensis*, *Ranunculus acer*, *Bifora radians* și *Lathyrus sp.*

Numărul mai mare de buruieni răsărite la varianta lucrată cu plugul monobrazdar, rezultă ca urmare a germinării unui număr considerabil de semințe de *Stellaria media*, care se constată că germinează mai bine în condițiile de temperatură mai coborîtă, create în urma lucrării solului cu plugul monobrazdar.

Lucrarea cu extirpatorul, la aceeași adîncime, crează condiții mai favorabile de germinare pentru semințele de buruieni decît lucrarea cu plugul bibrăzdar; ceea ce arată că lucrarea cu extirpatorul, primăvara tîrziu și vara, pe lîngă acțiunea de distrugere a părților aeriene ale buruienilor, crează condiții prielnice pentru germinarea semințelor de buruieni din sol.

Grade
Celsius

Adâncimea: 12 cm

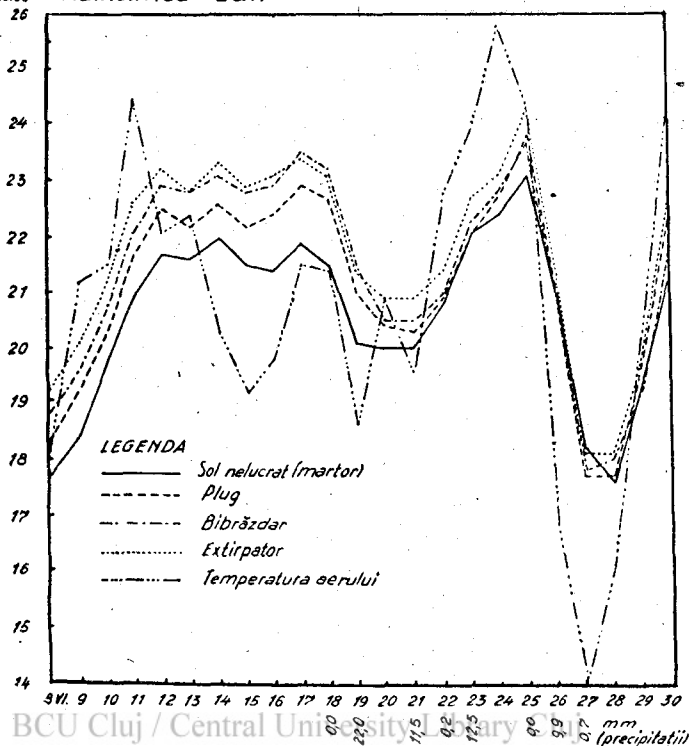


Fig. 4b. Continuare, la 12 cm adâncime

Tabelul 1

Specii de buruieni	Numărul de buruieni la m ² , pe variante		
	V ₁	V ₂	V ₃
Stellaria media (L) Cyr.	161,32	72,00	66,64
Veronica hederifolia (L)	53,32	33,32	60,00
Amarantus sp.	49,64	12,00	1,32
Galium aparine (L)	6,54	4,00	1,32
Viola arvensis Murr.	—	2,64	2,64
Galinsoga parviflora (Cav)	5,32	1,32	—
Echinochloa crus galli (L) Pal Beauv.	—	4,00	—
Myosotis sp.	2,64	—	7,32
Atriplex sp.	—	—	1,32
Lamium amplexicaule (L)	2,64	5,32	10,64
Chenopodium sp.	—	12,00	17,32
Erodium cicutarium (L)	2,64	—	—
Portulaca oleracea (L)	—	—	1,32
Cirsium arvense (L) scop.	6,64	—	—
Convolvulus arvensis (L)	—	—	1,32
Polygonum aviculare (L)	1,32	—	—
Total:	292,02	146,60	171,16

Determinarea numărului de buruieni răsărite în intervalul 8. VI.—30. VI. 1957, s-a făcut la data de 9 iulie, iar rezultatele sînt arătate în tabelul nr. 2.

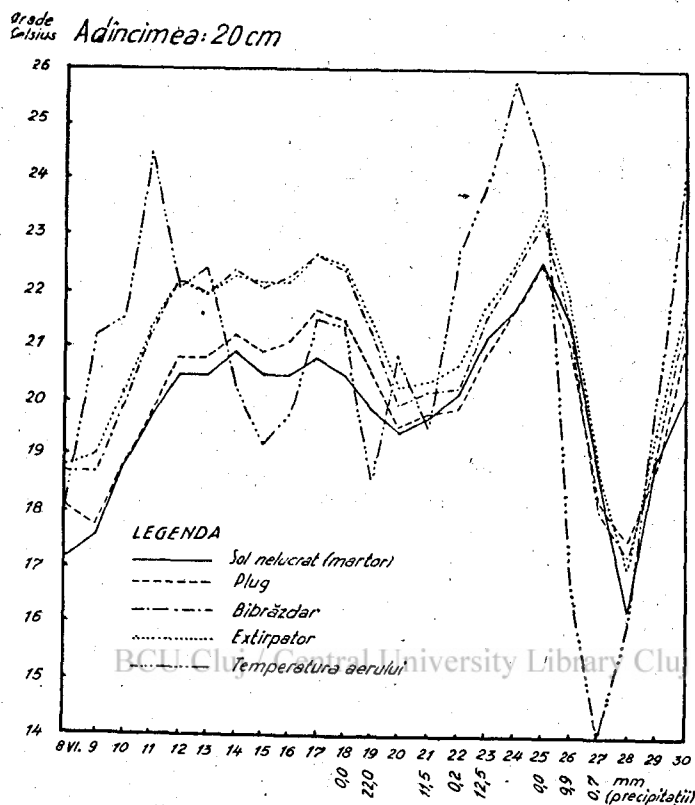


Fig. 4c. Continuare, la 20 cm adîncime

Tabelul 2

Specii de buruieni	Nr. de buruieni la m ² , pe variante		
	V ₁	V ₂	V ₃
Stellaria media (L) Cyr.	3,30	28,00	6,60
Veronica hederacfolia (L)	73,30	28,64	36,60
Galinsoga parviflora (Cav)	16,60	21,32	26,60
Convolvulus arvensis (L)	6,60	4,00	20,00
Amarantus retroflexus	13,30	18,00	110,00
Cirsium arvense (L) Scop.	10,00	12,00	—
Erodium cicutarium (L)	3,30	1,32	10,00
Sonchus arvensis (L)	3,30	—	—
Myosotis sp.	—	2,64	6,60
Echinochloa crus galii (L) Pal. Beauv.	—	—	3,30
Portulaca oleracea (L)	—	10,64	53,30
Atriplex sp.	—	—	6,60
Chenopodium sp.	—	4,00	—
Stellaria sp.	—	1,32	—
Total:	129,70	131,88	279,60

Pe baza datelor de mai sus se constată că numărul de buruieni răsărite, exceptînd *Stellaria media* și *Veronica hederacifolia*, crește paralel cu gradul de afinare și cu creșterea temperaturii solului.

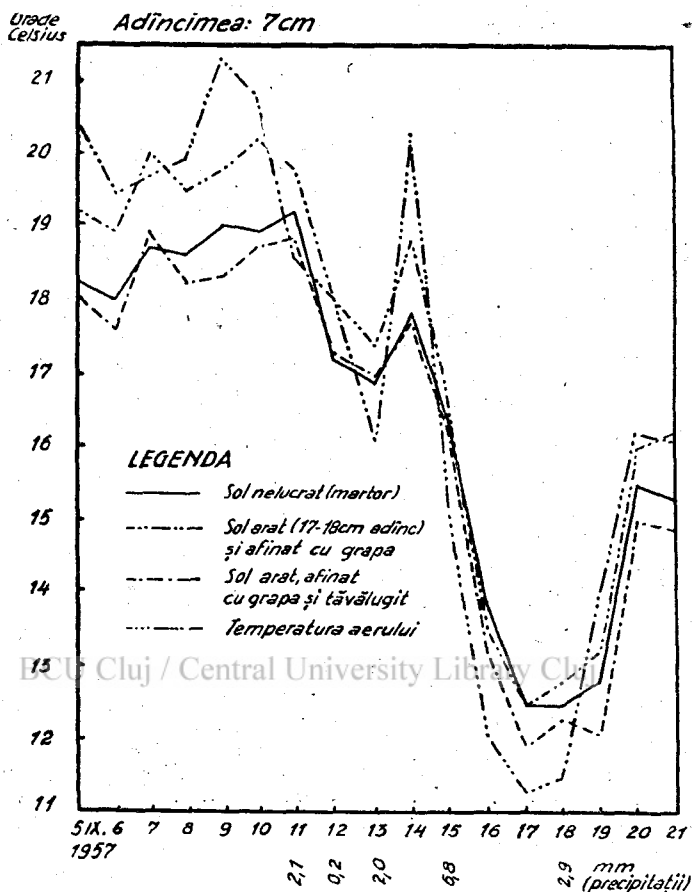


Fig. 5a. Temperatura solului la 7 cm adîncime în urma lucrării cu aceleași unelte (fig. 1) la 17—18 cm adîncime în intervalul 5—21. IX. 1957

Numărul de buruieni răsărite în urma lucrărilor din cel de al doilea ciclu de experimentare, s-a determinat la data de 12 octombrie.

Rezultatele sînt oglindite în tabelul nr. 3.

Tabelul 3

Specii de buruieni	Nr. de buruieni la m ² , pe variante	
	V ₁	V ₂
<i>Stellaria media</i> (L) Cyr.	290,00	750,00
<i>Veronica hederacifolia</i> (L)	33,30	40,00
<i>Lamium amplexicaule</i> (L)	56,6	—
<i>Galium aparine</i> (L)	3,3	—
<i>Chenopodium</i> sp.	3,3	3,3
Total:	386,50	793,3

Din tabel se constată că *Stellaria media* predomină alături de *Veronica hederifolia* și *Lamium amplexicaule*, la care se adaugă exemplare rare de *Chenopodium* sp. și *Galium* aparine.

Se menționează că în condițiile anului 1957, *Stellaria media* apare mai frecvent primăvara și îndeosebi toamna, când temperatura solului este

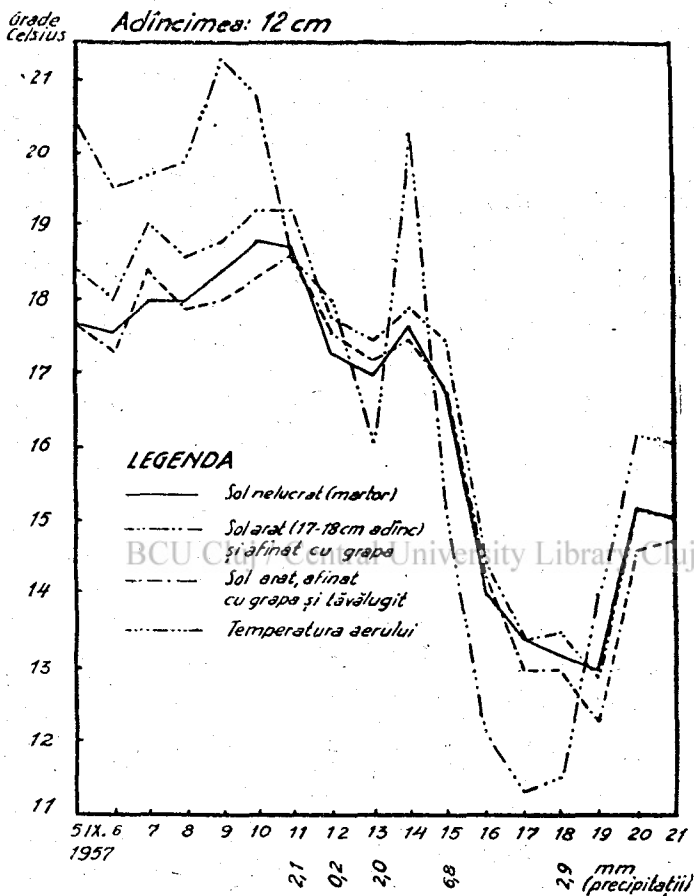


Fig. 5b. Continuare, temperatura solului la 12 cm adâncime

mai mică și umiditatea mai mare. În timpul verii, numărul semințelor care germinează este mai redus.

De asemenea, în condițiile din toamnă, pe varianta tăvălugită numărul plantelor răsărite este aproape de trei ori mai mare decât la varianta netăvălugită. Explicația poate fi pusă în legătură cu contactul mai intim al semințelor mici de *Stellaria media* cu solul, dar și cu temperatura mai coborâtă, care a favorizat germinația.

Galium aparine și *Lamium amplexicaule* sînt plante ce pot ierna sub formă de mici plantule, semințele lor germinînd și toamna la temperaturi mai mici.

Plantele de *Chenopodium* sp., răsărite, peste iarnă pier.

Observațiile făcute primăvara, imediat după topirea zăpezii, arată că plantele tinere de *Stellaria media* și *Veronica hederifolia* au rămas în viață. Aceste plante efemere, pe lângă ciclul lor scurt și neîntrerupt din timpul verii, s-au adaptat și condițiilor de iarnă, — supraviețuind pînă în primăvară — cînd își continuă ciclul vegetativ.

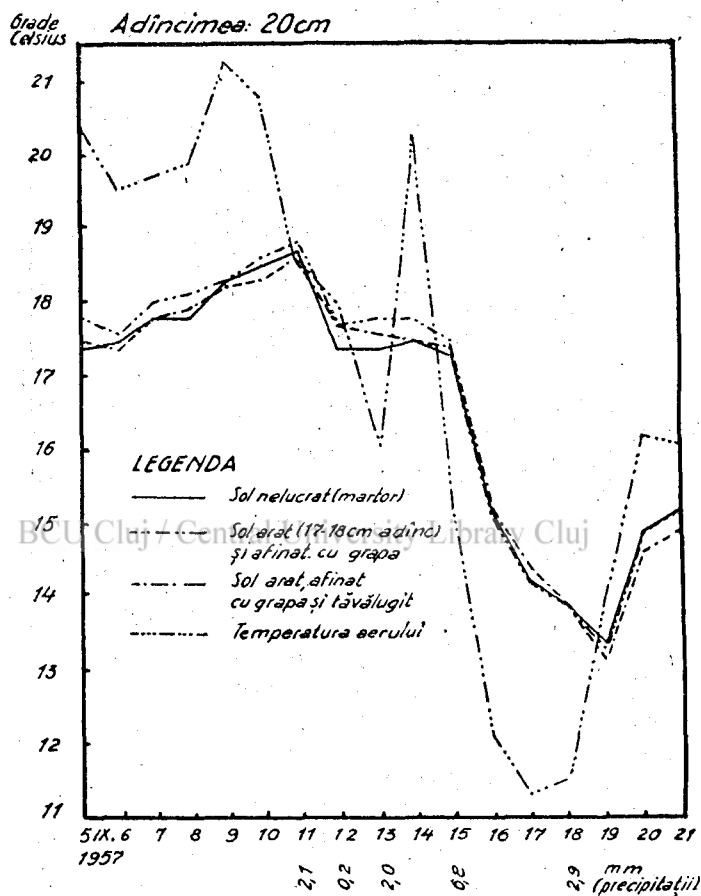


Fig. 5c. Continuare, temperatura solului la 20 cm adîncime

CONCLUZII

Din cercetările expuse se desprind următoarele concluzii:

1. În aceleași condiții acțiunea diferitelor lucrări se manifestă în mod diferit asupra temperaturii solului.

2. Lucrarea cu extirpatorul determină o temperatură mai ridicată în sol față de martor (țelină), atît în intervalul 5. V.—4. VI. cît și în intervalul 8. VI.—30. VI. 1957; urmează în ordine temperatura mai mică a

variantei sol lucrat cu plugul bibrăzdar și temperatura și mai coborită, în comparație cu lucrarea cu extirpatorul, a variantei sol lucrat cu plugul monobrăzdar.

Acțiunea diferită asupra temperaturii solului, a plugului monobrăzdar pe de o parte și a plugului bibrăzdar pe de altă parte, este determinată de forma diferită a cormanelor.

3. Față de solul nelucrat (țelină), în primul interval, temperatura e mai ridicată la varianta sol lucrat cu extirpatorul și mai coborită la varianta sol lucrat cu plugul bibrăzdar, urmată de varianta sol lucrat cu plugul monobrăzdar; în al doilea interval, la toate variantele e mai ridicată temperatura solului lucrat.

4. Comparat cu martorul, solul lucrat cu plugul și grăpat are o temperatură mai ridicată; pe când solul arat, grăpat și tăvălugit are o temperatură mai mică.

5. Unelele care afinează mai puternic solul, crează, în general, condiții mai prielnice pentru germinarea semințelor de buruieni.

6. Lucrarea cu tăvălugul contribuie la stimularea germinației semințelor de *Stellaria media* și se poate afirma că are efect favorabil și asupra altor specii de buruieni, care germinează primăvara timpuriu sau toamna, atât prin crearea contactului intim al seminței cu solul, cât și prin temperatura mai coborită.

7. Lucrarea cu extirpatorul, în timpul verii și în timpul anului în general, pe lângă acțiunea de distrugere a buruienilor în mod direct, contribuie în plus și la germinarea semințelor de buruieni, deci la reducerea rezervei de semințe de buruieni din sol.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

BIBLIOGRAFIE

1. *Averkier M. S.*: Meteorologia. Moscva, 1951.
2. *Ionescu-Șișești Gh.*: Buruienile și combaterea lor. Ed. Agro-Silvică de Stat, București.
3. *Kreybig L.*: Az agrotechnika tényezői és irányelvei. Budapest, 1953.
4. *Onea T.* și colab.: Rezultatele obținute prin introducerea asolamentului cu ierburi perene la Cluj. Anuarul Institutului Agronomic Cluj, 1957.
5. *Ranga C.*: Influența parametrilor termofizici ai solului asupra regimului său termic. Meteorologia și hidrologia, nr. 2, 1956, București.
6. *Shaw B. T.*: Soil physical conditions and plant growth 1952. Fiziceskie usloviia poci-vi i rastenii. Perevod s angliiscogo. E. A. Iarilovoi, Moscva, 1955.
7. *Sulighin A. M.*: Temperaturnii rejim poci-vi. Leningrad, 1957.
8. *Vasiloschi O.* și colab.: Influența învelișului vegetal asupra temperaturii solului. Anuarul Inst. agr. Cluj, 1957.

ВЛИЯНИЕ КУЛЬТУРНЫХ РАБОТ НА ТЕМПЕРАТУРУ ПОЧВЫ И ИХ ДЕЙСТВИЕ В БОРЬБЕ С СОРНЯКАМИ

Доц. О. Василоский
Ассист. А. Салонтай
Ассист. Е. Меча
Ассист. В. Орбан

(Краткое содержание)

В работе было исследовано влияние некоторых культурных работ на термический режим почвы, а параллельно с этим, и их действие на прорастание семян, преследуя борьбу с сорняками путем истощения резерва семян в почве.

С этой целью, в первом экспериментальном цикле было исследовано влияние обработки почв однокорпусным, двухкорпусным плугом и экстирпатором по сравнению с необработанной почвой (контролем), а во втором экспериментальном цикле было исследовано влияние обработки почвы как бороной, так и катком. Этими работами почва была мобилизована на разную глубину.

На основании проведенных исследований, авторы приходят к следующим заключениям:

— Экстирпатор повышает температуру почвы по сравнению с контролем, как в интервале 5 мая—4 июня, так и в интервале 8 июня—30 июня 1957 г., следует по порядку более низкая температура варианта почвы, обработанной двухкорпусным плугом и еще более низкая температура, по сравнению с обработанной экстирпатором, варианта почвы обработанной однокорпусным плугом.

— В первом интервале, по сравнению с необработанной почвой, температура более повышенная у варианта почвы, обработанной экстирпатором, и более пониженная у варианта почвы, обработанной двухкорпусным плугом, затем следует вариант почвы, обработанной однокорпусным плугом; во втором интервале температура обработанной почвы у всех вариантов более повышенная.

— По сравнению с контролем почва, обработанная плугом и бороной, имеет более повышенную температуру, тогда как почва, обработанная плугом, бороной и катком, имеет более пониженную температуру.

— Орудия, которые разрыхляют сильнее почву, создают более благоприятные условия прорастания семян сорняков.

— Обработка катком содействует стимулированию прорастания семян *Stelaria media* и можно утверждать, что оказывает благоприятное влияние и на другие виды сорняков прорастающих ранней весной или осенью, созданием интимного контакта семян с почвой и более пониженной температуры.

— Летняя обработка экстирпатором, или вообще проведенная в другие времена года, помимо непосредственного действия в уничтожении сорняков, способствует еще и прорастанию семян сорняков, следовательно, истощиванию резерва семян в почве.

A MŰVELÉSI MÓD HATÁSA A TALAJ HŐMÉRSÉKLETÉRE ÉS SZEREPÜK A GYOMOK ELLENI KÜZDELEMBEN

O. VASILOSCHI előadótanár, AL. SALONTAI tanársegéd,

E. MECEA tanársegéd, V. ORBÁN tanársegéd

(KIVONAT)

Jelen dolgozat néhány talajművelési módnak a talaj hőmérsékletére gyakorolt hatását vizsgálja és ennek kapcsán a gyommagvak csírázását, különös tekintettel a talajban elfekvő gyommag tartalékok csökkentésére.

Az első kísérlet-sorozatban az egytestű és kéttestű ekével, valamint az extirpátorral végzett talajművelés hatását vizsgáltuk, mikoris az összehasonlítás alapjául a meg nem művelt talajon, ellenőrző parcellán végzett megfigyelések szolgáltak. A második kísérlet-sorozatban a boronálás és hengerezés hatását vizsgálták.

Vizsgálataik alapján a szerzők az alábbi következtetésekre jutottak:

Az extirpátorral megmunkált talaj hőmérséklete, mind az 1957. május 5—június 4, mind pedig a június 8—június 30 közötti időszakban, magasabb volt, mint az ellenőrző parcella talajának hőmérséklete. Az extirpátorral művelt talaj hőmérsékletéhez viszonyítva a csökkenő hőmérsékletek sorrendjében ezután a kéttestű ekével, majd az egytestű ekével megművelt talaj hőmérséklete következett.

Az első megfigyelési időszakban az extirpátorral művelt talaj hőmérséklete magasabb, míg a kéttestű ekével művelt talajé alacsonyabb a meg nem művelt talaj hőmérsékletéhez viszonyítva, s végül az egytestű ekével szántott talaj hőmérséklete még alacsonyabb. A második megfigyelési időszakban valamennyi megművelt talaj hőmérséklete magasabb volt, mint az ellenőrző parcella talajáé.

Az ellenőrző parcellához viszonyítva az ekével és boronával megmunkált talaj hőmérséklete magasabbnak, míg az ekével, boronával és hengerrel művelt talaj hőmérséklete alacsonyabbnak bizonyult.

Azok az eszközök, amelyek a talajt jobban lazítják, előnyösebb feltételeket teremtenek a gyommagvak csírázásának.

A hengerezés viszont elősegíti a *Stellaria media* magvainak csírázását és bizonyos, hogy más kora tavasszal vagy ősszel csírázó gyomnövény fajokra is előnyösen hat, mert a magvak és a talaj közötti érintkezést szorosabbá teszi, a hőmérsékletet pedig mérsékli.

A nyári vagy az év más időszakában végzett extirpátorozás a gyomok közvetlen kiirtásán kívül, elősegíti a gyommagvak csírázását és ezáltal a talaj gyommagtartalékának csökkentéséhez is hozzá járul.

THE INFLUENCE OF TILLAGE OPERATIONS UPON THE TEMPERATURE OF THE SOIL AND THE ACTION AGAINST WEEDS

by docent *O. VASILOSCHI*, assist. *A. SALONTAI*,
assist. *E. MECEA*, assist. *V. ORBAN*

(SUMMARY)

In the present research we have examined the influence of some tillage operations upon the thermal-regime of the soil, their action on the germination of the seeds of the weeds and we attempted to combat the weeds by exhausting their seed reserve in the soil.

For this purpose, we tried, in a prime experimental cycle, the influence on plots tilled differently with the plough with usual body, the plough with two bodies, and the extirpator.

The obtained results were compared with the control-plot.

In a second cycle of experiments, we examined the influence of the soil, when tilled with the harrow and the roller.

Thus, the soil by the different tilage operations was mobilised at different depths.

The results are stated here, as follows:

Under the same conditions, the action of the different tillage operations gave different results upon the temperature of the soil.

The work with the extirpator, determines a higher temperature in the soil, compared with the control-plot, in the interval of time between 5V—4VI, as well as between 8VI—30VI 1957.

On the plot tilled with the plough with two bodies, the temperature of the soil was still lower, compared with the temperature of the plot broken up with the extirpator.

Compared with the control-plot in the first interval, the highest degree of temperature was reached by the work with extirpator, and the lowest one by the tillage with the plough with one bodie. In the second interval the temperature of the tilled plots was higher on all plots.

Compared with the control-plot tilled with the plough and the harrow had a higher temperature, while the plots tilled with the plough, harrow and roller, had a lower temperature.

The explanation is the different degree of aeration and moisture of the soil, caused by different tools, employed.

The tools that better break up the soil, offer favourable conditions for the germination of the weed seeds.

The work with the roller stimulates the germination of *Stellaria media*, and we can assert that it also has a favourable effect on other weeds which germinate in early spring or in autumn, by establishing a close contact of the seed with the soil, and by lower temperature. The use of the extirpator in Summer and all the year through, in general, besides thoroughly extirpating the weeds, contributes furthermore to the germination of the weed seeds, and consequently to the exhaustion of the weed seeds in the soil.

CITEVA ASPECTE ALE COMPORTĂRII FORMELOR DE GRÎU TARE DE PRIMĂVARĂ (TR: DURUM DESF) OBTINUTE ÎN URMA ÎNSĂMÎNȚĂRII ACESTUIA ÎN CONDIȚII DE MEDIU NESPECIFICE

de șef de lucrări A. V. NAGHIU

Influența condițiilor de mediu nespecifice asupra eredității grîului, a fost arătată de mulți cercetători, încă din antichitate, *Columella* (4), *Rozier* și *Tessier* (16), iar mai târziu de *Ch. Darwin* (1), *Villmorin* (12), *Percival* (9) și alții. Datele mai recente obținute de o serie de cercetători sovietici, *Fainbron* (2), *Fedorov A. K.* (3), *Lîsenko T. D.* (5), *Mokrov G. V.* (6), *Mustafaev I. D.* (7), *Omarov O. S.* (8), confirmă de asemenea aceasta.

Concluziile generale ale autorilor citați sînt, că mediul influențează asupra eredității grîului și că schimbările obținute pot fi transmise pe cale ereditară la urmași.

Pe baza datelor din literatură, începînd cu anul 1950, am studiat la Catedra de Genetică și Ameliorarea Plantelor de la Institutul Agronomic „Dr. Petru Groza” din Cluj, influența condițiilor nespecifice de mediu asupra eredității grîului.

Crearea unor condiții nespecifice s-a realizat prin înșămînțarea, timp de 3 ani, a grîului tare de primăvară, în diferite epoci tîrzii de toamnă, sau iarnă. Ulterior materialul obținut a fost cultivat în condițiuni obișnuite, fie de toamnă (pentru a obține forme de toamnă), fie de primăvară (pentru a obține forme de primăvară).

Materialul folosit pentru experiențe a fost *Tr. durum* var. *melanopus* Al. și provine din Cîmpul de Colecție al catedrei. Asupra lui nu s-au făcut anterior alegeri pentru a obține așa-numitele „linii pure”. Purițatea mecanică a boabelor a fost asigurată prin desfacere cu mîna a spicelor tipice de *Tr. durum*. Însămînțatul s-a făcut în toți anii manual, bob cu bob, într-un teren în care trei ani anteriori consecutiv, a fost solă inerbată. În fiecare an recoltatul s-a făcut prin smulgere, iar treeratul de asemenea manual, pentru fiecare plantă în parte. Comportarea plantelor s-a urmărit în fiecare an pe descendențe individuale. Anual s-au făcut observații amănunțite de cîmp și în laborator, asupra tuturor plantelor.

În decursul experienței au apărut în total 56 forme diferite, aparținînd la 4 specii de grîu (*Tr. durum* Desf., *Tr. vulgare* Vill., *Tr. persicum* Vav., și *Tr. turgidum* L.), și la un număr de 19 forme cu caractere intermediare între diferite specii de grîu, precum și între grîu și secară. Pentru orientare generală, în tabelul 1 se prezintă pe ani limitele extreme și media, în procente, a formelor obținute.

Din datele prezentate se vede, că procentul de plante aparținînd speciei *Tr. durum*, descrește din primul (100%) spre ultimul (45%) an al experienței.

Formele intermediare apar numai în al 2-lea an după însămînțarea materialului în condiții nespecifice, într-un procent mediu de 5,58, propor-

Tabelul 1

Anul	Forma	Limite	Media
I	Tr. durum Desf.	100	100
II	Tr. durum Desf. Intermediar Tr. vulgare Vill.	75—100 0— 25 0— 10,5	92,67 5,58 1,75
III	Tr. durum Desf. Intermediar Tr. vulgare Vill.	0—100 0—100 0—100	80,72 15,03 4,25
IV	Tr. durum Desf. Intermediar Tr. vulgare Vill.	0—100 0— 47 0—100	47,20 17,60 35,20
V	Tr. durum Desf. Intermediar Tr. vulgare Vill.	0—100 0— 18 0—100	45,80 3,50 50,70

ția lor crește, ajungînd la maximum în al 3-lea sau al 4-lea an al experienței (15,03, respectiv 17,60%).

Formele aparținînd speciei *Tr. vulgare* Vill., apar deobicei în al 3-lea an (4,25%), și în cazuri foarte rare în al 2-lea an; procentul lor crește, ajungînd la maximum în ultimul an al experienței (50,70%).

În comunicarea de față se prezintă comportarea în descendență a unor plante cu caractere intermediare între *Tr. durum* și *Tr. vulgare*, obținute sub influența condițiilor de mediu nespecifice, în ceea ce privește: aristarea perozitatea glumelor, culoarea spicului și a bobului, de asemenea frecvența plantelor fertile și sterile.

Urmărirea descendențelor s-a făcut timp de 4 ani pentru unele și timp de 3 ani pentru altele.

Plantele, a căror descendență se prezintă, sînt toate forme intermediare între *Tr. durum* și *Tr. vulgare*. Descendențele 3/52, 7/52, 10/52 și 11/52 sînt mutice, glabre, cu spicul alb și bobul roșu, iar următoarele 54/53, 98/53, 107/53 sînt mutice, păroase, cu spic alb și bob alb.

Recolta fiecărei plante a fost împărțită în două părți egale, din care $\frac{1}{2}$ s-a însămînțat la data obișnuită a semănatului grîului de toamnă, iar $\frac{1}{2}$ la data obișnuită a semănatului grîului de primăvară. Cea mai mare parte din semănăturile de toamnă au pierit în cursul iernii, așa încît, datele ce se prezintă, se referă mai ales la formele de primăvară.

În tabelul 2 se prezintă comportarea în descendență a plantelor în ceea ce privește aristarea.

După cum se vede, în descendența întîia în 3 cazuri (descendența plantelor 7/52, 54/53 și 107/53) a dominat forma mutică asupra celei aristate; în 2 cazuri (11/52 și 98/53) raportul între formele mutice și cele aristate

este egal, iar în 2 cazuri (3/52 și 10/52) au dominat formele aristate asupra celor mutice.

Tabelul 2

Planta nr.	Anul I		Anul II (D ₁)		Anul III (D ₂)		Anul IV (D ₃)	
	Nr. pl.	%	Nr. pl.	%	Nr. pl.	%	Nr. pl.	%
3/52 $\frac{m}{a}$	1	100	1	33	23	82	135	36,6
	0	0	2	67	5	18	234	63,4
7/52 $\frac{m}{a}$	1	100	8	57,1	44	40,4	850	46,8
	0	0	6	42,9	65	59,6	967	53,2
10/52 $\frac{m}{a}$	1	100	2	40	24	80	124	23,2
	0	0	3	60	6	20	411	76,8
11/52 $\frac{m}{a}$	1	100	3	50	37	65	459	46
	0	0	3	50	20	35	540	54
54/53 $\frac{m}{a}$	1	100	27	84,4	155	74	—	—
	0	0	5	15,6	54	26	—	—
98/53 $\frac{m}{a}$	1	100	6	50	26	29,5	—	—
	0	0	6	50	62	70,5	—	—
107/53 $\frac{m}{a}$	1	100	28	65,1	164	68,6	—	—
	0	0	15	34,9	75	31,4	—	—
Media $\frac{m}{a}$	7	100	75	65,2	473	55	1568	42,1
	0	0	40	34,8	387	45	2152	57,9

m = mutic; a = aristat.

În descendența a doua, în 5 cazuri domină formele mutice asupra celor aristate, iar în 2 cazuri formele aristate asupra celor mutice.

Începînd însă cu D₃, în toate cazurile formele aristate domină asupra celor mutice. Raporturile dintre formele aristate și cele mutice sînt diferite, de la o descendență la alta și nu se poate stabili un raport constant și valabil pentru toate descendențele.

Din cifrele totalizate ale tuturor variantelor, se observă că, deși toate plantele a căror descendență a fost urmărită, erau mutice, începînd cu prima descendență a lor au apărut și forme aristate. Numărul formelor aristate a crescut de la 0% la plantele luate în studiu, ajungînd la 57,9% în D₃, scăzînd în mod corespunzător procentul plantelor mutice.

Aceste date ne arată, că în condițiile pedoclimatice ale Clujului în D₁ și D₂ a plantelor intermediare, în general domină formele mutice asupra celor aristate. În D₃ însă, în toate descendențele domină formele aristate asupra celor mutice, ceea ce înseamnă că aristarea plantelor este favorizată, găsind condiții mai bune de dezvoltare, decît caracterul mutic. Componenta populațiilor locale din regiune arată același lucru, formele aristate fiind în proporție mai mare, decît cele mutice.

Datele procentuale în ceea ce privește perozitatea glumelor sînt redată în tabelul 3.

Tabelul 3

Planta	Anul I.		Anul II (D ₁)		Anul III (D ₂)		Anul IV (D ₃)	
	Nr. pl.	%	Nr. pl.	%	Nr. pl.	%	Nr. pl.	%
3/52 $\frac{g}{p}$	$\frac{1}{0}$	$\frac{100}{0}$	$\frac{3}{0}$	$\frac{100}{0}$	$\frac{28}{0}$	$\frac{100}{0}$	$\frac{369}{0}$	$\frac{100}{0}$
7/52 $\frac{g}{p}$	$\frac{1}{0}$	$\frac{100}{0}$	$\frac{9}{5}$	$\frac{64}{36}$	$\frac{109}{0}$	$\frac{100}{0}$	$\frac{1747}{70}$	$\frac{96}{4}$
10/52 $\frac{g}{p}$	$\frac{1}{0}$	$\frac{100}{0}$	$\frac{5}{0}$	$\frac{100}{0}$	$\frac{28}{2}$	$\frac{93}{7}$	$\frac{481}{54}$	$\frac{89}{11}$
11/52 $\frac{g}{p}$	$\frac{1}{0}$	$\frac{100}{0}$	$\frac{6}{0}$	$\frac{100}{0}$	$\frac{57}{0}$	$\frac{100}{0}$	$\frac{999}{0}$	$\frac{100}{0}$
54/53 $\frac{g}{p}$	$\frac{1}{0}$	$\frac{100}{0}$	$\frac{32}{0}$	$\frac{100}{0}$	$\frac{209}{0}$	$\frac{100}{0}$	—	—
98/53 $\frac{g}{p}$	$\frac{1}{0}$	$\frac{100}{0}$	$\frac{12}{0}$	$\frac{100}{0}$	$\frac{88}{0}$	$\frac{100}{0}$	—	—
107/53 $\frac{g}{p}$	$\frac{0}{1}$	$\frac{0}{100}$	$\frac{29}{14}$	$\frac{67}{33}$	$\frac{131}{208}$	$\frac{39}{61}$	—	—
Media $\frac{g}{p}$	$\frac{6}{1}$	$\frac{83}{17}$	$\frac{96}{49}$	$\frac{83}{17}$	$\frac{650}{210}$	$\frac{76}{24}$	$\frac{3596}{124}$	$\frac{97}{3}$

g = glabru; p = păros.

În cazul a 4 descendențe de la plantele glabre s-au obținut numai plante glabre. În descendența a 2 plante glabre (7/52 și 10/52) începînd cu D₁ și D₂ s-au obținut și plante păroase, domină însă plantele glabre.

În cazul descendenței plantei nr. 107/53, au dominat formele păroase asupra celor glabre. Proporția plantelor păroase în D₂ este mai mare, decît în D₁.

În condițiile Clujului, după datele obținute de noi, se pare că dezvoltarea glabră a glumelor este favorizată, fiind dominantă față de dezvoltarea păroasă a glumelor. Una dintre plante prezintă însă excepții de la aceasta, avînd mai mulți descendenți păroși, decît glabri.

Datele din literatură arată, că în cazul hibridării sexuate, perozitatea glumelor este un caracter dominant, față de forma glabră a glumelor.

Rezultatele obținute de noi arată, că în descendența majorității plantelor cu ereditare zdruncinată, obținute sub influența condițiilor de mediu nespecifice, formele glabre domină asupra celor păroase. Sînt însă și excepții (ex. planta nr. 107/53), cînd formele păroase domină asupra celor glabre.

Aceasta duce la concluzia, că dezvoltarea în descendență a formelor cu glume păroase sau glabre, depinde de condițiile concrete de mediu în care se cultivă plantele, precum și de caracterele ereditare ale plantei inițiale.

Datele privind culoarea spicului sînt prezentate în tabelul 4.

Tabelul 4

Planta nr.	Anul I.		Anul II (D ₁)		Anul III (D ₂)		Anul IV (D ₃)	
	Nr. pl.	%	Nr. pl.	%	Nr. pl.	%	Nr. pl.	%
3/52	a	$\frac{1}{100}$	$\frac{3}{100}$	$\frac{100}{100}$	$\frac{27}{100}$	$\frac{100}{100}$	$\frac{369}{100}$	$\frac{100}{100}$
	r	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$
7/52	a	$\frac{1}{100}$	$\frac{14}{100}$	$\frac{100}{100}$	$\frac{109}{100}$	$\frac{100}{100}$	$\frac{1809}{100}$	$\frac{99,6}{100}$
	r	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$
10/52	a	$\frac{1}{100}$	$\frac{5}{100}$	$\frac{100}{100}$	$\frac{30}{100}$	$\frac{100}{100}$	$\frac{516}{100}$	$\frac{96}{100}$
	r	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{19}{100}$	$\frac{4}{100}$
11/52	a	$\frac{1}{100}$	$\frac{6}{100}$	$\frac{100}{100}$	$\frac{57}{100}$	$\frac{100}{100}$	$\frac{982}{100}$	$\frac{98}{100}$
	r	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{17}{100}$	$\frac{2}{100}$
54/53	a	$\frac{1}{100}$	$\frac{32}{100}$	$\frac{100}{100}$	$\frac{209}{100}$	$\frac{100}{100}$	—	—
	r	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	—	—
98/53	a	$\frac{1}{100}$	$\frac{12}{100}$	$\frac{100}{100}$	$\frac{88}{100}$	$\frac{100}{100}$	—	—
	r	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	$\frac{0}{0}$	—	—
107/53	a	$\frac{1}{100}$	$\frac{41}{100}$	$\frac{95}{100}$	$\frac{194}{100}$	$\frac{57}{100}$	—	—
	r	$\frac{0}{0}$	$\frac{2}{100}$	$\frac{5}{100}$	$\frac{145}{100}$	$\frac{43}{100}$	—	—
Media	a	$\frac{7}{100}$	$\frac{113}{100}$	$\frac{98}{100}$	$\frac{714}{100}$	$\frac{83}{100}$	$\frac{3676}{100}$	$\frac{99}{100}$
	r	$\frac{0}{0}$	$\frac{2}{100}$	$\frac{2}{100}$	$\frac{145}{100}$	$\frac{17}{100}$	$\frac{44}{100}$	$\frac{1}{100}$

a = alb; r = roșu.

Deși toate plantele a căror descendență s-a urmărit erau cu spic alb, în D₁ și D₂ au apărut în cadrul unora din ele și spice de culoare roșie; domină însă culoarea albă a spicului, față de culoarea roșie a spicului.

Datele privind culoarea bobului sînt prezentate în tabelul 5. Din acest tabel se vede, că în cazul descendenței a 4 plante cu bobul roșu, începînd cu D₁ sau D₂, au apărut și boabe de culoare albă. Culoarea roșie a bobului domină însă asupra culorii albe. De asemenea în descendența a 3 plante cu bobul alb, au apărut și plante cu bobul roșu începînd cu D₁.

Proporția plantelor cu bobul roșu este mai mare și în acest caz față de a celor cu bobul alb. Pe baza cifrelor medii a tuturor descendențelor, se poate spune că culoarea roșie a bobului domină asupra culorii albe. Proporția plantelor cu bobul alb în general scade de la D₁ spre D₃.

În tabelul 6 sînt redată proporțiile între plantele fertile și sterile.

După felul de comportare în descendență în privința apariției plantelor sterile, plantele studiate se aseamănă cu hibrizi îndepărtați. Procentul de plante sterile este diferit în descendențe. În cadrul tuturor descendențelor procentul de plante sterile scade de la D₁ spre D₃, cînd nu trece peste 1%, în medie fiind de 0,2%.

Tabelul 5

Planta nr.	Anul I		Anul II (D ₁)*		Anul III (D ₂)		Anul IV (D ₃)	
	Nr. pl.	%	Nr. pl.	%	Nr. pl.	%	Nr. pl.	%
3/52 $\frac{a}{r}$	0 1	0 100	2 1	67 33	3 24	11 89	216 153	59 41
7/52 $\frac{a}{r}$	0 1	0 100	14 0	100 0	4 105	4 96	150 1667	8 92
10/52 $\frac{a}{r}$	0 1	0 100	3 2	60 40	12 18	40 60	148 387	28 72
11/52 $\frac{a}{r}$	0 1	0 100	3 3	50 50	6 51	11 89	75 924	8 92
54/53 $\frac{a}{r}$	1 0	100 0	7 25	16 84	61 148	21 71	— —	— —
98/53 $\frac{a}{r}$	1 0	100 0	5 7	42 58	14 74	16 84	— —	— —
107/53 $\frac{a}{r}$	1 0	100 0	25 18	65 35	150 189	44 56	— —	— —
Media $\frac{a}{r}$	3 4	43 57	59 56	51 49	250 609	33 67	589 3131	16 84

a = alb; r = roșu

Tabelul 6

Planta Nr.	Anul I		Anul II (D ₁)		Anul III (D ₂)		Anul IV (D ₃)	
	Nr. pl.	%	Nr. pl.	%	Nr. pl.	%	Nr. pl.	%
3/52 $\frac{f}{s}$	0 0	100 0	3 0	100 0	20 7	74 26	369 0	100 0
7/52 $\frac{f}{s}$	1 0	100 0	14 0	100 0	86 23	79 21	1744 3	99,8 0,2
10/52 $\frac{f}{s}$	1 0	100 0	4 0	100 0	25 5	83 17	532 3	99 1
11/52 $\frac{f}{s}$	1 0	100 0	6 0	100 0	51 6	89,5 10,5	499 0	100 0
54/53 $\frac{f}{s}$	1 0	100 0	22 10	69 31	209 0	100 0	— —	— —
98/53 $\frac{f}{s}$	1 0	100 0	9 3	75 25	88 0	100 0	— —	— —
107/53 $\frac{f}{s}$	1 0	100 0	32 11	72 28	339 0	100 0	— —	— —
Media $\frac{f}{s}$	7 0	100 0	191 24	89 11	818 41	95 5	3714 6	99,18 0,2

f = plante fertile; s = plante sterile.

Tabelul 7

Caracterul studiat	Anul I.		Anul II (D ₁)		Anul III (D ₂)		Anul IV (D ₃)	
	Nr. pl.	%	Nr. pl.	%	Nr. pl.	%	Nr. pl.	%
mutic	7	100	75	65	473	55	1568	42
aristat	0	0	40	35	384	45	2152	58
glabru	6	86	96	83	647	76	3596	97
păros	1	14	19	17	210	24	124	3
spic alb	7	100	113	98	714	83	3676	99
spic roșu	0	0	2	2	145	17	44	1
bob alb	3	43	59	51	250	33	589	16
bob roșu	4	57	56	49	609	67	3131	84
pl. fertile	7	100	191	89	818	95	3714	99,8
pl. sterile	0	0	24	11	41	5	6	0,2

CONCLUZII

Din caracterizarea generală a comportării în descendență a plantelor studiate, pe baza datelor medii redate în tabelul 7, se pot trage următoarele concluzii:

1. Condițiile pedoclimatice ale Clujului sînt favorabile dezvoltării caracterului aristat al plantelor. Pornind de la plante mutice cu caracter intermediar între *Tr. durum* și *Tr. vulgare*, în D₃ s-a obținut un procent de 58% plante aristate și numai 42% plante mutice. Proporția plantelor mutice a scăzut de la D₁ spre D₃. Datele din literatură, privind comportarea în descendență a hibridilor sexuați, în privința aristării, susțin în general, că forma mutică a spicului este dominantă asupra formei aristate. Sînt însă și cercetători care susțin, că domină. formele aristate asupra celor mutice.

Plantele studiate de noi au avut o ereditate zdruncinată prin influența condițiilor de mediu nespecifice. În D₂ și D₃ ele au fost cultivate în condiții obișnuite, fie de toamnă, fie de primăvară, și prin aceasta a început să se formeze și să se consolideze o nouă ereditate adecvată condițiilor locale, în care au fost cultivate plantele.

Marea majoritate a formelor locale de grîu din regiune, sînt aristate. Formele de grîu obținute de noi, pe măsura consolidării eredității lor, se apropie tot mai mult, avînd caractere și însușiri asemănătoare formelor locale de grîu din regiune.

2. În privința caracterului glabru sau păros al glumelor deși în D₁ și D₂ procentul de plante păroase crește, în D₃ s-au obținut 97% plante glabre și numai 3% plante păroase. În cadrul formelor locale de grîu din regiune, marea majoritate a lor sînt glabre.

3. Deși nici una din plantele inițiale n-a avut spicul de culoare roșie, în descendențe au apărut și forme cu spicul roșu. Proporția formelor cu spicul roșu este însă foarte mică (1%), asemănător cu ceea ce se observă în cazul populațiilor locale.

4. Aproape toate formele locale de grâu, precum și soiurile ameliorate cultivate în regiune, au bobul roșu. În cazul formelor studiate de noi, deși materialul inițial avea 43% forme cu bob alb și 57% cu bob roșu, în D_3 s-a ajuns la numai 16% cu bobul alb și la 84% forme cu bobul roșu. Este de remarcat faptul, că în D_1 procentul de plante cu bobul alb a prevalat față de cel al plantelor cu bobul roșu, dar în descendențele următoare, procentul de plante cu bobul roșu a fost mai mare, decît a celor cu bobul alb.

5. Orientîndu-ne după apariția formelor sterile și după proporția lor în diferite descendențe, se constată că plantele inițiale luate în studiu s-au comportat asemănător hibrizilor sexuați îndepărtați. Procentul maxim de forme sterile s-a obținut în D_1 (11%), a scăzut în D_2 (5%) și a fost aproape inexistent în D_3 (0,2%).

6. Datele obținute de noi, vin să confirme o dată în plus, principiul geneticii micurinate, după care însușirile și caracterele plantelor se formează și se consolidează sub influența unor anumite condiții de mediu specifice.

Dominanța și recesivitatea nu sînt absolute, ele variază în funcție de individ, caracterul sau însușirea luată în considerare, și mai ales în funcție de condițiile în care se cultivă, plantele inițiale și descendența acestor plante.

Nu s-au putut stabili raporturi fixe în privința unora sau altora din caracterele alelomorfe luate în considerare.

BIBLIOGRAFIE

1. Darwin Ch.: L'Origine des espèces. Ed. Française, Paris.
2. Fainbron B. D.: Transformarea grîului de primăvară, care nu iernează, în grâu de toamnă rezistent la ger, ca metodă de creare a materialului inițial pentru selecție. Analele Rom.-Sov., Seria Agricultură, nr. 1/1957.
3. Fedorov A. K.: Analiza modificărilor în descendența plantelor însămînțate toamna, în cazul transformării grîului de primăvară în grâu de toamnă. Agricultura, Rev. de ref. a Inst. de Stud. Rom.-Sov., nr. 1/1956.
4. Garrigues A.: Les plantes en medicine. Les blés. Paris. 1921.
5. Lisenko T. D.: Agrobiologia. Ed. de Stat. București, 1950.
6. Mokrov G. V.: O vidoobrazovanii u pșeniți. Agrobiologhiia, 2. 1953.
7. Mustafaeu I. D.: Vivedenie novih sortov i izucenie proșesov formoi vidoobrazovaniiia pșeniț v Azerbaidjane. Agrobiologhiia, nr. 6. 1951.
8. Omarov O. S.: O prirode edinicih rastenii iarovoi formi perenissih pervuiu zimoveu. Agrobiologhiia, 3. 1956.
9. Percival J.: The wheat plant. London, 1921.
10. Pinolini D.: Il frumento e la sua coltivazione. Milano, 1908.
11. Villmorin A.: Les meilleures blés. Paris, 1880.

НЕСКОЛЬКО АСПЕКТОВ ПОВЕДЕНИЯ ПОЛУЧЕННЫХ ФОРМ ТВЕРДОЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ (*Triticum durum* Desf.) ВЫСЕЯННОЙ В НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ СРЕДЫ.

Лектор В. Нагиу

(Краткое содержание)

Изучая поведение потомства растений с переходными характерами между *Tr. durum* и *Tr. vulgare* полученным под влиянием неспецифических условий среды на твердую яровую пшеницу, (*Tr. durum* Desf.) устанавливается следующее:

Местные климатические и почвенные условия благоприятствуют развитию остистого характера колоса, неопущенных форм кроющих чешуек, колоса белого цвета и зерен красного цвета.

Количество растений, имеющих эти характеры повысилось от исходного материала к 3-ему потомству. Что касается появления стерильных форм, то изучаемые растения вели себя подобно интерспецифическим половым гибридам.

Полученные данные подтверждают тот факт, что характеры и свойства растений образуются и закрепляются под влиянием некоторых специфических условий среды.

Доминирование и рецессивность не являются абсолютными, они варьируют в зависимости от индивидуума, от изучаемого характера, от условий выращивания исходного материала и от их потомства. В связи с изученными алеломорфными характерами автор не смог установить определенные отношения.

SZOKATLAN KÖRNYEZETI FELTÉTELEK KÖZÖTT VETETT TAVASZI
KEMÉNYBÚZA (*TRITICUM DURUM* Desf.) UTÓDOK
NEHÁNY SAJÁTOSSÁGA

NAGHIU V. adjunktus

(KIVONAT)

Tanulmányozva a szokatlan környezeti feltételek hatására a tavaszi keménybúzából (*Tr. durum* Desf.) létrejött *Tr. durum* és *Tr. vulgare* köztes növényi formák utódainak viselkedését, a szerző a következőket állapította meg:

A helyi éghajlati és talaj-viszonyok elősegítik a szálkás kalászu, csupasz kalászkapelyvájú, fehér kalászu és piros magvú egyedek kifejlődését.

Az említett jegyekkel rendelkező növények száma a 3. nemzedékig fokozatosan nőtt. Ami a steril formák megjelenését illeti, a tanulmányozott növények a fajok közötti ivaros hibridekhez hasonlóan viselkedtek.

A kapott adatok igazolják azt a tényt, hogy a növények jegyei és tulajdonságai sajátos környezeti körülmények hatására képződnek és rögzítődnek.

A dominancia és recesszivitás nem abszolút, hanem egyedenként, a tanulmányozott, a kiindulási anyag és utódainak termesztési feltételei szerint változnak.

A tanulmányozott allelomorf jegyeket illetően, a szerző nem állapított meg meghatározott arányokat.

DIFFERENT BEHAVIOUR OF FORMS OBTAINED FROM THE
EARLY HARD — GRAIN WHEAT (TRITICUM DURUM Desf.)
IF SOWED IN UNSPECIFIC CONDITIONS

by lector V. NAGHIU

(SUMMARY)

We have studied the descendant behaviour of intermediate types of plants between *Tr. durum.* and *Tr. vulgare*, obtained through the influence on unspecific conditions on the spring hard grain wheat *Tr. durum.*

The experimental results are:

The local conditions (climate and soil) are favourable to the development of the bearded character of the ear, the glabrous shape of the glumes as well as to the white coloured ear and red coloured grain.

The percentage of the plants presenting these characters have increased from the initial material towards the 3-rd descendence.

The plants that have been tested, have shown similar behaviour with the sexuate hybrids of intraspecific crosses, concerning the apparition of sterile forms.

The obtained data confirm the fact that the features and characters of the plants, depend on certain conditions of environment.

The dominance and recessivity are not absolute, they vary, according to the individual, its character, the conditions under which the initial plant are cultivated and their progeny.

No stable correlations could be established as to the allelomorphous characters taken into consideration.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

INFLUENȚA DIFERITELOR AGROFONDURI ASUPRA HETEROZISULUI LA HIBRIDII ÎNTRE SOIURI DE PORUMB ÎN GENERAȚIA I-A

de șef de lucrări C. PAMFIL

Întrebuințarea seminței hibride, reprezintă un mijloc important pentru obținerea de recolte mari de porumb. Folosirea hibridării în acest scop se bazează pe efectul ei cel mai important asupra descendenței, și anume fenomenul de heterozis.

Prin heterozis se înțelege de obicei vigurozitatea sporită a hibridilor din generația I-a, față de aceea a părinților. Intensitatea manifestării acestei vigori poate fi influențată cu ajutorul condițiilor mediului extern.

Pentru aceasta s-au creat mai multe agrofonduri cu îngrășăminte naturale și organice, cu scopul de a găsi pe acela, care favorizează mai mult dezvoltarea organismelor cu ereditatea zdruncinată în scopul dorit. Experimente în acest sens au fost făcute la noi în țară de Ceapoiu N. (5, 6) în 1953, cu hibridi de cînepă și Crăciun T. în 1954, cu hibridi între soiuri de porumb (8). În anul 1955 am început la Cluj un studiu asemănător celor menționate cu hibridi între soiuri de porumb.

Materialul biologic folosit au fost hibridii, în generația I-a, între soiuri de porumb din varietatea îndurată, recomandați pentru condițiile Transilvaniei (13) și anume:

— Hibridul Galben timpuriu × Portocaliu de Tg. Frumos F₁

— Hibridul Galben timpuriu × Arieșan F₁

Ca soiuri părinți s-au folosit:

— Soiul Galben timpuriu (*Zea Mays îndurată* Sturt. subvar. *vulgata* Körn),

— Soiul Portocaliu de Tg. Frumos (*Zea Mays îndurată* Sturt. subvar. *aurantiaca* Kulesch. et. Kozhuch.),

— Soiul Arieșan (*Zea Mays îndurată* Sturt. subvar. *vulgata* Körn.).

Tehnica experimentală folosită. Cei doi hibridi menționați împreună cu părinții respectivi, au fost cultivați timp de 3 ani (1955—1957) pe următoarele agrofonduri:

Agrofondul I. Neîngrășat.

Agrofondul II. 250 kg/ha superfosfat — dat toamna sub brazdă odată cu arătura adîncă.

100 kg/ha superfosfat + 75 kg/ha azotat de amoniu, date prin împrăștiere cu 5—6 zile înainte de însămînțare și încorporate solului prin cultivație.

50 kg/ha superfosfat + 50 kg/ha azotat de amoniu, date la prașila II-a, cînd plantele au avut 10—15 frunze, prin împrăștiere pe mijlocul intervalelor dintre rînduri.

Agrofondul III. 20 t/ha bălegar + 250 kg/ha superfosfat date toamna sub brazdă.

100 kg/ha superfosfat + 75 kg/ha azotat de amoniu, date prin împrăștiere cu 5—6 zile înainte de însămînțare și încorporate solului prin cultivație.

50 kg/ha superfosfat + 50 kg/ha azotat de amoniu, date la prașila II-a, cînd plantele aveau 10—15 frunze, prin împrăștiere pe mijlocul intervalelor dintre rînduri.

Agrofondul IV. 20 t/ha bălegar — date toamna sub brazdă.

200 kg/ha superfosfat + 100 kg/ha azotat de amoniu + 75 kg/ha sare potasică — date la prașila I-a, cînd plantele au 4—6 frunze, odată cu răritul prin împrăștiere, pe mijlocul intervalelor dintre rînduri.

50 kg/ha superfosfat + 50 kg/ha azotat de amoniu, date la prașila III-a, la apariția primelor panicole, prin împrăștiere pe mijlocul intervalelor dintre rînduri.

Agrofondul V. 20 t/ha bălegar — date toamna sub brazdă.

2 t/ha mranită + 50 kg/ha superfosfat — date în cuib odată cu însămînțarea la 2—3 cm adîncime sub sîmînță.

100 kg/ha superfosfat + 100 kg/ha azotat de amoniu + 75 kg/ha sare potasică — date la prașila I-a, cînd plantele au 4—6 frunze, odată cu răritul, la 5—7 cm depărtare de plantă.

50 kg/ha superfosfat + 50 kg/ha azotat de amoniu — date la prașila III-a la apariția primelor panicule, 5—7 cm depărtare de plantă.

La stabilirea acestor agrofonduri de educare la porumb, s-a ținut cont de rezultatele diferitelor experiențe ce s-au făcut la noi în țară cît și în alte țări, din care se trag următoarele concluzii:

Porumbul în condițiile țării noastre reacționează la îngrășăminte prin producții sporite. Îngrășămintele folosite trebuie să conțină în primul rînd azot și fosfor, pentru că potasiu, calciu și celelalte elemente nutritive, de care are nevoie porumbul, se găsesc de obicei, în cantități suficiente, în solurile din zonele unde se cultivă (26).

Azotul favorizează dezvoltarea vegetativă și contribuie la asimilarea celorlalte elemente nutritive. Fosforul mărește proporția de boabe, le îmbunătățește calitatea și favorizează precocitatea. Potasiul contribuie la formarea bobului și mărește rezistența la boli și cădere (34).

Ritmul de absorbție a substanțelor hrănitoare este următorul: potasiu este absorbit aproape total în prima perioadă de vegetație (pînă la formarea bobului), iar azotul, și mai ales fosforul, în tot timpul perioadei de vegetație (35).

Porumbul valorifică foarte bine gunoiul de grajd, pe toate tipurile de sol din țara noastră, atunci cînd este dat toamna sub brazdă, în doze de 20—30 t/ha (24, 25, 35). Poate suporta și doze mai mari, dar își lungeste perioada de vegetație. Efectul lui se resimte numai cînd porumbul este la 6—7 frunze și se prelungeste și pe anul următor (2).

Acțiunea gunoii de grajd se intensifică, dacă odată cu el, în arătura adîncă de toamnă, se administrează și superfosfat (20 t gunoi de grajd + 30 kg/ha P_2O_5) — (8, 11, 32, 34, 35).

O recoltă maximă de porumb poate fi obținută numai în urma unei combinări raționale a îngrășămintelor, date înainte de semănat, cu cele din timpul semănăturii și din perioada de vegetație. Ultimele două etape de îngrășări se fac cu îngrășăminte minerale și organice ușor solubile, pentru a aproviziona porumbul cu substanțe nutritive în prima perioadă de vegetație, pînă ce bălegarul și superfosfatul dat toamna va trece treptat în starea accesibilă pentru plante (2).

Dozele de îngrășămint din timpul perioadei de vegetație sînt destul de variabile, iar fazele de aplicare sînt în general următoarele: la însămînțare, prin împrăștiere sau la cuib (1, 21, 22); cînd plantele au 3 frunze (11, 12); la rărit (2); la semănat, prașila I și II (7); sau numai la prașila I și II (24).

În experiența noastră planta premergătoare a fost grîul de toamnă. Semănatul s-a făcut în cuiburi dispuse în pătrat (60×60 cm), pe parcele de 57,96 mp, adică 161 plante recoltabile. Cultura comparativă s-a organizat în anul 1955 în 5 repetiții, în anul 1956 în 6 repetiții, iar în anul 1957 în 4 repetiții.

Materialul biologic folosit, hibrizii cu părinții respectivi, au fost amplașați pe fiecare agrofond în felul următor:

Galben timpuriu (Mt)

Galben timpuriu $\times$ Portocaliu Tg. Frumos F_1

Portocaliu de Tg. Frumos

Galben timpuriu

Galben timpuriu $\times$ Arieșan F_1

Arieșan

În fiecare an s-au dat cîte trei prașile, încorporînd solului cu această ocazie și îngrășămintele agrofondului respectiv. Recoltatul s-a făcut cînd soiul mator a ajuns la maturitate completă. Datele obținute la recoltă, exprimate în boabe cu umiditate constantă, s-au comparat cu agrofondul I (neîngtășat) luat ca mator, iar capacitatea de producție a hibrizilor s-a comparat cu părinții respectivi.

Condițiile de climă și sol, în care s-a executat experiența. Pentru aprecierea eficienței îngrășămintelor, și în special a celor fosfatice, este necesar să se cunoască mersul general al vremii. Din acest punct de vedere anii 1955—1957 se caracterizează astfel:

Primăvara anului 1955 a început cu temperaturi scăzute, care s-au continuat și în luna mai, determinînd o stagnare în creșterea plantelor. Lunile iulie și august au fost favorabile creșterii și dezvoltării porumbului.

În anul 1956 condițiile de climă au fost puțin favorabile culturii porumbului. Temperaturile ridicate și precipitațiile insuficiente din timpul înfloritului și formării bobului (20 iulie — 20 august) au avut repercursiuni negative asupra producției. La aceasta s-a mai adăugat grindina din 20 iulie și 6 august, care a produs de asemeni pagube însemnate prin sfîșierea puternică a frunzelor înainte de încetarea vegetației.

Anul 1957 a oferit condiții optime culturii porumbului, precipitațiile și temperaturile fiind repartizate corespunzător cerințelor biologice ale plantelor de porumb.

Experiențele s-au executat pe terenul fermei didactice a Institutului Agronomic „Dr. Petru Groza” Cluj, pe un sol brun roșcat de pădure, categoria argilo-nisipos.

I. PRODUCȚIA DE BOABE

A) PRODUCȚIA DE BOABE A HIBRIZILOR ȘI PĂRINȚILOR RESPECTIVI CULTIVAȚI PE DIFERITE AGROFONDURI, FAȚĂ DE AGROFONDUL I (NEÎNGRĂȘAT) LUAT CA MARTOR

1. COMPORTAREA HIBRIZILOR

a) *Hibridul Galben timpuriu* $\times$ *Portocaliu de Tg. Frumos* F_1 în cei 3 ani de experiență (tabelul 1), arată că sporurile de producție variază de la 18,6—29,3%, și confirmă superioritatea agrofondului III față de celelalte agrofonduri. Diferențele de producție înregistrate pe fiecare agrofond, comparativ cu agrofondul I, sînt asigurate.

b) *Hibridul Galben timpuriu* $\times$ *Arieșan* F_1 , care a fost cultivat în aceleași condiții ca și hibridul precedent, din analiza rezultatelor, pe 3 ani (tabelul 2), reiese, că în toate agrofondurile care au primit îngrășămint, a depășit producția de boabe a martorului cu 590—1168 kg/ha, ceea ce reprezintă un spor de 20,8—45%. Agrofondul cel mai potrivit pentru hibridul Galben timpuriu $\times$ *Arieșan* F_1 , sub aspectul producției, în condițiile Clujului, este agrofondul III, care întrece martorul cu 45%. Urmează apoi agrofondurile IV cu 31,8%, V cu 27,9% și II cu 20,8%. Toate diferențele realizate au coeficientul de siguranță asigurat.

— Din compararea producțiilor obținute în fiecare an de la cei 2 hibrizi studiați, cît și din media pe 3 ani, rezultă că în general hibridul *Galben timpuriu* $\times$ *Arieșan* F_1 a dat producții mai mari, decît hibridul *Galben timpuriu* $\times$ *Portocaliu de Tg. Frumos* F_1 .

2. COMPORTAREA PĂRINȚILOR

a) *Soiul Galben timpuriu* a fost luat ca soi-mamă la ambele combinații hibride și ca martor în condițiile în care s-a lucrat.

Media producției pe 3 ani arată că soiul Galben timpuriu reacționează destul de bine la îngrășămint, și în deosebi la agrofondurile III și V, care au realizat diferențe asigurate față de agrofondul I.

b) *Soiul Portocaliu de Tg. Frumos*, în lumina datelor centralizate pe anii 1955—1957, arată că reacționează la îngrășămint, în special în anii cu umiditate suficientă în sol. Sporurile de producție variază în medie de la 12,3—17%. Creșterile cele mai mari și asigurate, față de martor s-au obținut pe agrofondurile V (17%) și III (14,9%).

c) *Soiul Arieșan*, în cei 3 ani de experiență, pe agrofondurile care au primit îngrășămint, a produs mai mult cu 15,1 pînă la 27,7%. Diferențe mari și asigurate s-au obținut pe agrofondurile III, IV și V (27,7; 26,3%) care se pot considera egale.

— Rezultatele date de soiurile părinți, sub aspectul strict al producției de boabe, nu ne permite să formulăm o concluzie definitivă cu privire la cel mai bun agrofond, pînă ce nu cunoaștem și comportarea lor sub aspectul precocității. Ceea ce este evident, e faptul că agrofondurile care

au primit ca îngrășămint gunoi de grajd (20 t/ha), completat cu îngrășă-minte minerale (NPK), date în diferite doze și etape, pot să mărească pro-ducția cu 20—33,7% la Galben timpuriu, 26,3—27,7% la Arieșan și cu 14,1—17% la Portocaliu de Tg. Frumos. Sporuri de producție s-au realizat și pe agrofondul II, care a primit numai îngrășămint minerale. Ele sînt în medie de 12% la Galben timpuriu, 15,1% la Arieșan și 12,2% la Por-tocaliu de Tg. Frumos, cu coeficienți de siguranță de la 2—2,80.

— Din analiza datelor prezentate, se desprinde concluzia, că hibrizii și soiurile părinți dau sporuri de producție pe toate agrofondurile diferențiate, care au primit îngrășămint. Sporurile variază de la un hibrid la altul, de la soi la soi, în funcție de agrofond și de condițiile de climă ale anului respectiv.

B) PRODUCȚIA DE BOABE A HIBRIZILOR, FAȚĂ DE PĂRINȚII RESPECTIVI

Din analiza datelor prezentate în tabelele 3 și 4 se poate stabili capaci-tatea hibrizilor de a manifesta fenomenul de heterozis, prin compararea lor cu părinții.

a) *Hibridul Galben timpuriu* × *Portocaliu Tg. Fr. F₁*:

În anul 1955, față de soiul mamă Galben timpuriu, a dat sporuri de producție de la 5,3—15,8%, toate cu coeficientul de siguranță sub 3. Spo-rurile cele mai mari le-a dat agrofondurile V (15,8%), II (15,6%) și III (13,1%).

În anul 1956, fenomenul de heterozis s-a evidențiat mai bine, prin plusuri de producție de la 12,7—20,2%. Pe agrofondurile III (20,2%), IV (19,5%), II (19,2%), și V (17,3%) s-au obținut sporuri asigurate și apro-ximativ egale.

În anul 1957, hibridul a depășit în producție soiul-mamă cu 13,9—23,1%. Recoltele cele mai mari s-au obținut pe agrofondurile III (23,1%), IV (19,9%) și V (19,3%).

Din datele medii pe 3 ani rezultă că hibridul Galben timpuriu × Porto-calui de Tg. Fr. F₁ a depășit în producție soiul-mamă Galben timpuriu, pe toate agrofondurile, și anume de la 12,3—19%, ceea ce reprezintă în valori absolute 306—562 kg/ha. Heterozisul cel mai puternic s-a manifestat pe agrofondul II (19%) și III (18,4%).

În anul 1955 același hibrid față de soiul tată, Portocaliu de Tg. Frumos, a dat sporuri de producție de la 213—609 kg (6,9—17,1%). Plusurile cele mai mari le-a dat pe agrofondurile II (17,1%), III (16,9%) și V (15,8%).

În anul 1956, hibridul a întrecut în producție soiul tată, pe toate ägro-fondurile care au primit îngrășămint, cu 16,7—24,9%. Plusuri mari și asigurate a dat pe agrofondurile III (24,9%), V (23,2%), IV (19,8%) și II (16,7%).

În anul 1957, sporul de producție al hibridului a oscilat de la 28,3—44%. Cele mai mari producții au fost pe agrofondurile III (44%), IV (37,6%) și II (37%).

Producția absolută și relativă

	Galben timpuriu							Galben timpuriu	
	M	$\pm m$	m%	D	$\pm m D$	S	%	M	$\pm m$
<i>Anul</i>									
I.	3016	85	2,82	—	—	—	100,0	3301	121
II.	3422	137	4,01	406	161	2,52	113,4	3956	154
III.	3706	133	3,60	690	158	4,36	122,8	4195	168
IV.	3724	81	2,18	708	117	6,05	123,4	3924	279
V.	3690	160	4,33	674	181	3,72	122,4	4274	194
<i>Anul</i>									
I.	1779	67	3,75	—	—	—	100,0	2005	29
II.	2059	84	4,08	280	107	2,61	116,0	2456	60
III.	2264	71	3,16	485	97	5,00	127,2	2723	46
IV.	2151	91	4,23	372	113	3,29	120,9	2571	31
V.	2247	74	3,27	468	99	4,72	126,3	2636	54
<i>Anul</i>									
I.	2668	73	2,74	—	—	—	100,0	3076	55
II.	2875	112	3,91	207	133	1,55	107,7	3530	104
III.	3190	68	2,12	522	99	5,27	119,5	3929	173
IV.	3084	124	4,01	416	143	2,91	115,5	3700	93
V.	3174	101	3,20	506	124	4,08	118,9	3618	80
<i>Media</i>									
I.	2488	75	3,01	—	—	—	100,0	2794	68
II.	2785	111	3,98	297	134	2,21	112,0	3314	106
III.	3055	91	2,98	565	117	4,83	122,7	3615	129
IV.	2986	99	3,31	498	124	4,01	120,0	3398	134
V.	3037	113	3,72	549	136	4,03	122,0	3309	109

× portocaliu Tg. Fr. F ₁					Portocaliu de Tg. Frumos						
m%	D	±mD	S	%	M	±m	m%	D	±mD	S	%
1955											
3,60	—	—	—	100,0	3088	81	2,62	—	—	—	100,0
3,89	656	195	3,35	119,8	3376	97	2,87	288	126	2,28	109,3
4,00	894	207	4,31	127,0	3586	133	3,70	498	155	3,21	116,1
7,11	623	304	2,04	118,8	3600	201	5,58	512	216	2,37	116,5
4,53	973	228	4,26	129,4	3688	135	3,66	600	157	3,82	119,4
1956											
1,44	—	—	—	100,0	2002	58	2,89	—	—	—	100,0
2,44	451	67	6,63	122,4	2103	87	4,04	101	102	0,99	105,0
1,69	718	54	12,29	135,8	2180	44	2,01	178	72	2,47	108,8
1,20	566	42	13,47	128,2	2145	59	2,75	143	82	1,74	107,1
2,04	631	62	10,17	131,4	2139	67	3,13	137	88	1,55	106,8
1957											
1,79	—	—	—	100,0	2301	70	3,18	—	—	—	100,0
2,94	454	116	3,91	114,7	2575	75	2,92	274	102	2,68	111,0
4,40	853	181	4,71	127,7	2728	117	4,30	427	136	3,13	118,5
2,52	624	108	5,77	120,2	2688	163	6,08	387	177	2,18	116,8
2,22	542	97	5,58	117,6	2819	97	3,44	518	120	4,31	122,5
1955—1957											
2,43	—	—	—	100,0	2463	70	2,84	—	—	—	100,0
3,19	520	125	4,16	118,6	2685	86	3,20	222	110	2,01	112,3
3,56	821	145	5,66	129,3	2831	98	3,46	368	120	3,06	114,9
3,94	604	150	4,02	121,6	2811	141	5,01	548	158	2,20	114,1
3,10	715	128	5,68	125,5	2882	99	3,43	419	122	3,43	117,0

Producția absolută și relativă

Agrofond	Galben Timpuriu								
	M	±m	m%	D	±m D	S	%	M	±m
Anul									
I.	3016	85	2,82	—	—	—	100,0	3717	127
II.	3422	137	4,01	406	161	2,52	113,4	4254	83
III.	3706	133	3,60	690	158	4,36	122,8	4521	178
IV.	3724	81	2,18	708	117	6,05	123,4	4310	286
V.	3690	160	4,33	674	181	3,72	122,4	4487	197
Anul									
I.	1779	67	3,75	—	—	—	100,0	1963	52
II.	2059	84	4,08	280	107	2,61	116,0	2542	149
III.	2264	71	3,16	485	97	5,00	127,2	3212	74
IV.	2151	91	4,23	372	113	3,29	120,9	2906	36
V.	2247	74	3,27	468	99	4,72	126,3	3055	66
Anul									
I.	2730	111	4,06	—	—	—	100,0	3070	120
II.	3135	142	4,52	405	180	2,25	114,8	3724	161
III.	4085	108	2,64	1355	154	8,79	149,6	4522	284
IV.	3378	192	5,68	648	221	2,93	123,7	4319	217
V.	3272	177	5,40	542	209	2,59	119,8	3650	222
Media									
I.	2508	88	3,50	—	—	—	100,0	2917	100
II.	2872	121	4,21	364	149	2,44	114,9	3507	131
III.	3352	104	3,10	844	136	6,24	133,6	4085	179
IV.	3084	121	3,92	576	149	3,86	122,9	3845	180
V.	3069	137	4,46	561	163	3,44	122,3	3731	162

Galben timpuriu $\times$ Arieșan F ₁					Arieșan						
m%	D	$\pm mD$	S	%	M	$\pm m$	m%	D	$\pm mD$	S	%
1955											
3,42	—	—	—	100,0	3703	115	3,10	—	—	—	100,0
1,95	537	151	3,55	114,4	4232	160	3,78	529	197	2,68	114,2
3,93	804	218	3,68	121,6	4480	200	4,45	777	230	3,37	120,9
6,58	593	311	1,90	115,9	4574	203	4,43	871	233	3,73	123,5
4,93	770	234	3,29	120,7	4492	352	7,83	789	370	2,13	121,3
1956											
2,68	—	—	—	100,0	2018	77	3,80	—	—	—	100,0
3,92	579	155	3,73	129,5	2272	74	3,24	254	106	2,39	112,5
2,30	1249	87	14,15	163,6	2756	56	2,03	738	95	7,76	136,5
1,23	943	58	16,25	148,0	2722	67	2,47	704	102	6,90	134,8
2,16	1092	80	13,65	155,6	2721	54	1,98	703	77	9,12	134,7
1957											
3,20	—	—	—	100,0	2993	97	3,24	—	—	—	100,0
4,77	654	201	3,25	121,3	3534	137	3,87	541	168	3,22	118,0
6,28	1452	308	4,71	147,2	3897	183	4,69	904	207	4,36	130,2
5,02	1249	249	5,01	140,6	3724	202	5,42	731	224	3,26	124,5
6,0	580	252	2,30	118,8	3799	168	4,42	806	194	4,15	126,9
1955—1957											
3,42	—	—	—	100,0	2905	96	3,30	—	—	—	100,0
3,73	590	165	3,57	120,2	3346	124	3,70	441	156	2,82	115,1
4,38	1168	205	5,69	145,0	3711	146	3,93	806	177	4,60	127,7
4,68	928	206	4,50	131,8	3708	157	4,23	803	186	4,31	127,6
4,34	814	190	4,28	127,9	3771	191	5,20	766	214	3,57	126,3

Produeția absolută și relativă de porumb boabe a hibridizilor, comparativ cu părinții (kg/ha)

Tabelul 3

Agro-fond	Galben timpuriu					Galben timpuriu X Portocaliu Tg. Fr. F ₁										Portocaliu Tg. Fr.		
	mamă			Raportat la mamă		Hibridul			Raportat la tată						tată			
	M	±m	m%	D	±mD	S	%	M	±m	m%	D	±mD	S	%	M	±m	m%	
	Anul 1955																	
I.	3016	85	2,82	285	147	2,00	109,4	3301	121	3,60	213	148	1,44	106,9	3088	81	2,62	
II.	3422	137	4,01	534	206	2,60	115,6	3956	154	3,89	580	182	3,18	117,1	3376	98	2,87	
III.	3706	133	3,60	489	214	2,75	113,1	4195	168	4,00	609	214	2,84	116,9	3586	133	3,70	
IV.	3724	81	2,18	200	290	0,68	105,3	3924	279	7,11	324	341	0,95	109,0	3600	201	5,58	
V.	3690	150	4,33	584	251	2,32	115,8	4274	194	4,53	586	236	2,48	115,8	3688	135	3,66	
Anul 1956																		
I.	1779	67	3,75	226	73	3,09	112,7	2005	29	1,44	3	64	0,05	100,0	2002	58	2,89	
II.	2059	84	4,08	397	100	3,97	119,2	2456	60	2,44	353	104	3,39	116,7	2103	85	4,04	
III.	2264	71	3,16	459	84	5,46	120,2	2723	46	1,69	543	63	8,61	124,9	2180	44	2,01	
IV.	2151	91	4,23	420	96	4,36	119,5	2571	31	1,20	426	66	6,45	119,8	2145	59	2,75	
V.	2247	79	3,27	389	91	4,29	117,3	2636	54	2,04	497	86	5,78	123,2	2139	67	3,13	
Anul 1957																		
I.	2668	73	2,74	408	91	4,48	115,2	3076	55	1,79	775	88	8,80	133,6	2301	70	3,18	
II.	2875	112	3,91	655	152	4,31	119,3	3530	104	2,94	955	230	4,15	137,0	2575	75	2,92	
III.	3190	68	2,12	739	185	3,99	123,1	3929	173	4,40	1201	209	5,74	144,0	2728	117	4,30	
IV.	3084	124	4,01	616	155	3,97	119,9	3700	93	2,52	1012	187	5,41	137,6	2688	163	6,08	
V.	3174	101	3,20	444	230	1,93	113,9	3618	80	2,22	799	125	6,39	128,3	2819	97	3,44	
Media 1955-1957																		
I.	2488	75	3,01	306	101	3,02	112,3	2794	68	2,43	331	97	3,41	113,4	2463	70	2,84	
II.	2785	111	3,98	529	153	3,45	119,0	3314	106	3,19	629	136	4,62	123,4	2685	86	3,20	
III.	3053	91	2,98	562	157	3,58	118,4	3615	129	3,56	784	162	4,84	127,6	2831	98	3,46	
IV.	2986	99	3,31	412	166	2,48	113,8	3398	134	3,94	587	167	3,51	120,8	2811	141	5,01	
V.	3037	113	3,72	472	157	3,00	115,5	3509	109	3,10	627	147	4,26	121,7	2882	99	3,43	

Producția absolută și relativă de porumb boabe a hibrizilor, comparativ cu părinții (kg/ha).

Agrofond	Galben timpuriu			Galben timpuriu x Arleşan F ₁								Arleşan					
	mamă			Raportat la mamă				Hibridul				Raportat la tată					
	M	± m	m %	D	± m D	S	%	M	± m	m %	D	± m D	S	%	M	± m	m %
Anul 1955																	
I.	3016	85	2,82	701	152	4,61	123,2	3717	127	3,42	14	171	0,08	100,3	3703	115	3,10
II.	3422	137	4,01	832	160	5,20	124,3	4254	83	1,95	22	180	0,12	100,5	4232	160	3,78
III.	3706	133	3,60	815	222	3,67	121,9	4521	178	3,93	41	267	0,15	100,9	4480	200	4,45
IV.	3724	81	2,18	586	295	1,98	115,7	4310	284	6,58	-264	349	0,75	94,2	4574	203	4,43
V.	3690	160	4,33	797	253	3,15	121,5	4487	197	4,39	-5	403	0,01	99,8	4492	352	7,83
Anul 1956																	
I.	1779	67	3,75	184	85	2,16	110,3	1963	52	2,68	-55	93	0,59	97,2	2018	77	3,80
II.	2095	84	4,08	484	171	2,83	123,5	2342	149	3,92	271	166	1,63	111,9	2272	74	3,24
III.	2264	71	3,16	948	102	9,29	141,8	3212	74	2,30	456	94	4,85	116,5	2756	56	2,03
IV.	2151	91	4,23	755	97	7,78	135,1	2906	36	1,23	184	76	2,42	106,7	2722	67	2,47
V.	2247	74	3,27	808	99	8,16	135,9	3055	66	2,16	334	85	3,92	112,2	2721	54	1,98
Anul 1957																	
I.	2730	111	4,06	340	129	2,63	112,4	3070	120	3,20	77	154	0,50	102,5	2993	97	3,24
II.	3135	142	4,52	589	214	2,75	118,7	3724	161	4,77	190	211	0,90	105,2	3534	137	3,87
III.	4085	108	2,64	437	304	1,43	110,6	4522	284	6,28	375	338	1,11	116,0	3897	183	4,69
IV.	3378	192	5,68	941	289	3,25	127,8	4319	217	5,02	409	296	1,38	115,8	3728	202	5,42
V.	3272	177	5,40	378	284	1,33	111,5	3650	222	6,00	-149	278	0,53	96,0	3799	168	4,42
Media 1955-1957																	
I.	2508	88	3,50	409	133	3,07	116,3	2917	100	3,42	12	139	0,08	100,4	2905	96	3,30
II.	2884	121	4,20	623	178	3,50	121,6	3507	131	3,73	161	180	0,88	104,8	3346	124	3,70
III.	3352	104	3,10	733	207	3,54	121,8	4085	179	4,38	374	231	1,61	110,0	3711	146	3,93
IV.	3084	121	3,92	761	217	3,50	124,6	3845	180	4,68	137	239	0,57	103,6	3708	157	4,23
V.	3069	137	4,46	662	212	3,12	121,5	3731	162	4,34	60	250	0,24	101,4	3671	191	5,20

Rezultatele medii pe 3 ani ne arată că hibridul Galben timpuriu $\times$ Portocaliu Tg. Fr. F_1 manifestă un heterosis puternic, pe toate cele 5 agrofonduri folosite. Valorile acestui heterosis, sub aspectul producției, oscilează de la 13,4—27,6%. Cea mai mare producție a dat pe agrofondul III (27,6%), urmat de agrofondurile II (23,4%), V (21,7%), IV (20,8%) și I (13,4%).

b) *Hibridul Galben timpuriu $\times$ Arieșan F_1* a manifestat fenomenul de heterosis astfel:

În anul 1955 față de soiul-mamă Galben timpuriu, a dat sporuri de producție de la 586—832 kg/ha. Se remarcă plusul dat de agrofondurile II (832 kg/ha) și III (815 kg/ha).

În anul 1956, hibridul întrece soiul-mamă cu un spor de producție de la 184—948 kg/ha. Se remarcă în deosebi agrofondul III cu 948 kg/ha (41,8%).

În anul 1957, care a fost favorabil soiului mamă, hibridul a dat sporuri de producție mai mici ca de obicei și numai în parte asigurate. Plusurile de producție au variat de la 11,5—27,8%. Diferență asigurată s-a realizat numai pe agrofondul IV.

Media pe 3 ani conturează mai bine concluziile parțiale, și anume, că hibridul Galben timpuriu $\times$ Arieșan F_1 manifestă un heterosis puternic sub aspectul producției. Prins în valori absolute și relative, acest spor reprezintă pentru agrofondul IV 761 kg (24,6%), III 733 kg (21,8%), II 623 kg (21,6%), V 662 kg (21,5%) și I 409 kg (16,3%). La toate agrofondurile coeficientul de siguranță este asigurat.

În anul 1955, față de soiul tată Arieșan, hibridul Galben timpuriu $\times$ Arieșan F_1 este egal sau chiar inferior soiului tată.

În anul 1956, plusurile de producție realizate de hibrid sînt asigurate numai pe agrofondurile III (16,5%) și V (12,2%).

În anul 1957, cu toate că hibridul întrece soiul Arieșan pe unele agrofonduri cu 16% (agrofondurile III și IV), totuși diferențele de producție realizate nu sînt sigure.

Media pe cei trei ani arată, că producția hibridului Galben timpuriu $\times$ Arieșan F_1 este în general egală cu aceea a soiului tată Arieșan. Nici chiar sporul de 374 kg/ha realizat pe agrofondul III (10%) nu poate fi luat în considerare, din cauza coeficientului de siguranță care e sub 3. Hibridul prezintă fenomenul de heterosis numai față de soiul-mamă, Galben timpuriu.

II. INFLUENȚA DIFERITELOR AGROFONDURI ASUPRA PRECOCITĂȚII HIBRIZILOR ȘI PĂRINȚILOR RESPECTIVI

Din analiza datelor obținute la cei doi hibrizi și 3 soiuri, pe cele 5 agrofonduri, nu reiese destul de clar, care din agrofonduri este cel mai bun, pentru că în general diferențele de spor de producție dintre ele în unele cazuri sînt mici, iar ordinea de clasare alternează. Pentru aceasta sporul de producție realizat pe diferitele agrofonduri trebuie privit și prin prisma

Agrofond	Galben timpuriu		Galb. timp. x Portoc. F ₁		Portocaliu Tg. Fr.	
	Inflorescențe		Inflorescențe		Inflorescențe	
	Femele	Mascul	Femele	Mascul	Femele	Mascul
25 iulie 1955						
I.	57,3	73,3	47,9	55,8	29,3	37,6
II.	78,5	79,3	50,6	74,8	34,0	42,3
III.	57,2	75,8	44,7	70,3	41,2	49,5
IV.	44,7	78,3	36,6	63,8	32,6	38,9
V.	36,2	56,8	37,8	60,9	39,2	43,2
31 iulie 1956						
I.	63,7	94,3	50,3	79,1	41,4	77,3
II.	69,2	97,6	52,2	88,3	56,0	83,6
III.	75,5	93,7	48,6	82,6	48,8	78,8
IV.	68,8	91,2	44,7	80,1	45,2	80,0
V.	55,9	92,3	46,9	77,6	48,1	79,3
20 iulie 1957						
I.	30,7	57,3	24,3	53,8	15,8	27,7
II.	61,8	79,5	52,3	74,5	17,9	41,2
III.	55,0	80,6	39,1	69,3	17,2	36,5
IV.	47,4	77,5	37,6	66,6	15,9	38,4
V.	50,8	77,7	40,6	70,3	15,2	35,6

altor însușiri ale materialului studiat, și a scopurilor ce urmărim să le realizăm la porumb. Pentru condițiile Clujului și ale Transilvaniei, în general, se urmărește crearea de soiuri și hibrizi precoce, care să ajungă la maturitate pînă în 15 septembrie, lăsîndu-se astfel timp suficient pentru pregătirea terenului în vederea însămînțării de toamnă.

Pentru determinarea acestei însușiri s-au făcut notări privind apariția inflorescențelor masculine și femele, și înfloritul lor, înălțimea de inserție a primului știulete, înălțimea totală a plantelor, iar la recoltare s-a determinat conținutul în apă a știuleților.

PROCENTUL DE PLANTE CU INFLORESCENȚELE ÎNFLORITE

Din tabelele 5, 6, se constată, că la 25 iulie 1955 cele mai multe plante care au mățăsit sînt pe agrofondul II. Acelaș lucru se constată privind procentul de plante cu paniculul înflorit. Agrofondul IV, și în special agrofondul V, favorizează tardivitatea.

În ceea ce privește comportarea hibrizilor față de părinții respectivi, se constată că ambii hibrizi sînt mai precoce, decît soiurile-tată respective,

Agrofond	Galben timpuriu		Galb. timp. x Arieșan F ₁		Arieșan	
	Inflorescențe		Inflorescențe		Inflorescențe	
	Femele	Masculi	Femele	Masculi	Femele	Masculi
25 iulie 1955						
I.	57,7	73,3	22,6	44,3	5,4	9,5
II.	78,5	79,3	31,5	63,5	11,8	18,8
III.	57,2	75,8	31,4	54,7	9,3	8,7
IV.	44,6	78,3	21,5	43,9	8,8	6,6
V.	36,3	56,8	28,6	43,6	7,6	10,5
31 iulie 1956						
I.	15,9	76,5	18,9	70,8	5,2	34,3
II.	45,1	91,8	42,7	97,7	18,7	64,5
III.	64,4	90,2	65,4	94,4	13,1	69,0
IV.	57,0	86,3	50,7	86,2	10,1	54,6
V.	55,2	85,5	46,0	84,9	12,7	58,6
20 iulie 1957						
I.	31,0	77,0	31,3	77,6	4,2	4,2
II.	54,5	94,3	44,3	88,6	9,6	6,4
III.	45,5	74,7	35,7	61,6	9,0	5,6
IV.	45,0	71,4	29,2	53,9	6,3	1,0
V.	43,4	66,3	14,8	47,3	8,5	4,3

și se apropie mult de soiul-mamă, în deosebi pe agrofondurile ce favorizează tardivitatea.

În anul 1956 s-au luat datele la 31 iulie, când majoritatea variantelor aveau peste 50% plante cu inflorescențe înflorite. În acest caz diferențele în durata vegetației a diferitelor variante sînt mici, în special la inflorescențele masculine. Totuși, se observă un avans la înflorire pe agrofondul II de 5—12% față de agrofondul cel mai tardiv (IV). Agrofondul III ocupă o poziție intermediară.

Hibrizii, față de părinți, au aceeași comportare ca și în anul precedent, și anume, intermediară sau foarte apropiată de soiul-mamă, fără însă a-l depăși.

În anul 1957 datele s-au luat la 20 iulie, când numărul plantelor înflorite era în jur de 50%. La această dată, diferențele sînt destul de evidente și arată că agrofondul, care a primit numai îngrășăminte minerale, cu predominarea fosforului, favorizează o înflorire mai timpurie a plantelor.

Ca și în anii precedenți, ambii hibridi sînt mai precoce, decît soiurile tată și apropiați de soiul-mamă, îndeosebi pe agrofondurile care întîrzie (IV și V). Diferențele de precocitate dintre diferitele agrofonduri se apreciază mai bine, cînd se notează apariția inflorescențelor femele și dacă aceste aprecieri se fac cînd au apărut cca. 50% din inflorescențe.

Procentul de apă în știuleți la recoltare

Tabelul 7

Agrofond	Galben Timpuriu	Galben timp. x Portocaliu F ₁	Portocaliu	Galben timp. x Arieșan F ₁	Arieșan
<i>Anul 1955</i>					
I.	24,22	24,17	25,72	24,42	30,22
II.	23,00	20,68	26,72	24,30	28,54
III.	25,55	24,47	28,45	28,17	33,68
IV.	28,21	28,62	32,10	31,13	36,69
V.	28,73	28,08	33,05	32,28	36,85
<i>Anul 1956</i>					
I.	25,55	26,08	28,03	28,35	30,27
II.	26,31	25,75	27,44	27,00	30,66
III.	25,77	27,81	30,41	28,20	33,58
IV.	29,80	32,16	36,46	35,10	38,10
V.	30,30	32,20	39,62	34,78	39,16
<i>Anul 1957</i>					
I.	22,60	25,00	29,81	33,80	38,40
II.	22,66	24,73	27,95	32,80	35,70
III.	22,61	25,45	30,38	33,70	38,00
IV.	24,26	29,20	29,96	36,30	39,86
V.	25,61	28,57	32,70	35,58	39,87

PROCENTUL DE APĂ ÎN ȘTIULEȚI ÎN MOMENTUL RECOLTĂRII

Din datele prezentate în tabelul 7, putem constata, că ambii hibrizi au un procent de apă în știuleți mai scăzut decât soiurile tată și mai ridicat decât Galben timpuriu, în special hibridul Galben timpuriu × Arieșan F₁.

ÎNĂLȚIMEA DE INSERȚIE PE PLANTĂ A PRIMULUI ȘTIULETE

Comparând datele obținute pe 3 ani, cu agrofondul I (tabelul 8, 9), reiese că înălțimea știuleților pe tulpină, care este un caracter de soi, este în același timp influențată și de condițiile de creștere ale porumbului. Pe agrofondul îngrășat cu bălegar și îngrășăminte minerale, punctul de inserție al primului știulete se ridică, măbind perioada de vegetație. Pe agrofondul II, unde predomină fosforul și pe agrofondul I neîngrășat, distanța de la sol la știuleți a fost mai mică, și a ajuns la maturitate cu 5—10 zile mai devreme, decât pe agrofondurile IV și V. Acest caracter este mai variabil la hibrizi și la soiurile care prin natura lor au știuleții înserați mai jos.

Tabelul 8

Înălțimea de inserție a primului știulete pe tulpină (cm)

Agrofond	Galben timpuriu				Galben timpuriu x Portocaliu F ₁					Portocaliu			
	M	m	m%	%	M	±m	m%	Comparativ cu:			M	±m	m%
								Mama	Agr. I	Tata			

Anul 1955													
I.	40,18	1,76	2,98	100,0	47,20	1,75	3,70	117,4	100,0	67,2	70,23	2,70	3,80
II.	37,80	3,10	2,49	94,0	47,28	2,20	4,65	125,0	100,1	70,1	67,40	2,51	3,72
III.	40,30	1,36	2,87	100,2	48,40	2,45	5,06	120,0	102,5	70,0	69,12	1,32	1,90
IV.	41,46	1,44	2,99	103,1	54,05	1,06	1,96	130,3	114,5	77,4	61,80	2,83	4,05
V.	47,70	1,72	2,83	118,7	64,40	1,88	2,91	135,0	136,4	88,5	72,72	3,13	2,90

Anul 1956													
I.	45,46	2,23	4,90	100,0	45,46	2,50	5,49	100,0	100,0	84,6	83,16	2,16	2,59
II.	43,52	1,24	2,84	95,7	43,52	1,40	3,21	100,0	95,7	54,9	79,21	1,28	1,60
III.	47,50	1,55	3,26	104,4	49,25	1,55	3,14	103,6	108,4	55,6	88,52	1,22	1,37
IV.	51,48	1,33	2,58	113,2	51,48	1,33	2,58	100,0	113,2	55,9	92,07	1,50	1,62
V.	49,40	1,28	2,59	108,6	49,06	1,25	2,54	99,3	107,9	52,0	94,32	1,20	1,27

Anul 1957													
I.	53,36	1,86	3,48	100,0	65,20	1,73	2,65	122,1	100,0	78,5	82,96	2,51	3,02
II.	50,58	1,51	2,98	94,7	69,24	2,31	3,33	136,8	106,1	78,4	88,30	2,88	3,26
III.	53,20	1,65	3,10	99,6	69,74	1,93	2,76	131,0	106,9	80,4	85,40	2,86	3,34
IV.	62,12	2,72	4,37	116,4	68,20	2,50	3,66	109,7	104,6	84,5	80,64	2,14	2,65
V.	57,00	1,47	2,57	106,8	89,10	2,30	2,58	156,3	136,6	101,2	88,00	1,97	2,23

Înălțimea de inserție a primului știulete pe tulpină (cm)

Agrofond	Galben timpuriu				Galben timpuriu x Arleşan F ₁					Arleşan			
	M	± m	m%	%	M	± m	m%	Comparativ cu:			M	± m	m%
								mama	agr. I.	tata			

Anul 1955													
I.	40,18	1,20	2,98	100,0	61,40	1,62	2,63	152,8	100,0	86,0	70,38	1,92	2,72
II.	37,80	1,32	3,49	94,0	47,00	1,14	2,38	126,6	87,3	68,0	70,31	1,44	2,04
III.	40,30	1,16	2,87	100,2	54,98	1,35	2,45	136,4	101,6	76,7	71,60	1,22	1,70
IV.	41,46	1,24	2,99	103,1	54,00	1,22	2,25	130,2	117,6	73,9	73,00	1,37	1,87
V.	47,70	1,35	2,85	118,7	50,62	1,16	2,29	106,1	116,2	68,2	74,20	2,00	2,69

Anul 1956													
I.	43,10	1,33	3,08	100,0	48,9	1,66	3,38	113,4	100,0	79,9	61,2	1,40	2,28
II.	47,00	1,52	3,42	109,0	62,4	1,32	2,11	132,7	109,0	92,5	67,4	1,27	1,88
III.	54,20	1,52	2,43	125,0	60,7	1,80	2,96	111,9	127,4	85,2	71,2	1,86	1,61
IV.	59,90	1,64	2,73	138,0	55,8	1,30	2,32	93,1	113,4	79,4	70,2	1,52	2,16
V.	52,70	1,36	2,58	122,2	67,5	2,10	3,11	128,0	112,4	96,0	70,3	1,93	2,74

Înălțimea plantelor la sfârșitul perioadei de vegetație (cm)

Agrofondul	Galben timpuriu				Galben timpuriu x Portocaliu F ₁							Portocaliu			
	M	± m	m%	%	M	± m	m%	Comparativ cu:			M	± m	m%	%	
								mama	agr. I.	tata					
Anul 1955															
I.	144,9	2,71	1,87	100,0	165,0	3,10	1,87	113,0	100,0	98,3	167,8	2,24	1,33	100,0	
II.	146,5	1,99	1,35	101,1	155,9	2,98	1,91	106,4	94,4	92,8	167,9	3,71	2,20	100,0	
III.	149,0	3,11	2,08	102,0	160,8	3,66	2,27	107,9	97,4	94,6	169,8	2,53	1,48	101,1	
IV.	155,2	2,64	1,70	107,1	160,9	1,85	1,14	103,6	97,5	94,2	170,8	3,83	2,24	101,7	
V.	144,2	3,20	2,21	99,5	157,6	2,37	1,50	109,2	95,5	91,3	172,5	2,44	1,41	102,8	
Anul 1956															
I.	123,8	1,14	0,92	100,0	150,4	2,14	1,42	121,4	100,0	100,4	149,8	2,22	1,48	100,0	
II.	128,7	1,33	1,03	103,9	154,8	2,18	1,40	120,2	102,0	97,3	159,0	1,76	1,10	106,1	
III.	142,8	2,11	1,47	115,3	154,1	2,06	1,33	107,9	102,4	94,7	162,7	1,45	0,89	108,6	
IV.	133,7	1,16	0,86	107,9	146,7	2,12	1,44	109,7	97,5	91,5	160,3	2,13	1,32	107,0	
V.	126,3	2,12	1,67	102,0	149,1	2,24	1,50	118,0	99,1	86,9	171,4	1,79	1,04	114,4	
Anul 1957															
I.	153,0	1,83	1,19	100,0	181,6	2,64	1,45	118,6	100,1	93,8	193,4	3,40	1,75	100,0	
II.	159,5	2,51	1,56	104,2	187,7	1,62	0,87	117,6	103,3	97,3	192,8	3,39	1,75	99,6	
III.	160,2	2,22	1,30	104,7	204,8	2,98	1,45	127,8	112,7	108,0	189,6	2,40	1,26	98,0	
IV.	176,7	2,85	1,61	115,4	198,8	3,64	1,83	112,5	109,4	105,8	187,8	2,78	1,18	97,1	
V.	165,2	2,88	1,74	107,9	202,4	3,88	1,91	122,5	111,4	108,1	187,2	3,13	1,67	96,7	

Agrofond	Galben timpuriu				Galben timpuriu x Arleşan							Arleşan			
	M	± m	m%	%	M	± m	m%	Comparativ cu :			M	± m	m%	%	
								mama	agr. I.	tata					
Anul 1955															
I.	144,9	2,71	1,87	100,0	170,5	1,69	0,99	117,6	100,0	96,6	176,4	2,24	1,27	100,0	
II.	146,5	1,99	1,36	101,1	160,1	1,98	1,23	109,2	93,9	89,2	179,3	2,71	1,51	101,6	
III.	149,0	3,11	2,09	102,8	167,5	2,76	1,65	112,4	98,2	90,1	185,7	1,75	0,94	105,2	
IV.	155,2	2,64	1,70	107,1	169,7	3,25	1,91	109,3	99,5	89,0	190,5	3,16	1,66	107,9	
V.	144,2	3,20	2,22	99,5	164,8	1,58	0,96	114,2	96,6	86,3	190,8	2,66	1,39	108,1	
Anul 1956															
I.	100,5	1,47	1,46	100,0	117,0	2,26	1,93	116,4	100,0	87,8	133,2	1,82	1,36	100,0	
II.	136,1	2,18	1,60	135,4	142,0	2,12	1,49	104,3	121,3	97,3	145,8	1,73	1,18	109,4	
III.	153,2	2,06	1,34	152,4	143,4	2,21	1,54	93,6	122,5	96,4	148,7	1,57	1,05	111,6	
IV.	140,4	2,20	1,56	139,7	139,9	2,11	1,50	99,6	119,5	92,4	151,4	2,01	1,34	113,6	
V.	135,2	1,87	1,38	134,5	144,6	1,64	1,13	106,9	123,5	103,8	139,3	1,50	1,07	104,5	
Anul 1957															
I.	171,7	2,70	1,72	100,0	196,7	2,81	1,42	114,5	100,0	109,6	179,4	2,43	1,35	100,0	
II.	189,4	3,15	1,85	110,3	211,7	3,70	1,74	111,7	107,6	106,9	197,9	3,01	1,52	110,3	
III.	183,0	3,53	1,93	106,5	207,2	3,00	1,44	113,2	105,3	104,9	197,4	2,60	1,31	110,0	
IV.	186,9	3,68	1,96	108,8	188,4	2,76	1,46	100,8	95,7	95,9	196,3	2,55	1,29	109,4	
V.	198,5	4,15	2,00	115,8	204,4	4,50	2,20	102,9	103,9	91,3	223,8	2,24	1,00	124,7	

Analizînd acest caracter *la hibrizi față de părinți*, se constată că, diferențele în plus sau în minus față de părinți, sînt în general mai pronunțate pe agrofondul I și agrofondul II, unde de fapt se remarcă și diferențele cele mai evidente în privința precocității între hibrid și părinți. Pe agrofondurile bogate, diferențele dintre hibrizi și părintele mai tardiv, devin foarte mici, pentru că astfel de soiuri reacționează și ele la aceste agrofonduri, printr-o prelungire a perioadei de vegetație. Pe agrofondul neîngrășat sau în condițiile agrofondului II, hibridul are o perioadă de vegetație apropiată de soiul cel mai precoce. În acest caz se diferențiază mult față de soiul tată mai tardiv. În cazul nostru s-a constatat, că la condițiile care favorizează precocitatea, sînt mai sensibile soiurile precoce, decît cele tardive.

ÎNĂLȚIMEA PLANTELOR LA SFÎRȘITUL PERIOADEI DE VEGETAȚIE

Față de agrofondul I se constată, că în general plantele de porumb își lungesc talia, cînd cresc pe un agrofond bogat (tabelul 10, 11). Această creștere în cadrul aceluiași soi sau hibrid nu se poate corela cu perioada de vegetație.

Cît privește *compararea înălțimii plantelor hibride cu a părinților*, aici se observă diferențe mari. În primul rînd, ambii hibrizi sînt mai înalți, decît soiul mamă. Depășiri mai pronunțate se observă la hibridul Galben timpuriu × Portocaliu de Tg. Fr. F₁. În multe din cazurile analizate s-a constatat, că hibrizii realizează diferențele cele mai mari față de soiul mamă și cele mai mici față de soiul tată pe agrofondul neîngrășat.

Față de soiul tată, ambii hibrizi au adesea o talie mai mică, iar uneori egală sau mai mare. Ambii hibrizi în anul 1957 manifestă un heterosis exteriorizat prin acest caracter.

Cu cît soiurile părinți își măresc mai mult talia pe anumite agrofonduri, cu atît diferența dintre părinți și hibrizii de pe același agrofond sînt mai mici. Acest lucru se poate observa mai bine în condițiile agrofondului V.

Înălțimea celor doi hibrizi este aproximativ aceeași și mai apropiată de a soiului tată.

CONCLUZII

1. Toate tratamentele încercate, corespunzătoare unui agrofond superior, au contribuit la mărirea heterosisului hibrizilor între soiuri de porumb în prima generație. Se remarcă în deosebi agrofondul III.

2. Hibridul Galben timpuriu × Arieșan F₁, s-a dovedit a fi mai productiv, decît hibridul Galben timpuriu × Portocaliu de Tg. Frumos F₁, pe toate agrofondurile.

3. Capacitatea celor doi hibrizi de a manifesta fenomenul de heterosis este variabilă și anume:

— hibridul Galben timpuriu $\times$ Portocaliu de Tg. Frumos F_1 dă sporuri de producție de 12,3—19% față de soiul mamă și de 13,4—27,6% față de soiul tată.

— hibridul Galben timpuriu $\times$ Arieșan F_1 întrece în producție soiul mamă cu 16,3—24,6%, iar față de tată poate fi inferior, egal sau cu sporuri neasigurate de 1,6—10%.

4. Soiurile părinți a hibrizilor studiați au reacționat favorabil la toate agrofondurile care au primit îngrășăminte și anume: Arieșan cu 15,1—27,7%, Galben timpuriu cu 12—22,7% și Portocaliu de Tg. Frumos cu 12,3—17%.

5. Din studiul celor 4 caractere, pentru determinarea diferențelor în perioada de vegetație a materialului analizat, reies următoarele concluzii:

— În condițiile agrofondului II, plantele au avut știuleți cu cel mai mic procent de apă; apariția și înfloritul inflorescențelor masculine și femele a avut loc înainte și în număr mai mare, decât la celelalte agrofonduri; înălțimea de inserție cea mai mică au avut-o plantele pe acest agrofond. Toate acestea sînt corelate cu gradul cel mai pronunțat de precocitate, manifestat de plantele care au crescut în aceste condiții.

— Aceleași caractere în condițiile agrofondurilor IV și V au reprezentat valori opuse celor de pe agrofondul II, ceea ce a determinat ca plantele de pe aceste agrofonduri să-și mărească perioada de vegetație cu 5—10 zile.

Agrofondul III a prezentat condiții intermediare celor două categorii de agrofonduri menționate.

Pe baza acestor date și a altor observații luate în timpul perioadei de vegetație, reiese că hibridul Galben timpuriu $\times$ Portocaliu de Tg. Frumos F_1 este mai precoce, decât soiul tată cu 5—8—12 zile și cu 3—5 zile mai tardiv decât soiul mamă.

Hibridul Galben timpuriu $\times$ Arieșan F_1 este mai precoce, decât soiul tată cu 10—12—14 zile, iar față de soiul mamă, mai tardiv cu cca. o săptămână.

BIBLIOGRAFIE

1. *Artunov I. K.*: Aplicarea îngrășămintelor în cazul însămînțării porumbului în cui-buri dispuse în pătrat. *Zemledelie* Nr. 5. 1954.
2. *Avdonin N. S.*: Îngrășarea suplimentară a plantelor agricole, Ed. Agro-Silvică de Stat, București, 1955.
3. *Bontea Gh.*: Porumbul Portocaliu de Ezăreni. *Agricultura Nouă*, 1957.
4. *Ceapoiu N.*: Selecția generală — Curs. Institutul Agronomic „N. Bălcescu” București, 1954.
5. *Ceapoiu N.*: Principiile educării hibrizilor sexuați (cu o privire specială asupra hibrizilor de cînepă). *Probleme Agricole* Nr. 5, 1954.
6. *Ceapoiu N.*: Contribuții la stabilirea tehnicii de educare a hibrizilor sexuați de cînepă. Institutul Agronomic „N. Bălcescu” București, Ed. Agro-Silvică de Stat, 1955.
7. *Ciurlăuș A.*: Îngrășarea suplimentară la porumb. *Probleme Agricole*, Nr. 5, 1955.
8. *Crăciun T.*: Studiul biologic al unor soiuri și hibridi între soiuri de porumb cu privire specială la fenomenul de heterosis. (Teză de dizertație în manuscris). București, 1957.
9. *Dales V.*: Cum a obținut Stațiunea Experimentală Agricolă I.C.A.R. Tg. Frumos soiuri noi de cereale de mare producție. Ed. Agro-Silvică de Stat, București, 1955.
10. *Dascalov C.*: Heterosisul și folosirea lui în legumicultură. IDT, 1957.

11. *Davidescu D.*: Folosirea îngrășămintelor în perioada de vegetație la principalele plante de cultură. Probleme Agricole și Zootehnice, Nr. 4. 1952.
12. *Davidescu D.*: Agrochimia, Ed. Agro-Silvică de Stat, București, 1956.
13. *Felecan V.*: Hibridi de porumb pentru nordul Transilvaniei. Probleme Agricole, Nr. 3, 1955.
14. *Giosan N.*: Despre educarea dirijată a hibridilor de grâu de primăvară (teză de dizertație în manuscris) Moscova, 1952.
15. *Guleașkin P. V. și Smirnov P. M.*: Întrebuințarea superfosfatului de către porumb în prima lui perioadă de creștere. Udobrenie i urojai, nr. 2, 1956.
16. *Iakuşkin I. V.*: Fitotehnia, Editura de Stat, București, 1951.
17. *Lisenko T. D.*: Agrobiologia, Ed. de Stat, București, 1950.
18. *Manoliu M.*: Genetica — Curs. Inst. Agr. „N. Bălcescu” București, 1956.
19. *Mangelsdorf P.*: Hybridization in the Evolution of Maize in heterozis, Ed. J. Gowen, 1952. (limba rusă).
20. *Moşneagă și col.*: Perspective pentru sporirea producției de porumb prin sămînță hibridă. Bulet. Șt. Acad. R.P.R., 1954.
21. *Naidin P. Gh.*: Îngrășămintele folosite la cultura porumbului. Zemledelic, nr. 3, 1956.
22. *Naidin P. Gh.*: Despre combinarea îngrășămintelor organice cu cele minerale. Udobrenie i urojai nr. 2. 1956.
23. *Pinell E., Rinke E. și Hayes H.*: Gamete selection far Specific Combining Abiliti, in Heterozis. Ed. J. Gowen, 1952, (limba rusă).
24. *Popovici I.*: Îngrășarea suplimentară a plantelor. Probleme Agricole, nr. 5. 1953.
25. *Săulescu N.*: Porumbul Galben timpuriu. Agricultura Nouă, 1939.
26. *Sisești Gh.*: Porumbul. Ed. Agro-Silvică de Stat, București, 1956.
27. *Sokolov B. P.*: Hibridii de porumb. Selhozghis, 1948.
28. *Sokolov B. P.*: Ridicarea eficacității muncii de ameliorare la porumb. Agrobiologia, nr. 5. 1950.
29. *Valuță Gh.*: Agrotehnia diferențiată a porumbului. Probleme Agricole, nr. 4, 1956.
30. *Vasiliu A.*: Pregătirea solului pentru cultura porumbului și îngrășarea acestei plante. Prob. Agr., nr. 3, 1956.
31. *Velican V.*: Experiențe cu îngrășăminte chimice la porumb executate la C. Turzii în 1937—39. Anal. I.C.A.R., vol. 13, 1941.
32. *Velican V.*: Cercetări științifice în domeniul culturii porumbului în R.P.R. Probleme Agricole, nr. 4, 1956.
33. *Velican V.*: Soiul de porumb Arieșan. Anal. I.C.A.R., Vol. XXI. 1954.
34. *Wallace H. A. și Bressman E. N.*: Corn and Corn Growing. New-York, 1949 (l. rusă).
35. *Zamfirescu N., Velican V. și Valuță Gh.*: Fitotehnia, Vol. I. Ed. Agro-Silvică de Stat, București, 1956.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ АГРОФОНОВ НА ГЕТЕРОЗИС У МЕЖСОРТОВЫХ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ В ПЕРВОМ ПОКОЛЕНИИ

Лектор К. Панфилов

(Краткое содержание)

В течение трех лет проводились опыты с двумя гибридами между сортами кукурузы из вида „Indurata“ которые выращивались наравне с родителями на пяти агрофонах дифференциально удобренных минеральными и органическими удобрениями.

Изучалась продуктивность и скороспелость биологического материала по сравнению с 1-м агрофоном (неудобренным), а гибриды сравнивались с соответствующими родителями внутри каждого агрофона. Определение разницы в отношении вегетационного периода было произведено на основании процента растений с распустившимися соцветиями, высоты прикрепления первого початка, высоты растений в конце вегетационного периода, а во время сбора было определено содержание воды в початках. В выводах показано что:

1. Все приемы испробованные на высоком агрофоне способствовали увеличению гетерозиса гибридов между сортами кукурузы в первом поколении. Отмечается в особенности 3-й агрофон.

2. Гибрид желтый ранний х Ариешан F₁ показался более продуктивным чем гибрид Ранний желтый х Портокалиу Тыргу Фрумос F₁ на всех агрофонах.

3. Способность этих двух гибридов проявлять феномен гетерозиса была неодинаковой.

4. Родительские сорта реагировали благоприятно на всех удобренных агрофонах.

5. В условиях II-го агрофона все варианты были более ранними (на 5—10 дней), чем те, которые были выращены на агрофонах IV-м и V-м.

6. Гибрид Ранний желтый х Портокалиу Тыргу Фрумос, является более ранним, чем отцовский сорт, на 5—8—12 дней и более поздним на 3—5 дней, чем материнский сорт.

Гибрид ранний желтый х Ариешан F₁ оказался более ранним, чем отцовский сорт, на 10—12—14 дней, а в сравнении с материнским сортом более поздним приблизительно на неделю.

KÜLÖNBÖZŐ AGROFONDOK HATÁSA A FAJTÁK KÖZÖTTI KUKORICAHIBRIDEK ELSŐ NEMZEDÉKBEN MEGNYILVÁNULÓ HETEROZISÁRA

PAMFIL C. adjunktus

(KIVONAT)

Három éven keresztül kísérleteztünk két, az Indurata fajváltozathoz tartozó fajták közötti kukoricahibriddel, 5 különböző módon, — istálló — és műtrágyákkal trágyázott agrofondon tanulmányozva a hibrideket a szülő formákkal együtt.

Követtük a biológiai anyag termőképességét és koránérőségét, majd összehasonlítottuk I sz. agrofonddal (trágyázatlan). A hibrideket ugyanakkor minden egyes agrofond keretén belül összehasonlítottuk szüleikkel.

A tenyészedőtartamra vonatkozó különbségeket a kivirágzott növények százaléka, az első cső magassága, a növények tenyészedővégi magassága szerint állapítottuk meg, betakarításkor pedig meghatároztuk a kukoricaesővek nedvességtartalmát. Következésképpen elmondhatjuk, hogy:

1. a felsőrendű agrofondot biztosító összes eljárások hozzájárultak a fajták közötti hibridek heterozisának növeléséhez az első nemzedékben. Főképpen a III. sz. agrofond tűnt ki ezen a téren;

2. a Korai sárga $\times$ Aranyosi F_1 hibrid bővebb termőnek bizonyult a Korai sárga $\times$ Naranessárga hibridnél minden agrofondon;

3. a két hibrid heterozist adó képessége különböző volt;

4. a szülő fajták minden agrofondra kedvezően reagáltak;

5. a II. sz. agrofond feltételei között 5—10 nappal minden variáns korábban érő volt, mint a IV. és V. agrofondon;

6. a Korai sárga $\times$ Naranessárga hibrid 5—8—12 nappal korábban érő, mint az apa fajta, és 3—5 nappal később érő, mint az anya fajta.

A Korai sárga $\times$ Aranyosi hibrid 10—12—14 nappal korábbi az apa fajtánál, az anya fajtához képest azonban kb. 1 héttel később.

THE INFLUENCE OF DIFFERENTLY FERTILIZED PLOTS, ON MAIZE HYBRID — VIGOUR, IN THE FIRST GENERATION

by lector C. PAMFIL

(SUMMARY)

For three years experiments have been carried out with two maize hybrids between two sorts of the „Indurata“ variety, which have been cultivated close to their parents on 5 plots, treated differently, either with organic manure or chemical fertilizer.

We have closely observed the productivity, as well as the precocity of the biological material, in comparison with the control-plot, the hybrids being compared with their parents, on each plot separately.

We have established the differences in the vegetation period keeping in view the percentage of the plants with bloomed inflorescences, the height of the first cob insertion on the stalk, the height of the plant at the end of the vegetation period, and we have also determined the moisture content of the cobs, in the harvest period.

The experimental results obtained, are given here, as follows:

1. All treatments applied on a better fertilized plot, help to increase the hybrid vigour among maize sorts in the first generation.

A special remark has been made for the plot number III.

2. The hybrid „Galben timpuriu $\times$ Arieşan F_1 “ showed more productivity than the hybrid „Galben timpuriu $\times$ Portocaliu de Tg. Frumos“ on all plots.

3. The hybrid vigour of the plants was different.

4. The reaction of the parents was favourable, on all plots that had been fertilized.

5. Under the conditions applied on the plot number III, all varieties presented a precocity of 5—10 days, compared with the results of the plots number IV and V.

6. The hybrid „Galben timpuriu $\times$ Portocaliu de Tg. Frumos“ presents a precocity of 5—8—12 days compared with the father sort, and a delay of 3—5 days compared with the mother sort.

The hybrid „Galben timpuriu $\times$ Arieşan F_1 “ presents a precocity of 10—12—14 days compared with the father sort, and a delay of about a week compared with the mother sort.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

CONTRIBUȚII LA PROBLEMA EDUCĂRII HIBRIZILOR DE GRÎU PRIN METODA MENTORULUI.

de șef de lucrări C. M. SEBŐK

Educarea plantelor este unul din importante capitole ale biologiei contemporane. Lupta dintre diferite opinii și convingeri, prezentarea datelor experimentale cu rezultate contradictorii se desfășoară înaintea ochilor noștri.

Cei mai mulți cercetători sovietici, pe baza experiențelor efectuate, ajung la concluzia micuriniștii, că atât la pomii fructiferi (*H. K. Ienikiev* (1)), la plantele suculente (*T. S. Fadeieva* (2)) cât și la cereale, prin metoda transplantării embrionilor hibrizilor sexuați pe endospermul unuia dintre părinți (*I. I. Prezent* (3)), sau pe alt endosperm (*L. A. Golovțev* (4)), acțiunea mentorului este adecvată, iar însușirile și caracterele dobândite sînt ereditare. Deci hibrizii pot fi educați prin metoda mentorului în direcția dorită de experimentator.

În contradicție cu datele experimentale arătate, unii autori prezintă experiențe în care, pe de o parte în urma altoirii, nu s-au constatat schimbări ereditare (*M. M. Kozlova* (5)) la cartofi, *S. I. Kraievoi* la cartofi și roșii (6)), pe de altă parte nu s-au manifestat schimbări adecvate nici în urma acțiunii mentorului. Ne referim mai ales la date experimentale publicate de Böhme (7), obținute la Institutul de Genetică din Gatersleber R.D.G., care a lucrat cu soiuri de tomate. El a altoit hibrizi sexuați de tomate pe ambele soiuri parentale și nu a constatat schimbări adecvate în culoarea fructelor.

În cele ce urmează, vom prezenta cîteva rezultate experimentale referitoare la problema ridicată. Menționăm că experiențele prezentate se referă numai la rezultatele obținute prin metoda mentorului (problemă care constituie numai o parte a problemei educării hibrizilor de grîu pe diferite agrofonduri), în scopul căreia au fost executate, încă în anul 1954, încrucișări sexuate artificiale între diferite specii de grîu de primăvară, *Tr. aestivum* — pe de o parte — și speciile *Tr. durum*, *Tr. spelta* și *Tr. compactum* pe de altă parte. La combinațiile la care am obținut mai multă sămînță hibridă (20—35 boabe), am împărțit sămînța în două părți și am executat cu o parte transplantări de embrioni pe endospermul unuia dintre părinți, respectiv pe soiul din specia *Tr. aestivum*, indiferent dacă acesta a servit în încrucișări ca mamă sau tată. Scopul altoirii a fost urmărirea segregării caracterelor în generația doua, sub influența educării prin metoda mentorului¹.

Transplantarea embrionului am făcut-o după metoda *Kupermann-Grecov* și anume: embrionul tăiat cu puțin endosperm de pe bobul uscat l-am lipit

¹ La sugestia prof. A. Lazányi.

pe o coloană de 3 endospermi alipiți cu apă. Coloana astfel obținută am învelit-o cu colodiu, prevenind astfel deslipirea endospermilor.

Însămânțarea s-a făcut la data de 7 aprilie 1955, bob cu bob în câmpul de experiență al Catedrei de Ameliorarea plantelor pe un agrofond superior. Distanța între rînduri a fost de 25 cm, iar între boabe pe rînd, de 10 cm. Ca martor a servit boabe hibride F_1 nealtoite.

Germinația boabelor altoite a fost slabă, astfel că numai 40—60% din boabele semănate au ajuns la maturitate. În timpul perioadei de vegetație s-au făcut observațiile obișnuite.

Recoltatul s-a făcut prin smulgerea plantelor cu rădăcină pentru analizarea lor în laborator. Analizele de laborator au fost următoarele: tipul spicelor, lungimea tulpinei principale, numărul fraților fertili și sterili, lungimea spicelor, numărul spiculețelor și greutatea a 1000 de boabe. Numărul de plante analizate în F_1 a fost la cele altoite în medie pe combinații 3,3, iar la cele nealtoite 8,8. Diferența se datorește celor 40—60% pierdere în urma transplantării embrionilor. De aceea datele obținute în urma analizelor au numai o valoare de orientare. Cu toate acestea, faptul că unele fenomene se repetă în mod constant la toate cele 8 combinații, ne permite să facem constatările care urmează — menționînd însă, că scopul experienței a fost studiul generației a doua.

a) la varianta altoită, înălțimea plantelor în F_1 — la toate cele 8 combinații a fost mai mică, — după cum rezultă din media lungimei tulpinei principale (tabelul 1, coloana 4).

b) greutatea a 1000 de boabe la plantele altoite este cu regularitate mult mai mică, decît la plantele hibride nealtoite (tabelul 1, col. 6). În ceea ce privește datele referitoare la celelalte elemente de productivitate, din cauza numărului prea mic de plante analizate, ele nu sînt concludente. Trebuie remarcat doar faptul, că în majoritatea cazurilor valorile plusvariantelor la diferitele însușiri sînt mai mari la hibridii pur sexuali, decît la plantele obținute prin transplantarea embrionilor (tabelul 1, col. 5, 8, 10, 12):

Din cele expuse se poate trage concluzia, că în realizarea fenotipului hibridului, endospermul propriu are o mare importanță.

În primăvara anului 1956 am semănat generația F_2 a ambelor variante în același câmp de experiență. Plantele au fost crescute în condiții optime pe un agrofond superior. Recoltarea s-a făcut prin smulgerea plantelor. S-a studiat în laborator segregarea următoarelor caractere: tipul spicului, culoarea spicului și aristarea spicului. Din cercetarea caracterelor amintite mai sus, și prin exprimarea valorii lor procentuale am ajuns la următoarele concluzii: varianta martor segregă în toate combinațiile, în funcție de caracterele dominante, fără însă să se obțină totdeauna raportul de segregare de 3 : 1. Uneori s-a obținut și raportul de 2 : 1.

În urma educării embrionilor F_1 pe endospermul soiului parental *Tr. aestivum*, hibridii F_2 se pot grupa astfel:

1. Grupa hibrizilor interspecifici obținuți prin încrucișarea între *specia hexaploidă Tr. aestivum* și *specia tetraploidă Tr. durum*, manifestă net influența adecvată a mentorului. Procentul segregării caracterelor a fost deplasat în direcția mentorului în toate cazurile studiate. Uneori influența mentorului este atît de puternică, încît schimbă proporția segregării caracterelor dominante și recesive.

Nr. combinațiilor	Nr. variantelor	Specificarea combinațiilor	Lungimea tulpinei princip. cm.		Greutatea 1000 b. gr.	Nr. frați fertili		Lungimea spicelor princip. cm.		Nr. spikelețelor		Caract. plantelor F ₁
			M	+var.		M	+var.	M	+var.	M	+var.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	I	Tr. aestivum var. Lut × Tr. durum var. murciense	126,2	140	39,20	8,0	13	12,5	13,5	19,8	21	nearist. roșu
	II	(Var. lutesc × var. murciense) + var. Lutescens*	102,2	116	15,00	6,5	10	12,1	13,5	19,0	21	idem
2	I	Tr. aestivum var. lutesc × Tr. durum prov. Gorj	130,8	143	38,3	8,0	13	12,2	13,2	20,3	22	nearist. roșu
	II	(Var. lutescens × var. hordeiforme) + var. Lutescens	124,5	125	25,00	8,5	11	11,5	12,2	20,5	21	idem
3	I	Tr. aestivum var. Erythrosperrum × Tr. durum var. mutica	127,7	145	34,6	6,4	12	10,6	12,5	22,0	23	nearist. alb
	II	(Var. Erythrosp. × var. mutica) + var. Erythrosp.	92,6	100	11,8	10,2	13	10,0	13,5	18,2	20	idem
4	I	Tr. aestivum var. Erythrosperrum × Tr. Compactum var. milturum	86,0	105	29,0	6,5	11	6,16	6,9	18,1	20	nearist. roșu
	II	(Var. Erythrosp × var. milturum) + v. Erythrosperrum	70,0	96	20,0	13,6	15	7,3	7,7	20,0	22	idem
5	I	Tr. compactum v. milt. × Tr. aestivum v. Erythrosp.	115,0	125	—	9,0	12	6,15	7,2	18,2	23	—
	II	(Var. milt. × var. Erythrosperrum) + var. Erythrosp.	104,2	110	—	7,75	9	6,2	6,7	19,2	23	—
6	I	Tr. spelta var. alba × Tr. aestivum v. Erythrosp.	121,3	135	44,0	8,5	19	14,4	16,2	19,1	22	nearist. roșu
	II	(Var. alba × v. Erythrosp.) + v. Erythrosp.	112,5	125	36,5	7,16	10	13,6	16,2	18,5	22	idem
7	I	Tr. spelta var. alba × Tr. aestivum v. Erythrosp.	120,6	130	41,4	8,4	12	13,2	16,0	18,8	22	nearist. alb
	II	(Var. alba × v. Erythrosp.) + v. Erythrosp.	117,5	125	32,7	9,0	12	12,2	14,9	20,5	22	idem
8	I	Tr. spelta alba × Tr. aestivum v. alborubrum	112,6	136	37,03	11,5	20	11,5	15,9	16,2	22	nearist. roz
	II	(V. alba × v. alborubrum) + v. alborubrum	111,25	120	29,8	11,2	20	14,8	14,8	19,5	21	idem

Segregarea

Nr. comb.	Variantele	Specificarea combinațiilor	Nr. plan- telor studiate	Aristarea %		
				Nearistat	Aristat	Semiarist.
1	2	3	4	5	6	7
1	I	Tr. aestivum var. Lutesc. × Tr. durum v. murciense	Mt 140	68,85	25,00	7,14
	II	(Tr. aestivum × Tr. durum) + Tr. aestiv. Lutescens*	26	80,77	15,38	3,84
2	I	Tr. aestivum v. Lutesc. × Tr. durum. v., hordeiforme	Mt 124	70,16	23,38	6,45
	II	(Tr. aestivum × Tr. durum) + Tr. aest. v. Lutescens	25	72,00	24,00	4,00
3	I	Tr. aestiv. v. Erythrosp. × Tr. durum v. mutica	Mt 128	71,09	28,08	—
	II	(Tr. aestivum × Tr. durum) + Tr. aest. v. Erythr.	36	27,77	70,22	—
4	I	Tr. aestiv. v. Erythrosp. × Tr. compact. v. milturum	Mt 205	78,53	21,46	—
	II	(Tr. aestiv. × Tr. comp.) + Tr. aest. v. Erythr.	42	85,71	14,28	—
5	I	Tr. comp. v. milt. × Tr. aestiv. v. Erythros.	Mt 194	63,07	36,92	—
	II	(Tr. comp. × Tr. aestivum) + Tr. aestiv. v. Erythrosp.	42	71,42	28,57	—
6	I	Tr. spelta v. alba × Tr. aesti- vum v. Erythrosp.	Mt 462	71,21	28,79	—
	II	(Tr. spelta × Tr. aestivum) + Tr. aestivum v. Erythrosp.	202	80,68	19,36	—
7	I	Tr. spelta v. alba × Tr. aestiv. v. Erythrosp.	Mt 153	62,09	37,90	—
	II	(Tr. spelta × Tr. aestivum) + Tr. aestivum v. Erythrosp.	27	76,92	23,07	—
8	I	Tr. spelta. v. alba × Tr. aesti- vum v. alborubrum	Mt 277	100	—	—
	II	(Tr. spelta × Tr. aestivum) + Tr. aestiv. v. alborubrum	82	100	—	—

*) În paranteză (pag. 165 și 166) figurează varietățile care au dat embrionul, iar după semnul plus varietatea pe care s-a plantat embrionul.

Tabelul 2

caracterelor în F₂

Cul. spicelor %		Tipul spicelor %						
Roșu	Alb	aestivum	durum	spelta	compact	interm.	Dicocum	Alte
8	9	10	11	12	13	14	15	16
75,71	24,28	38,57	21,42	—	—	24,28	15,36	—
42,30	57,69	54,23	3,84	—	—	21,54	15,5	4,50
65,32	34,67	20,96	39,67	—	—	30,64	—	8,87
36,00	64,00	32,00	32,0	—	—	24,00	—	12,00
—	100	21,09	62,50	—	—	12,50	—	3,90
—	100	58,33	19,44	—	—	13,89	—	8,33
69,75	30,24	28,29	—	—	25,85	45,85	—	—
83,33	16,66	11,90	—	—	73,80	14,28	—	—
60,76	39,23	27,15	—	—	29,23	43,07	—	—
80,95	19,04	35,71	—	—	33,33	30,95	—	—
70,56	29,43	48,90	—	51,08	—	—	—	—
74,66	25,29	27,22	—	72,76	—	—	—	—
—	100	45,09	—	49,01	—	—	—	—
—	100	30,76	—	67,30	—	—	—	—
56,41	43,58	14,44	—	57,75	26,35	—	—	1,44
58,53	41,46	8,53	—	73,17	15,85	—	—	2,43

2. Grupa hibrizilor interspecifici obținuți prin încrucișarea speciilor hexaploide *Tr. aestivum* cu *Tr. compactum* și cu *Tr. spelta*, unde influența mentorului nu s-a manifestat în sensul arătat la prima grupă. În acest caz, în urma altoirii putem constata la fel schimbări bine determinate și consecvente, însă într-un sens contrar aceluia, care ar fi determinat de către caracterele mentorului.

Din cercetările făcute putem concluda, că educarea hibrizilor de grâu interspecifici prin metoda mentorului, dă rezultate. Hibrizii altoiți pe endospermul unuia dintre părinți arată schimbări față de martor, într-un sens sau altul.

BIBLIOGRAFIE

1. *Ienikiev I. H.*: Formirovanie priznakov u mejvidovih hibridov vișen pri privivkah. Rev. Agrobiologia, 1946, nr. 1.
2. *Fadeieva T. S.*: A dominancia megváltozása oltás következtében a paradicsom-hibrideknél. Rev. Botaniceskij jurnal, 1950, nr. 6.
3. *Prezent I. I.*: Biologhicescoie znacenie dvojnovo oplodotvorenia. Rev. Agrobiologia, 1948, nr. 5.
4. *Golovjev L. A.*: Privivka zlakovih. Rev. Agrobiologia, 1952, nr. 5.
5. *Kozlova M. M.*: Influența hibridării vegetative asupra rezistenței la rîia neagră a plantelor de cartofi provenite din semințe. Rev. Kartofel, 1957, nr. 3, Pag. 36—37.
6. *Kraievoi S. I.*: O privivkah kartofelia i tomatov. — Biuletén Mosc. Obșcestvo. Ispit. Prirodi. Otd. Biol. anul 1957, nr. 3.
7. *Böhme Helmut*: Untersuchungen zum Problem der genetischen Bedeutung von Propfungen zwischen genotypisch verschiedenen Pflanzen. Sonderdruck aus „Zeitschrift für Pflanzenzüchtung“, Band. 33: Heft 4. 1954, S. 367—418.
8. *Glușcenko L. E.*: A növények vegetatív hibridizálása. 1950, Athenicum kiadó.

К ВОПРОСУ ВОСПИТАНИЯ ГИБРИДОВ ПШЕНИЦЫ МЕТОДОМ МЕНТОРА

Лектор К. М. Шебёк

(Краткое содержание)

В работе изложены некоторые результаты опытов, предпринятых по воспитанию половых гибридов F_1 и F_2 методом ментора.

Для этой цели половые гибриды пшеницы F_1 , полученные путем скрещивания различных видов пшеницы, были привиты методом пересадки зародышей зерна на эндосперм одного из родителей. Во всех случаях в качестве ментора был использован *Triticum aestivum* Cluj.

Во втором поколении (F_2) изучалось расщепление следующих признаков: остистость, цвет, и тип колосьев. В качестве контроля служили непривитые половые гибриды.

Предварительные заключения:

У межвидовых гибридов, полученных при скрещивании тетраплоидных видов гексаплоидными видами можно было констатировать адекватное влияние ментора на расщепление признаков. У межвидовых гибридов, полученных при скрещивании гексаплоидных видов между собой, вследствие воспитания не получены адекватные изменения ментора. Изменение признаков в этом случае имеет другое, хорошо определенное направление.

ADALEK A BÚZAHIBRIDEK MENTOR-MÓDSZERREL VALÓ NEVELÉSÉNEK KÉRDÉSÉHEZ

SEBŐK M. K. adjunktus

(KIVONAT)

A szerző néhány kísérleti adatot közöl a mentornak a búza ivaros hibridjei hasadására gyakorolt hatására vonatkozóan.

A fent említett kérdés tanulmányozása céljából fajok közötti tavaszi búza sex-hibridek F_1 magjának csíráit átoltottuk az egyik szülői forma magjának endospermiumára, amely mentorként szerepelt. Minden esetben a *Tr. aestivum* szülőt használtuk fel mentorként.

Az F_2 -ben tanulmányoztuk a hasadás folyamatát, a következő jegyek figyelembevételével: a kalász típusa, a kalász színe, a szálkák jelenléte vagy hiánya. Ellenőrzőként a nem oltott ivaros hibridek F_2 növényei szolgáltak.

Következtetések: A tetraploid és hexaploid fajok keletkezéséből származó hibridek esetében a mentornak adequat hatása volt a különböző formák hasadási arányára.

A hexaploid fajok egymással való keresztezéséből származó hibridek esetében a mentor-hatás következtében fellépő változások nem voltak adekvátak, hanem a mentor-hatás irányával ellenkező irányú változások voltak tapasztalhatók.

CONTRIBUTIONS TO THE HYBRID-EDUCATION OF THE WHEAT BY THE MENTOR-METHOD

by lector M. C. SEBŐK

(SUMMARY)

This work presents the results of the study of the influence of the mentor on the segregation of different wheat hybrid forms.

For this purpose, — the sexuate intraspecific — wheat hybrids were grafted by the method of transplanting embryos F_1 on the endosperm of the parents, using thus, as a mentor, in all cases *Tr. aestivum*. In F_2 we determined the segregation percentage of different forms by the following indices: the presence of awns, the colour and type of the ears, the sexuate, ungrafted hybrids serving as a control.

Concerning the intraspecific hybrids, between the crossings of tetraploid and hexaploid species, we noticed an adequate influence of the mentor on the segregation of wheat forms.

As to the hybrids obtained by crossings between hexaploid species the changes determined by the mentor are not adequate, having another quite definite direction.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

CONTRIBUȚIUNI LA STUDIUL BIOLOGIEI PORUMBULUI

de asist. V. TĂRAU, asist. S. ERDELYI,
și șef de lucrări P. SEBŐK.
ing. A. CIORLAUȘ șeful lab. Inst. pt. cult. porumb, Turda

Dintre toate plantele de cultură din R.P.R. porumbul ocupă cea mai mare suprafață din terenul arabil, ceea ce este pe deplin justificat prin calitățile deosebite și utilizarea multilaterală a acestei plante. Nu mai puțin este justificată extinderea cercetărilor, menite să elaboreze metode noi, mai eficace, pentru a putea obține recolte cât mai mari la porumb. De aceea, răspunzând necesităților de-a studia din cât mai variate laturi această plantă, ne-am propus să cercetăm o problemă, a cărei elucidare, chiar și parțială, ar contribui la o și mai bună cunoaștere a particularităților sale.

Studierea particularităților biologice ale porumbului are o mare importanță. Crearea de hibrizi simpli și dubli, corespunzători condițiilor specifice diferitelor regiuni, presupune și cere cunoașterea cât mai profundă a caracteristicilor biologice ale porumbului în general și al soiurilor, respectiv populațiilor locale, care servesc ca material inițial pentru obținerea de hibrizi, în special.

În legătură cu biologia porumbului au fost studiate mai multe aspecte. A fost studiată: biologia înfloritului, a polenizării și fecundării, formarea și dezvoltarea bobului; cercetări mai noi se referă la dezvoltarea stadială a porumbului, morfogeneza, respectiv diferențierea organelor inflorescenței femele în special și altele.

Cercetînd literatura de specialitate, se poate constata, că au fost efectuate foarte puține observații și cercetări pentru stabilirea influenței, pe care o exercită condițiile de vegetație, asupra ritmului de creștere a diferitelor soiuri de porumb. Cercetările efectuate în această direcție nu intră în analiza detaliată a acestei probleme, studiind doar în linii mai mari influența factorilor de vegetație asupra lungimii perioadei de vegetație.

Cercetătorii *Finch* și *Backer* (1917), *Word* (1919), *Wallace* și *Brëssman* (1937), *Jenkins* (1941) și *Klages* (1942), citați de *Sprague G. F.* (1955) (Din Studiul monografic al porumbului) au încercat să stabilească condițiile de limită ale climei de care depinde producția porumbului. Ei au ajuns la concluzia, că se pot determina limitele generale, în ceea ce privește minimele de precipitații și de temperatură, dar nu se pot trasa limite precise pentru maximele de temperatură și de precipitații. Cantitatea de căldură sau gradele de temperatură acumulate, necesare pentru porumb, nu au fost încă științific precizate și toate indicațiile date cu privire la cerințele porumbului față de căldură, sînt relative, — după cum reiese din studiile făcute de către *G. Necula*.

Shaw citat după *Sprague* (Corn and corn improvment, — Academic Press, New York, 1955) arată, că privitor la cerințele porumbului față de

climă, datele existente ajută la delimitarea zonelor generale de producție, în funcție de zona climatică, dar există puține date în legătură cu efectele mersului vremii asupra fazelor de creștere a porumbului.

Humlum (Zur geographie des Maisbaus — Copenhaga, 1942) arată, că temperatura medie de 16—19° a lunii mai exercită o influență favorabilă asupra creșterii porumbului. Temperatura medie de 12°, sau mai scăzută, este dăunătoare și face ca producția medie la hectar să scadă cu cca. 40% sub cea normală.

Acest autor a dovedit, că în luna iunie temperatura optimă cerută de porumb este media cuprinsă între 19—21°. În afară de aceste limite, se obține o producție de porumb scăzută față de medie.

În continuare, autorul analizează influența temperaturii medii în lunile iulie, august, septembrie, dar nu se ocupă cu studierea influenței temperaturilor zilnice oscilante în diferitele faze de vegetație.

După *Kupermann* și *Liubivii* se simte necesitatea unui studiu mai aprofundat al creșterii și dezvoltării porumbului, deoarece o perioadă lungă și foarte importantă în dezvoltarea lui, începînd cu formarea frunzei a 3-a și pînă la apariția filamentelor, scapă deobicei atenției observatorilor. (Controlul biologic asupra creșterii și dezvoltării porumbului. Nauka i peredovei opit. nr. 7/1957).

Prezenta experiență a fost inițiată pentru cunoașterea profundă a influenței factorilor de vegetație asupra creșterii porumbului în general, respectiv asupra creșterii în diferite faze de vegetație a masei foliare.

În acest scop au fost efectuate observații asupra creșterii totale zilnice la plantele diferitelor soiuri de porumb — în primul rînd cele recomandate pentru regiunea noastră, precum și la altele —, în funcție de unii din factorii de vegetație, și anume temperatura și umiditate.

METODA DE LUCRU

Experiența s-a efectuat la baza experimentală de la Dealul Craiului, a cărei condiții de climă, sol etc. se cunosc din referatele precedente.

Observațiile asupra creșterii zilnice ale plantelor s-au efectuat timp de 2 ani, în 1956 și 1957, folosindu-ne de soiurile Galben timpuriu și Portocaliu, recomandate pentru regiunea Cluj. Pentru orientare am mai efectuat măsurători în anul 1956 la hibridul Galben timpuriu × Arieșan și soiul Phister, iar în anul 1957 la hibridul dublu U 201.

Pregătirea terenului a fost cea obișnuită pentru cultura porumbului, planta premergătoare fiind o cereală de toamnă.

În anul 1956 plantele din experiență au fost însămînțate cu mîna, în cuiburi, la distanța de 60/40 la soiurile Galben timpuriu și Portocaliu; 60/50 la hibridul Galben timpuriu × Arieșan și la 60/60 cm. la soiul Phister. Data însămînțării a fost 22 mai, iar răsăritul a avut loc în 3. VI. la Portocaliu și în 5. VI. la celelalte soiuri. Am însămînțat mai tîrziu, decît data recomandată, pentru a putea urmări creșterea plantelor în primele faze de vegetație, într-o perioadă mai caldă.

În anul 1957, pentru efectuarea observațiilor de creștere, am ales plante din cultura mare la soiul Galben timpuriu, iar pentru soiurile Portocaliu și

hibridul U 201, din sortimentul de plante prășitoare al catedrei de Fito-tehnie. În acest an semănatul s-a făcut în ziua de 14. V., soiurile Galben timpuriu și Portocaliu răsărind în ziua de 22. V., iar hibridul U 201 în 26. V. Distanța de însămînțare a fost de 60/40 la Galben timpuriu și Portocaliu și de 70/70 cm. la hibridul U 201.

În timpul perioadei de vegetație s-a executat lucrările obișnuite de întreținere: trei prașile, răritul plantelor la trei frunze și îndepărtarea lăstarilor imediat după apariția lor.

Cum am arătat, scopul urmărit de noi a fost înregistrarea creșterii zilnice la plantele observate. Trebuia deci să găsim o metodă de măsurare, prin care să putem cuprinde întreg potențialul de creștere zilnică a plantei. Până acum s-a încercat să se măsoare înălțimea plantelor, sau suprafața foliară (*Montgomery*), găsindu-se corelația între suprafața foliară și productivitate. Noi am convenit, ca să măsurăm creșterea în lungime și lățime a tuturor frunzelor, iar după apariția ei, și lungimea inflorescenței masculine.

Din suprafața însămînțată am ales un număr de 25 plante, asupra cărora am efectuat observațiile, considerînd că la acest număr dispare sau se atenuiază individualitatea și variația prea mare dintre diferiții indivizi. Plantele care au rămas în urmă în creștere în cursul perioadei de vegetație, au fost eliminate ulterior.

Măsurătorile le-am efectuat în felul următor: de la un punct stabil, marcat cu un țarș, la baza plantelor, am măsurat zilnic lungimea tuturor frunzelor — inclusiv a tulpinei — și a inflorescenței masculine, iar ulterior, din aceste date, notate în carnetul de observație, am calculat creșterea efectivă zilnică a tuturor frunzelor și a paniculului unei plante.

Măsurătorile s-au făcut zilnic la soiurile Galben timpuriu și Portocaliu în anii 1956 și 1957. La celelalte soiuri, la care observațiile au avut un caracter orientativ, măsurătorile s-au efectuat astfel: de două ori pe săptămână la soiul Phister, hibridul Galben timpuriu $\times$ Arieșan în 1956 și odată pe săptămână la hibridul dublu U 201 în 1957. În timpul zilei, măsurătorile s-au efectuat între orele 9—12, respectîndu-se ora pentru fiecare soi.

Cele 25 de plante alese au fost marcate și ordinea măsurătorilor s-a respectat întotdeauna. Aprecierea creșterii zilnice s-a făcut cu aceeași riglă gradată de 2 metri.

Pentru urmărirea condițiilor de vegetație: temperatura medie zilnică, minimul sau maximul de peste noapte, umiditatea relativă a aerului și cantitatea de precipitații, ne-am folosit de datele stațiunii meteorologice din Dealul Craiului, așezată în apropierea parcelelor.

În scopul de-a putea aprecia, dacă măsurătorile zilnice au avut sau nu o influență pozitivă sau negativă asupra creșterii și dezvoltării plantelor, în anul 1957 din soiul Galben timpuriu am ales o parcelă martor, cu 25 de plante, în apropierea parcelei experimentale — avînd aceleași condiții naturale și de cultură —, la care măsurătorile s-au efectuat numai odată pe săptămână.

Metodei noastre de lucru, descrisă mai sus, am adaptat următoarea metodă de interpretare:

1. La soiurile Galben timpuriu și Portocaliu, la care am efectuat măsurători zilnice timp de 2 ani, am reprezentat grafic creșterea medie zilnică ce revine unei plante, calculînd media celor 25 de plante observate. Pe acelaș grafic am desenat curba temperaturii medii zilnice pe anul cercetat

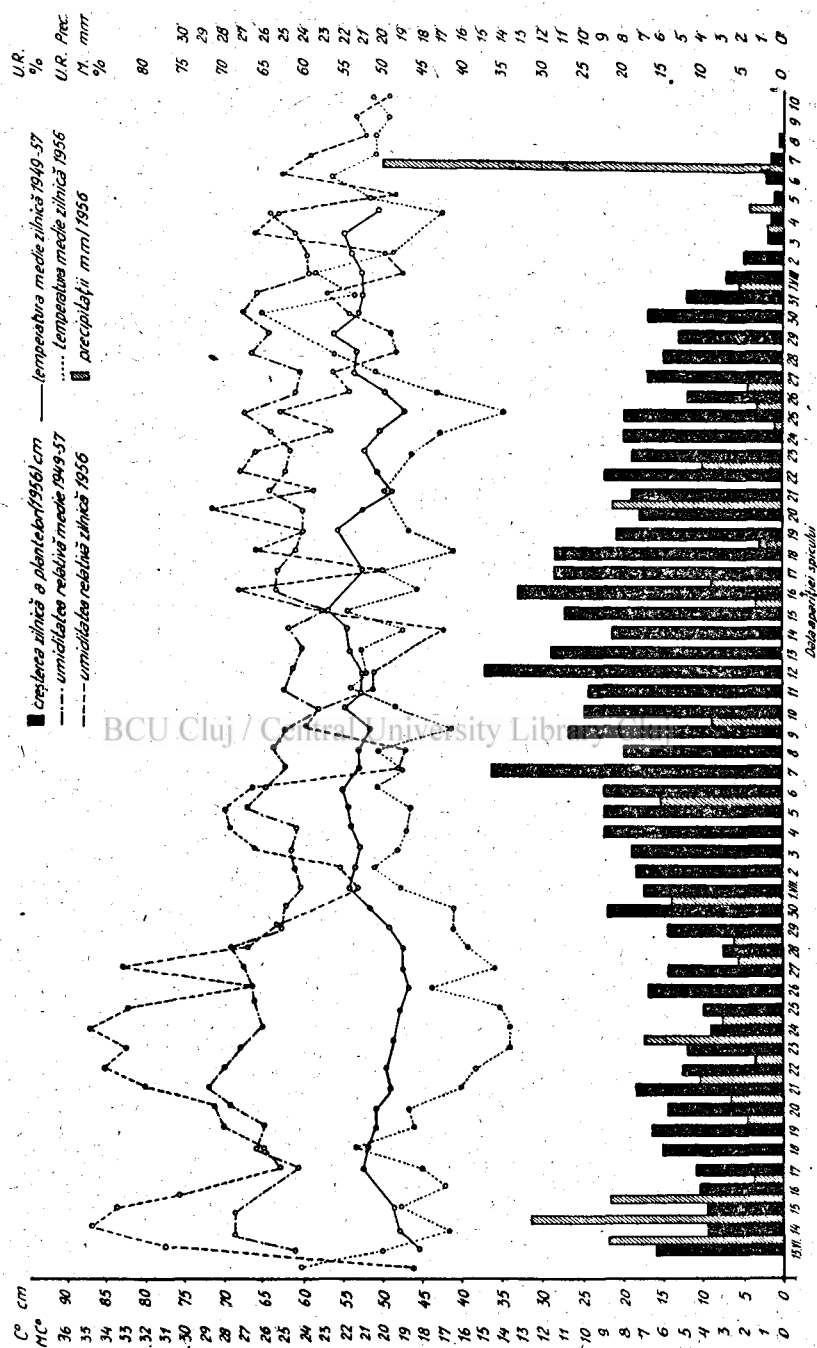


Fig. 1. Graficul creșterii zilnice la soiul Galben timpuriu în anul 1956.

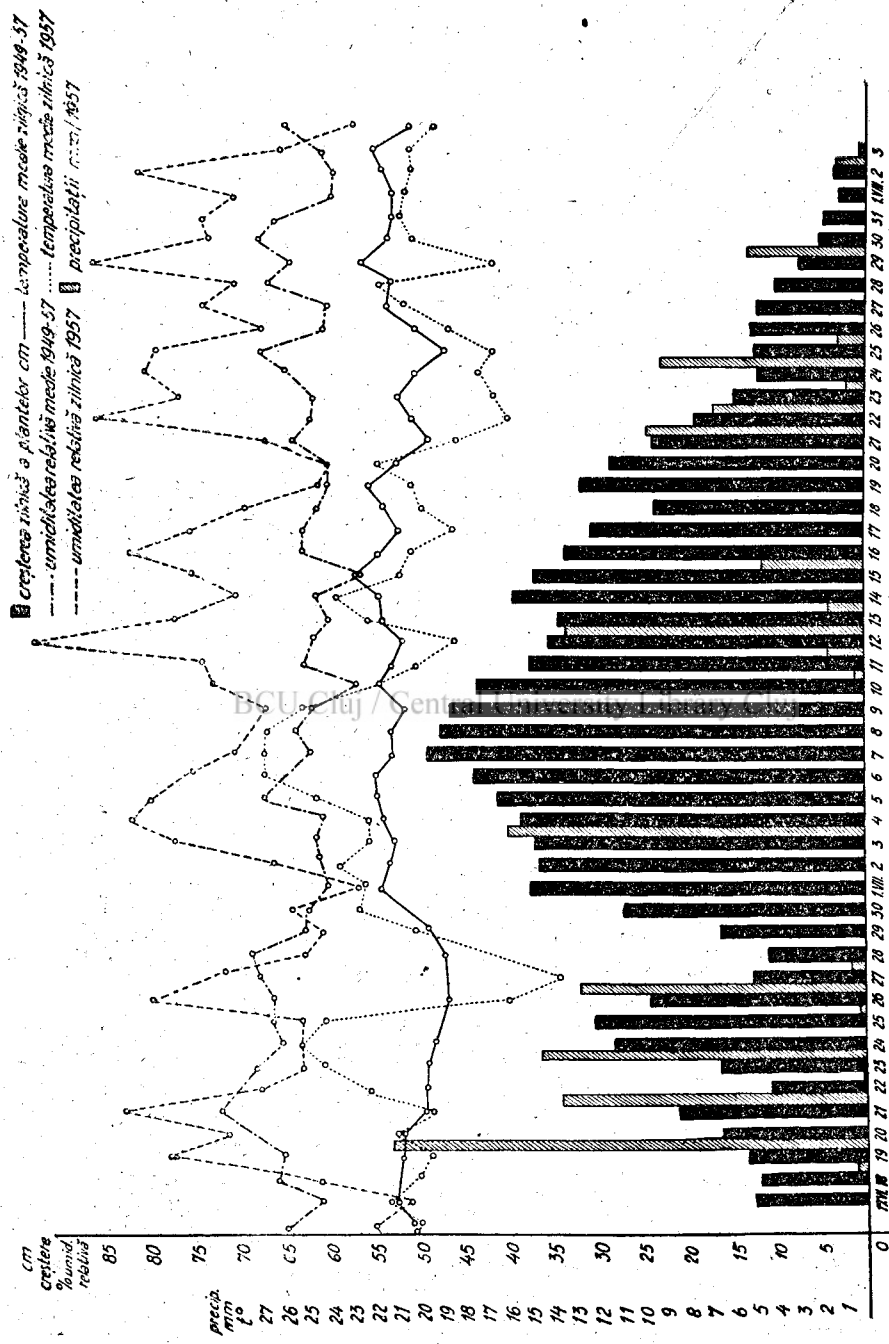


Fig. 2. Graficul creșterii zilnice la soiul Galben timpuriu în anul 1957.

curba reprezentînd umiditatea relativă medie zilnică și precipitațiile căzute. Pentru a scoate în evidență, că anii experimentați 1956—57 nu au diferit în mod esențial de mersul general al vremii, am reprezentat grafic și temperatura medie zilnică și umiditatea relativă zilnică pe perioada 1949—57.

2. Pentru o mai precisă interpretare a modificărilor ce survin în ritmul de creștere al plantelor, am studiat și valorile maxime și minime ale temperaturii din timpul zilei și a nopții — înregistrate de termograf —, precum și durata acestora.

3. În scopul unei caracterizări mai ample a comportării diferitelor soiuri, am calculat unii indici, ca de exemplu: creșterea specifică pe decade, numărul mediu de frunze, data apariției inflorescenței masculine, pentru fiecare soi, inclusiv acelea, la care măsurătorile au avut un caracter orientativ.

REZULTATELE OBTINUTE

Din figurile 1 și 2, reprezentînd creșterea medie zilnică ce revine unei plante din soiul Galben timpuriu, în anii 1956 și 1957, reiese, că intensitatea creșterii zilnice — pe lîngă, că este o caracteristică de soi și depinde de faza de vegetație, în care se găsește planta —, este în funcție în primul rînd de temperatură, dar nu numai de temperatura zilei respective, ci mai ales de cea din ziua și din noaptea precedentă.

De exemplu în anul 1956 temperatura scăzută din noaptea de 30. VI. spre 1. VII. (10° timp de 7 ore), a avut repercursiuni asupra creșterii plantelor din ziua de 1. VII, cînd — deși temperatura medie a zilei urcă brusc — creșterea este mai mică, decît în ziua anterioară. Nici precipitațiile căzute în ziua anterioară de 14 mm nu au favorizat creșterea.

La fel se poate constata acțiunea inhibitoare a temperaturii scăzute din ziua de 9. VII ($16,4^{\circ}$) și a temperaturii minime din noaptea din 9 spre 10. VII (11° timp de 7 ore), care au frînat creșterea din ziua de 10, cu toate că temperatura medie a zilei a fost de $19,3^{\circ}$, atîngînd valori de peste 22° timp de 8 ore. O creștere mai accentuată s-a înregistrat abia în a treia zi.

Constatări similare s-au făcut în anul 1957, în zilele de 21—22. VI, 27—28. VI, 7—8. VII și 17—18 VII.

Trebuie remarcat, că temperatura minimă de noapte din 26 spre 27. VI. 1957 de 7° timp de 11 ore, a inhibat creșterea chiar timp de 3 zile, cu toate că temperatura medie zilnică a atins valori crescînde de la $13,6^{\circ}$ în ziua de 27, la 17° în ziua de 28, respectiv de $19,8^{\circ}$ în ziua de 29. VI. și cu o zi înainte au căzut precipitații în valoare de 12,8 mm.

Pe de altă parte, din observațiile celor 2 ani experimentați reiese, că temperaturile mai ridicate de lungă durată din timpul nopții, au o acțiune favorabilă asupra creșterii din ziua următoare. Astfel în ziua de 7. VII. 1956, cînd, cu toate că temperatura medie zilnică a fost mai scăzută, decît în ziua precedentă, în urma temperaturii de peste noapte, care s-a menținut cîteva ore peste 16° , atîngînd și valori de 18° , în ziua de 7. VII s-a înregistrat o creștere cu peste 33% mai mare decît în ziua precedentă,

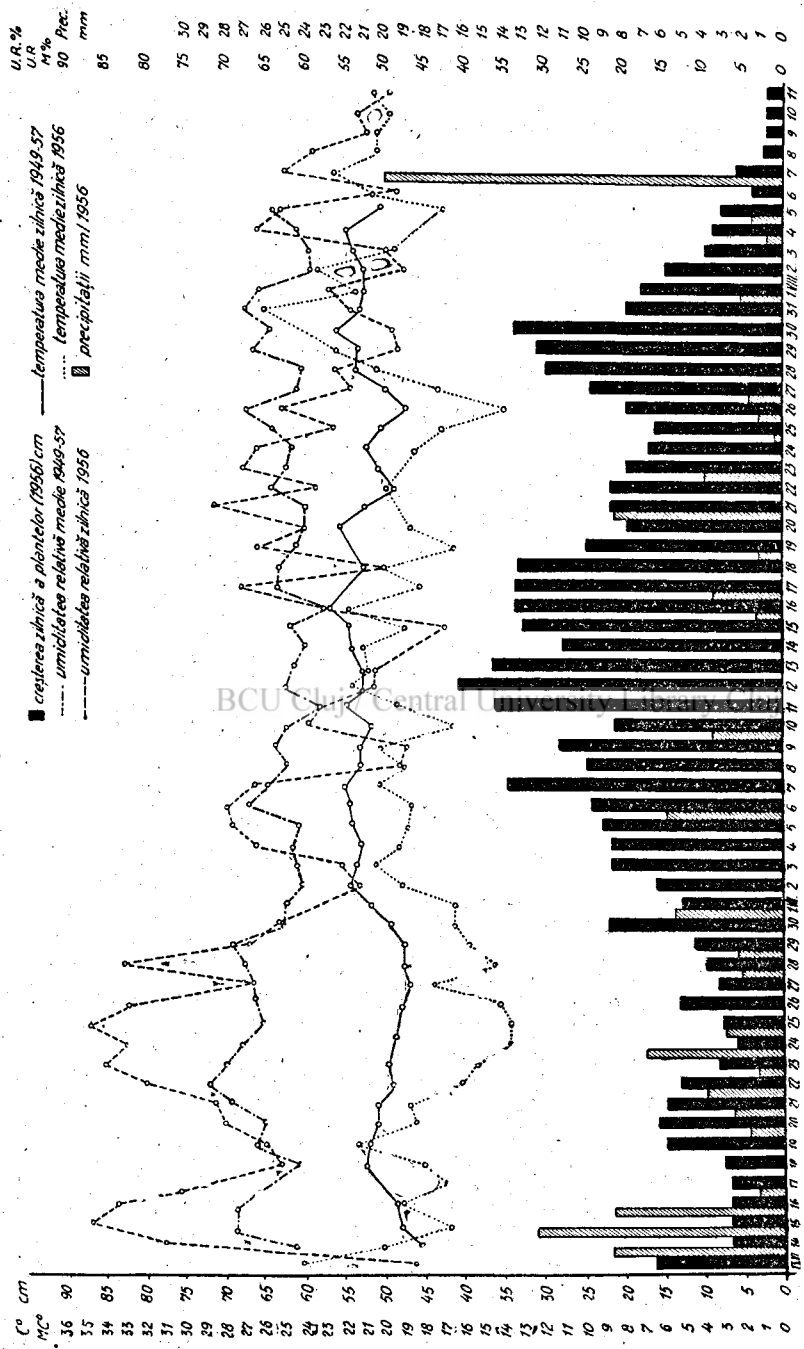


Fig. 3. Graficul creșterii zilnice la soiul Portocaliu în anul 1956.

Observații asemănătoare au fost făcute și la soiul Portocaliu, în ambii ani (Fig. 3, 4), cu mențiunea, că s-a putut aprecia o diferență în comportarea soiului respectiv față de oscilațiile de temperatură de zi și noapte, după cum reiese și din datele zilei de 11. VII. 1956, când la soiul Portocaliu se înregistrează o creștere cu 15 cm mai mare, ca în ziua precedentă, pe când la soiul Galben timpuriu creșterea este aproape aceeași. La această dată la soiul Portocaliu a apărut a 12—13-a frunză, iar la soiul Galben timpuriu a 13—14-a frunză.

Avînd în vedere, că noi am analizat un număr de 25 plante din fiecare soi și am lucrat cu valorile medii ale creșterii zilnice raportate la o plantă, pentru a putea stabili, dacă toate plantele unui soi se comportă la fel față de oscilațiile de temperatură, am analizat și variația de creștere a fiecărei plante în parte. Din analize rezultă, că nu toate plantele sînt inhibate la fel de oscilațiile negative ale temperaturii. Astfel la soiul Galben timpuriu am găsit, că temperatura scăzută din noaptea de 30. VI spre 1. VII. 1956 din cele 25 plante măsurate a avut o acțiune mai puțin inhibitoare asupra plantelor nr. 1, 12 și 19, și o acțiune foarte inhibitoare asupra plantelor nr. 3, 14 și 18.

Comparînd creșterea celor trei plante puternic inhibate, cu a celorlalte trei, rezultă o diferență de 67% în favoarea acestora din urmă.

Efectul inhibitor la plantele mai puțin sensibile nu se observă nici în zilele următoare, pe când la cele puternic inhibate se prelungește efectul negativ timp de 2—3 zile.

În aceste perioade primul grup de plante realizează deci avansuri de creștere, care însumîndu-se duc la apariția mai timpurie a inflorescenței mascule, la apariția mai multor frunze, deci suprafața asimilatorie mai mare — în limita posibilităților biologice ale soiului —, toate acestea scurtează perioada de vegetație, influențînd la rîndul lor în sens pozitiv asupra producției. De exemplu, în anul 1956 producția plantelor plusvariante depășește cu 89% producția minusvariantelor.

În anul 1957 s-a înregistrat o situație similară, cînd temperatura scăzută din noaptea de 27. VI. a cauzat o diferență de creștere de + 10%. Diferența de producție de 14,6% între plus- și minusvariante, realizată în acest an, se datorește însumării efectelor unor asemenea cauze.

Situația este similară și la soiul Portocaliu, cu mențiunea, că la acest soi, avînd perioadă de vegetație mai lungă, creșterea medie zilnică este mai mică, decît la soiul Galben timpuriu, de aceea diferența de creștere, datorită temperaturii scăzute, are valori mai mici.

Aceste observații pot fi utile în alegerea plantelor, care vor servi ca material inițial pentru crearea de linii corespunzătoare regiunilor mai răcoroase, unde oscilațiile mari de temperatură sînt frecvente.

Rămîne de văzut — în cadrul cercetărilor ce vor urma —, în ce măsură influențează oscilațiile temperaturii ritmul de creștere a plantelor în diferite faze de vegetație.

*

Din analiza cîtorva indici, calculați pe baza observațiilor la toate soiurile experimentate, am putut constata, că acestea sînt caracteristici pentru

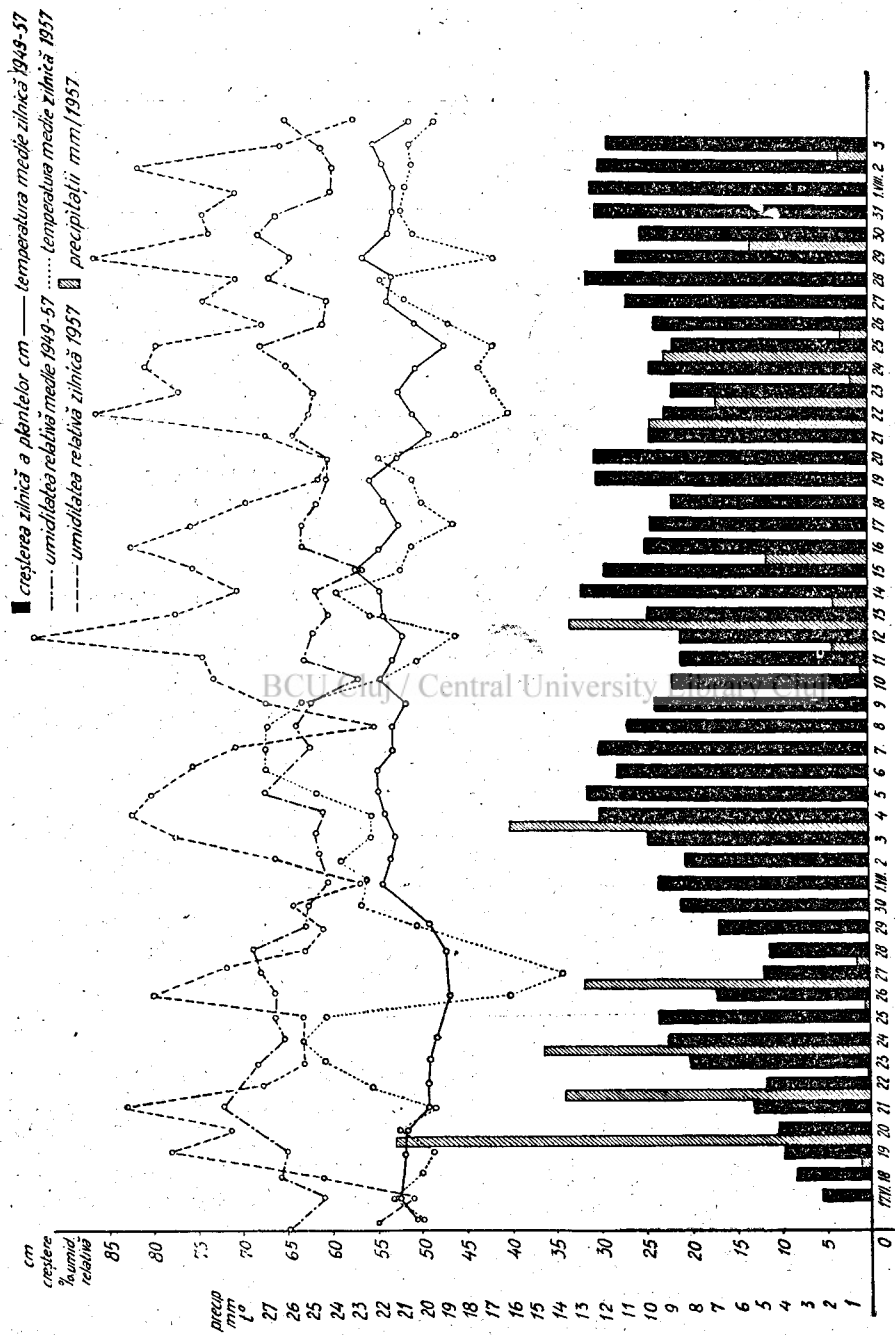


Fig. 4. Graficul creșterii zilnice la soiul Portocaliu în anul 1957.

soiul respectiv. Astfel, *creșterea specifică decadală* pentru fiecare soi în parte este redată în tabelul de mai jos.

Tabelul 1

Decade	1956				1957	
	Galben timpuriu	Portocaliu	Phister	Gt x Ar.	Galben timpuriu	Portocaliu
I. 14—23. VI.	126,8	102,6	73,8	93,5	185,4	139,3 (17—26)
II.	141,3	117,7	92,2	125,3	302,5	218,9
III.	256,9	279,3	225,3	251,8	403,3	256,0
IV.	248,9	288,2	308,3	297,0	209,5	224,5
V.	164,3	230,3	250,7	280,0	46,8	272,9
VI.	12,9	60,1	247,2	51,0	—	30,8
VII.	—	—	73,0	—	—	—

Din analiza tabelului de mai sus, comparind comportarea diferitelor soiuri, în cadrul aceluiași an, pe decade, se poate constata, că ritmul de creștere diferă în funcție de soi, soiurile mai precoce au un ritm de creștere mai accentuat în primele trei decade, iar cele mai tardive au un ritm de creștere mai accentuat în decadele III, IV, V. O asemenea constatare poate servi ca bază de plecare în vederea alegerii soiurilor corespunzătoare pentru obținerea de masă verde, porumb de nutreț sau de siloz, în cadrul conveerului verde.

În cadrul experienței noastre am obținut următoarele date referitor la numărul de frunze a soiurilor studiate:

Tabelul 2

Anul	1956				1957		
Soiul	Galben timp.	Portoc.	Galben timpuriu x Arieșan	Phister	Galben timp.	Portoc.	Hibr. U201
Nr. de frunze	13—14	16—17	15—16	18—19	14—15	17—18	18—19

Trebuie să menționăm, că în fază mai târzie de vegetație, primele 3—4 frunze nu mai iau parte activă la asimilație, deoarece își încetează foarte repede creșterea și deobicei se usucă.

Experiențele din Italia, executate cu soiul Phister și Cincantin arată, că potențialul de producție a unui soi este în corelație pozitivă cu mărimea suprafeței asimilatorii a frunzelor. Din observațiile noastre arătate mai sus reiese, că plantele mai productive (plusvariantele) au avut totodată și un număr mai mare de frunze.

Un alt indice analizat de noi a fost data apariției ultimei frunze, ceea ce este redat în tabelul care urmează:

Tabelul 3

Data apariției ultimei frunze	1 9 5 6				1 9 5 7		
	Galben timp.	Portoc.	Phister	Galben timp. x Arieșan	Galben timp.	Portoc.	U. 201
cel mai de vreme	9. VII.	18. VII.	30. VII.	12. VII.	9. VII.	16. VII.	16. VII.
cel mai târziu	16. VII.	30. VII.	13. VIII.	25. VII.	16. VII.	30. VII.	24. VII.
total zile de la răsărit la apa- riția ultimei frunze	34—41	45—57	55—69	37—50	48—55	55—69	51—59
data răsărit.	5. VI.	3. VI.	5. VI.	5. VI.	22. V.	22. V.	26. V.

Confruntînd observațiile asupra datei apariției ultimei frunze cu graficul de creștere, reiese, că nici după această dată creșterea nu încetează, doar se încetinește, ceea ce se explică prin faptul, că majoritatea substanțelor nutritive elaborate după această dată sînt dirijate către inflorescențe.

CONCLUZII

1. Din analiza observațiilor se poate constata, că dintre elementele climatice, temperatura este aceea, care are un rol preponderent în determinarea intensității de creștere, după cum rezultă din analiza curbelor de variație iar umiditatea relativă, în condițiile climatice cu precipitațiuni suficiente — cum au fost anii experimentați —, pare să nu influențeze în mod evident.

2. Temperatura scăzută de peste zi și noapte (în jur de $+7-10^{\circ}\text{C}$ timp de 11 ore) inhibează nu numai creșterea din ziua respectivă, ci și din zilele următoare.

3. Din analiză rezultă, că nu este suficientă studierea temperaturii medii zilnice, ci este absolut necesar urmărirea temperaturilor minime de peste zi și noapte, precum și durata acestora.

4. Metoda de apreciere folosită de noi, prin alegerea de plante mai rezistente la temperaturi scăzute, în vederea creerii de linii, corespunde pentru regiunile mai răcoroase.

În vederea obținerii de cît mai multe plante, mai puțin sensibile la temperaturi scăzute, este necesar să se efectueze măsurători asupra unui număr mare de plante.

5. Aceste cercetări trebuiesc extinse la cît mai multe soiuri, mai ales la materialul inițial, în vederea creerii liniilor, înregistrările făcîndu-se zilnic.

BIBLIOGRAFIE

1. Porumbul. Studiu monografic. Editura Academiei R.P.R., 1957.
2. Crăciun Teofil: Contribuțiuni la studiul biologiei înfloritului la porumb. Probleme agricole nr. 11/1955.
3. Ionescu-Șișești Gh.: Cultura porumbului. Edit. Agro-Silvică de Stat, București, 1955.
4. Kuperman F. M. ș.a.: Controlul biologic asupra dezvoltării și creșterii porumbului. Nauka i peredovoi opît. nr. 7/1957.
5. Surányi János: A kukorica és termesztése. Akadémiai kiadó, Budapest, 1957.
6. Dr. Velican V.: Porumbul (din Fitotehnie) E.A.S.S., 1956.
7. Wallace H. și E. Bressmann: Kukuruza i eo vozdelivanie Izd. inost. lit. Moscva 1954.

РИТМ РОСТА У НЕКОТОРЫХ СОРТОВ КУКУРУЗЫ

ассист. В. Тарау, ассист. Ш. Ердеш
зав. лабораторией научно-исследовательского
Инст. кукурузы г. Турда А. Чирлауц,
лектор П. Шебёк

(Краткое содержание)

В этой работе наблюдался ежедневный рост некоторых сортов кукурузы, подходящих для условий Клужской области (Ранний желтый, Портокалиу, Гибрид ариешан $\times$ Ранний желтый и Фистер, Двойной гибрид у 201).

Цель работы — определение темпа роста в связи с некоторыми условиями среды а именно температуры и влажности. Наблюдения проводились на опытной базе сел-хоз. И-та в г. Клуж, „Дялул Крайулуй” в 1956 и 1957 г.г. Условия производства были обычными, с средним агротехническим уровнем. Из каждого сорта было выделено по 25 штук растений, у которых измерялись ежедневно длина и ширина каждого листа и длина мужского соцветия. Полученные данные были переработаны и представлены в виде графика содержащего ежедневный темп роста листьев, средние температуры, влажность воздуха и атмосферные осадки, соответствующих годов а также среднюю осадков за 9 лет. Для более точного определения измерений, происходящих в ритме роста растений авторы измеряли максимальную и минимальную температуру в течение дня и ночи а также ее продолжительность. Из проведенных наблюдений следует что:

1. Из всех климатических условий температура имеет первенствующую роль в определении интенсивности роста, потому что их вариационные кривые параллельные, тогда как влажность воздуха в климатических условиях с достаточным количеством атмосферных осадков (годы когда производились опыты) не имеет особого влияние.
2. Низкая температура в течение дня и ночи вокруг $+7$ и $+10$ град. играет роль ингибатора роста не только в день измерения но и в последующие дни.
3. Из анализа следует, что изучение средней ежедневной температуры недостаточно, необходимо также исследование минимальных температур в течение дня и ночи и их продолжительность.

4. Метод оценки, используемый нами, состоящий в отбор более устойчивых растений к понижению температуры, для создания линий, подходит для областей с более прохладным климатом. Для получения как можно большего числа растений менее чувствительных к понижению температур необходимо изучать большое число растений.

Эти исследования нужно распространить на как можно большее число сортов в особенности на первоначальный материал, из которого создаются линии, с тем, чтобы измерения проводились ежедневно.

ADALEKOK A KUKORICA BIOLÓGIAI JELLEGZETESSÉGEINEK TANULMÁNYOZÁSÁHOZ

TARAU V. tanársegéd; ERDELYI I. tanársegéd;
CIORLAUS A., a tordai kukorica termesztési intézet lab. főnöke;
SEBŐK P. adjunktus

(KIVONAT)

A szerzők megfigyeléseket végeztek egyes, a Kolozsvár tartomány viszonyai között jól disztló kukoricafajták napi össznövekedésével kapcsolatban (Korai sárga, Narancssárga, Aranyosi $\times$ Korai sárga hibrid, Lester Phister és az „U 201” kettős vonalhibrid).

A cél a növekedés ütemének meghatározása volt, egyes tényezők (hőmérséklet, nedvesség) függvényében. A kísérletet a kolozsvári „Dr. Groza Péter” agrártudományi intézet „királydombi” kísérleti terén végezték az 1956—57 években.

A termesztési feltételek a kukoricánál általában szokásosak voltak, közepes agrotechnikai színvonal mellett.

Minden fajtából (hibridből) kiválasztottak 25 növényt, majd naponta megmérték minden egyes növény valamennyi levelének hosszát és szélességét, valamint a címer hosszát.

A nyers adatok feldolgozása után grafikusan ábrázolták a levelek napi össznövekedésének ütemét, a napi középhőmérsékletet, a levegő relatív nedvességtartalmát, a csapadékmennyiséget. Az időjárási adatok tanulmányozása során a 9 éves átlagot is elemezték.

A növények növekedési üteme változásának pontosabb kiértékelése céljából tanulmányozták a nappali és éjszakai hőmérséklet legnagyobb és legkisebb értékeit, valamint azok időtartamát.

Megfigyeléseik alapján az alábbi következtetéseket vonták le:

1. Az éghajlati tényezők közül a hőmérséklet az, mely nagyobb mértékben hat a növekedés erélyére, amint ez a variációs görbék párhuzamosságából következik. A relatív nedvességtartalom elegendő csapadéku éghajlati viszonyok között — melyek a kutatás éveiben is fennálltak — nem hat a növekedés ütemére szembetűnően.

2. Az éjszakai és nappali alacsony hőmérséklet (+ 7—10 C° 7—11 órán át) nemcsak az illető napon, hanem a következő napokban is fékezi a növekedést.

3. Az elemzésekből kiderül, hogy a napi középhőmérséklet tanulmányozása nem elegendő, hanem okvetlenül szükséges a nappali és éjszakai legalacsonyabb hőmérsékletet és annak időtartamát ismernünk.

4. Az általunk alkalmazott eljárás megfelel az alacsony hőmérsékletre jobban ellenálló növények kiválasztása céljából, a hűvösebb éghajlati vidékekre alkalmas nemesített kukorica előállítására. A minél nagyobb számú, hidegre kevésbé érzékeny növény kiválasztására sok növény megfigyelése szükséges.

A kutatásokat minél több fajtára kell kiterjeszteni, különösen a nemesítési kiindulási anyag előállítása során, a méréseket pedig okvetlenül naponta kell eszközölni.

THE GROWING RYTHM OF SOME MAIZE VARIETIES

by assist. *V. TARĂU*, assist. *ST. ERDELY*
leader of the lab. by Korn Inst — Turda
A. CIORLAUȘ, lector *P. SEBÖK*

(SUMMARY)

Experiments on the daily growth of some maize varieties (Galben timpuriu, Portocaliu, hybrid Arieșan $\times$ Galben timpuriu and Phister, double hybrid U 201) were carried out under the conditions of this district.

In the course of our experiments, we first attempted to determine the growing rhythm of the plants due to the vegetation factors: temperature and humidity.

The experiment was carried out at the Experimental-Station of the Agronomical Institute at „Dealul Craiului“, between 1956—57, in average agrotechnical conditions.

Of each maize variety, 25 individuals were selected, and kept under observations, annotating daily the length and breadth of each leaf, as well as the male inflorescence.

The obtained data were transferred in graphics, which represented the growing rhythm of the plants, the average temperature, the relative humidity, and the rainfalls. The obtained climatic data, in their average figure for 9 years, were also presented. In order to obtain a more precise interpretation of the modifications which occur in the growing rhythm of the plants, we also have studied the maximum values of temperature and minimum values of temperature during the day and night, as well as their duration.

The results of our research work are summed up, as follows:

1. Among the climatic conditions, the temperature has a main role in determining the growing rhythm of the plant (the curves are parallel). The relative air — humidity, under climatic conditions of sufficient rainfall (as in the years in which the experiment was carried out) has not an obvious influence.

2. A low degree of temperature (about 10°C) during the day or night has a negative influence. This low temperature does not only influence the growth rate of that day, but that of the following days, as well.

3. Our experiments have led to the conclusion, that it is not enough to study the average temperature, but it is absolutely necessary to observe the minimal temperature during the day and night, as well as its duration. Special stress is to be laid on these data in plant selection.

4. In order to obtain less sensitive plants in lower temperature districts, it is absolutely necessary to perform measurements on a great number of individuals.

These research — works should be extended on as many varieties as possible, especially on the material from which lines are to be created, the annotations being made daily.

CONTRIBUȚIUNI LA CUNOAȘTEREA COMPORTĂRII SOIULUI DE MĂR IONATHAN ÎN PROCESUL DE POLENIZARE

de ing. I. BOTEZ

Jonathan a fost creat în jurul anului 1800 (1, 2, 3), și s-a răspândit sub diferite sinonime, ca: Philipp Rick, Ulster Seedling, Esopus Spitzenberg etc. (4, 5, 6).

În țara noastră a fost introdus în jurul anului 1900.

Jonathan este trecut în sortimentul provizoriu al R.P.R., în toate regiunile pomicele (7).

Acest fapt a făcut să fie studiat de specialiști, în vederea sporirii productivității lui.

Dintre condițiunile care duc la mărirea productivității soiului, face parte și găsirea polenizatorilor potriviți.

Procesul de polenizare la pomii fructiferi, de care sînt legate unele probleme de sterilitate, a preocupat cercetători din diferite țări.

Lucrările de bază sînt cele ale lui *Fritz Kobel* (8, 9), *Reabov* (10), *V. V. Paschevici* (11), *E. I. Alioșin* (12), *Jean Ruelloux* (13) etc.

Importanța procesului de polenizare în ridicarea productivității pomilor este arătată în diferite lucrări și tratate, ca ale lui *P. G. Sitt* (15), *I. I. Kurîndin* ș. a. (16).

În țara noastră a atras atenția asupra problemei *Dr. V. Ghimpu* (17) în 1929. Din anul 1932 au fost începute cercetări de către autor, asupra germinației polenului și comportării unor soiuri de măr, păr, prun, cireș etc., în procesul de polenizare. În această direcție au lucrat: *Dr. N. Constantinescu* la cireș, *Dr. Marin Ștefănescu* (14), *Ing. C. Blaja* la Bistrița, *Moruju-Rădulescu* și *Suta* la Voinești și alții.

Scopul lucrării a fost găsirea celor mai buni polenizatori pentru soiul Jonathan și aflarea soiurilor pentru care Jonathan se comportă ca bun polenizator. În acest scop s-a cercetat fenologia înfloritului, germinarea polenului, s-au executat polenizări artificiale cu polenul soiului Jonathan, la diferite alte soiuri și invers.

1. *Pentru fenologia înfloritului* s-au făcut observații zilnice, de la fenofaza înfiorii corolei, pînă la scuturarea florilor. Jonathan înfloreste la sfîrșitul lunii aprilie și prima decadă a lunii mai. Înfloritul durează de la 8—14 zile.

2. *Studiul polenului* s-a făcut prin germinarea lui în soluții de diferite concentrații de zahăr și la diferite temperaturi.

În general un soi a fost socotit bun polenizator dacă polenul a germinat bine într-un mediu nutritiv potrivit (soluție zaharată etc.). Cercetările însă arată ca această germinare artificială a polenului trebuie să fie completată cu încercări de polenizare încrucișată făcute pe pom. Abia astfel

se apreciază just dacă soiul este bun polenizator pentru unele soiuri sau altele.

Metoda de lucru a fost arătată într-o comunicare făcută la Societatea de Științe Naturale din Cluj, Secția Botanică, în 1956.

Polenul de cercetat s-a recoltat cu pensula, de la un număr mare de stamine, adunate într-un vas Petri, în care au stat 1—2 zile, pînă la deschiderea anterelor. S-a obținut o probă medie de polen, care s-a pus la germinare în camere umede, în soluții de zahăr de diferite concentrații (0,5%—20%), la 23°C. Peste 2 ore, germinarea s-a putut observa la microscop.

Măsurarea creșterii tubului polenic s-a făcut în microni, cu ajutorul unui micrometru ocular, al cărui diviziuni măsurau 22,22 microni (ocular 7, obiectiv A, la microscopul Zeiss).

Încercările au fost repetate de 3 ori.

Calculul statistic s-a obținut aplicînd formulele asupra frecvenței empirice relative:

$$p = \frac{P}{n}$$
 (legea lui Bernoulli), în care: p = frecvența, P = numărul cazurilor pozitive, n = numărul cazurilor cercetate.

Abaterea mijlocie a frecvenței empirice relative s-a calculat cu formula:
$$m(p) = \pm \sqrt{\frac{p(1-p)}{n-1}}$$
. Pentru a ușura interpretarea, s-au înmulțit rezultatele pentru p și $m(p)$ cu 100.

La cercetarea germinatiei polenului s-au folosit următoarele temperaturi:

9°—10° media 9°	20°—22° media 21°
10°—12° media 11°	22°—24° media 23°
12°—14° media 13°	24°—26° media 25°
14°—16° media 15°	27°—29° media 28°
16°—18° media 17°	30°— media 30°
18°—20° media 19°	

Lucrările de polenizare s-au făcut la Tîrghsorul Nou, Fălticeni și Cluj.

Metoda de lucru propriu zisă, întrebuințată la *polenizările artificiale*, pentru aflarea interfertilității și intersterilității, a fost cea descrisă într-o lucrare, asupra unor soiuri de păr (19).

Florile castrate de stamine și izolate în pungi de hîrtie pergament, au fost polenizate cu ajutorul unei pensule încărcate cu polen, recoltate de la stamine, păstrate în vase Petri, care se țin în cameră, la o temperatură de 23°C și la umiditatea atmosferică de cca. 70%.

Datele obținute de la germinarea polenului, în diferite concentrații de zahăr sînt cuprinse în tabelul 1.

Tabelul 1

Germinația polenului soiului Jonathan în diferite concentrații de zahăr

Nr. curent	Conc. sol. de zahăr	Durata	Grăuncioare de polen cercetate	Grăuncioare de polen germinate	Procentul de germinație	Creșterea medie pe minut	Creșterea minimă pe minut	Creșterea maximă pe minut
	%	minute	buc.	buc.	$[p \pm m(p)] \cdot 100$	micr.	micr.	micr.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0,50	186	209	140	$66 \pm 3,2$	1,36	0,50	2,15
2	1,00	186	207	141	$68 \pm 3,2$	1,54	0,95	2,03
3	2,00	187	191	147	$77 \pm 3,0$	0,82	0,23	1,77
4	3,00	185	210	165	$78 \pm 2,8$	0,98	0,48	1,67
5	4,00	184	185	143	$77 \pm 3,1$	2,05	1,44	2,41
6	5,00	184	185	117	$63 \pm 3,5$	1,26	0,60	1,81
7	6,00	187	197	173	$87 \pm 2,4$	2,20	1,06	3,32
8	7,00	186	195	130	$66 \pm 3,3$	1,42	0,83	2,05
9	8,00	189	198	171	$86 \pm 2,4$	1,49	0,46	2,45
10	9,00	190	211	185	$87 \pm 2,3$	2,53	1,87	3,04
11	10,00	190	210	155	$73 \pm 3,5$	1,54	1,05	1,98
12	11,00	192	198	154	$87 \pm 3,1$	1,42	0,57	2,66
13	12,00	191	205	139	$67 \pm 3,2$	0,79	1,23	1,27
14	13,00	191	196	93	$47 \pm 3,4$	0,47	0,11	0,93
15	14,00	191	215	52	$24 \pm 2,9$	0,37	0,11	1,16
16	15,00	189	incolțite negerminate					
17	18,00	100						

În coloana a 6-a sînt date valorile medii ale procentului de germinare al polenului, cu abaterea mijlocie a frecvenței empirice relative. Coloanele 7, 8 și 9 arată creșterea tubului polenic, în timp de 1 minut, măsurat în microni și anume creșterea medie, minimă și maximă.

Polenul crește bine în soluțiile cu concentrația de la 4%—9%, după care scade repede.

Tuburile polenice cresc în concentrațiile de la 0,5%—15%. Procentul de germinare variază în acest interval de la 33%—87%, fiind în medie de cca. 77%.

Cea mai bună germinare, creștere medie și maximă a tubului polenic se produce în concentrația de 9%, care reprezintă concentrația optimă pentru polenul soiului Jonathan.

În concentrațiile de peste 15% creșterile au fost mici, iar peste 18% grăuncioarele de polen n-au germinat.

Pentru stabilirea temperaturii optime de germinare, s-a folosit soluția cu concentrație de 9%. Datele obținute sînt cuprinse în tabelul 2.

Germinarea polenului are loc dela 14°C în sus. Creșterea tubului polenic se face mai bine între 18°—25°C.

Temperatura de 23°C este optimă pentru germinarea grăuncioarelor de polen și creșterea tuburilor polenice la soiul Jonathan.

Germinația polenului soiului Ionathan la diferite temperaturi

Nr. crt.	Temperatura	Durata	Total grăun- cioare	Grăun- cioare germ.	Procentul de germinație	Creșterea medie	Creșterea minimă	Creșterea maximă
	Grade C.	Minute	Buc.	Buc.	[p ± m (p)] 100	micr.	micr.	micr.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	9°—10°	162	n e g e r m i n a t e					
2	10°—13°	163	n e g e r m i n a t e					
3	12°—14°	163	î n c o l ț i t e					
4	14°—16°	163	194	166	85 ± 2,5	0,15	0,07	0,34
5	16°—18°	164	186	130	91 ± 2,6	0,27	0,13	0,40
6	18°—20°	163	209	191	91 ± 1,9	0,57	0,40	0,81
7	21°—22°	163	210	192	91 ± 1,9	0,92	0,27	1,62
8	22°—24°	162	212	195	91 ± 1,9	1,06	0,96	1,23
9	24°—25°	167	187	159	85 ± 2,6	0,76	0,39	1,06
10	27°—30°	163	210	183	87 ± 2,3	0,29	0,13	0,68
11	30°	163	început de plasmoliză și plasmolizat					

La temperatura de 27°C—30°C, procentul de germinare și creșterea tuburilor polenice scade. La 30°C conținutul grăuncioarelor plasmolizează. Deci polenul soiului Ionathan este activ de la 18°—25°C. Temperaturile peste 27°C nu-i sînt favorabile.

Pentru completarea datelor obținute în laborator s-au făcut polenizări artificiale. BCU Cluj / Central University Library Cluj

Rezultatele obținute sînt arătate în tabelul 3.

Procentul mai mare de 4% fructe recoltate, din numărul florilor polenizate, asigură o recoltă suficientă la o încărcătură normală. O recoltă bună este asigurată de 8% fructe recoltate.

Ionathan prezintă fenomenul de intersterilitate cu diferite soiuri în felul următor:

1. *Ionathan, ca soi polenizator, este intersteril parțial cu soiurile:* Belle de Boskoop, Calville Adersleber, Gravenstein, Red Delicious, Schoolmeister, Calville Foquet, R-tte Cox Orange, Paragon Winesap. Deci în plantațiile de Ionathan în amestec cu unul din aceste soiuri trebuie introdus un polenizator pentru soiul respectiv.

2. *Ca soi mamă este intersteril parțial cu:* Antonovka, Grand Alexandre (Aport), Poinic, R-tte d'Orleans și Zuccellmaglios. În plantațiile în amestec se introduce un polenizator pentru Ionathan.

3. *Complet intersteril este cu soiurile:* Ribston Pepping, Wirginischer Rosenapfel și R-tte Gris de Canada. Cu aceste soiuri nu se poate planta în amestec.

4. *Autosteril s-a arătat la Fălticeni și autofertil la Tîrgușorul Nou și la Cluj.*

De regulă Ionathan este autofertil, dar fructele obținute sînt mici. Nu este recomandabil a înființa plantațiuni numai din Ionathan. Plantațiunile masive de la Măgina, de lângă Aiud, confirmă aceasta.

Nr. crt.	Combinățiunile cu soiul Ionathan	Nr. florilor	Procentul florilor legate	Procentul fructelor recoltate
	♀ × ♂	buc.	%	%
1	Ionathan × Antonovka	81	6,10	0,00
	Antonovka × Ionathan	43	20,90	7,00
2	Ionathan × Belle fleur jeune	162	46,00	9,20
	Belle fleur jeune × Ionathan	73	10,30	0,00
		78	0,00	0,00
		63	88,00	28,00
3	Ionathan × Belle de Boskoop	121	24,00	16,70
	Belle de Boskoop × Ionathan	90	0,00	0,00
		20	18,00	3,50
4	Ionathan × Bismarek	63	95,20	27,00
	Bismarek × Ionathan	48	20,80	12,00
5	Ionathan × Boiken	62	51,60	6,45
	Boiken × Ionathan	40	35,00	12,50
6	Ionathan × Calville de neige	104	81,75	15,40
	Calville de neige × Ionathan	116	50,00	18,00
7	Ionathan × Calville blanche d'hiver	28	64,40	10,70
	Calville blanche d'hiver × Ionathan	23	82,60	35,00
8	Ionathan × Calville Adersleber	62	12,90	4,80
	Calville Adersleber × Ionathan	74	0,00	0,00
9	Ionathan × Calville Foquet	44	75,00	25,00
	Calville Foquet × Ionathan	64	31,00	0,00
10	Ionathan × Calville Grand Duc.	44	44,70	36,00
	Calville Grand Duc × Ionathan	54	33,30	11,00
11	Ionathan × Charlamovschi	90	44,00	11,00
	Charlamovschi × Ionathan	60	38,30	10,00
12	Ionathan × Crețesc	75	52,00	12,00
	Crețesc × Ionathan	97	56,00	7,80
13	Ionathan × Clar alb	84	72,00	8,80
	Clar alb × Ionathan	70	68,00	8,00
14	Ionathan × Rtte. Cox Orange	68	91,00	8,80
	Rtte. Cox Orange × Ionathan	105	8,00	1,00

Nr. crt.	Combi-na-ți-unile cu soiul Ionathan	Nrul florilor	Procentul florilor legate	Procentul fructelor recoltate
	♀ × ♂	buc.	%	%
15	Ionathan × Grand Alexandre	83	12,00	0,00
	Grand Alexandre × Ionathan	87	41,90	4,50
16	Ionathan × Gravenstein	92	83,00	15,00
	Gravenstein × Ionathan	66	0,00	0,00
17	Ionathan × Mstr. Hammerstein	34	76,60	49,00
	Mstr. Hammerstein × Ionathan	68	32,00	14,70
18	Ionathan × Ionathan	71	5,60	0,00
	La Fălțiceni s-a arătat autosteril.	91	74,00	34,00
	La Tg. Nou și Cluj — autofertil.	133	51,00	12,00
19	Ionathan × London Pepping	65	16,90	0,00
	La Fălțiceni și Cluj s-au arătat intersterile.	40	72,00	55,00
	La Tg. Nou — interfertile	93	96,00	0,00
	London Pepping × Ionathan	63	26,00	8,10
		40	35,00	17,50
		67	62,00	12,00
20	Ionathan × Mank's Codlin	68	76,50	22,00
	Mank's Codlin × Ionathan	45	66,60	18,00
21	Ionathan × Pătul	63	27,50	13,80
		70	54,00	15,70
		97	64,00	13,50
	Pătul × Ionathan	71	0,00	0,00
		54	20,40	3,50
		98	0,00	0,00
22	Ionathan × Poinic	87	0,13	0,00
	Poinic × Ionathan	72	0,25	0,12
23	Ionathan × Parmain d'or	59	79,00	10,00
	Parmain d'or × Ionathan	72	41,60	11,10
		96	64,00	10,00
24	Ionathan × Paragon Winesap	99	90,00	8,00
	Paragon Winesap × Ionathan	98	4,00	1,00
25	Ionathan × Rtte. Ananas	56	94,00	46,40
	Rtte. Ananas × Ionathan	56	64,20	28,60
26	Ionathan × Rtte. Baumann	69	60,87	29,00
	Rtte. Baumann × Ionathan	106	80,20	38,60

(Continuare)

Nr. crt.	Combinățiunile cu soiul Jonathan	Nrul florilor	Procentul florilor legate	Procentul fructelor recoltate
	♀ × ♂	buc.	%	%
27	Jonathan × Rtte de Champagne	62	77,42	27,42
	Rtte. de Champagne × Jonathan	52	69,23	21,00
28	Jonathan × Rtte. Gris de Canada	61	8,10	0,00
	Rtte. Gris de Canada × Jonathan	53	24,50	0,00
29	Jonathan × Rtte. Landsberg	69	49,20	8,60
	Rtte. Landsberg × Jonathan	—	—	—
30	Jonathan × Rtte. d'Orléans	72	15,00	0,00
	Rtte. d'Orléans × Jonathan	85	40,00	9,40
31	Jonathan × Red Delicious	87	75,00	10,00
	Red Delicious × Jonathan	78	0,00	0,00
32	Jonathan × Ribston Pepping	76	1,10	0,00
	Ribston Pepping × Jonathan	48	0,00	0,00
33	Jonathan × Wirginischer Rosenapfel	91	12,00	0,00
	Wirginischer Rosenapfel × Jonathan	114	2,60	0,00
34	Jonathan × Scharlachrot Parmain	123	82,00	6,00
	Scharlachrot Parmain × Jonathan	51	52,00	0,00
35	Jonathan × Schoolmeister	44	70,40	43,00
	Schoolmeister × Jonathan	63	0,00	0,00
36	Jonathan × Senator	71	68,00	12,00
	Senator × Jonathan	94	38,00	13,00
37	Jonathan × Steyman Winesap	94	98,00	11,00
	Steyman Winesap × Jonathan	98	28,00	7,00
38	Jonathan × Șovár	88	67,00	12,00
	Șovár × Jonathan	Nu s-a cercetat		
39	Jonathan × Wagener price apple	80	40,00	7,00
	Wagener price apple × Jonathan	88	29,00	6,00
40	Jonathan × Viești	73	23,90	8,20
	Viești × Jonathan	71	27,40	15,40
41	Jonathan × Rtte. Zuccalmaglios	48	0,00	0,00
	Rtte. Zuccalmaglios × Jonathan	60	70,00	20,00
42	Jonathan × Malus p. paradisiaca	118	—	8,00
	Malus p. paradisiaca × Jonathan	77	—	23,00

Rezultatele polenizărilor exprimate în fructe recoltate și nu în flori legate, sînt considerate de noi drept valabile, deoarece căderea fructelor, din cauza lipsei de fecundare, adică lipsei formării semințelor normal dezvoltate, care stimulează formarea fructelor, are efect, pe lângă condițiunile de hrană și după căderea de iunie. Datorită acestui fapt, am luat ca bun raportul de interfertilitate, după procentul de fructe recoltate. De exemplu, Ionathan se arată bun polenizator la 84% din soiuri, cînd se exprimă în flori legate și 67%, cînd se exprimă în fructe recoltate, sau ca mamă 95% în flori legate și 80% în fructe recoltate.

5. *Interfertil* este cu soiurile: Bismarck, Boiken, Calville de neige, Calville blanche d'hiver, Calville Grand Duc, Charlamovschi (Borovinka) Crețesc, Clar alb, Mtr. Hammerstein, London Pepping, Parmain d'Or, R-tte. Ananas, R-tte. Baumann, R-tte. Champagne, Senator, Steyman Winesap, Wagoner price apple, Viești și M. pumila paradisiaca. Se poate planta în amestec cu oricare din aceste soiuri.

6. *Ca polenizator*, Ionathan este *interfertil parțial* cu: Belle de Boskoop, Calville Adersleber, Calville Foquet, R-tte. Cox Orange, Gravenstein, Pătul, Paragon Winesap, R-tte. de Landsberg, Schoolmeister și Sôvár. În plantațiile în amestec se introduce un polenizator pentru soiul respectiv.

Valoarea raportului de interfertilitate depinde și de așezarea geografică. Astfel Ionathan în condițiile de la Tîrgușorul Nou, de lângă Ploești, polenizează soiurile Belle fleur jaune, Belle de Boskoop, London Pepping și Pătul, pe care în condițiunile mai nordice de la Fălticeni și Cluj nu le polenizează.

Același fenomen s-a observat și la cercetarea autofertilității. Ionathan este un polenizator mai bun în partea de sud a țării. De asemenea puterea de receptivitate față de soiurile polenizatoare este mai mare.

În condițiunile climatice de la Tîrgușorul Nou s-au făcut încercări de polenizare cu polen de la diferite soiuri de păr și s-au obținut unele rezultate pozitive. Aceste încercări trebuiesc încă repetate.

Din literatură se cunoaște că, Ionathan este polenizator pentru soiurile: Charlamovski, R-tte. de Blenheim, Gravenstein, Jacob Lebel, Mc. Intosh, R-tte. Cox Orange, Dantziger Katnapfel, R-tte. de Champagne, Red. Delicious, Späher des Nordens, Weidner's Goldrenette.

Ionathan este la rîndul său polenizat de soiurile: Parmain d'Or, Red Delicious, Calville de neige, R-tte. Cox Orange, Crețesc, Belle fleur jaune, R-tte. Baumann, Geheimrat Dr. Oldenburg, Mc. Intosh, R-tte. Simirenco, Fameuse, Wealthy, Peppin Litowsky, James Grieve, Späher des Nordens.

Prin comparație cu rezultatele noastre, constatăm, că: Parmain d'Or este interfertil cu soiul Ionathan, în literatură fiind arătat numai ca polenizator. La fel este la Calville de neige, Crețesc și R-tte. Baumann.

R-tte. de Champagne și Charlamovski la noi sînt interfertile cu Ionathan, iar în literatură se afirmă, că sînt polenizate de Ionathan.

Red Delicious și R-tte. Cox Orange sînt arătate ca interfertile. În cercetările noastre sînt buni polenizatori pentru Ionathan și slab polenizate de soiul Ionathan.

Gravenstein în datele noastre este bun polenizator pentru Ionathan, dar nu este polenizat de el, după cum se arată în literatură.

În general datele obținute de noi, sînt confirmate de cele din literatură, ținînd seama de influențele condițiilor de mediu diferit etc.

CONCLUZII

Jonathan este un soi valoros și atenția ce i se dă este meritată. Polenul lui este bun, are mare putere de germinare și creștere. Puterea sa de polenizare este mai mare în partea de sud a țării, cu toate că grăuncioarele de polen la temperaturi mai mari (+27°C) nu mai germinează bine.

Jonathan în condiții prielnice se comportă bine în procesul de polenizare. Este un soi de cultură intensivă, care trebuie plantat în livezi în amestec, cu alte soiuri. Se plantează în amestec de 2 soiuri, numai când prezintă raport de interfertilitate cu ele. Amestecurile cele mai bune sînt cu soiurile: Bismarck, Boiken, Calville de neige, Calville blanche d'hiver, Calville Grand Duc, Charlamovski, Hammerstein, London Pepping, Mank's Codlin, Parmain d'Or, R-tte. Ananas, R-tte. Baumann, R-tte. de Champagne, Senator, Steyman Winesap, Wagener price apple (vezi tabelul nr. 3.).

Cînd raportul de interfertilitate este parțial, se introduce încă 1 sau 2 soiuri.

Prin cercetările făcute, pomicultorii au posibilitatea de a alege soiurile de plantat, împreună cu Jonathan, astfel, ca legarea fructelor să fie asigurată. Dăm un mijloc pentru combaterea sterilității amestecurilor de Jonathan cultivate în livezile existente și de a mări producția prin supra-altoirea unora din pomi, în scopul de a crea un amestec cu interfertilitatea asigurată.

BIBLIOGRAFIE

1. Hedrick U. P.: Pomologia, Selhozghiz, Moscva, 1937.
2. Kessler H.: Apfelsorten der Schweiz, Bern, 1947.
3. Poncke W.—Dr. Schmidt M.: Deutsche Obstbau, Deutscher Bauverlag, Berlin, 1950.
4. Dr. Kerekes Lajos: Pomologia: Alma I. Budapest.
5. Inst. de Cercetări Pomicole: „I. V. Micurin“: Sorte plodovih i jagodnih kultur, Moscva, 1953.
6. Prof. Bordeianu T. și ing. Cvasnii D.: Mărul, Ed. Agro-Silvică, București, 1937.
7. Constantinescu N., Bordeianu T., Sonea V. și Ioniță C.: Regiunile pomicole din R.P.R. cu premisele pentru dezvoltarea de perspectivă a pomiculturii, Acad. R.P.R., București, 1955.
8. Dr. Kobel Fritz: Nauchnie osnovi plodovodstva, Selhozghiz, Moskva, 1935.
9. Dr. Kobel Fritz: Plodovodstvo na fiziologhiceski osnovi, Selhozghiz, Moscva, 1957.
10. Reabov I. N.: Uroжайности plodovih dereviev v svyazi s opileniem, Selhozghiz, Moscva, 1932.
11. Pashevici V. V.: Sortoizucenie i sortovodstvo plodovih dereviev Selhozghiz, Moscva, 1932.
12. Alioșin E. I.: Selecția plodovih rastenii, Selhozghiz, Moscva, 1936.
13. Ing. Ruelloux Jean: La pollinisation chez les variétés des pommiers et chez le poirier. Congrès Pomologique de Rouen, 1936, Rouen.
14. Prof. Ștefănescu Marin: Les recherches sur l'autofecondation de quelques variétés fruitières de Bassarabie. Chișinău, 1939.
15. Sitt P. G. și Letlitchi Z. A.: Plodovodstvo, Selhozghiz, 1940.
16. Kurindin I. I., ș.a.: Plodovodstvo, Ed. 4-a Moscva, 1954.
17. Dr. ing. Ghimpu V.: La carologie des plantes cultivées, Bulletin d'agriculture, București, 1929.

18. Ing. agr. *Botez I. M.*: Germinarea polenului citorva soiuri de măr în diferite concentrații de zahăr și la diferite temperaturi. Comunicare la Societatea de Științe Naturale, Secția de Botanică, Cluj, 1956.
19. Ing. agr. *Botez I. M.*: Felul de a se comporta în procesul de polenizare a citorva varietăți de păr. *Analele I.C.A.R.* Vol. 10., București, 1938.
20. Dr. *Babelean Paul*: Zur Frage des Fruchtansatzes bei Apfel. Gebrüder Borntraeger, Berlin, 1938.
21. *Kabliciko G. K.*: Sorta plodovih kultur Moldavia. Gosud. izd. Mold. 1954.
22. *Delbard George*: Les beaux fruits de France, Ed. George Delbard, Paris, 1955.

К ПОЗНАНИЮ ПОВЕДЕНИЯ СОРТА ЯБЛОНИ ИОНАТАН В ПРОЦЕССЕ ОПЫЛЕНИЯ

Инж. Н. Ботез

(Краткое содержание)

Сорт Ионатан принадлежит ассортименту всем пловодоственным областям Румынии.

Среди тех условия которые обеспечивают рост продуктивности, считается и познание поведения сорта в процессе опыления. С этой целью изучалось прорастание пыльца в разных концентрациях сахара, и при разных температур. Для установления соотношении полной или частичной межплодородности или межстерильности, у разных сортов проводились искусственные опыления.

Было установлено, что 9%-это лучшая концентрация необходимая для прорастания пыльцевых зерен и рост пыльцевой трубки (таблица 1-ая). Оптимальная температура для прорастания и роста является 23 гр. ц. (таблица 2-ая). В таблице 3 изложены соотношения совместимости между сортом Ионатан и остальными 41 сортов яблонь. Считаем как действительные результаты те которые выражаются в собранных плодах и не в оплодотворенных завязях. Самые хорошие смеси со взаимной межплодородностью являются смеси с сортами: Bismarck, Calville de neige, Boikem, Calville blanche d'hiver, Calville Grand Duc, Charlamovschi, Mtr. Hammerstein, London Peping, Mank's Coglin, Parmain d'or, Rtte Bauman, Rtte de Champagne, Senator, Steyman Winesap, Wagner priceapple. Сорт Ионатан, ведет себя лучше в процессе опыления на юге нашей страны. Этот сорт на юге страны самоплодородный (таблица 3). Ионатан опыляется 80% изученными сортами и опыляет 67% из них.

Наши исследования позволяют избрать наилучшую смесь сортов в создании садов социалистического сектора.

ADALÉKOK A JONATHÁN ALMAFAJTA MEGISMERÉSÉHEZ, ANNAK MEGPORZÁSI FOLYAMATÁT ILLETŐLEG

BOTEZ I. mérnök

(KIVONAT)

A Jonathán fajtát a Román Népköztársaság összes gyümölcstermő övezeteiben termesztik.

A termés növekedését biztosító feltételek közé tartozik a fajta viselkedése a megporzás folyamatában.

E célt szolgálta a virágpór csirázásának tanulmányozása különböző töménységű cukoroldatokban és különböző hőfokokon.

A fajták közötti teljes vagy részleges termékenységi vagy terméketlenségi arányok megállapítása mesterséges megporzással történt.

Megállapították, hogy a pollen csirázásának és a csiratömlők növekedésének legmegfelelőbb hőmérséklet a 9°C (1. sz. táblázat). A csirázás és növekedés optimális hőfoka a 23°C (2. sz. táblázat).

A 3. táblázat a Jonathán és más 41 almafajta közötti összeférhetőségi arányt tünteti fel.

A szerző a gyümölcstermés mennyiségében kifejezett eredményt tartja érvényesnek, nem pedig a megtermékenyült magházak számában kifejezeteket.

A fajták közötti kölcsönös termékenységet (interfertilítást) legjobban akkor biztosítjuk, ha az alább felsorolt fajtákból: Bismark, Bójken, Hókálvil, Téli fehér kálvil (Calville blanche d' hiver); Calville Grand Duc, Charlamovsky, Mtr. Hammerstein, London Pepping, Mank's Codlin, Parmin d'or, Rtte Ananas, Rtte Baumann, Rtte de Champagne, Senator, Steymann, Winesap, Wagner price aple (Wagner nyertese) állítjuk össze gyümölcsseink fajtaösszetételét.

Az ország déli részén jobb a megporzás eredménye.

Az ország déli részén a fajta önmeddő (3. táblázat, 18. pont).

A vizsgált fajták 80%-a megporozza a Jonathánt, míg ugyanazok 67%-át a Jonathán porozza meg.

A szerző kísérletei lehetővé teszik, hogy a szocialista típusú gyümölcsösök létesítésekor a legmegfelelőbb fajtaösszetételt válasszuk meg.

CONTRIBUTIONS TO THE STUDY OF THE BEHAVIOUR OF THE APPLE SORT „JONATHAN“ BY POLLENIZATION

by ing. I. BOTEZ

(SUMMARY)

The work refers to the germination of pollen grains from „Jonathan“ apple sort in sugar solutions, and to the interfertility and intersterility relations, with different apple sorts by artificial pollenization.

We have found that the best sugar concentration for the germination of the pollen grains as well as for the growth of the pollen tubes is 9% (Table 1).

The optimal temperature for the germination growth is 23°C (Table 2).

In table 3 are represented the results of artificial pollenization between „Jonathan“ and 41 other different apple-sorts.

We determined the results, after the fruit quantity.

We have found that the best combinations with reciprocal fertility are between the following sorts: Bismarck, Boiken, Calville de neige, Calville blanche d'hiver, Calville Grand Duc, Charlamovsky, Mtr. Hammerstein, London Pepping, Mank's Codlin, Parmain d'or, Rtte. Ananas, Rtte. Baumann, Rtte. de Champagne, Senator, Steyman Winesap, Wagener price apple.

In the southern district of our country the Jonathan sort is autofertile.

The Jonathan apple may successfully pollenize 80% from the sorts taken in study, and it may be pollenized by 67% of these sorts.

CONTRIBUȚIUNI LA SELECȚIA PRUNULUI BISTRIȚA

de prof. S. VERESS și șef de lucrări GH. ILLYÉS

Soiul Bistrița este cel mai răspândit reprezentant al speciei *Prunus domestica* L., varietas *pruneauliana* Ser.

Îl găsim frecvent în centrul, sud-estul și estul Europei, avînd diferite numiri generale, spre exemplu: Hauszwetschke, Quetsche de Hongrie, Besztercei szilva, Berzencei, Vengherka obiknovennaia, Ugorka. Sinonimele românești ar fi: Vinete românești (Muntenia), Brumării (Muntenia), Perje (Moldova).

Prunul Bistrița este un soi foarte vechi. Fiind răspândit în condițiuni diferite de viață, prezintă numeroase biotipuri, pentru care motiv îl considerăm drept o populație.

La apariția numeroaselor biotipuri a mai contribuit faptul, că prunul Bistrița a fost înmulțit în mod obișnuit din semințe sau prin drajonare și numai în mică măsură prin altoire. Trebuie să precizăm însă, că prunul Bistrița s-a înmulțit mai mult singur, decît cu ajutorul omului. Afirmatia aceasta este valabilă în primul rînd în sud-estul Europei. Asemenea situații se găsesc la noi în țară, pe valea Mureșului și a afluenților săi, unde s-au format desișuri sau chiar pîlcuri de pădure de pruni.

La variabilitatea biotipurilor a mai contribuit, în decursul timpului, hibridarea naturală, cu diferite soiuri nobile, introduse în cultură și în deosebire cu soiurile autohtone primitive cum ar fi: tipurile de Prun gras, Pruna Roșie, Buburuze ș.a.

Variabilitatea biotipurilor se manifestă în special prin puterea de rodire, prin rezistența la ger, la secetă și boli, prin mărimea, forma și gustul fructului, prin epoca de coacere, prin componența biochimică și prin culoarea miezului.

Considerentele care ne-au determinat să inițiem prezenta cercetare, a fost faptul că regimul trecut ne-a lăsat ca moștenire o pomicultură ce se găsea pe primele trepte ale evoluției agrotehnice pomicole. În asemenea condițiuni, s-au răspândit ușor biotipurile cu caractere și însușiri mai inferioare din punctul de vedere al culturii. Ca exemplu, biotipuri cu frunze mici, putere mare de drajonare, productivitate mică, slab rezistente la căderea fructelor, senzibilitate față de boli și ger. Dar firese că în același timp s-au răspândit și biotipuri cu caractere pozitive, cum ar fi: biotipuri rezistente la ger, productivitate mare, fructe mari cărnose, procent ridicat de zahăr și rezistență la cădere.

METODA DE LUCRU

Pentru remedierea situației arătate, am găsit necesar începerea lucrărilor de selecție prin alegerea biotipurilor valoroase din acest soi.

Alegerea indivizilor valoroși (elite) este o metodă de bază, folosită în pomicultură încă din primele ei începuturi, de când se cunoaște altoirea, și putem afirma, că și în viitor ea va juca un rol important. Această metodă în ameliorarea soiurilor autohtone, în momentul de față în R.P.R., nu se bucură de o atenție deosebită. În Franța însă, în multe stațiuni de cercetări, metoda aceasta este folosită din plin, avînd un scop bine precizat: de a face ordine în numeroasele biotipuri a soiurilor existente, precum și crearea tipului standard al soiului respectiv.

Lucrările de selecție s-au început cu materialul inițial, destul de variat, din livada școlii viticole din Ciumbud. Materialul săditor al acestei livezi a fost creiat în perioada 1937—1940, altoind prunul Bistrița pe puieți de portaltoi de mirobolan cu fructe galbene. Pueții de portaltoi au provenit din plantele mume asemănătoare între ele aflate în plantația școlii. Ramurile de altoit de prune Bistrița s-au primit de la pepiniera din Aiud. Plantația s-a creiat în primăvara anului 1940, și anume pe un teren-aluvionar bogat, situat pe prima terasă a riului Mureș.

Distanța de plantare a fost 5×5 m. Livada a intrat pe rod în anul 1944 și de atunci a rodit destul de regulat. Măsurile agrotehnice aplicate livezii, au fost cele recomandate de agrotehnica superioară, cu mențiunea că în anii secetoși livada a fost irigată odată sau de două ori.

Alegerea elitelor s-a început în anul 1949, cînd a fost elaborată și metoda de cercetare. Între anii 1949—1951 s-au ales 11 elite din cei 144 pomi, după următoarele criterii:

- habitusul și creșterea pomului
- producția de fructe
- regularitatea fructificației
- mărimea fructelor
- greutatea fructelor
- uniformitatea fructelor
- gustul fructelor
- rezultatele analizelor biochimice
- rezistența pomului la boli și ger.

În aprecierea rezultatelor dintre criteriile prezentate am ținut cont în primul rînd de: producția de fructe, mărimea fructelor și rezultatele analizelor biochimice.

În anii 1952—1956, la pomii elite, s-a făcut și măsurătoarea greutății fructelor și simburilor, precum și raportul dintre ele, cîntărind cîte 100 fructe. Tot o dată s-a efectuat analiza biochimică, în ceea ce privește procentul de materie uscată, procentul de zahăr total și aciditatea totală în acid malic.

Rezultatele privitor la aprecierea elitelor, se referă la anii 1952—1956.

Acolo unde a fost nevoie de martor, de exemplu la producție, s-a luat producția medie pe livada întreagă (144 pomi).

Notarea gustului și uniformitatea recoltei, s-a făcut cu ajutorul calificativelor de la 1—5. Valoarea fiecărei note este arătată în tabelul respectiv. În același fel s-a notat rezistența la boli și ger.

Habitusul și creșterea pomului. Din acest punct de vedere, s-a ales un pom cu un unghi de ramificare mare, cu o creștere mijlocie, care de regulă asigură o productivitate regulată. Ramurile în etaj, așezate rar și bine îmbrăcate cu formațiuni de rod.

Producția și regularitatea rodirii, este prezentată în tabelul 1.

Tabelul 1

Producția de fructe a celor 11 elite și a martorului*

Nr. crt.	Numărul elitei	Producția de fructe în kg pe an					Total	În medie	Spor de producție față de martori	
		1952	1953	1954	1955	1956			kg	%
1	I/4	9	12	15	36	63	133	26,6 19,6	5,0 — 2,0	123,1 90,76
2	I/5	7	8	17	25	41	98	16,6	— 5	76,85
3	I/8	14	13	21	28	84	160	32,0	10,4	148,14
4	I/12	41	—	37	58	104	240	48,0	26,4	222,22
5	I/15	26	39	41	59	92	257	51,4	29,8	237,96
6	III/8	8	11	40	50	34	143	28,6	7,0	132,47
7	III/13	11	13	51	15	74	164	32,8	11,2	151,80
8	IV/3	29	43	16	63	61	212	42,4	20,8	196,29
9	V/8	6	9	15	12	58	100	20,0	— 1,6	92,44
10	VII/11	15	17	70	25	73	196	39,2	17,6	181,48
11	VII/12	10	16	55	8	58	147	29,4	7,8	136,10
12	Producția medie a martorului	5,5	7,1	20,8	28,4	46,5	108,3	21,6	—	—

Din aceste date reiese că, producția cea mai mare a dat-o elita I/15, cu un total de 257 kg, cu o medie de 51,4 și un spor de producție față de martor de 29,8 sau în procente 237,96%. După aceasta urmează elita I/12 și IV/3. De remarcat, că elita I/12 nu a rodit în 1953, din cauza unui accident de stropire, totuși s-a clasat pe locul 2. Analizînd producția medie la toate elitele, precum și a sporurilor de producție, se constată o mare variabilitate, fapt care scoate în evidență necesitatea și importanța selecției. Afară de elitele I/5 și V/8, celelalte au depășit martorul. Elita I/5 este un Bistrița tîmîios, iar producția mică confirmă faptul, că acest soi are o putere de producție mai mică.

* Coloana 2, numărul roman arată numărul rîndului din livadă, numărul arab numărul pomului pe rînd.

Tabelul 2

Mărimea fructelor

Nr. crt.	Numărul elitei	Mărimea fructului pe ani în mm										În medie	
		1952		1953		1954		1955		1956			
		I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D
1	I/4	44	33	42	28	40	25	41	27	42	27	41,8	28,0
2	I/5	44	33	38	26	36	24	38	24	37	22	38,6	25,8
3	I/8	38	32	39	31	35	22	35	21	33	18	36,0	25,8
4	I/12	46	31	—	—	39	24	36	22	45	32	41,0	37,2
5	I/15	45	31	43	28	41	29	40	28	38	26	41,4	28,4
6	III/8	39	29	38	26	36	23	55	21	39	28	37,4	25,4
7	III/13	41	31	42	30	34	21	34	20	38	26	37,8	25,6
8	IV/3	43	30	41	29	42	29	29	24	40	28	41,0	28,0
9	V/8	42	32	38	26	38	25	36	22	36	21	38,0	25,2
10	VII/11	41	31	39	27	37	23	33	19	38	24	37,6	24,8
11	VII/12	41	29	40	26	36	21	35	21	34	19	37,2	23,2

Mărimea fructelor este arătată în tabelul 2.

Cele mai mari fructe are elita I/15 cu $I = 41,4$ mm, $D = 28,4$ mm apoi I/4 cu $I = 41,8$ mm și $D = 28,00$ mm; IV/3 cu $I = 41,10$ mm, $D = 28,0$ mm și I/12 cu $I = 41,0$ mm, $D = 27,2$ mm. Mărimea uniformă o păstrează IV/3, care are amplitudinea maximă la $I = 4$ mm și la $D = 6$ mm față de I/12 care are la $I = 10$ mm și $D = 9$ mm.

Greutatea fructelor, pe timp de 5 ani, pe fiecare elită este prezentată în tabelul 3. Cifrele arată greutatea medie a fructelor, a simburilor și procentul de simburi.

Fructul cel mai greu îl are elita IV/3 cu 20,07 gr, față de 0,97 g greutatea simburilor sau procentul 4,83%. Urmează elitele I/4 cu 19,53 g față de 0,92 g sau 4,71%; III/8 cu 19,12 g față de 0,95 g sau 4,96%; I/15 cu 18,56 g față de 0,86 g sau 4,63% și I/12 cu 18,45 g față de 0,83 g sau 4,63%. Rezultatul cel mai bun l-a dat elita IV/3.

Uniformitatea rodirii (A) și gustul fructelor (B) s-a apreciat de un colectiv prin metoda punctajului pe baza următoarelor criterii:

1. Așezarea neregulată a fructelor
2. Fructificarea pe o singură parte a coroanei.
3. Fructificarea pe vârful ramurilor.
4. Fructificarea pe jumătatea superioară a ramurilor.
5. Fructificare pe tot volumul coroanei.

Greutatea fructelor și a simburilor

Nr. crt.	Numărul elitei	Greutatea fructului					Greutatea simburului					Procentul simburului față de carne		
		1952	1953	1954	1955	1956	în medie	1952	1953	1954	1955		1956	în medie
1	I/4	23,36	19,03	17,77	18,20	19,44	19,53	0,96	0,95	0,90	0,83	0,96	0,92	4,71
2	I/5	24,20	17,28	16,66	17,20	16,20	18,29	0,97	0,93	0,89	0,77	0,96	0,90	4,42
3	I/8	17,32	18,20	15,42	14,70	11,50	15,42	0,81	0,90	0,84	0,72	0,83	0,82	5,30
4	I/12	19,24	—	17,97	14,90	21,90	18,45	0,86	—	0,90	0,64	0,99	0,84	4,55
5	I/15	19,92	18,00	19,39	18,70	16,80	18,56	0,87	0,96	0,81	0,81	0,94	0,86	4,63
6	III/8	21,80	20,13	17,38	14,80	21,50	19,12	0,97	1,09	0,95	0,66	1,12	0,95	4,96
7	III/13	18,64	19,72	14,36	14,50	16,50	16,54	0,87	0,89	0,85	0,65	0,95	0,84	5,08
8	IV/3	23,44	19,80	20,12	17,80	19,00	20,07	1,00	1,01	0,96	0,88	1,02	0,97	4,83
9	V/8	21,44	17,78	17,82	15,50	15,50	17,40	0,87	0,89	0,90	0,67	0,99	0,86	4,94
10	VII/11	21,68	19,63	17,93	18,70	13,50	18,29	0,87	0,96	0,91	0,79	0,88	0,88	4,81
11	VII/12	20,64	20,30	16,71	15,30	13,10	17,21	0,82	0,96	0,94	0,68	0,88	0,85	4,93

1. Gustul fructului
2. Idem puțin astringent.
3. Multă aciditate cu dulceață puțină.
4. Dulce cu aciditate puțină.
5. Dulce armonie acidulat.

Notele obținute sînt trecute în tabelul 4.

Tabelul 4

Uniformitatea rodirii și gustul fructului

Nr. crt.	Numărul elitei	Uniformitatea rodirii pe pomi (1—5 ani)						Gustul fructului (1—5 ani)					
		1952	1953	1954	1955	1956	Medie	1952	1953	1954	1955	1956	Medie
1	I/4	4	4	5	4	5	4,4	3	4	4	3	4	3,6
2	I/5*)	3	4	5	3	4	3,8	5	4	5	5	4	4,6
3	I/8	4	3	5	3	4	3,8	5	5	4	3	4	3,8
4	I/12	5	5	4	5	5	4,8	5	4	5	5	4	4,6
5	I/15	5	4	4	5	5	4,6	5	4	5	4	5	4,6
6	III/8	5	4	5	4	4	4,4	4	3	5	4	5	4,2
7	III/15	4	4	5	4	5	4,4	4	5	4	4	4	4,2
8	IV/3	5	5	4	5	5	4,8	5	5	5	5	5	5,0
9	V/8	4	5	4	4	4	3,8	3	4	4	3	4	3,6
10	V/11	4	3	5	3	4	3,8	4	5	3	4	4	4,0
11	VII/12	4	3	4	3	5	3,8	4	3	4	3	4	3,6

Cel mai bun calificativ îl întrunește elita IV/3, cu nota 4,5 la uniformitate și 5 la gust, după care urmează elita I/12, cu nota 4,8 la uniformitate și 4,6 la gust și elita I/15, cu nota 4,6 la uniformitate și la gust.

Rezultatele analizelor biochimice se văd în tabelul 5.

Socotind că conținutul în zahăr este partea cea mai importantă a analizei biochimice, la aprecierea elitelor, în primul rînd vom ține cont de aceste rezultate.

Elita cea mai bogată în zahăr este nr. IV/3, cu 11,93% față de III/8 și II/13, care au 10,97% și I/15 cu 10,77%. În ceea ce privește aciditatea, elita IV/3 are 0,67%, iar III/8 are 0,66%. Elita III/13 are 0,65% și I/15 are 0,63%. Mai echilibrată este elita IV/3. Cel mai mare procent de aciditate îl are elita I/5, și anume 0,72%, și se referă la „pruna tîmîioasă“.

În ce privește materia uscată, elita cea mai bogată este III/13 cu 19,14%, urmată fiind de I/15 cu 18,76%, I/4 cu 18,76%, I/4 cu 18,50%, IV/3 cu 18,44%, I/5 cu 18,21% și III/8 cu 18,02%.

* Are gust tîmîios.

Rezultatul analizelor biochimice a celor 11 elite de prune Bistrițe între anii 1952 — 1956.

Tabelul 5

Nr. crt.	Numărul elitei	Materia uscată %					Zahăr total %					Acidit. tot. în acid. malic %							
		1952	1953	1954	1955	1956	în medie	1952	1953	1954	1955	1956	în medie	1952	1953	1954	1955	1956	în medie
1	I/4	21,00	24,80	16,30	17,90	12,30	18,50	11,0	11,5	—	10,5	5,9	9,72	0,37	0,52	0,85	0,77	0,58	0,65
2	I/5	21,20	23,00	15,89	18,30	13,70	18,21	12,2	12,9	—	10,9	6,7	10,67	0,45	0,70	0,87	0,93	0,65	0,72
3	I/8	16,90	21,40	15,98	18,00	13,40	17,13	12,2	11,5	—	10,4	7,6	10,42	0,49	0,68	0,74	0,74	0,67	0,66
4	I/12	19,80	—	14,37	19,30	14,80	17,21	10,8	—	—	12,4	7,6	10,27	0,45	—	0,80	0,77	0,62	0,66
5	I/15	21,10	24,10	15,50	19,20	13,9	18,76	12,2	10,8	—	10,8	6,9	10,77	0,40	0,59	0,75	0,81	0,59	0,63
6	III/8	20,0	22,0	13,9	20,3	13,1	18,02	13,4	10,3	—	13,2	7,0	10,97	0,47	0,57	0,80	0,93	0,55	0,66
7	III/13	21,0	24,6	15,0	20,0	14,3	19,14	12,4	10,5	—	12,0	9,0	10,97	0,40	0,54	0,80	0,84	0,62	0,65
8	IV/3	19,9	21,8	15,4	21,0	14,1	18,44	13,4	12,3	—	15,0	7,0	11,93	0,36	0,59	0,80	1,00	0,60	0,67
9	V/8	20,4	18,6	14,9	19,0	13,4	17,26	11,2	10,12	—	10,6	6,6	91,67	0,40	0,57	0,94	0,87	0,59	0,67
10	VII/11	20,0	22,0	13,3	18,4	12,8	17,30	11,2	11,9	—	10,5	7,8	10,37	0,40	0,55	0,73	0,84	0,69	0,64
11	VII/12	20,2	22,6	14,0	19,0	13,8	17,90	12,4	11,6	—	9,3	6,1	9,85	0,45	0,44	0,87	0,87	0,49	0,62

Din cele arătate rezultă că elita IV/3 este cea mai bună, urmată de III/13 și I/15.

Menționăm că în anul 1954 nu s-a făcut dozarea zahărului, iar în 1956, producția fiind predată Aprozarului, pentru compot, recoltarea s-a făcut în pîrgă. Acest fapt s-a manifestat în valoarea redusă a zahărului total, pentru toate elitele.

Rezistența pomului la bolile criptogamice și ger, s-a apreciat pe baza următoarelor note.

5 = rezistență completă la ger; 4 = arsuri superficiale pe trunchi; 3 = arsuri pe suprafețe mari; 2 = crăpături la coajă; 1 = crăpături la lemn.

Datele sînt prezentate în tabelul 6.

Tabelul 6

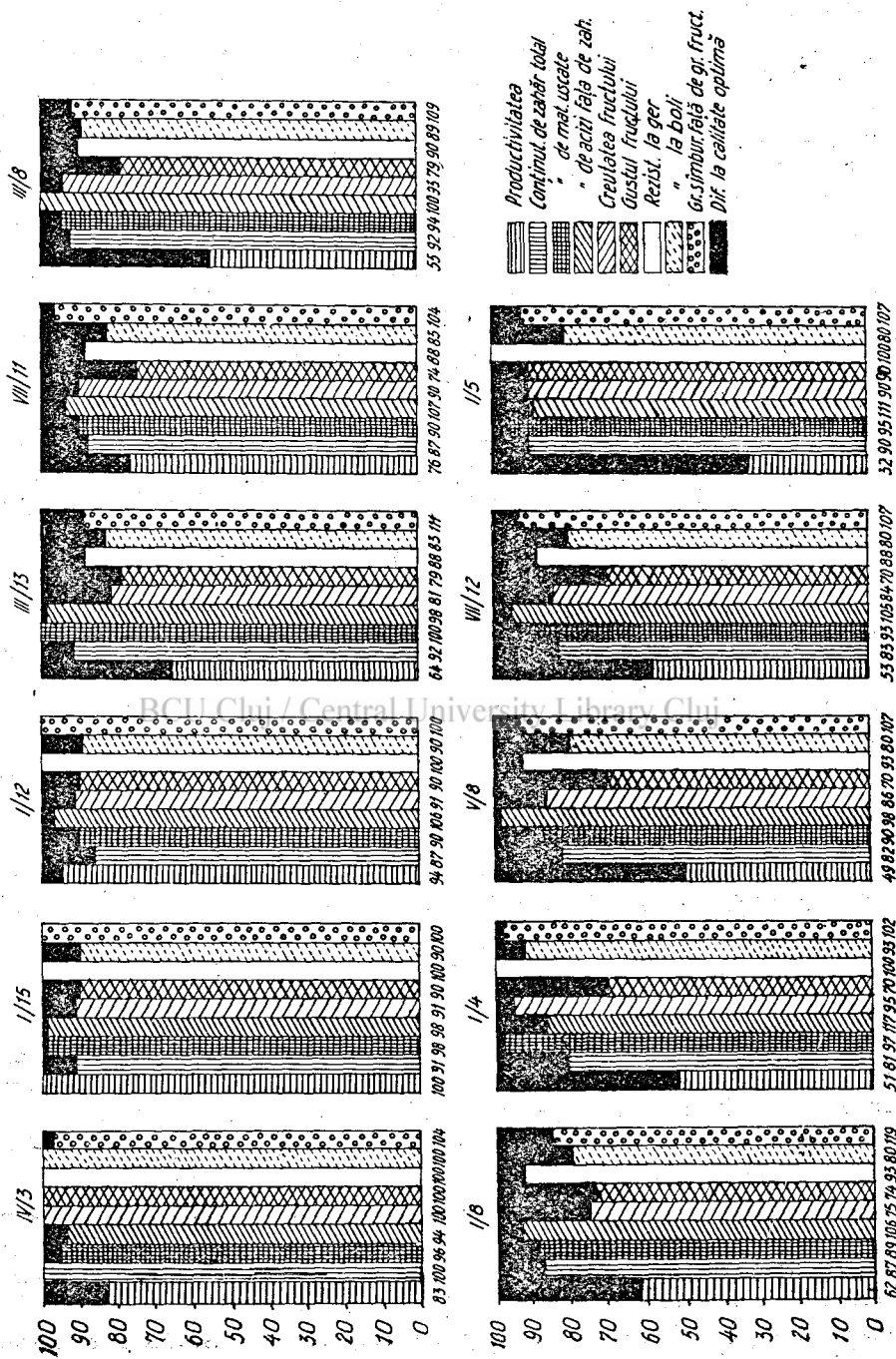
Rezistență la boli și la ger

Nr. crt.	Numărul elitei	Rezistență la boli pe ani (1—5)						Rezistență la ger pe ani (1—5)					
		1952	1953	1954	1955	1956	Medie	1952	1953	1954	1955	1956	Medie
1	I/4	5	5	5	4	5	4,8	5	5	5	5	5	5
2	I/5	4	3	4	5	4	4,0	5	5	5	5	5	5
3	I/8	3	4	5	4	4	4,0	5	5	4	5	5	4,8
4	I/12	5	4	4	5	5	4,6	5	5	5	5	5	5
5	I/15	4	5	4	5	5	4,6	5	5	5	5	5	5
6	III/8	4	5	5	3	4	4,2	5	5	3	5	5	4,6
7	III/13	5	4	5	4	3	4,2	5	5	2	5	5	4,4
8	IV/3	5	5	5	5	5	5,0	5	5	5	5	5	5
9	V/8	4	5	4	3	4	4,0	5	5	4	5	5	4,8
10	VII/11	5	4	5	4	5	4,6	5	5	2	5	5	4,4
11	VII/12	5	4	4	4	3	4,0	5	5	2	5	5	4,4

Elita IV/3 este cea mai rezistentă, obținînd nota 5 atît pentru rezistența la boli, cît și pentru rezistența la ger. Elita I/4 a obținut nota 4,8 pentru rezistența la boli și nota 5 pentru rezistența la ger. Elitele I/12 și I/15 au obținut nota 4,6 pentru rezistența la boli și nota 5 pentru rezistența la ger.

Aprecierea însușirilor s-a făcut cu ajutorul graficului alăturat, în care valorile optime sînt luate cu 100%. Cu cît însușirile studiate diferă de valorile optime, cu atîta se mărește cîmpul deficiențelor în partea superioară a graficelor (desemnat cu negru).

Bazîndu-se pe acestea și pe ordinea importanței însușirilor studiate, am putut alege cu ușurință elitele cele mai valoroase.



Grafic despre însușirile elitelor (diferențe de calitate în % față de valori optime)

CONCLUZII

1. Din lucrare s-a constatat, că cea mai bună elită este IV/3, urmată fiind de I/15 și I/12. S-au mai distins elitele III/13 și VII/11.

Noi recomandăm urmărirea în descendență, în primul rând, a elitelor IV/3, I/15 și I/12.

2. Experiențele întreprinse arată, că selecția prin alegere, în cadrul soiurilor autohtone, este foarte necesară. Noi recomandăm, ca această metodă de selecție să fie aplicată în cadrul soiurilor: Tuleu gras, Prune grase, Roșioară etc.; la soiurile de măr: Pătul, Crețesc, Poinic, Muntențești etc., iar la păr: Busuioace, Sîntiliești etc.

BIBLIOGRAFIE

1. *Bereczky Máthé*: Gyümölcsészeti vázlatok, II. kötet.
2. Deutschlands Obstsorten. Vol. VI Stuttgart, 1912.
3. *Mohácsy Mátyás*: Gyümölcstermesztés. Budapest, 1946.
4. *Miciurin I. V.*: Opere alese (în limba germană). Moscova, 1949.
5. *Palocsay, Veress, Antal, Mózes*: Az almätermésűek és csonthéjasok termesztése és nemesítése. București, 1954.
6. *N. Constantinescu și Popa Porfirie*: Prunul. București, 1956.

К ИЗУЧЕНИЮ СЕЛЕКЦИИ СЛИВЫ „БИСТРИЦА”

Проф. Шт. Верешин
Ст. Ассист. Г. Иллеш

(Краткое содержание)

В 1952—1956 годах проводились селекционные опыты при помощи отбора в сливовом саду школьной группы местности Чумбруд, района Аюд, области Клуж. Сливы были насажены в 1940 году. За подвой был взят желтоплодовой мироболан. Привои были получены из питомника г. Аюд. Плодовый сад начал плодоносить в 1944 году и с тех пор приносит плоды регулярно.

Подбор элитного материала проводился по следующим признакам: габитус и рост дерева, продукция плодов, регулярность плодоношения, величина плодов, вес плодов, однородность плодов, вкус плодов и устойчивость плодового дерева к болезням и морозу.

Полученные данные изображены в 6-и таблицах. Из анализа данных можно прийти к следующим выводам:

1. Самой лучшей элитой является IV/3, сопровождаемой элитами I/15 и I/12, отличающейся от элиты III/8 и III/13.

Рекомендуется таким образом в продукцию: элита IV/3, затем I/12 и I/15.

2. Из проведенных опытов следует, что селекция путем отбора, в случае местных сортов является очень важной. Рекомендуется проведение таких мероприятий у сортов слив „Тулеу грас“, „Рошиоарэ“, и др. и у сорта груш: „Бусуйоаче“, „Сынилешти“, „Пресаде“.

Элита IV/3 самая устойчивая, получая отметку 5 как за устойчивость к болезням так и за устойчивость к морозу. Элита I/4 получила отметку 4,8 за устойчивость к болезням и отметку 5 за устойчивость к морозу. Элиты I/12 и I/15 получили отметку 4,6 за устойчивость к болезням и 5 за морозостойкость.

Оценка свойств проводилась с помощью приложенных графиков, в которых оптимальные величины взяты за 100%. На сколько изученные свойства отклоняются от оптимальных величин, на столько увеличивается поле недостатков в верхней части графиков (начерченное черным цветом).

Основываясь на выше указанные и на важность свойств, удалось легко подбирать самые ценные элиты.

ADALÉKOK A BESZTERCEI SZILVA NEMESÍTÉSÉHEZ

VERESS I. prof. és ILLYÉS GY. lab. főnök

(KIVONAT)

Az 1952—1956. évek során a szerzők a csombordi szőlészeti iskolá szilvásában továbbszaporításra alkalmas értékes elit-fákat válogattak ki. A szilva-fákat 1940-ben ültették. Az oltványok az enyedi faiskolából származtak, alanyuk sárga szemű mirabolán. A tömeges termőrefordulás 1944-ben állott be. Ettől az időtől kezdve a fák elég rendszeresen teremtek.

Az elit egyedek kiválogatását a következő tulajdonságok alapján végezték: a fa növekedése és habitusa, a gyümölcs hozam, a termés rendszeressége, a gyümölcs nagysága, súlya, íze, a fa ellenállósága a betegségekkel és faggyal szemben.

Az erre vonatkozó adatokat a 6. táblázatban foglalták össze. Ezek mérlegeléséből az alábbi következtetésekre jutottak:

1. A legjobb elitfának bizonyult a IV/3. jelzésű, amelyhez közel állnak az I/15. és I/12. jelzésűek. Jók voltak a III/8. és III/13. jelzésűek is. Ajánlatos a IV/3., I/12. és I/15. jelzésűek továbbszaporítása.

2. Kiténik az is, hogy a helyi fajták esetében igen fontos az értékmérő tulajdonságok alapján végzett kiválogatás alkalmazása. Ajánlatos tehát az ilyen kiválogatás a Tulen gras, Kövérszilva, Veresszilva fajtáknál és a Batul, Cretese, Ponyik, Muntenest stb. almafajtáknál, valamint a Kismuskotály, Síniliesti, Presade stb. körtefajtáknál is.

A IV/3. jelzésű elit, mely a faggyal szemben és a betegségekkel szemben a legnagyobb ellenállóságot mutatta, 5-ös osztályzatot kapott. Az I/4. jelzésű elit ellenállóságának indexe a betegségekkel szemben 4,8, a faggyal szemben 5. Az I/12. és I/15. jelzésűek ellenállóságának indexe a betegségekkel szemben 4,6, a faggyal szemben 5 volt.

A tulajdonságok szerint való kiértékelést megkönnyítette a mellékelt grafikonok megszerkesztése, ahol az egyes tulajdonságok optimális értékeit 100%-nak vették. Minél nagyobb az eltérés az egyes tulajdonságoknál az optimális értéktől, annál nagyobb a grafikonon a „hiányossági mező“ (feketével jelölve). Ennek alapján és figyelembe véve a tulajdonságok fontosságának sorrendjét, könnyen összehasonlíthatták a vizsgált egyedeket és kiválogathatták a legjobbakat.

CONTRIBUTIONS TO THE „BISTRITA“ PLUM SELECTION

by prof. ST. VERESS, asist. G. ILLYÉS

(SUMMARY)

Between the years 1952 — 1956, experiments of amelioration by selection were carried out in the plum-orchard of the School in Ciombrud Aiud, Cluj district. The plum trees have been planted in 1940. The stocks were mirobolan with yellow fruits. The scions were obtained from the nursery in Aiud. The plum trees have started to yield in 1944, and since that, they had regular, satisfactory crops.

The selection of elites was performed after following criterions: the habitus and the growing rate of the tree, fruit production, frequency of fructification, the size, the weight, the uniformity and the taste of the fruits, as well as the disease and frost resistance of the tree.

The obtained data are included in six tables, and they led to the following conclusions.

1. The best elite is IV/3, followed by the I/15 and I/12 elites while the III/8 and III/15 elites were also quite satisfactory.

We recommend first the elite nr. IV/3 then I/12 and I/15.

2. The results of our experiments show that the amelioration by means of selection within the local sorts is very necessary. We also suggest that this selection should be performed on the following plum-sorts: Tuleu gras, Prune grase, Roşioară etc., apple sorts: Pătul, Creţesc, Poinic, Muntenesti etc., pear sorts: Busuioace, Sinileşti, Presade etc.

The IV/3 elite is the most resistant; it has obtained the figure 5 as a mark for its disease resistance as well as for frost hardiness. The I/IV elite has obtained the mark 4,8 for its disease resistance and the mark 5 for frost hardiness.

The I/13 and I/15 elite has obtained the mark 4,6 for disease resistance and the mark 5 for frost hardiness. The notation of characters was done by the use of the annexed graphics in which the optime values are considered as 100%.

As the other values differ from the optime values, the deficiency zone increases more and more in the upper part of the graphic (drawn in black).

On these accounts and the importance of characters, we have succeeded in our task of selecting the best plants.

CONTRIBUȚIUNI LA STUDIUL ÎNGRĂȘĂRII EXTRARADICULARE A TOMATELOR ÎN SERA

de prof. ȘT. VERESS, ing. V. NILCA,
conf. E. ALBU, șef de lucr. D. INDREA

În ultimul timp cercetătorii și practicienii se interesează în mod deosebit de metoda îngrășării extraradiculare a plantelor de cultură.

Experiențele recente au dovedit, că plantele sînt capabile să absoarbă soluții de substanțe minerale nu numai prin intermediul sistemului radicular, ci și prin aparatul foliar.

Această constatare a dus la aplicarea în practică agricolă a îngrășării plantelor prin frunze sau *îngrășarea extraradiculară*.

Îngrășarea extraradiculară prezintă un deosebit interes pentru cultura legumelor și florilor, și mai ales pentru culturile din sere și răsadniță.

La legume și flori, ca plante mari consumatoare de substanțe fertilizante, îngrășarea suplimentară asigură întotdeauna un spor apreciabil de producție. În acest scop, la îngrășarea culturilor de legume și flori, se folosesc cantități mari de îngrășăminte organice și minerale.

Îngrășarea extraradiculară a legumelor în sere și răsadnițe prezintă o serie de avantagii, între care menționăm:

- economie de îngrășăminte,
- economie de muncă,
- uniformitatea administrării îngrășămintelor pe suprafețele de cultură,
- grăbirea fructificației și coacerii,
- îmbunătățirea umidității atmosferice a mediului, factor important în sporirea producției la unele specii ca: pepeni, castraveți, salată etc.
- sporirea producției.

Rezultate pozitive în experimentarea îngrășării extraradiculare la culturile de legume, au fost obținute de mai mulți cercetători. Astfel, *M. V. Terentieva*, experimentînd îngrășarea extraradiculară la tomate în cultură de cîmp, a obținut pe lîngă dublarea producției și sporirea conținutului în substanță uscată și vitamine.

N. N. Cargopolova, aplicînd la răsadul de tomate microelemente pe cale extraradiculară, obține sporuri mari de producție, grăbește coacerea și îmbunătățește calitatea fructelor.

La noi în țară, *O. Bălcu* în experiențele cu îngrășare extraradiculară la castraveți, în cultura forțată în seră, obține sporuri de producție, ce variază între 7,73—19,45%.

Colectivul disciplinei de legumicultură de la Institutul agronomic „dr. Petru Groza” din Cluj, a luat în studiu, începînd din anul 1955, problema îngrășării extraradiculare a tomatelor în cultură forțată în sere. S-au urmărit 2 obiective:

1. Aportul pe care îl poate aduce în sporirea producției, îngrășarea extraradiculară cu îngrășăminte minerale, ce se pot procura ușor, ca: azotatul de amoniu, superfosfatul și sarea potasică. De asemenea s-a folosit cenușa, care este un îngrășământ destul de răspândit. Am mai urmărit eficacitatea îngrășării extraradiculare cu soluție de humat de potasiu, preparat din turbă de la Călățele (Reg. Cluj), de către catedra de chimie a Institutului nostru. Această variantă ne-a fost sugerată de succesele obținute de *L. A. Hristova*, care în urma experiențelor efectuate în 1955, cu îngrășarea extraradiculară cu humați, a obținut sporuri însemnate de producție. La tomate aceste îngrășări au dat sporuri pînă la 30%.

2. Care din îngrășămintele folosite de noi, aduc cel mai mare spor de producție.

În acest scop am stabilit următoarele variante:

- varianta I — (martor), neîngrășat,
- varianta II — îngrășat cu azotat de amoniu și superfosfat,
- varianta III — îngrășat cu azotat de amoniu și sare potasică,
- varianta IV — îngrășat cu azotat de amoniu, superfosfat și sare potasică,

- varianta V — îngrășat cu azotat de amoniu, superfosfat și cenușe,
- varianta VI — îngrășat cu humat de potasiu.

Experiența a fost executată în 3 etape, după cum urmează:

Etapă I — de la 20 noiembrie 1955 pînă la 7 iulie 1956,

Etapă II — de la 20 iunie 1956 pînă la 9 ianuarie 1957,

Etapă III — de la 15 noiembrie 1956 pînă la 15 iunie 1957.

Pe baza rezultatelor preliminare din etapa I și II, pentru a spori numărul de plante pe variante în etapa III, s-a redus numărul lor la 3 și anume:

- varianta I — martor,
- varianta II — îngrășat cu azotat de amoniu, superfosfat și sare potasică,
- varianta III — îngrășat cu humat de potasiu.

Îngrășările extraradiculare s-au început după 10 zile de la plantare și s-au repetat apoi din 2 în 2 săptămîni, alternînd cu îngrășările pe cale radiculară.

Plantele din varianta martor s-au stropit cu apă curată. Plantele din celelalte variante s-au stropit în felul următor: În varianta II (NP) plantele s-au stropit cu cîte 60 cmc soluție de azotat de amoniu 0,5% și aceeași cantitate de extract de superfosfat 1 : 10 în conc. de 2%. În varianta III (NK) plantele s-au stropit cu aceleași doze de azotat de amoniu și sare potasică. La varianta IV (NPK) s-au administrat aceleași doze din cele 3 îngrășăminte. La varianta V s-au dat dozele arătate mai sus din azotatul de amoniu și superfosfat, iar soluția de sare potasică a fost înlocuită cu extract de cenușă de 1%. La varianta VI plantele s-au stropit cu cîte 60 cmc soluție de humat de potasiu în conc. 0,25%.

În prima etapă experimentarea s-a făcut în sezonul de primăvară, cu soiurile *Delicates timpurii* și *Imerzo*. Fiecare variantă a avut cîte 6 plante, în două repetiții. Semănatul s-a făcut la data de 20 noiembrie 1955, răsadul fiind repicat de 2 ori în ghivece și plantat la locul definitiv, la 23 ianuarie 1956. Plantarea s-a făcut la distanța de

60 × 60 cm, într-un pământ format din părți egale de mranită și pământ de țină — așezat deasupra unui strat de bălegar cald de 30 cm grosime.

Lucrările de întreținere din cursul vegetației au fost următoarele: prăsit și udat după necesitate, copilit la 1 singur fir, cîrnit la înălțimea de 1,8 m, îngrășări suplimentare cu soluții folosind următoarele doze: 20 g azotat de amoniu, 40—80 g superfosfat și 20—30 g sare potasică la 10 litri apă, care au alternat cu îngrășări cu balegă de cornute, diluată în apă, în proporție de 1 : 6 și găinaț 1 : 10. În total s-a făcut un număr de 6 îngrășări la interval de 10—15 zile.

În cursul perioadei de vegetație, în lunile de iarnă s-a menținut o temperatură de 16—20°C. În zilele senine din cursul iernii și în lunile de primăvară s-a asigurat o temperatură de 20—28°C. Umiditatea atmosferică a fost menținută în limitele de 60—70%. S-au aplicat tratamente pentru prevenirea și combaterea bolilor criptogamice și a dăunătorilor.

Recoltarea fructelor coapte a început la 20 martie 1956 și s-a repetat de 11 ori, pînă la data de 7 iulie 1956. Rezultatele de producție obținute în etapa I sînt redată în tabelul 1.

Soiul Delicates timpuriu

Tabelul 1

Varianta		M	±	m	m%	D	±	mD	S	Prod. relativă
I	Martor	13.945	±	92,19	0,68	—	—	—	—	100
II	NP	12.155	±	53,19	0,43	—1340	±	106,43	12,59	90,07
III	NK	14.633	±	630,49	4,30	+1138	±	634,04	1,79	108,43
IV	NPK	15.483	±	948,93	6,12	+1988	±	953,35	2,08	114,73
V	NP + cenușe	14.185	±	684,39	4,96	+690	±	690,57	0,99	105,11
VI	Humat de potasiu	15.196	±	363,12	2,40	+1611	±	374,62	4,60	111,93
Soiul Imerzo										
I	Martor	12.980	±	443,26	3,41	—	—	—	—	100
II	NP	14.337	±	585,10	4,08	+1357	±	734,04	1,84	110,4
III	NK	14.570	±	709	0,04	+1590	±	37,67	42,20	112,24
IV	NPK	15.017	±	469,49	3,12	+2037	±	645,67	3,15	115,69
V	NP + cenușe	14.945	±	205,67	1,37	+1965	±	488,65	3,02	115,13
VI	Humat de potasiu	15.176	±	317,02	2,02	+2196	±	544,95	4,02	115,69

Din analiza rezultatelor experimentale obținute reiese, că îngrășarea extraradiculară a tomatelor în seră, a dat la soiul Imerzo un spor de producție de 15,69% la varianta IV (NPK), de 15,13% la varianta (NP + cenușe), și de 15,69% la varianta VI (humat de potasiu).

La soiul Delicates timpuriu, sporurile de producție obținute au fost de 14,73% la varianta IV (NPK), de 11,93% la varianta VI (humat de potasiu), și de 5,11% la varianta V (NP + cenușe).

În etapa II-a și III-a am introdus soiul Seelanda, deoarece acesta s-a dovedit atât în experiențele noastre, cât și în condiții de producție de la Codlea, ca un soi mai productiv, decît cele două soiuri folosite de noi în etapa I-a.

In etapa II-a experimentarea s-a făcut în sezonul de toamnă, cu soiul Seelandia. În acest fel fiecare variantă a avut un număr dublu de plante, față de etapa I, adică 12 plante, în 2 repetiții.

Semănatul s-a făcut în 20 iulie 1956, iar plantatul la 1 august 1956. Răsadul s-a produs în liber pe strat. Plantatul s-a făcut pe același substrat, care a fost folosit și în primăvară, completându-se numai cu un strat de mranită proaspătă de 5 cm grosime. Lucrările de întreținere a culturii au fost în general aceleași, ca la cultura din prima etapă. Recoltarea fructelor coapte s-a început la data de 3 noiembrie 1956, și s-a repetat de 9 ori, pînă la data de 8 ianuarie 1957.

Rezultatele de producție din această etapă sînt redată în tabelul 2.

Tabelul 2

Soiul Seelandia

Varianta		M	±	m	m%	D	±	mD	S	Prod. relativă
I	Martor	8.304	±	372	4,48		—		—	100
II	NP	9.882	±	228	2,30	1.578	±	436	3,6	119,12
III	NK	9.919	±	105	1,05	1.615	±	385	4,2	119,44
IV	NPK	10.482	±	309	2,94	2.178	±	483	4,5	126,22
V	NP + cenușe	10.762	±	328	3,04	2.458	±	495	4,9	129,60
VI	Humat de potasiu	11.173	±	447	4,00	2.469	±	581	4,9	134,34

Sporul de producție obținut față de varianta martor, a fost de 34,54% la varianta VI (Humat de potasiu), de 29,60% la varianta V (NP + cenușe), și de 26,22% la varianta IV (NPK).

În general, producțiile obținute la tomate în sezonul de toamnă, sînt mai scăzute decît în culturile de primăvară, datorită insuficienței luminii solare în perioada de înflorire și fructificare (octombrie—decembrie). Așa se explică producțiile mai scăzute, obținute în etapa II-a.

In etapa III-a, experimentarea s-a făcut în cursul primăverii anului 1957 cu soiul Seelandia. Fiecare variantă a avut 18 plante în două repetiții. Semănatul s-a efectuat la data de 15 noiembrie 1956, plantatul la 20 ianuarie 1957, în aceleași condiții tehnice ca și în prima etapă, la fel și lucrările de întreținere a culturii.

Recoltarea a început la 23 martie 1957 și s-a repetat de 10 ori, pînă la data de 15 iunie 1957. Datele de producție sînt redată în tabelul 3.

Tabelul 3

Soiul Seelandia

Varianta		M	±	m	m%	D	±	mD	S	Prod. relativă
Martor NPK Humat de potasiu		46.053	±	458	0,99		—		—	100
		49.770	±	588	1,18	3.717	±	745	4,98	108,07
		54.925	±	2404	4,37	8.872	±	2446	3,62	119,26

Rezultatele obținute în etapa III-a dovedesc deasemenea superioritatea variantelor, care au fost îngrășate extraradicular. Astfel, la varianta îngrășată cu soluții de humat de potasiu, se obține un spor de producție de 19,26%, iar la var. NPK, un spor de 8,7% față de martor.

După cum se vede din tabele, sporurile de producție obținute prin îngrășare extraradiculară la variantele menționate, sînt asigurate.

CONCLUZII

1. Îngrășarea suplimentară extraradiculară la tomate, cu soluție de humat de potasiu conc. de 0,25%, sau cu îngrășămînt complet (NPK) în cultura forțată în seră, asigură sporuri de producție de la 15,69—34,54% și respectiv 8,07—26,22%.

2. În culturile de toamnă, cînd pămîntul n-a fost schimbat, aportul îngrășării suplimentare este mai evident.

3. Îngrășarea suplimentară extraradiculară merită să fie aplicată ca o metodă agrotehnică eficientă, în primul rînd cu îngrășămînt mineral complet (NPK) — accesibil oricărei gospodării, și în al doilea rînd cu humat de potasiu — acolo unde prepararea acestuia este posibilă.

К ИЗУЧЕНИЮ ВНЕКОРНЕВОГО УДОБРЕНИЯ ТОМАТОВ В ПИТОМНИКЕ.

Проф. Шт. Верешш, инж. В. Никла,
Доцент Е. Албу, Ст. ассист. Д. Индреа

(Краткое содержание)

В овощеводстве и цветоводстве в условиях питомников внекорневое удобрение является эффективным методом для получения прибавки урожая. Цель опыта состояла в том, чтобы установить:

1. Действие внекорневых удобрений на прибавки урожая томатов, выращенных в парнике при использовании минеральных удобрений находящихся в продаже, калийный гумат который можно легко извлечь из торфа, и зола.

2. Которые из используемых удобрений принесло наибольшую прибавку в урожай.

Исследование было проведено в три этапа, соответствующих трем вегетационным периодам у томатов от 20-ого нояб. 1955 до 15-ого июня 1957 г. е. в течение двух весенних культур и одной осени.

Подопытными сортами были Деликатесс ранний, Имерсон, Зееланда. Кроме обычного ухода было проведено внекорневое удобрение через 10 дней после посадки в течении 2-х недель, таким образом:

- растения со стандартных делянок были политы чистой водой;
- растения из 2-ого, 3-го, 4-го вариантов были политы раствором из 60 куб. см. азотистый алюминий, 0,5% калийная соль 0,5 и экстракт из суперфосфата 1:10 в двухпроцентной концентрации в зависимости от соответствующих вариантов (NP, NK, NPK.);
- у варианта 5 калийная соль была заменена зольным экстрактом 1%;
- растения из варианта 6 были политы таким же количеством раствора гумат калий, 0,25%.

Результаты продукции изображены в таблицах 1—3 из которых можно заключить:

1. Внекорневое удобрение с калийным гуматом в конц. 0,25% или полное удобрение (NPK.) у томатов в парниковых культурах обеспечивают прибавку урожая в 15,69—34,54% и соответственно 8,07—26,22.

2. В осенних культурах, когда земля не была сменена при количестве света гораздо меньшем, эффективность подкормки была более явственной.

3. Внекорневое удобрение заслуживает должного внимания и может быть проведено как эффективный агротехнический метод, во-первых комплексными минеральными удобрениями (NPK.) доступными хозяйству а, во-вторых, с калийным гуматом там, где возможно его приготовление.

ADATOK A PARADICSOM GYÖKÉREN KIVÜLI TRÁGYÁZÁSÁHOZ

VERESS I. prof.; NILCA V. mérnök
ALBU E. előadótanár és INDREA D. adjunktus

(KIVONAT)

A zöldségfélék és dísznövények melegágyi és növényházi hajtásánál a gyökéren kívüli trágyázás nagymértékben fokozza a terméshozamot.

A kísérlet célja:

1. megállapítani a kereskedelembe beszerezhető különböző műtrágyák, a kálium-humat (amely tőzezből könnyen előállítható) és a fahamu termés-fokozó hatását gyökéren kívüli trágyázásnál;
2. megállapítani, hogy melyik műtrágyának legnagyobb a termésfokozó hatása.

A szerzők a kísérleti megfigyeléseket három vegetációs időszak alatt — 1955. november 20. és 1957. április 15. között — végezték, vagyis két tavaszi és egy őszi idényben.

A gyökéren kívüli trágyázást három paradicsomfajtánál alkalmazták: Korai csemege, Imerzo és Seelandia fajtáknál. A növényeket rendes gyökér-trágyázáson kívül az ültetéstől számított 10. napon gyökéren kívüli trágyázásban is részesítették, melyet a tenyészidő alatt minden 14. napon megismételtek.

A kísérletet a következő variánsokkal állították be:

- az ellenőrző növényeket csak vízzel permetezték;
- a II., III. és IV. variáns növényeit 60 cm³ műtrágyaoldattal permetezték. Az oldat összetétele variánsenként (NP; NK, NPK) a következő volt: 0,5% ammónsalétrom, 0,5%, 40%-os kálisó és az 1:10 arányú szuperfoszfát kivonat 2%-os oldata;
- az V. variánsnál a kálisót 1%-os hamu oldat helyettesítette;
- a VI. variáns növényeit ugyanolyan mennyiségű 0,25% káliumhumattal permetezték.

A kísérlet eredményeit az 1—3 táblázat tünteti fel, és azokból az alábbi következtetések vonhatók le.

1. A 0,25%-os káliumhumat és a teljes (NPK) műtrágyák gyökéren kívüli trágyázása a paradicsom növényházi hajtásánál 15,69—34,43%-os, illetve 8,07—26,22%-os termésnövekedést eredményezett.

2. Az őszi hajtatásnál, annak ellenére, hogy a növényház földjét nem cserélték ki és a fényellátás is gyengébb volt, a gyökéren kívüli trágyázás hatása még szembetűnőbb.

3. A gyökéren kívüli trágyázás értékes termésfokozó agrotechnikai eljárás. Legjobb eredmény a teljes (NPK) műtrágyaoldattal valósítható meg, mert a műtrágyát minden gazdaság könnyen beszerezheti, másodsorban pedig káliumhumáttal ott, ahol ez könnyen előállítható.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

CONTRIBUTIONS TO THE STUDY OF FOLIAR NUTRITION IN GREENHOUSES

by prof. *ȘT. VERESS*, ing. *V. NILCA*,
docent *E. ALBU*, lector *D. INDREA*

(SUMMARY)

In legumes and flower cultures (especially in greenhouses and hot bed cultures) the foliar nutrition is an efficient method for increasing productivity.

The aim of our experiments was to find out:

1. The effect of increasing the productivity of tomatoes cultivated in greenhouses by foliar nutrition, using mineral nutrients, the potassium humate (which can be easily extracted from peat) and ash.

2. Which of the experimented nutrients gives the highest productivity.

Our experiments were carried out in three periods of time, each corresponding to the vegetation period of tomatoes in the interval 26 XI 1955—15 VI 1957, that is to say in two spring cultures and one autumn culture.

We experimented on the „Early delicatess“, „Imerso“ and „Seelanda“ varieties.

Beside the usual care, we have applied, every two weeks a foliar nutrition, 10 days after the plantation.

The plants in the control variant were spread with water.

The plants in the II, III, IV variants were spread with 60 cm³ of ammonium nitrate 0,5%, potassic salt 0,5% and superphosphate extract 1 : 10 in conc. 2%, corresponding to the different variants (N, NK, NPK).

At the variant nr. V the potassic salt was replaced with ash extract 1%.

The plants in the variant nr. VI were spread with the same quantity potassium humate solution conc. 0,25%.

The results of production are given in the tables 1—3, and the conclusions are:

1. Suplimentary foliar nutrition of tomates, either in the potassium humate, conc. 0,25% or with the complete fertilizer (NPK) in greenhouse cultures, gives an increase of production from 15,69—34,54% and 8,07—26,22% respectively.

2. In autumn cultures, when the earth in greenhouses was not changed and when the light is weaker, the results of suplimentary nutrition is even more evident.

3. The suplimentary foliar nutrition is an agrotehnickal efficient method, worthy to be applied, in the first line with the complete fertilizer (NPK), accesible to everyone, and in the second line with the potassium humate, then where its preparation is possible.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

REZULTATELE OBTINUTE PRIN APLICAREA INGRĂȘAMINTELOR CHIMICE PE PAJIȘTILE ARTIFICIALE

de conf. C. SANDOR, conf. C. VELEA,
asist. E. SCRIDON

Luînd în considerare situația actuală a producției de masă verde și fin a pajiștilor naturale se constată, că acestea nu asigură cantitativ și calitativ baza furajeră a sectorului zootehnic mereu în creștere.

Pentru îmbunătățirea situației, e necesar să se creeze pajiști artificiale, care să înlocuiască în parte pajiștile naturale degradate și slab productive.

Ierburile perene din pajiștile artificiale au însă o durată de producție diferită și limitată în timp, întrucît de la producțiile mari din primii ani, ele scad simțitor, începînd din al 4-lea sau al 5-lea an de la însămînțare.

Asigurarea unei producții mari și constante a pajiștilor artificiale se realizează printr-un complex de factori, printre care un rol important îl joacă îngrășămintele chimice.

Literatura de specialitate, privitor la aplicarea îngrășămintelor chimice pe pajiștile artificiale (1, 12, 15—18), cit și în privința culturii pajiștilor semănate de durată (2—11, 13, 14, 19, 21, 22), nu aduc deslegarea problemei sub toate aspectele ei.

După unele rezultate nesatisfăcătoare, în legătură cu aplicarea îngrășămintelor chimice (20), obținute de noi în anul 1953 pe diferite pajiști semănate, și pentru a putea contribui la elaborarea unor norme mai precise în aplicarea îngrășămintelor chimice pe pajiștile artificiale, am reluat cercetările noastre începînd cu anul 1955.

Experiența noastră a fost urmărită timp de 3 ani (1955—57) pe 7 combinații de amestecuri de graminee și leguminoase furajere perene.

Amestecurile de ierburi și leguminoase perene.

I

Arrhenatherum elatius	50%
Dactylis glomerata	15%
Lolium perenne	10%
Festuca rubra	10%
Phleum pratense	5%
Trifolium repens	5%
Trifolium hybridum	5%

II.

Phleum pratense	40%
Dactylis glomerata	20%
Lolium perenne	10%
Festuca rubra	10%
Arrhenatherum elatius	10%
Trifolium repens	5%
Lotus corniculatus	5%

III.

<i>Festuca pratensis</i>	35%
<i>Lolium perenne</i>	20%
<i>Phleum pratense</i>	10%
<i>Festuca rubra</i>	5%
<i>Trifolium repens</i>	20%
<i>Lotus corniculatus</i>	10%

IV.

<i>Festuca rubra</i>	30%
<i>Lolium perenne</i>	30%
<i>Poa pratensis</i>	10%
<i>Trifolium repens</i>	20%
<i>Lotus corniculatus</i>	10%

V.

<i>Lolium perenne</i>	60%
<i>Trifolium repens</i>	20%
<i>Lotus corniculatus</i>	20%

VI.

<i>Bromus inermis</i>	50%
<i>Medicago sativa</i>	50%

VII.

<i>Bromus erectus</i>	50%
<i>Medicago sativa</i>	50%

Aceste amestecuri au fost semănate pe terenul cîmpului de experiență al disciplinei de Pășuni și Finețe al Institutului Agronomic „dr. Petru Groza” Cluj.

Cîmpul de experiență este situat în prima terasă a Someșului, pe malul drept, la apus de orașul Cluj, pe un teren plan, cu un sol cernoziomic format pe aluviune. Solul luto-argilos are 2 orizonturi: A și C Ca, stratul cu humus are 80 cm grosime, pH la 20 cm = 7,05, la 80 cm = 7,35 și la 150 cm = 7,38. Economia de apă a acestui sol este mijlocie.

Însămînțarea amestecurilor s-a făcut fără plantă protectoare, în ziua de 2 aprilie 1951, în culturi comparative, în 5 repetiții aranjate linear. Mărimea parcelelor a fost de 24 m², adică 20 m² suprafață recoltabilă.

Amestecurile au răsărit și s-au dezvoltat bine. Producțiile de masă verde cele mai mari s-au obținut în al treilea an de la însămînțare, iar în anul următor au scăzut.

Din cei 20 m², la fiecare parcelă 10 m² a constituit semi-parcela martor și pe 10 m² din anul 1955 s-au aplicat îngrășămintele chimice, după cum urmează: În primul an la începutul vegetației (11. IV), și după prima coasă (1. VI.). De fiecare dată s-au aplicat câte 200 kg azotat de amoniu și 200 kg superfosfat la hectar, în cantități corespunzătoare suprafețelor. În anul 1956 s-a aplicat la începutul vegetației (29. III), și după prima coasă (2. VI.) câte 400 kg azotat de amoniu și 400 kg superfosfat la hectar. În anul 1957 s-a aplicat la începutul vegetației (4. IV), și după prima coasă (21. V.) și după coasa a doua (2. VII), câte 400 kg azotat de amoniu și 400 kg superfosfat la hectar, în cantități corespunzătoare suprafețelor experimentate.

Îngrășămintele chimice întrebuintate au conținut:

33% N sub formă de azotat de amoniu (NH₄NO₃).

20% P₂O₅ sub formă de superfosfat [CaH₄(PO₄)₂ + H₂O + 2SO₄Ca].

Lucrările de recoltare au fost efectuate la termenele optime, prin cosirea parcelelor. Cântărirea masei verzi s-a executat pe loc, imediat după coasă. Înainte de fiecare coasă s-au făcut observații de vegetație, iar gradul de acoperire s-a stabilit pe grupe de plante. Abundența și dominanța speciilor componente s-a stabilit după scara Braun et Blanquet. Producția de fin, din motive obiective, nu s-a stabilit de fiecare dată, cântările executându-se numai la masă verde.

Astfel producția de masă verde obținută în cei 3 ani de experimentare cu îngrășăminte chimice azotate și fosfatice, sînt redate în fig. 1 și tabelul rezumativ 1.

În figura 1 am reprezentat, pe lângă producția variantelor, și variația regimului pluviometric și variația temperaturii, din perioadele de vegetație, în cei 3 ani de experimentare. Astfel avem posibilitatea să vedem mai clar acțiunea îngrășămintelor minerale aplicate.

Tabelul rezumativ, pe lângă producțiile medii, producția relativă și sporuri de producție pe anii experimentali, ne mai prezintă și eroarea ce afectează producțiile cît și indicele de siguranță al experienței. Din cauza îngrășării insuficiente a parcelelor, indicele de siguranță și diferența dintre medii a fost neasigurată în anul 1955, cu excepția amestecului I. În anii 1956, 1957, cînd s-a mărit cantitatea de îngrășăminte aplicate, indicele de siguranță și diferența dintre medii au fost foarte asigurate.

Schimbarea compoziției floristice a amestecurilor și a variantelor, în cei 3 ani de experimentare, sînt redate în tabelul 2. Din tabele lipsesc speciile de plante, care au apărut numai sporadic.

Gradul de acoperire al vegetației pe grupe de plante, înainte de fiecare coasă, sînt prezentate procentual în figura 2, care ne mai arată îmburuienarea golurilor rămase în urma dispariției totale sau parțiale a speciilor de ierburi și leguminoase perene valoroase, mai puțin vivace, din amestecuri.

Din rezultatele obținute se desprinde, că îngrășămintele minerale azotate și fosfatice, aplicate la amestecurile de ierburi și leguminoase furajere perene, acționează pozitiv, dînd sporuri de producție apreciable față de martori.

În anul 1955 cultura ierburilor perene, la care am aplicat îngrășămintele minerale azotate și fosfatice, aveau o vechime de 5 ani de la însămînțare. Acțiunea îngrășămintelor a apărut numai la coasa I-a (31. V.), și în general a fost mică. Sporul de producție a fost satisfăcător numai la amestecurile I și II. La coasa 2-a (15. VII) în general nu s-au înregistrat sporuri de producție, sau acestea au fost minime față de martori. La coasa 3-a (29. VIII.) de asemenea nu s-au înregistrat sporuri de producție. Această ultimă coasă s-a făcut tîrziu, după care condițiunile climaterice au fost nefavorabile otăvirii, și astfel nu s-a mai putut cosi a 4 oară.

Cu toate că regimul pluviometric a fost destul de favorabil, în perioada de vegetație cîzînd în total 374 mm apă de ploaie — culturile perene nu au arătat sporuri mai mari de producție, decît la 2 amestecuri. Băzîndu-se pe aceste rezultate, am considerat necesar dublarea cantităților de îngrășăminte minerale azotate și fosfatice aplicate.

În anul 1956, culturile furajere perene fiind în al 6-lea an de la însămînțare, și în al 2-lea an de experimentare, acțiunea îngrășămintelor a fost mai evidentă, a apărut la toate amestecurile și la toate coasele. Îngră-

Tablel
cu media rezultatelor

Ames- tecul	Variante	1955			
		Producția de masă verde ± eroarea Tone/Ha	Producția relativă %	Diferența și eroarea mijl. a diferenței D ± mD	Indicele de siguranță S
I.	Îngrășat	23,3 ± 1,72	136	6,2 ± 3,1	2
	Martor	17,1 ± 2,47	100		
II.	Îngrășat	32,2 ± 2,93	114	4,1 ± 4,1	1
	Martor	28,1 ± 2,97	100		
III.	Îngrășat	35,7 ± 3,17	102	0,5 ± 4,5	0,1
	Martor	35,1 ± 1,86	100		
IV.	Îngrășat	34,8 ± 2,22	104	1,3 ± 4,0	0,3
	Martor	33,5 ± 3,18	100		
V.	Îngrășat	39,2 ± 2,39	100	—	—
	Martor	39,3 ± 2,86	100		
VI.	Îngrășat	33,6 ± 5,07	100	0,1 ± 7,7	0,01
	Martor	33,5 ± 5,96	100		
VII.	Îngrășat	32,1 ± 3,56	103	1,0 ± 5,0	0,2
	Martor	31,1 ± 4,32	100		

șămintele minerale au acționat mai mult la coasa 1-a (1—2. VI.), și mai ales la amestecurile I, II și III. La coasa 2-a (12. VII.) sporul de producție a fost evident, dar mai mic decât la coasa întâia. Cele mai mici sporuri de producție s-au înregistrat la coasa 3-a (20. VIII.) și la coasa 4-a (4. X).

Creșterea producției de masă verde în acest an (1956) a fost favorizată și de regimul pluviometric. În decursul perioadei de vegetație s-au înregistrat 289 mm precipitații. Cele mai multe ploi au căzut în lunile mai și iunie.

În anul 1957, datorită condițiilor climatice favorabile (423,9 mm precipitații, distribuite bine în timpul perioadei de vegetație) acțiunea îngrășămintelor minerale — azotate și fosfatice — apare de asemenea la toate combinațiile și la toate coasele. La coasa 1-a (21. V.) sporul de producție a fost evident, mai ales la amestecurile I, IV și VI, într-o măsură și mai mare decât în anul 1956. La coasa 2-a (2. VII.) și la coasa 3-a (12. VIII.) acțiunea îngrășămintelor apare mai mult la amestecurile VI, I și VII.

Deși la coasa a 3-a se observă acțiunea favorabilă a îngrășămintelor minerale azotate și fosfatice, aplicate după coasa a 2-a, creșterea producției însă nu a fost în raport direct cu cantitatea îngrășămintelor administrate. Cu toate că amestecurile au otăvit greu după coasa a 3-a, totuși la data de 24. IX. s-a putut cosi și a 4-a oară,

1956				1957			
Producția m. v. ± eroarea Tone/Ha	Producția relativă %	Diferența și eroarea mijl. a diferenței D ± mD	Indicele de sig- uranță S	Producția m. v. ± eroarea Tone/Ha	Producția relativă %	Diferența și eroarea mijl. a diferenței D ± mD	Indicele de sig- uranță S
45,0 ± 1,66	159	16,7 ± 2,16	7,7	63,0 ± 0,75	193	30,9 ± 2,29	13,5
28,3 ± 1,38	100			32,1 ± 2,15	100		
50,7 ± 2,38	142	15,2 ± 3,80	4,0	64,2 ± 1,47	153	22,3 ± 2,82	7,9
35,5 ± 2,94	100			41,9 ± 2,38	100		
52,3 ± 2,82	139	14,3 ± 4,05	3,6	67,8 ± 1,22	147	21,8 ± 4,08	5,3
38,0 ± 2,73	100			46,0 ± 3,91	100		
53,8 ± 2,42	126	11,3 ± 3,44	3,2	66,9 ± 2,87	154	23,6 ± 3,57	6,6
42,5 ± 2,38	100			43,3 ± 2,12	100		
51,0 ± 1,52	128	11,4 ± 1,77	7,0	69,4 ± 4,09	143	21,1 ± 5,07	4,1
39,6 ± 1,18	100			48,3 ± 2,99	100		
46,8 ± 3,41	141	13,6 ± 3,60	3,8	71,8 ± 4,02	172	30,2 ± 6,87	4,4
33,2 ± 3,48	100			41,6 ± 5,57	100		
48,6 ± 1,60	138	13,5 ± 2,13	6,3	66,3 ± 1,85	144	20,3 ± 2,45	8,2
35,1 ± 1,33	100			46,0 ± 1,61	100		

Amestecurile care au reacționat cel mai bine la îngrășămintele minerale azotate și fosfatice, aplicate au fost următoarele: I, IV, II și VI*.

Variabilitatea curbei de producție martor și îngrășat, a fost în funcție de precipitațiile căzute în luna respectivă. Amestecurile cele mai sensibile la regimul pluviometric au fost combinația I, apoi VII și II, iar combinația a VI-a a arătat uneori chiar mici scăderi de producție.

Compoziția floristică a amestecurilor arată în general o deformare a vegetației ierboase, în special partea îngrășată. Sub acțiunea îngrășămintelor minerale azotate și fosfatice, amestecurile au sărăcit în leguminoase, datorită dezvoltării mai viguroase a gramineelor, cu excepția amestecurilor de *Medicago sativa*. Pe de altă parte, sub acțiunea îngrășămintelor minerale aplicate, speciile de buruieni și leguminoase în general formează pâlcuri, ceea ce duce la neuniformitatea masei vegetative.

Speciile de graminee perene, care au reacționat mai evident la dozele de îngrășămintă minerale aplicate, au fost la amestecurile I și II: *Arrhe-*

*) Efectul îngrășămintelor chimice aplicate în cursul anului 1957, se observă foarte bine și în primăvara anului 1958. Se vede clar diferența dintre partea îngrășată și cea neingrășată, în special la amestecurile I, II, cu baze de *Arrhenatherum elatius* și la amestecul IV, cu bază de *Poa pratensis*. La amestecurile IV, V, VI diferența apare mai evidentă, prin înmulțirea unor specii de buruieni (*Taraxacum* of. și *Capsella bursa pastoris*).

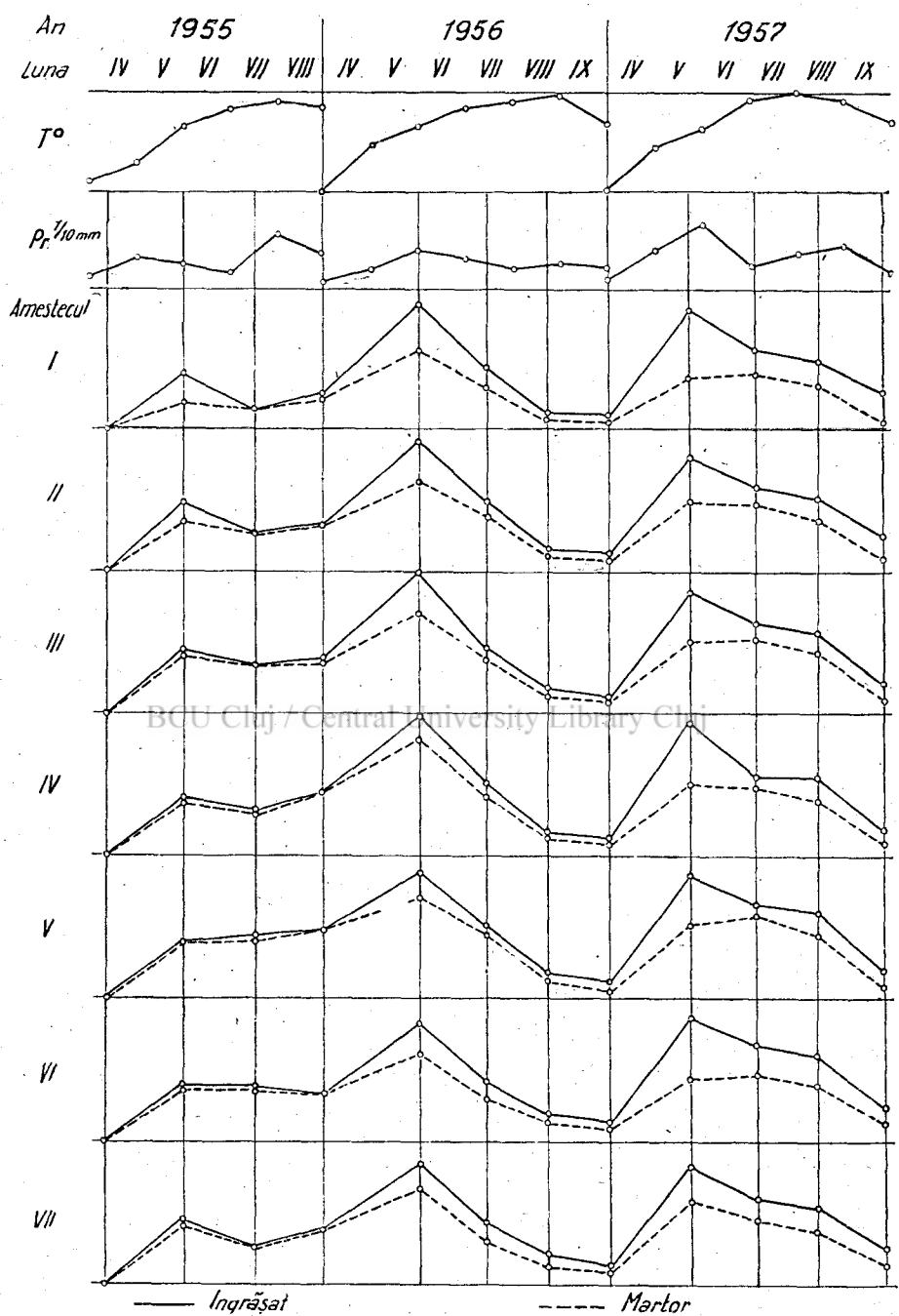


Fig. 1. Graficul producției de masă verde al amestecurilor pe coase și pe ani, exprimat în tone/ha (intervalul = 30 t.) cu graficul temp. lunare (T°) și precipitații lunare (Pr).

Ames- tecul	Speciile de plante	M a r t o r									I n g r ă ș a t								
		1955			1956			1957			1955			1956			1957		
		V. 27	VII. 16	VIII. 30	VI. 11	VII. 11	VIII. 17	V. 18	VII. 2	VIII. 6	V. 27	VII. 16	VIII. 30	VI. 2	VII. 11	VIII. 17	V. 18	VII. 2	VIII. 6
I.	Arrhenatherum el.	3	3	4	3	3-4	3-(2-3)	4	3-(3-4)	3	3	3-4	3	3-4	(4-5)-4	2-3	4-5	4-5	5
	Dactylis glomerata	3	3	2	2	2	2	2	+	+	3	3-4	2-3	(2-3)-2	2-3	(2-3)-3	3	+	+
	Festuca rubra	+	+	+	+	1+	+	1	+	+	+	+	+	+	1+	+	+	+	+
	Trifolium repens	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Lotus cornicul.	+	1-2	2	3	2-(2-3)	2-3	2	3	2	1	1	1-2	1	1	1-2	1	1	+-1
	Medicago sativa	1-2	1	1	+	+	+	1	+	+	1	1	1	+-1	+	+-1	+-1	+	+-1
	Trifolium pratense	1	1	+	1	1	1+	1	1	+	+-1	1	1	+-1	+	+-1	+	+	+
	Lolium multifi.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Taraxacum offic.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Convolvulus arv.	+	+	+	+	+	+	+	+	+-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Plantago lanceol.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Setaria glauca	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Amaranthus retr.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
II.	Dactylis glomerata	3	2-3	2	2	3	2-3	3	1	+	3	3	2-3	3	3	3-(2-3)	2-(2-3)	+	+
	Arrhenatherum el.	2	1-2	2	2	3	1	3-4	3	3	2-3	3	2-3	(2-3)-2	3-4	2-3	3-4	4	4-(4-5)
	Festuca rubra	+	+	+	+	+-1	+	+-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Trifolium repens	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Lotus cornic.	3	3	2-3	3	3	2-(2-3)	3	3-4	2	3	3	3	1-2	1-2	2-(2-3)	1-2	1	+
	Medicago sativa	2	2	2	2-3	1-(1-2)	(1-2)-1	1	2	1	2	2	2	(1-2)-1	1+	1-2	1	(1-2)-1	1
	Trifolium prat.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Lolium multifi.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Trisetum flavesc.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Taraxacum offic.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+-1	+	+
	Geranium pusill.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Convolvulus arv.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Sonchus arv.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Setaria glauca	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Amaranthus retro.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1+
III.	Festuca pratensis	2	2	2	3	2-(2-3)	1-2	3	1	+	2-3	2	2	3	2	2-(1-2)	3	1	+
	Festuca rubra	+	+	+	+	1	+	1	+	+	+	+	+	1	1	1	1	+	+
	Trifolium repens	+	+	+	+	+	+	+-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Lotus cornicul.	3	3	2-3	4	4	3	3-4	4	4-(4-5)	3-2	3	2	(1-2)-2	3-4	3-(2-3)	3	3	2
	Arrhenatherum el.	2	2	2-3	+	+	1	1	1	1+	2-3	2-3	3	+	1	1	1-2	1	1
	Lolium multifi.	+	+	+	+	+	+	2-1	+	+	+	+	+	+	+	+	2	+	+
	Dactylis glomerata	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1+	+	+
	Bromus commut.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Trisetum flavesc.	+	+	+	+	+	+-1	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+
	Trifolium prat.	+	+	+	+	1+	1+	1	+	+	+	+	+	+	1+	+-1	+	+	+
	Medicago sativa	3	3	3-2	2	1-2	(1-2)-2	2-1	1	1	3-2	2-3	2	2-3	2	2-(2-3)	+	2-1	2
	Capsella bursa p.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1-2	+	+
	Taraxacum offic.	+	+	+	+	+	+	1	1	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1
	Plantago lanc.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Geranium pusill.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Setaria glauca	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+-1
	Amaranthus retro.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+-1
IV.	Festuca rubra	2	1-2	1	3	3	2-(1-2)	3	2	2-(1-2)	3-2	2	2	3	2-3	2	3	2-(2-3)	1+
	Poa pratensis	2	2	2	2-3	1-2	2	2	1-2	2	2	1-2	2-1	2(1)	2-(1-2)	1-2(2)	2	1-2	2-1
	Trifolium repens	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Lotus cornic.	3	3-4	2-3	(3-4)-4	3-4(3)	3-(2-3)	3	3-4	4-(3-4)	2-3	3	3	3	3-4(3)	3	3	3	2-(1-2)
	Medicago sativa	2	2	2	2(1)	1-(1-2)	1	1-2	1	1+	2	2(1)	2(1)	1	1(2)	1-(1-2)	1	+-1	1
	Trifolium prat.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Arrhenatherum el.	+	+	+(1)	+(1)	+	+(1)	+	+	+	+	+	+	+(1)	+	+	+	+	+
	Dactylis glomerata	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Lolium multifi.	+	+	+	+	+	+(1)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+-1
	Setaria glauca	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
	Echinochloa cr. g	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+-1
	Taraxacum offic.	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	1-2	+-1	1-2
	Cirsium arvense	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+-1	+	+
	Capsella bursa p.	+	+	+	+	+	+	+-1	+	+	+	+	+	+	+	+	1-2	+	+
	Sonchus arv.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Plantago lanc.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				

natherum elatius și *Dactylis glomerata*. Aceste specii au contribuit efectiv la mărirea producției de masă verde. Speciile mai importante din acest punct de vedere din celelalte amestecuri au fost după cum urmează: la amestecul III. *Arrhenatherum elatius*, *Festuca pratensis*, *Festuca rubra*; la amestecul IV. *Festuca rubra*, *Poa pratensis*, *Arrhenatherum elatius*; la amestecul V. *Arrhenatherum elatius*, *Bromus inermis*; la amestecul VI. *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Bromus inermis* și la amestecul VII. *Bromus erectus*.

Îmburuienarea mai vizibilă s-a constatat în anul 1957, pe parcelele neîngrășate la amestecurile II, IV și V, iar pe parcelele îngrășate, la amestecurile IV și V. Acțiunea îngrășămintelor minerale azotate și fosfatice s-a observat mai ales la următoarele specii de buruieni: *Taraxacum officinale*, *Amaranthus retroflexus* și *Echinochloa crusgalli*. Din cauza dezvoltării mai slabe a unor specii componente, în a 2-a jumătate a perioadei de vegetație, a apărut încă din anul 1955, complectînd golurile, buruiana anuală *Setaria glauca*, și aceasta mai ales în parcelele martori.

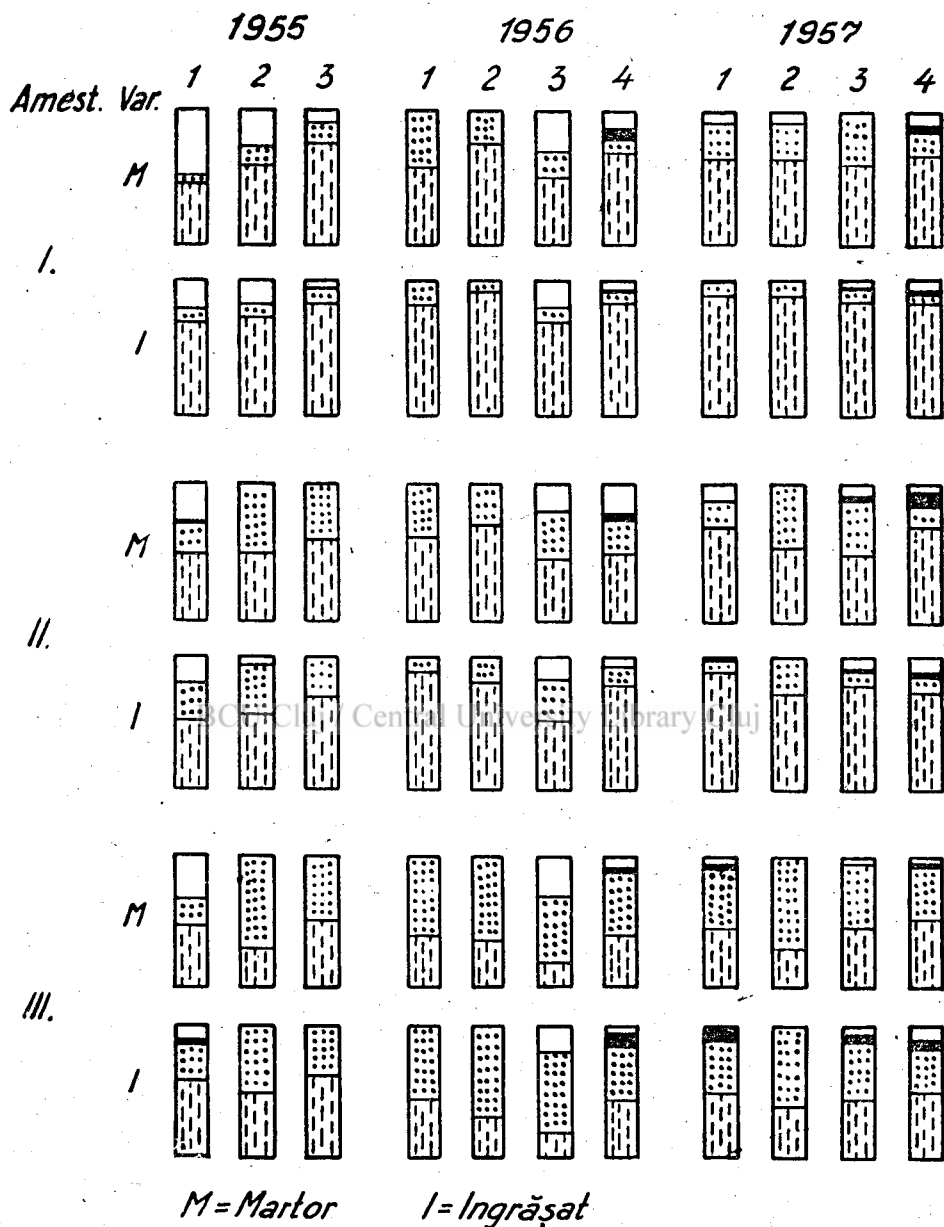
În al șaptelea an de la însămînțare, amestecul VII — afit martorul cît și partea îngrășată — a fost cel mai puțin deformat din punct de vedere al compoziției floristice, respectiv a fost mai uniform și mai puțin îmburuienat.

Acțiunea îngrășămintelor minerale aplicate s-a remarcat pe parcele, și printr-o colorație mai închisă a masei foliare, iar la începutul otăvirii, printr-o creștere mai rapidă a speciilor componente. La unele specii, de ex. la *Arrhenatherum elatius*, dezvoltarea fenologică a fost mai rapidă pe parcelele îngrășate față de parcelele martori.

Acoperirea solului cu vegetație, în general a fost destul de bună, dar mai ales la parcelele îngrășate. Din acest punct de vedere, acoperirea s-a prezentat mai slab în anul 1955, la amestecul I, chiar înainte de coasa I-a. În anul 1956, vegetația ierboasă în general avea o acoperire de 100% înainte de primele coase, la coasele de mai târziu acoperirea solului cu vegetație ierboasă a fost mai slabă la amestecurile I, III și VI. Iar în anul 1957, acoperirea solului cu vegetație ierboasă, în general, a fost mai bună decît în anii anteriori, golurile fiind umplute mai ales cu buruieni, sau într-o măsură mai mică, de alte specii de graminee furajere, ca de ex. *Lolium multiflorum*.

Din punct de vedere al înțelenirii, este de remarcat faptul, că în al 7-lea an de cultură a amestecurilor de ierburi și leguminoase furajere perene, numai varianta a IV-a a apărut înțelenită în mod uniform. Astfel, vedem că administrarea îngrășămintelor minerale azotate și fosfatice pe amestecurile experimentate, nu a contribuit în mod simțitor la înțelenire, mai mult, în unele cazuri a avut un efect negativ, de ex. la amestecurile III și V.

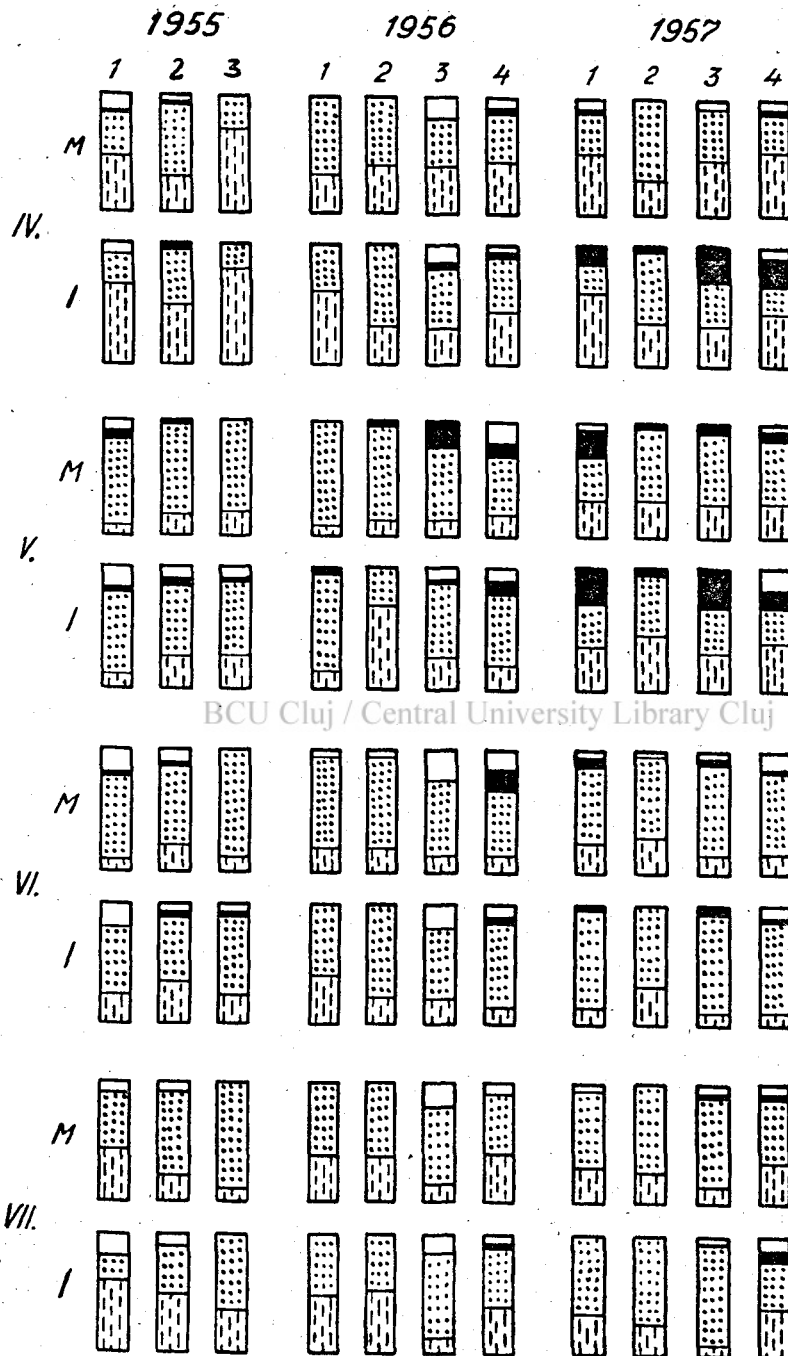
Aplicarea îngrășămintelor minerale în experiența noastră s-a arătat rentabilă numai cînd acestea au fost aplicate în cantități considerabile și primăvara, la începutul perioadei de vegetație.



LEGENDA:

Graminee
 Leguminoase
 Burueni
 Goluri

Fig. 2. Gradul de acoperire al amestecurilor în



procente pe grupe de plante. (1, 2, 3, 4 = coase)

CONCLUZII

1. Îngrășarea pajiștilor artificiale cu azotat de amoniu și superfosfat este eficientă și rentabilă, dînd producții ridicate de masă verde, dacă acestea sînt aplicate la începutul perioadei de vegetație și în doze mari.

2. Aplicarea aceluiași îngrășămintă în doze mari, după coasa I-a și a 2-a, nu sînt rentabile.

3. Aplicarea îngrășămintelor chimice azotate și fosfatice în doze mici, pe pajiștile artificiale experimentate de noi, nu a fost eficientă și rentabilă.

4. Efectul îngrășămintelor chimice azotate și fosfatice se resimte foarte bine la culturile de ierburi și leguminoase furajere, cu perenitate de 5, 6 și 7 ani, dînd producții susținute, dacă aceste amestecuri sînt bine întocmite (amestecul I și IV).

5. Îngrășămintele chimice azotate și fosfatice aplicate, au un efect pozitiv asupra compoziției botanice, prin ridicarea gradului de acoperire a gramineelor, în unele cazuri chiar în dauna leguminoaselor.

6. Îngrășămintele chimice aplicate au o acțiune favorabilă și asupra dezvoltării buruienilor, acestea instalîndu-se în special pe golurile provenite prin dispariția speciilor de ierburi și leguminoase, cu perenitate mai mică.

BIBLIOGRAFIE

1. Avdonin N. S.: Îngrășarea suplimentară a plantelor agricole. (Moscova, 1954). Edit. Agro-Silv. București, 1955.
2. Blin M. H.: L'Agriculture Pratique. Paris, 1955.
3. Dörner B.: A rétek és legelők művelése és termésköszása, Bp. 1923.
4. Ejhjel'd I. G.: Dolgoletne kul'turnoe pastbisce. Zemled. Moscova, 1955.
5. Freckmann I.: Wiesen und Dauerweiden. Berlin, 1932.
6. Grineanu A.: Metode de îmbunătățire și refacere a pășunilor din Cîmpia Transilvaniei. Probleme Agricole 7. București, 1954.
7. Jakuskin I. V., Bugako A. M.: Asolamente de ierburi perene. Moscova, 1951.
8. Ilchievici C.: Asolamente furajere, București, 1952.
9. Larin I. V.: Kormovije rastenija sjenokosov i pastbiscei S.S.S.R. Moscova, 1950.
10. Mosolov V. P.: Ierburile perene. (Moscova, 1950) Edit. de Stat, 1953.
11. Obrejanu Gr. Ilchievici C. Lungu: Despre introducerea asolamentelor cu ierburi în condițiile R.P.R., Probleme agricole 2. București, 1955.
12. Pavlov I. P.: Influența îngrășămintelor asupra conținutului de substanțe nutritive al ierburilor graminee de finețe. Udobranie i urojai 6, 1956. Culegere de mat. documentar 3586/1957.
13. Petersen A.: Die Gräser als Kulturpflanzen und Unkräuter aus Wiese, Weide und Acker. Akademie-Verlag. Berlin, 1954.
14. Rezolucia z pracovej konferencie o datelinostravných miesankách. Pol'nohospodárstvo. Bratislava 3., 1955.
15. Ridgman W. I.—Hanley F., Barker M. G.: Studies on lucerne and lucernegrass leys II. The nitrogenous manuring of a lucerne-cocks foot ley. Agr. Sci. London-New-York, 1955.
16. Romanșov P. I.: Aplicarea îngrășămintelor în asolamente cu pășuni și finețe (Moscova 1953), Edit. de Stat, București, 1953.
17. Semcencov G. I.: Eficacitatea îngrășămintelor aplicate la ierburile de finețe pe soluri de luncă. Udobranie i urojai 6. 1953. Culegere de material documentar, 3586/1957.
18. Silenco Z. V.: Îngrășarea culturilor furajere. Selhozgiz, Moscova, 1940.
19. Stebler: Weidenwirtschaft. Berlin, 1903.
20. Velea C.—Sándor C.: Contribuțiuni la mărirea productivității pajișt. prin îmbunătățirea lor radicală. Probl. Agric., 6, Buc., 1954.
21. Vilams V. R.: Finețe și suprafețe furajere. (Moscova, 1948). București, 1950.
22. Vint E. T.: Pășuni cultivate de lungă durată. Știința și experiența înaintată în agricultură. 5, 1956.
23. Anuarul statistic al R.P.R., 1957.

ДЕЙСТВИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙ- НОСТЬ ИСКУССТВЕННЫХ ЛУГОВ

Доцент К. Шандор, Доцент К. Веля
Ассист. Е. Скридон

(Краткое содержание)

В течение 3-х лет, авторы исследовали действие минеральных удобрений (азотистый амоний и суперфосфат) на урожайность зеленой массы с га. внесенных под 7 смесей многолетних злаковых и бобовых кормовых растений.

На основании полученных результатов в течение 3-х лет было установлено, что внесение азотистых и фосфорных минеральных удобрений в увеличенных дозах (т. е. вместо 200 кг/га. двойная—400 кг/га.) является эффективным и рентабельным, если удобрения вносятся весной перед или в начале вегетации.

Действие минеральных удобрений имело положительный эффект и на флористический состав смесей, повышая степень покрытия почвы более многолетними злаковыми растениями, что способствует значительному росту продукции зеленой массы.

Степень засоренности удобренных вариантов снижена, за исключением тех вариантов где появились некоторые места из-за вымерзания менее многолетних видов злаковых и бобовых кормовых растений.

MESTERSÉGES GYEPEK MŰTRÁGYÁZÁSÁVAL ELÉRT EREDMÉNYEK

SANDOR K. előadótanár, VELEA C., előadótanár,
SCRIDON E. tanársegéd

(KIVONAT)

A szerzők három éven át vizsgálták a műtrágyák (ammónsalétrom és szuperfoszfát) hatását hétféle füves keverék hektáronkénti zöldtömeg-hozamára.

A hároméves kísérlet eredményei alapján megállapították, hogy az említett nitrogén- és foszfortartalmú műtrágyáknak nagyobb mennyiségben az eredeti 200 kg/ha helyett, 400 kg/ha való leszórása eredményes és jövedelmező. Az szükséges, hogy a kiszórás tavasszal, a tenyészet megindulása előtt, vagy a vegetáció kezdetekor történjen.

A műtrágyák jó hatása a keverékek florisztikai összetételében is nyilvánult, amennyiben a pázsitfűfélék közül a nagyobb értékű fajok kerültek túlsúlyba, ami a zöldtömeg jelentős gyarapodását biztosította.

A gyepek gyomosodása is kisebb fokú volt a műtrágyázott parcellákon. Kivételt képeztek azok a variánsok, amelyekben a kevésbé kitartó fajok kipusztulása következtében ritkulás vagy hiányok léptek fel.

THE EFFECT OF VARIOUS CHEMICAL-FERTILIZING MATERIALS ON GREEN-MASS PRODUCTIVITY

by docent C. Sándor
docent C. Velea
assist. E. Scridon

(SUMMARY)

The authors have conducted for three years a series of experiments in order to determine the action of mineral fertilizers (ammonium nitrate and superphosphates) upon the production of green mass, on seven different mixtures of grass and leguminouse forage plants in the third year after the sowing.

From the results of the experiments, it has been observed that the administration of increased dosis (400 kg/ha instead of 200 kg/ha) of chemical fertilizers (azotates and phosphates) gives greater rentability if applied in spring, at the beginning of the vegetation-period.

The chemical fertilizers also had a positive effect on the flora increasing the domination of gramineae with a longer perennality, a fact that has helped to increase the mass of green stuff productivity.

In the fertilized grass-mixtures-plots, the weed percentage was smaller, except in the case of mixtures where bare spots were left, after the perishing of the grass species with a shorter perennality.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

O BOALĂ NOUĂ A PĂTRÎNJELULUI, PROVOCATĂ DE CIUPERCA *ALTERNARIA TENUIS* NEES

de asist. I. BOBEȘ

Ciuperca *Alternaria Tenuis* Nees are o răspîndire universală. Se întîlnește în toate țările din Europa și America (Neergaard 1945), în Africa de Nord (Chabrolin 1934), în Africa de Sud (Doidigel 1929), în Siberia (Abramoff 1931), în India (Masson 1928), și în Japonia (Hanzawa 1913). Această ciupercă a fost întîlnită pînă în prezent pe un număr de 120 specii de plante-gazde, dintre care multe sînt plante de cultură.

În R.P.R. a fost semnalată pînă în prezent pe 32 specii de plante-gazde. Pe pătrînjel n-a fost însă întîlnit pînă în anul 1956, cînd pentru prima dată am semnalat-o în cultura de pătrînjel din grădina Institutului agronomic din Cluj.

Forma de manifestare a bolii. Primele simptome ale bolii s-au observat, pe frunzele de pătrînjel, în decada a doua a lunii iunie, sub formă de pete decolorate, gălbui-ulcioase. Petele au formă rotundă sau puțin alungită, de 2—4 mm diametru, limitate de nervuri, și sînt răspîndite neuniform pe suprafața frunzelor. După 15—19 zile, țesutul la locul petei a devenit galben cenușiu, brunu spre margine, avînd o zonalitate caracteristică atacului de alternarioză. (Fig. 1)



Fig. 1. Frunză atacată de *Alternaria tenuis*

În condițiile climatice ale anului 1956 — cînd temperatura și umiditatea au variat, în lunile iunie, iulie și august, între 6—33°C, media fiind 20,5°C și umiditate 42—87%, media fiind 60% — boala a evoluat pînă spre sfîrșitul lunii august, atacînd mai puternic frunzele bazale, la care atacul s-a ridicat pînă la 10—15%. Fructificațiile ciupercii au apărut pe suprafața frunzelor, în condițiile climatice ale acestui an, în decada doua a lunii iulie.

Rădăcinile plantelor puternic atacate, ale căror frunze erau parțial sau total distruse, nu s-au dezvoltat normal, în comparație cu ale plantelor sănătoase.

Caracterele morfologice și biologice ale ciupercii. Miceliul intercelular al ciupercii este un sifonoplast, pluriseptat, de culoare gălbuie. Conidioforii sînt simpli, de culoare galbenă-brunie, cu 3—5 septe transversale, de 30—40/12—15 microni mărime. Conidiile se formează la vîrfurile con-

dioforilor și au forme foarte variate: globuloase, ovale, cilindrice sau triunghiulare, cu 0—9 septe transversale, și 0—6 septe longitudinale. Numărul celulelor conidiilor variază de la 1—15, iar culoarea lor este galbenă brunie. Mărimea conidiilor este cuprinsă între 10,5—80/8,8—26,5 microni, media

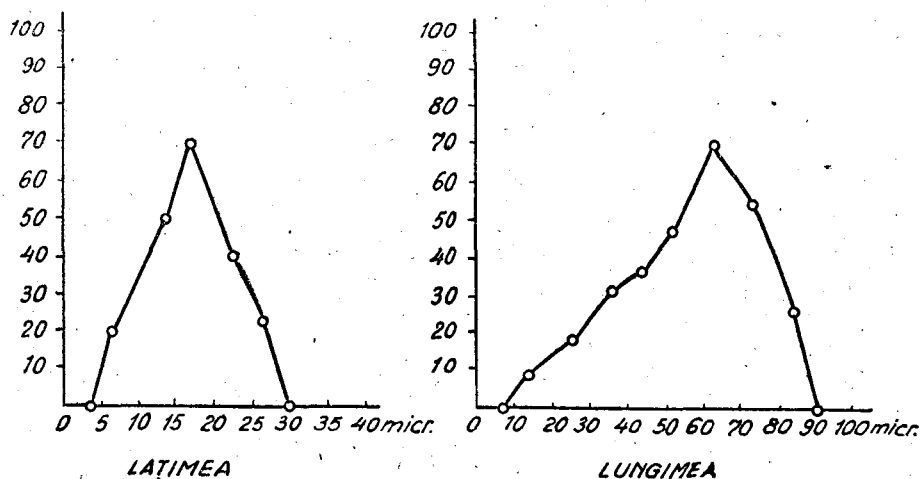


Fig. 2. Variația lății și lungimii conidiilor de pe frunze

variind între 60—70/15—20 microni, la cele formate pe plantele atacate din câmp. (Fig. 2)

Conidiile ciupercii, cultivate pe medii formate din extract de frunze de pătrânjel și agar-agar, în laborator, în termosta, la 25°C, au lungimea medie mai mică, decât cele formate pe plantele din câmp, iar lățimea medie asemănătoare. (Lungimea medie este de 40—50 microni, iar lățimea medie de 15—20 microni). (Fig. 3)

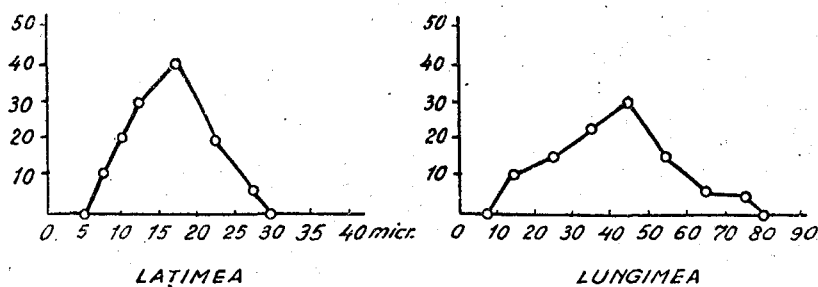


Fig. 3. Variația lății și lungimii conidiilor de pe mediu de cultură

Urmărind dezvoltarea ciupercii, adică evoluția bolii în câmp, se observă, că aceasta se dezvoltă normal, în condiții de temperatură și umiditate foarte diferite. În laborator determinând energia germinativă a conidiilor și viteza de creștere a filamentelor germinative, reiese că temperatura minimă de germinație a conidiilor este de 4°C, temperatura maximă de 37°C, iar temperatura optimă de 25°C. Ritmul mediu de creștere a filamentelor

germinative variază în funcție de temperatură. La temperatura optimă, de 25°C, în timp de 24 ore a crescut 1680 microni. (Fig. 4)

Patogenitatea ciupercii. Pentru a verifica dacă într-adevăr pătarea brună a frunzelor de pătrînjel este cauzată de ciuperca determinată de noi, adică de *Alternaria Tenuis* Nees, s-au făcut infecții artificiale, pe plante de pătrînjel cultivate în seră. Infecțiunea s-a făcut pe deoparte cu conidii obținute pe medii de cultură, iar pe de altă parte, cu conidii de pe plantele bolnave din câmp. Sămînța de pătrînjel a fost desinfectată înainte de semănat cu sublimat corosiv, în concentrație de 1% timp de 10 minute.

Infecțiunea s-a făcut prin următoarele metode:

I. Conținutul unui vas Petri, în care era cultivată ciuperca cu conidii, s-a amestecat cu 100 cmc apă distilată de 25°C și amestecul s-a pulverizat pe suprafața frunzelor cu ajutorul unei pompe de flit.

II. Tesutul din dreptul petelor de pe frunzele atacate colectate din câmp, pe care se găseau fructificațiile ciupercii, a fost macerat fin, apoi amestecat cu puțină apă distilată, la 25°C și pe urmă, cu ajutorul unei spatule, s-a aplicat pe suprafața frunzelor picături mici din amestecul respectiv.

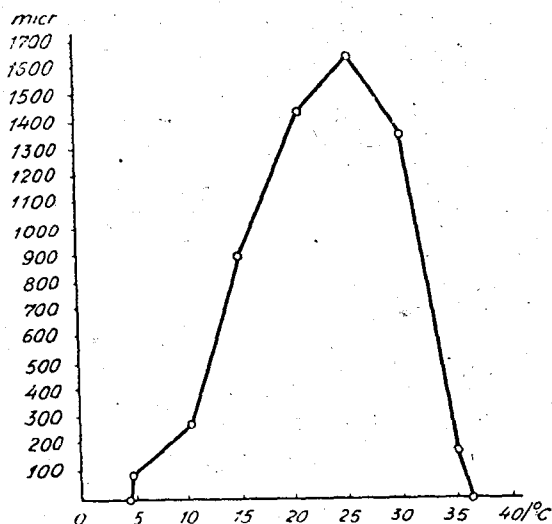


Fig. 4. Creșterea medie a filamentelor germinative, în funcție de temperatură

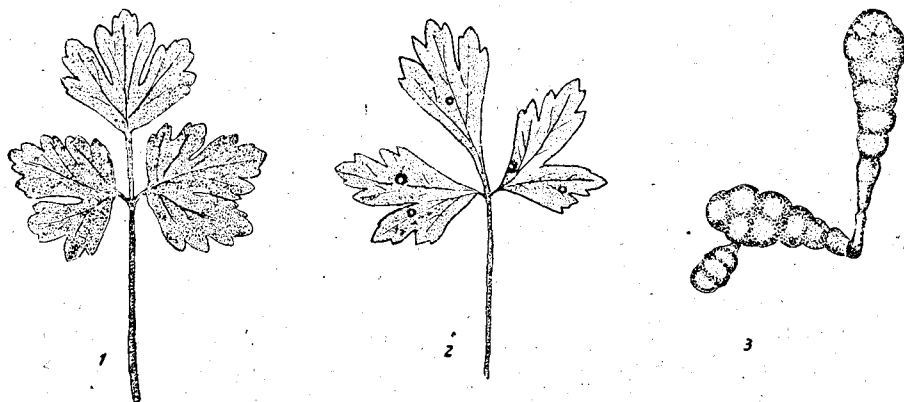


Fig. 5. Faze ale atacului pe frunze, obținute prin infecții artificiale și conidii
1. faza inițială; 2. pete caracteristice; 3. conidii

III. De pe mediile de cultură au fost luate, cu ajutorul unei spatule, fructificațiile ciupercii și aplicate pe frunzele de pătrînjel în prealabil umectate.

În lunile decembrie 1956 și ianuarie 1957, perioada în care s-au executat experiențele, în seră temperatura a variat între 20—30°C, media fiind de 25°C, iar umiditatea aerului a oscilat între 60—70%, media fiind de 68%. În aceste condiții, perioada de incubatie a bolii a durat 16—21 zile, iar pînă la apariția fructificațiilor ciupercii au trecut 34—39 zile. Pentru a favoriza germinația conidiilor ajunse pe frunze și infecțiunea, s-a stropit zilnic de 3—5 ori, la interval de 2—3 ore, frunzele plantelor, cu picături mici de apă din seră, în primele 3 zile de la data cînd s-a făcut fiecare infecțiune. S-a reușit, în urma infecțiunilor, să se obțină pe frunzele de pătrînjel pete caracteristice de *Alternaria* și fructificații care corespund ciupercii *Alternaria Tenuis* Nees. (Fig. 5)

Comparînd rezultatele obținute prin diferitele metode de infecție, se constată, că prin metoda II-a s-au obținut cele mai bune rezultate. Prin metoda III-a rezultatele sînt mulțumitoare, iar prin metoda I-a nu s-au obținut decît infecții parțiale.

Tabelul 1

Rezultate comparative ale infecției artificiale

Nr. crt.	Metoda								
	I			II			III		
	Data infecției	Data apariției bolii	Data apariției fructificațiilor	Data infecției	Data apariției bolii	Data apariției fructificațiilor	Data infecției	Data apariției bolii	Data apariției fructificațiilor
1	14.XII. 1956	—	—	14.XII. 1956	30.XII. 1956	20. I. 1957	14.XII. 1956	—	—
2	19.XII. 1956	—	—	19.XII. 1956	04. I. 1957	25. I. 1957	19.XII. 1956	08. I. 1957	27. I. 1957
3	24.XII. 1956	15. I. 1957	—	24. XII. 1956	08. I. 1957	28. I. 1957	24.XII. 1956	15. I. 1957	07. II. 1957
4	30.XII. 1956	—	—	30.XII. 1956	14. I. 1957	—	30. XII. 1956	—	—

Mijloace de combatere a bolii. Pentru evitarea pagubelor cauzate de această boală, este necesar a se respecta următoarele reguli:

1. Să se strîngă și să se ardă toate resturile de plante, în special frunzele, rămase pe cîmp după recoltare.
2. Aplicarea unui asolament rațional de cel puțin 4 ani.
3. Întreținerea culturilor prin lucrări culturale corespunzătoare. Cele mai importante dintre lucrările de întreținere sînt: răritul plantelor și distrugerea buruienilor.
4. La semănat să se folosească sămînță provenită de la plante sănătoase, și desinfectată în prealabil cu sublimat corosiv, în concentrație de 1‰ timp de 10 minute.
5. În cazul cînd a apărut boala (primele pete) pe frunze, în cîmp se vor executa 1—2 stropiri cu zeamă bordoleză, în concentrație de 1‰.

CONCLUZII

1. Pe frunzele de pătrînjel, cultivat în grădina Institutului agronomic din Cluj, a fost semnalată în anul 1956 o boală nouă, care se manifestă prin pete brune.

2. Determinarea agentului patogen s-a făcut ținîndu-se seama de simptomele pe care le provoacă plantei gazde, de morfologia și biologia acestuia, precum și de patogenitatea lui, stabilindu-se că este ciuperca *Alternaria Tenuis* Nees.

3. În scopul evitării pagubelor cauzate producției de această boală, se recomandă respectarea măsurilor de combatere corespunzătoare.

BIBLIOGRAFIE

1. Bontea V.: Ciuperci parazite și saprofite din R.P.R. București, 1953.
2. Neerguard P.: Danisch species of *Alternaria* and *Stemphylium*. Copenhagen, 1945.
3. Lindau G.: Kryptogamen Flora. Leipzig, 1907.
4. Negru A.: Atlas Fitopatologic. Cluj, 1956.

НОВАЯ БОЛЕЗНЬ ПЕТРУШКИ, ВЫЗВАННАЯ ГРИБОМ *ALTERNARIA TENUIS* NEES

Ассист. Бобеш И.

(Краткое содержание)

На листьях петрушки, выращенной в огороде Клужского Сельскохозяйственного Института, впервые в нашей стране в 1956 г. обнаружилась болезнь, схожая по внешнему виду с алтернариозами.

На пораженных листьях появились пятна, которые вначале были обесцвеченные, желтоватые, маслянистые, круглой или немного продолговатой формы, ограниченные жилками и распространенные неравномерно на поверхности листьев.

С целью определения возбудителя этой болезни исследовались морфология, физиология и патогенность этого возбудителя.

На основании этих исследований мы пришли к выводу; что эта болезнь вызвана грибом *Alternaria Tenuis*-Nees.

ÚJ BETEGSÉG A PETREZSELYEM LEVELEIN,
MELYET AZ *ALTERNARIA TENUIS* NEES OKOZ

BOBES I., tanársegéd

(KIVONAT)

A szerző a kolozsvári Agrártudományi Intézet kertjében termesztett petrezselyem levelein 1956-ban egy alternáriás levélfoltosságot figyelt meg, melyet hazánkban még nem jeleztek.

A fertőzött leveleken előbb színtelen, sárgás, olajos, kerek vagy hosszú-
kás foltok jelennek meg, melyeket az erek határolnak. A foltok a leveleken
rendszerint szétosztottan találhatók.

A kórokozó meghatározása végett a szerző tanulmányozta a gomba mor-
fológiáját, fiziológiáját és patogenitását, megállapítva, hogy a betegséget az
Alternaria tenuis Nees okozza.

A NEW DISEASE ON THE LEAVES OF *PETROSELINUM SATIVUM*,
CAUSED BY A FUNGUS *ALTERNARIA TENUIS* NEES

by assist. I. BOBEȘ

(SUMMARY)

On the leaves of *Petroselinum sativum*, cultivated in the gardens of the Agronomical Institute in Cluj, for the first time in this country, a new disease, with characteristic aspects of *Alternaria* was detected.

The infected leaves presented faded, yellowish, oily patches, of a round or oblong shape-limited by the nervers, spread irregularly on the surface of the folioles.

In order to determine the pathogen agent, we have studied its morphology, physiology and pathogenity, and, we have come to the conclusion that the disease is caused by the fungus *Alternaria tenuis*.

UN APARAT PENTRU CAPTAREA SPORIILOR DE CIUPERCI FITOPATOGENE DIN AER

I. BOBEȘ asistent

În studiul biologiei și combaterii ciupercilor fitopatogene un rol important are cunoașterea diferitelor fructificații ale ciupercilor. Cunoașterea acestora are importanță nu numai pentru determinarea speciilor, ci și pentru stabilirea unor date necesare combaterii eficace a bolilor provocate de aceste ciuperci. Sporii ciupercilor se răspîndesc pe diferite căi, ajungînd pînă la distanțe foarte mari. La ciupercile ai căror spori se răspîndesc prin aer, fiind duși de vînt la diferite distanțe, captarea acestora în scopul determinării și studierii lor este o problemă primară.

Pentru unele ciuperci ca *Plasmopara viticola* a cărei combatere eficace se poate face numai pe baza datelor stațiunilor de avertizare, captarea conidiilor și stabilirea sborului maxim al acestora se face pe lame de sticlă, în pîlnii de sticlă, sau în cutii-giruetă așezate pe piloni la diferite înălțimi.

La stabilirea sborului sporilor altor ciuperci ca de exemplu: *Fusicladium sp.* *Ustilago sp.* etc., la diferite distanțe, se folosesc de asemenea lame capcane, așezate pe piloni la diferite distanțe și înălțimi de sursa de infecție.

Datele obținute pe această cale, pe lîngă faptul că necesită instalații și muncă multă, sînt aproximative nu redau numărul concludent al sporilor care se află la un moment dat în aer, capabili de-a produce infecție. Cunoașterea cît mai exactă a numărului de spori care se găsesc la un moment dat în atmosferă reprezintă elementul de bază al avertizării.

Pornind de la aceste considerente am construit în atelierul mecanic al Institutului Agronomic „Dr. Petru Groza” din Cluj un aparat bazat pe principiul absorbției unui anumit volum de aer printr-un dispozitiv prevăzut cu lame capcane, cu ajutorul căruia să se poată afla cu ușurință și cu o exactitate cît mai mare numărul sporilor unei ciuperci, sau ai mai multor ciuperci deodată.

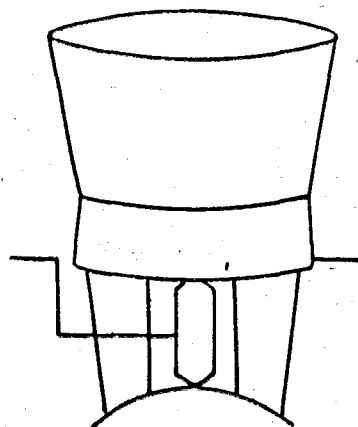
În cele ce urmează voi prezenta descrierea pe scurt a aparatului și cîteva rezultate obținute cu ocazia probelor de verificare.

DESCRIEREA APARATULUI

Aparatul este compus din următoarele părți: 1. Dispozitivul de fixare a lamelor capcane. 2. Dispozitivul de absorbție a aerului. 3 Dispozitivul de asigurarea stabilității în timpul lucrului.

Dispozitivul de fixare a lamelor cuprinde partea tronconică a aparatului, construită din tablă zincată, cu un volum de 0,036145 mc. În

interiorul acestora sînt fixate suporturile lamelor, pe care se montează cu ajutorul unor arcuri lame de microscop. Dispozitivul de absorbție a aerului este alcătuit din șase elice care sînt montate pe un ax în partea



SCARA 1:10

Fig. 1. Schița aparatului

cilindrică a aparatului, din angrenajul de roți dințate închise într-o carcasă metalică și manivela. Raportul de turație între manivelă și elice este de 1:7. Prin învîrtire, elicele absorb un anumit volum de aer care depinde de viteza de tranzit a curentului de aer și de timpul de învîrtire. Volumul de aer care trece prin aparat poate fi calculat. Dispozitivul de asigurare a stabilității aparatului în timpul lucrului este compus dintr-o curea reglabilă și un mîner. Acesta folosește și pentru transportul aparatului.

Greutatea totală a aparatului este de 7,7 kg.

În fig. 1 prezentăm schița aparatului, iar în fig. 2, 3, 4, fotografiile reprezentînd aspecte și poziții ale aparatului.

DETERMINAREA VITEZEI DE TRANZIT A CURENTULUI DE AER PRIN APARAT

Pentru stabilirea vitezei curentului de aer care trece prin aparat datorită mișcării circulare a elicei, s-a folosit un anemometru de mînă. Timpul în care s-a făcut determinarea a fost de 2—5 minute, în trei repetiții, la un număr de 40, 60, 80, 100, 120 și 140 turații pe minut, conform tabelului 1, în care sînt cuprinse rezultatele obținute.

Tabelul 1

Viteza de tranzit a curentului de aer prin aparat

Nr. crt.	Numărul de turații pe minut	Repetițiile			Media m/sec	Vol. aer mc. în 300 sec.
		I	II	III		
		viteza în m/sec.	viteza în m/sec.	viteza în m/sec		
1	40	1,21	1,22	1,20	1,21	13,020
2	60	1,45	1,62	1,60	1,55	16,807
3	80	2,52	3,81	3,69	3,34	36,217
4	100	3,09	4,22	4,26	3,52	38,169
5	120	3,35	4,47	4,48	4,10	44,458
6	140	4,83	5,56	5,20	5,17	56,061

Se observă că în general viteza crește cu timpul de învîrtire și cu numărul de turații, dar nu în mod direct proporțional. Astfel, de la 40 ture

pe minut la 60 ture pe minut, viteza crește numai cu 0,34 m/sec., pe cînd la 60 ture pe minut la 80 ture pe minut viteza crește cu 1,79 m/sec., înregistrîndu-se și cea mai mare creștere proporțională a vitezei curentului de aer în funcție de numărul turațiilor pe minut. Aceasta reprezintă și cea

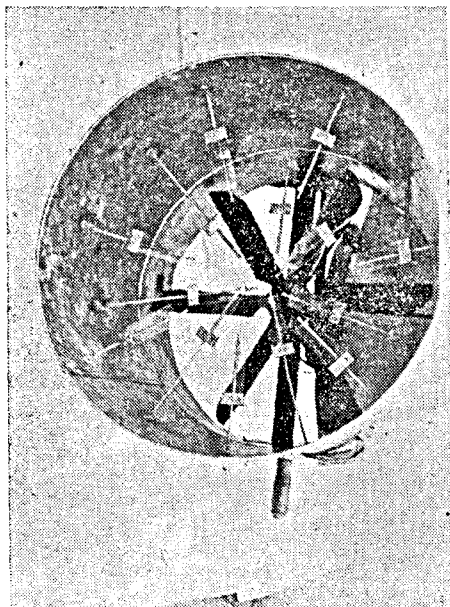


Fig. 2. Vederea din față a aparatului

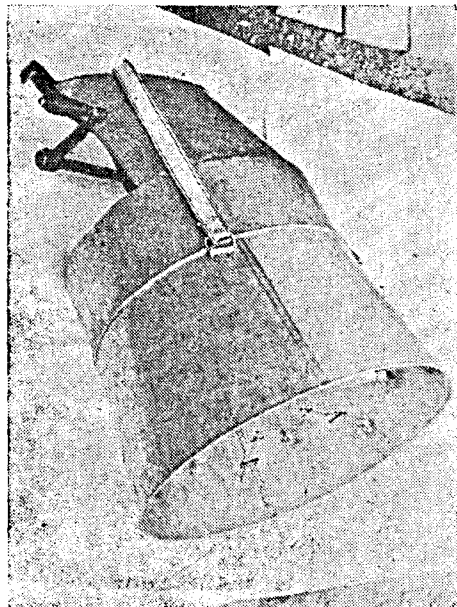


Fig. 3. Vederea generală a aparatului

mai potrivită turație care se recomandă să fie asigurată aparatului în timpul funcționării. Diferențele de la 80 ture la 100 ture pe minut și de la 100 la 120 ture pe minut sînt de asemenea mici. Între 120 și 140 ture pe minut se înregistrează însă o diferență mare (de 1,07 metri pe secundă) dar practic aceasta nu are importanță, căci este foarte greu de asigurat aparatului, cu mîna, o astfel de turație. În ultima rubrică se constată că volumul de aer care trece prin aparat într-un anumit timp este considerabil și că acesta crește proporțional cu viteza curentului de aer.

MODUL DE REPARTIZARE A SPORIILOR PE LAMELE MICROSCOPICE ALE APARATULUI

Înaintea elicei, în pîlnia tronconică a aparatului, sînt așezate lame de microscop în trei etaje, la distanțe stabilite în așa fel ca să cuprindă cît mai bine spațiul. Lamele sînt numerotate. La etajul I sînt lamele de la 1—7, la etajul II cele de la 8—11, iar la etajul al III-lea se găsesc lamele de la 12—14. Suprafața totală a lamelor, care urmează să fie analizată la microscop, este de 168 cmp.

Pentru stabilirea felului în care se repartizează sporii pe lame în funcție de poziția acestora, precum și densitatea sporilor pe diferite etaje și lame, s-a procedat în felul următor: s-au pulverizat spori de *Ustilago nuda* în

tr-un spațiu închis, lipsit de curenți de aer, și cu ajutorul aparatului au fost captați pe lamele microscopice, care în prealabil fuseseră unse cu glicerină. S-a făcut apoi numărătoarea sporilor în laborator cu ajutorul microscopului.

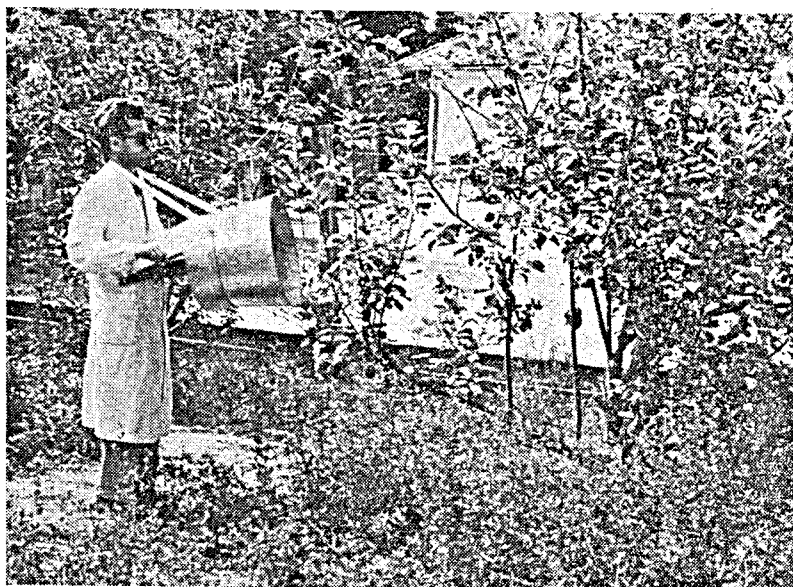


Fig. 4. Poziția de lucru a aparatului

S-au cercetat 4200 cimpuri microscopice, numărându-se în total 20920 spori. Rezultatele sînt cuprinse în tabelul 2.

Tabelul 2

Repartizarea și densitatea sporilor pe lamele microscopice

Nr. crt.	Etajul	Lama Nr.	Repetițiile			Media	Nr. etaje pe al sporilor în %	Nr. spori pe lame în %	Obs.
			I	II	III				
			Nr. spori.	Nr. spori.	Nr. spori.				
1		1	200	195	209	201			
2		2	260	225	231	238			
3		3	205	210	211	208			
4		4	200	205	201	202			
5		5	230	221	233	228			
6	Total	6	180	200	198	193			
7	etaj	7	200	202	201	201			
8	I		1475	1458	1484	1472	21,2	11,2	
9		8	600	608	620	609			
10		9	560	580	596	578			
11	Total	10	500	502	498	500			
12	etaj	11	500	506	512	506			
13	II		2120	2196	2226	2191	31,5	29,4	
14		12	1100	1208	1105	1137			
15	Total	13	1000	1004	1009	1004			
16	etaj	14	1150	1205	1120	1158			
17	III		3250	3417	3234	3299	47,3	59,4	Nr. total spori 20920

Din datele înregistrate în tabelul 2 se constată că: numărul cel mai redus de spori s-a găsit pe lamele din etajul I, reprezentînd 21,2%. Pe lamele etajului II 31,5%, iar pe cele ale etajului III, 47,3% din totalul sporilor numărați. Ținînd seama și de numărul de lame de la fiecare etaj, se observă de asemenea o creștere a numărului sporilor de la etajul I spre etajul III.

STABILIREA COEFICIENTULUI DE CORECȚIE AL APARATULUI

Întrucît scopul pentru care am construit acest aparat este de a afla numărul cît mai exact de spori ai diferitelor ciuperci care se găsesc la un moment dat într-un spațiu determinat de aer, am stabilit și coeficientul de corecție al aparatului. S-a procedat în felul următor: la baza aparatului (partea pe unde se evacuează aerul din aparat) am instalat un carton pe care am așezat lame microscopice unse cu glicerină, pe care am captat restul de spori care n-au rămas fixați de lamele capcane. Pe baza încercărilor făcute am obținut următoarele rezultate cuprinse în tabelul 3.

Tabelul 3

Numărul și așezarea sporilor pe lamele de rezervă ale aparatului

Nr. crt.	Nr. lamei microscopice	Repetițiile			Media	Obs.
		I	II	III		
		Nr. sporilor	Nr. sporilor	Nr. sporilor		
1	15	40	35	38	37,6	
2	16	9	8	12	9,6	
3	17	4	3	8	5	
4	18	6	5	3	4,6	
5	19	26	30	18	24,6	
6	20	22	28	20	23,3	
7	21	24	20	19	21	
8	22	6	5	8	6,3	
9	23	9	4	8	7	
10	24	4	6	7	5,6	
11	25	11	10	9	10	
12	26	4	6	8	6	
13	27	21	20	23	21,3	
14	28	30	32	40	34	
15	Nr. total de spori R_I R_{II} R_{III} : 649.					3,09% din numărul total de spori

Comparînd numărul de spori (649) captați pe lamele de rezervă ale aparatului cu numărul de spori captați pe lamele permanente (20920) rezultă că sporii care au trecut prin aparat fără să fie opriți pe lamele capcană reprezintă 3,09% din totalul sporilor aflați în spațiul determinat de aer, în momentul cînd s-au făcut observațiile. Acest procent de 3,09% reprezintă coeficientul de corecție al aparatului. În mod obișnuit aparatul

se folosește fără lame de rezervă, acestea se folosesc doar pentru aflarea coeficientului de corecție respectiv, cu care se va corecta rezultatul obținut. De pildă: se folosește aparatul pentru aflarea numărului de conidii de *Plasmopara viticola*. În urma numărărilor făcute la microscop, se stabilește că pe lamele celor trei etaje ale aparatului s-au găsit 15650 conidii. Acest rezultat însă nu reprezintă numărul exact al conidiilor din volumul de aer determinat ci numai 96,91%, adică cu 3,09% respectiv cu 500 conidii mai puțin. Pentru a obține numărul exact, se corectează rezultatul obținut cu 3,09%, adăugându-se la cele 15650 conidii încă 500 conidii. Se obțin astfel 16150 conidii ceea ce reprezintă numărul exact de conidii la data respectivă în spațiul de aer determinat.

POSSIBILITĂȚILE DE FOLOSIRE ALE APARATULUI

Aparatul permite determinarea numărului de spori ai oricărei ciuperci, care la un moment dat se găsesc în aer. Se poate stabili cu ajutorul acestui aparat zborul sporilor diferitelor ciuperci la diferite distanțe, în funcție de factorii climatici.

Cunoașterea acestor elemente ajută la avertizarea pericolului de infecție și servește în mod direct la stabilirea datelor pentru executarea tratamentelor raționale de prevenire a bolilor la plante.

În tabloul 4 sînt cuprinse rezultatele obținute în urma folosirii aparatului pentru determinarea sborului conidiilor de *Fusicladium pirinum* și *Plasmopara viticola*.

BCU Cluj / Central University Library Cluj
Sborul conidiilor de *Fusicladium pirinum* și *Plasmopara viticola*

Tabelul 4

Conidiile ciupercii	Etajul	Nr. conidiilor pe lame în			Media	Nr. conidiilor pe lame în %	Nr. conidiilor la mc. aer în			Obs.
		8 VIII 1958	9 VIII 1958	10 VIII 1958			8 VIII 1958	9 VIII 1958	10 VIII 1958	
<i>Fusicladium pirinum</i>	I	64	23	88	58,2	24				
	II	55	19	66	46,6	34				
	III	43	21	70	44,5	42				
	Total	162	63	224			2,2	0,8	3	+ 3,09%
<i>Plasmopara viticola</i>	I	132	19	142	97,4	20				
	II	95	18	157	83,3	33				
	III	87	15	160	89,3	47				
	Total	314	52	459			4,3	0,7	6,3	+ 3,09%

Așa cum rezultă din datele cuprinse în tabelul 4, în zilele de 8, 9 și 10 august 1958 s-a determinat cu ajutorul aparatului numărul de conidii de *Fusicladium pirinum* și *Plasmopara viticola* care se găseau la data respectivă în livada și via Institutului. Timp de 10 minute, învîrtind cu o viteză de 80 ture pe minut, s-a folosit aparatul în livadă și ulterior tot atîta timp în vie, respectînd același număr de turații. Analizînd apoi lamele la microscop s-a

aflat numărul de conidii pe lame și etaje. Se observă că s-a păstrat proporția determinată, la prima încercare, cu spori de *Ustilago nuda*, și anume: numărul cel mai mare de spori se găsește pe lamele etajului al III-lea (la *Fusicladium pirinum* 42%, iar la *Plasmopara viticola* 47%) și descrește spre etajul I.

CONCLUZII

Pe baza probelor de verificare făcute se poate conchide:

1. Aparatul pentru captarea sporilor de ciuperci fitopatogene din aer conceput și construit de autor, corespunde scopului propus, de a afla cu ajutorul lui numărul de spori ai diferitelor ciuperci care se află în atmosferă la un moment dat.

2. Datele care se obțin cu ajutorul aparatului sînt concludente și utile. Ele folosesc la avertizarea unor boli ca mana viței de vie (*Plasmopara viticola*) etc. și sînt necesare de asemenea la stabilirea capacității de răspîndire a diferitelor ciuperci prin aer, de exemplu: tăciunele sburător al grîului (*Ustilago tritici*) etc.

3. Ușurința cu care se poate afla numărul de spori ai unei ciuperci oarecare, sau a mai multor specii deodată, care se găsesc la un moment dat într-un spațiu determinat, precum și exactitatea datelor obținute sînt de asemenea factori care solicită folosirea acestui aparat în practica protecției plantelor.

ПРИБОР ДЛЯ КАПТИРОВАНИЯ СПОР ФИТОПАТОГЕННЫХ ГРИБКОВ НАХОДЯЩИХСЯ В ВОЗДУХЕ.

Инж. ассент. Вобеш Нон

(Краткое содержание)

В настоящей работе автор описывает прибор с помощью которого можно узнать количество спор у разных фитопатогенных грибов, находящихся в воздухе в данный момент.

Споры приклеиваются на стеклянные пластинки, смазанные глицерином, которые укладываются в корпус прибора, где воздух втягивается благодаря круговому движению пропеллеров. Пластинки капканы подставляются под микроскоп, исследуются, и подсчитываются число спор.

Автор, испытывая этот прибор, назначенный для каптирования спор грибов *Ustilage nuda*, *Fusicladium pirinum* и *Plasmopara viticola*, приходит к выводу: прибор соответствует цели нахождения возможно более точного числа спор фитопатогенных грибов, находящихся в данный момент в определенном объеме воздуха.

Á LEVEGŐBEN LEVŐ FITOPATOGEN GOMBA-SPÓRÁK ÖSSZEGYÜJTÉSÉRE SZOLGÁLÓ KÉSZÜLÉK

BOBEŞ I. tanársegéd

(KIVONAT)

A dolgozatban a szerző egy készüléket mutat be, amelynek segítségével meghatározhatjuk egy adott pillanatban a levegőben található különböző fitopatogén gomba-spórák számát.

A spórák glicerinnel bekent üveg lemezekre gyűlnek, amelyek a készülék belsejében találhatók, a forgó légsavár által beszívott levegő útjában. A csapdalemezeket utóbb mikroszkóp segítségével megvizsgáljuk, és megállapíthatjuk a rajta összegyűlt spórák számát.

Kipróbálva a készüléket *Ustilago nuda*, *Fusicladium pirinum* és *Plasmopara viticola* spórák begyűjtése során, a szerző megállapította, hogy a készülék megfelel a célnak, egyszóval segítségével pontosan megállapítható a bizonyos meghatározott térfogatú levegőben adott pillanatban jelenlevő kártevő gomba-spórák száma.

AN APPARATUS FOR CAPTURING PATHOGEN-SPORES

by assist. I. BOBEȘ

(SUMMARY)

In the present work, the author describes an original apparatus for capturing pathogen-spores, existents in the air.

The spores are captured on mycroscoe-glasses covered with glycerine. The air is absorbed through the corpus of the apparatus. The glasses are in the way of the air-current.

The apparatus was proved — with succes — tfor *Ustilago nuda*, *Fusieladium pirinum*, *Plasmopara viticola*.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

CONTRIBUȚIUNI LA STUDIUL VESTEJIRII CARTOFULUI ȘI A ALTOR SOLANACEE PRODUSĂ DE CIUPERCA *COLLETOTRICHUM ATRAMENTARIUM* (BERK. et Br.) TAUB

de prof. P. MÓZES și prof. E. RĂDULESCU

Părerile asupra cauzelor care produc această boală — nouă la noi — sînt împărțite, fiind considerată de unii cercetători de natură micotică, iar de alții virotică.

Numeroși autori dintr-o serie de țări, ca de exemplu *Wenzl* (7), *Husz* (2) și alții, consideră ca această boală este cauzată de ciuperca *Colletotrichum atramentarium* (Berk. et Br.) Taub. După alții această ciupercă ar fi incapabilă să trăiască parazitar, ea dezvoltîndu-se numai pe vrejuri de cartofi uscați. Pe baza studiilor asupra parazitizmului acestei ciuperci *Olgyay* (4), *Schmiedeknecht* (6) și *Henninger* (1) aduc dovezi noi, că această ciupercă este patogenă pentru cartof, producînd simptomele de vestejire. De curînd *Kovacevski* (3) afirmă, că vestejirea în masă a cartofului se datorește virusului care produce stolburul solanaceelor (*Lycopersicum virus* 5).

Pentru a contribui la studiul apariției și răspîndirii vestejirii în masă a cartofului și a altor solanacee, am întreprins:

1. Observații pe teren în diferite regiuni ale Ardealului pentru a stabili: aria de răspîndire, speciile de plante atacate, frecvența, intensitatea, daunele cauzate, precum și condițiile pedo-climatice care influențează apariția fenomenului de vestejire.

2. Experiențe privitoare la influența îngrășămintelor organo-minerale asupra apariției, intensității și frecvenței vestejirii la cartof, precum și asupra apariției, intensității și frecvenței vestejirii la ardei și vinete.

1. OBSERVAȚII

Aria de răspîndire. Pe baza literaturii se poate afirma, că vestejirea cartofului este întîlnită în majoritatea țărilor cultivatoare de cartof. La noi în țară, cu ocazia deplasărilor pe teren am constatat, că această boală se manifestă atît în regiunile de cîmpie (Satu Mare), la o altitudine de cca 100—120 m, cît și în regiuni de deal (Band, Cipău din Regiunea Autonomă Maghiară), la altitudine de 300—500 m, precum și în regiuni de munte, la altitudini în jurul a 1000 m (Secuieu—Cărmăzan, regiunea Cluj).

Speciile de plante atacate, simptome. Înafară de cartof, această boală a fost observată de noi pe vinete, roșii, ardei și castraveți. În unele localități, ca de exemplu Satu-Mare, Arad, atacul pe vinete a fost mai accentuat ca pe

cartof. Apariția fenomenului de vestejire pe ardei și castraveți nu a fost semnalat pînă în prezent în literatură.

Am arătat mai înainte, că părerile asupra cauzelor vestejirii cartofului sînt împărțite. În experiențe executate în case de vegetație, noi am reușit să reproducem prin infecții artificiale cu ciuperca *Colletotrichum atramentarium* (Berk. et Br.) Taub, simptomele fenomenului de vestejire.

Bazat pe rezultatele acestor experiențe și pe observațiile din cîmp, putem afirma, că la cartof, în timpul perioadei de vegetație, vestejirea se manifestă prin două forme distincte în funcție de agentul patogen, care o produce, ambele avînd însă același rezultat final: o totală uscarea prematură a frunzelor și a lăstarilor.

1. În cazul cînd fenomenul de vestejire este produs de atacul ciupercii *Colletotrichum atramentarium*, simptomele încep să apară în general în timpul perioadei de înflorire, sau cu puțin timp după aceasta. În acest caz, cînd după o ploaie de 15—20 mm urmează o perioadă de căldură de cîteva zile, boala apare brusc și cu o intensitate puternică, cuprinzînd un număr foarte mare de plante. În general, boala are un curs rapid și o intensitate ridicată.

În cazul atacului ciupercii *Colletotrichum atramentarium*, plantele prezintă la început o decolorare ușoară, cu aspect galben roșietic. Limbul frunzelor își pierde într-o măsură mică turgescența, atîrnă în jos, ca apoi, în urma efectului condițiilor climatice arătate mai sus, să se usuce brusc. În această fază, plantele au aspectul de coacere prematură, care poate fi confundat cu maturarea fiziologică. Tufele atacate de ciuperca *Colletotrichum atramentarium* pot fi ușor smulse din pămînt, au rădăcinile putrezite, în schimb tuberculii nu se desprind de stoloni, sau rămîn prinse de tuberculi porțiuni de 3—5 cm de stoloni. Baza tulpinii, stolonii, tuberculii și rădăcinile prezintă întotdeauna formațiuni scleroțiale.

2. În cazul *stolburului*, simptomele fenomenului de vestejire apar mai devreme, decît în cazul atacului ciupercii. Boala are un curs lent și apariția nu este influențată de condițiile climatice, în aceeași măsură ca în cazul atacului de ciupercă. Decolorarea foliolelor frunzelor este înceată și urmată de o luntire pronunțată a foliolelor, care lipsește sau se observă numai într-o măsură scăzută în cazul atacului ciupercii. Decolorarea urmată de mozaicarea foliolelor frunzelor este mai accentuată la partea superioară a lăstarilor. După cîteva săptămîni de la apariția primelor simptome, lăstarii tufelor atacate își mențin înfățișarea erectă, deși frunzele lor atîrnă în jos. Uscarea tufelor se produce lent și mult mai tîrziu, decît în cazul atacului ciupercii, avînd o durată ce ajunge în cele mai multe cazuri pînă la două luni. Afară de aceasta, în cazul stolburului, rădăcinile plantei nu prezintă nici odată o putrezire atît de avansată, ca în cazul atacului ciupercii. La atacul de stolbur nu se observă nici odată prezența scleroțiilor.

Frecvența, intensitatea și daunele cauzate. La noi în țară vestejirea cartofului a apărut brusc în anul 1951, cu o intensitate și frecvență îngrijorătoare, cuprinzînd suprafețe întinse cultivate cu Solanacee, în special culturile de cartof. Din observațiile noastre de pe teren, și rezultatele experimentale obținute, ca și din informațiile primite din diferite localități ale Ardealului, putem afirma, că această boală a produs pierderi considerabile de recoltă. Așa de exemplu la cartofi, în anul 1953 la Bistrița (Regiunea Cluj) și în anul 1954 la Band (Regiunea Autonomă Maghiară) s-a produs

o scădere a recoltei de 30—40%. În anul 1954, ca urmare a apariției fenomenului de vestejire, s-a obținut la G.A.S. Tg. Mureș la soiul Ostbote o producție de numai 5000 kg/ha, iar în anul următor la soiul Ackersegen de numai 4700 kg/ha, ceea ce înseamnă o scădere de peste 50% față de producția medie a gospodăriei. La vinete, în anul 1953 și 1954, la Satu Mare, Arad, Bistrița și Cluj recolta a scăzut cu 60—90%.

Începînd din anul 1955—1956 s-a observat o atenuare a intensității și frecvenței fenomenului de vestejire la cartof și celelalte plante atacate. De atunci vestejirea nu a mai avut un caracter explosiv și s-a manifestat tîrziu, cu consecințe mai puțin grave, în ceea ce privește producția la hectar.

Condițiile pedo-climatice și agrotehnice care influențează apariția bolii. Datele din literatură, precum și observațiile noastre de pe teren, referitoare la influența condițiilor de mediu asupra apariției fenomenului de vestejire, sînt foarte diferite. Așa de exemplu în anii 1953 și 1954, la G.A.S. Satu-Mare vestejirea a fost observată pe vinete, ardei, roșii și cartof, cultivate pe un teren aluvionar, bogat în substanțe nutritive, cu pH-ul slab alcalin, predispus uscării. La G.A.S. Tg. Mureș, secția Cipău, în anul 1954 și 1955, vestejirea a apărut la cartofii cultivați pe cernoziom levigat argilos, în condiții de temperatură ridicată de asupra mediei anuale, și cu precipitațiuni sărace, sub media anuală.

În anii 1952, 1953, 1954, în Munții Apuseni, fenomenul de vestejire l-am întîlnit pe cartofi cultivați pe soluri pietroase, dar îngrășate la cuib cu bălegar de grajd.

În general putem spune, că boala se manifestă mai accentuat pe soluri sărace, neîngrășate, expuse insolației și cu capacitatea de reținerea apei scăzută.

2. REZULTATE EXPERIMENTALE

a) INFLUENȚA ÎNGRĂȘAMINTELOR ORGANO-MINERALE ASUPRA APARIȚIEI, INTENSITĂȚII ȘI FRECVENȚEI VESTEJIRII LA CARTOF

În anul 1954 am întreprins la G.A.S. Satu-Mare și în anul 1956 la Cluj, în cîmpul de experiență al Catedrei de Fitopatologie, și experiențe privitoare la influența îngrășămintelor asupra apariției fenomenului de vestejire la cartof.

În experiența executată la Satu-Mare s-a urmărit influența superfosfatului, administrat la însămînțare, asupra datei frecvenței și intensității apariției vestejirii la cartof. Experiența s-a urmărit într-o cultură de cartof (soiul Gîlbaba), în care au fost în prealabil delimitate 2 parcele cu cîte 60 cuiburi fiecare. Parcela martor n-a fost îngrășată, iar celelalte i s-a administrat superfosfat 10 g de fiecare cuib.

Experiența s-a efectuat pe un agrofond nisipos, destul de bogat în substanțe nutritive, dar predispus uscării.

Rezultatele observațiilor sînt redată în tabelul 1.

Tabelul 1

Influența superfosfatului asupra frecvenței și intensității atacului

Data observării	Nr. total de plante	Plante bolnave		Repartizarea plantelor după intensitatea vestejirii						Indicele intensității vestejirii
		Nr.	%	0	1	2	3	4	5	
Îngrășat										
20 iulie	60	—	—	—	—	—	—	—	—	
5 august	60	41	68,3	19	12	7	14	7	1	101
19 august	60	60	100,0	—	6	19	23	10	2	163
Neîngrășat										
20 iulie	60	12	20,0	48	5	3	1	2	1	27
5 august	60	43	71,6	17	8	12	6	8	9	127
19 august	60	60	100,0	—	—	13	19	15	13	208

Analizînd datele din tabelul 1 se constată, că vestejirea apare mai devreme la plantele îngrășate, dar cu o frecvență relativ redusă (20%). La notarea a doua din 5 august, fenomenul de vestejire apare accentuat atît pe plantele din parcela îngrășată, cît și pe cea neîngrășată, cuprinzînd mai mult de jumătate din plante (68,3 respectiv 71,6%).

Deci diferența de atac ce s-a manifestat la început, se micșorează. La notarea a treia, din 19 august, nu se observă nici o deosebire, în ceea ce privește frecvența atacului, între plantele îngrășate și neîngrășate.

Pentru a putea compara intensitatea vestejirii la plantele îngrășate și neîngrășate, am calculat indicii de vestejire, care este redat în ultima coloană din tabel.

Dacă analizăm intensitatea atacului, în funcție de administrarea îngrășămîntului, se constată, că la plantele îngrășate vestejirea a apărut mai tîrziu și a fost în general mai puțin intensă, decît la plantele neîngrășate. Astfel, la 20 iulie 20% din plantele neîngrășate prezentau fenomenul de vestejire, pe cînd la plantele îngrășate vestejirea nu s-a manifestat. La data de 5 august, procentul plantelor care manifestau vestejirea, era mai mic la plantele îngrășate, dar foarte aproape de acela al plantelor neîngrășate. Totuși, în ce privește intensitatea vestejirii la plantele bolnave, se remarcă diferențe apreciabile între plantele îngrășate și neîngrășate, în favoarea celor îngrășate. Aceste diferențe ies și mai bine în evidență la ultima notare (19 august), cînd toate plantele din ambele parcele au manifestat fenomenul de vestejire, însă într-o intensitate mult mai redusă la plantele îngrășate.

Experiențele la Cluj au avut scopul de a stabili influența, pe care gunoiul de grajd și îngrășămintele minerale de bază, administrate separat și împreună, ar exercita-o asupra fenomenului de vestejire la cartof.

Experiența a fost amplasată pe un sol greu și sărac în humus. Din punct de vedere meteorologic, anul 1956 poate fi caracterizat prin următoarele: desprimăvărarea s-a produs tîrziu, temperatura medie abia pe la

mijlocul lui aprilie a ajuns peste 10 grade. Primăvara în general a fost răcoroasă și săracă în precipitațiuni, cu toate că în luna mai, precipitațiunile căzute au ajuns la 73,7 mm. Dealtfel, în anul 1956, luna mai a fost cea mai bogată în precipitațiuni. Vara deasemenea a fost relativ secetoasă și caldă, cu toate că în luna august precipitațiunile căzute au ajuns la 63,3 mm, dar din această cantitate 20 mm a căzut sub formă de grindină, în ziua de 6 august.

Terenul, pe care urma să se pună experiența în toamna anului 1955, după recoltarea plantei premergătoare, care a fost soia, s-a arat adânc. În primăvară, terenul s-a lucrat cu grapa, apoi înainte de însămînțat, cu cultivatorul.

Suprafața totală ocupată de experiență a fost de 236 m².

În funcție de natura îngrășămîntului administrat, s-au format patru variante în două repetiții, fiecare parcelă avînd 18 m². Așezarea parcelelor a fost cea lineară.

Experiența s-a executat cu soiul Priska. Plantarea s-a făcut la data de 30 aprilie, cu care ocazie s-a procedat la încorporarea în cuib a următoarelor cantități de îngrășămînt de fiecare parcelă:

$V_1 = 72 \text{ kg gunoi de grajd.}$

$V_2 = 72 \text{ kg gunoi de grajd} + 0,54 \text{ kg nitrat de amoniu} + 0,54 \text{ kg superfosfat} + 0,36 \text{ kg sare potasică.}$

$V_3 = 0,54 \text{ kg nitrat de amoniu} + 0,54 \text{ kg superfosfat} + 0,36 \text{ kg sare potasică.}$

$V_4 = \text{martor neîngrășat.}$

În timpul perioadei de vegetație s-au aplicat lucrări de întreținere corespunzătoare culturii mari.

Pentru stabilirea frecvenței și intensității fenomenului de vestejire, în timpul perioadei de vegetație, s-au făcut patru notări și anume: la 24 iulie, 17 august, 28 august și 18 septembrie. Datele notărilor au fost stabilite în funcție de momentul înfloririi și de condițiile meteorologice (temperatura și precipitațiunile căzute).

Frecvența fenomenului de vestejire a fost exprimată în procente de plante bolnave, pe baza apariției vestejirii, indiferent de intensitatea manifestării ei.

Intensitatea fenomenului de vestejire s-a notat în funcție de gradul de atac. S-a dat șase valori, de la 0 la 5, notîndu-se cu nota 0 plantele sănătoase, iar cu nota 5 cele complet vestejite. Cu notele 1, 2, 3, și 4 s-a notat gradele intermediare ale intensității atacului.

Rezultatele obținute în cele patru notări sînt redată în tabelul 2.

Analizînd datele prezentate în tabelul 2, se constată că aplicarea îngrășămîntelor a influențat într-o măsură apreciazabilă frecvența plantelor atacate și intensitatea apariției bolii. În parcelele îngrășate cu gunoi de grajd, s-a înregistrat la toate cele patru notări un număr mic de plante atacate și o intensitate mai redusă a atacului, decît în parcelele martor. Aceiași constatare este valabilă și pentru plantele de pe parcelele îngrășate cu gunoi de grajd și NPK, deși diferențele sînt în acest caz ceva mai mici. Îngrășămîntele minerale complete (NPK), aplicate fără gunoi de grajd, au, dimpotrivă, o acțiune de mărire atît a frecvenței plantelor bolnave, cît și mai ales a intensității atacului.

Influența aplicării îngrășămintelor asupra frecvenței și intensității atacului

Varianta	Data observării	Nr. total de plante pe parc. (medie)	Plante bolnave		Repartizarea plantelor după intensitatea veteșirii (medie)					Indicele intensității veteșirii (medie)	
			Nr.	%	0	1	2	3	4		5
Gunoii de grajd	24 iulie	48	1,0	2,08	47,0	0,5	—	0,5	—	—	2,0
	17 august	48	1,5	3,12	46,5	—	—	0,5	0,5	0,5	6,0
	28 august	48	20,0	41,66	28,0	5,0	4,0	4,5	1,5	5,0	57,5
	18 sept.	48	29,5	61,45	18,5	11,0	3,5	2,5	0,5	12,0	87,5
Gunoii de grajd și NPK	24 iulie	48	1,5	3,12	46,5	—	0,5	1,0	—	—	4,0
	17 august	48	3,0	6,25	45,0	—	—	1,0	1,5	0,5	11,5
	28 august	48	21,5	44,79	26,5	6,5	3,5	2,0	5,0	4,5	62,0
	18 sept.	48	28,5	59,37	19,5	9,5	2,0	1,0	8,0	8,0	88,5
NPK	24 iulie	48	6,5	13,54	41,5	1,0	2,5	1,5	1,5	—	16,5
	17 august	48	11,5	23,95	36,5	—	1,5	2,0	4,0	4,0	45,0
	28 august	48	29,0	60,41	16,0	4,0	3,5	5,5	5,5	10,5	102,0
	18 sept.	48	38,0	79,16	10,0	4,5	2,0	2,0	5,0	24,5	157,0
Marior neîngrășat	24 iulie	48	4,0	8,33	44,0	—	1,0	2,5	0,5	—	11,5
	17 august	48	6,5	13,54	41,5	0,5	0,5	2,0	1,5	2,0	23,5
	28 august	48	23,5	48,95	24,5	2,0	3,5	1,0	8,5	8,5	88,5
	18 sept.	48	35,5	73,95	12,5	9,0	1,0	1,5	2,0	22,0	133,5

b) APARIȚIA VEȘTEJIRII LA ARDEI ȘI VINETE

În anul 1954 la G.A.S. Satu-Mare am făcut pe parcele experimentale observații asupra frecvenței și intensității manifestării vestejirii la ardei și vinete, în scopul de a preciza simptomele bolii pe aceste specii. La ardei s-a urmărit și intensitatea și frecvența atacului în funcție de soi.

La ardei observațiile s-au executat în total pe 230 plante. Dintre acestea 115 aparțineau la grupa ardeilor grași, din soiul Kalinkov, iar 115 din grupa gogoșarilor, din soiul București. Plantele au fost așezate în patru repetiții, după sistemul linear.

Primele simptome de apariție a fenomenului de vestejire s-a observat la data de 14 august, pe două plante din soiul București, iar la soiul Kalinkov la data de 24 august, pe un număr de șase plante.

Observațiile privitoare la frecvența și intensitatea fenomenului de vestejire în funcție de soi sînt redată în tabelul 3.

Tabelul 3

Frecvența și intensitatea atacului la plantele de ardei

Data observării	Nr. total de plante	Plante bolnave		Repartizarea plantelor după intensi- tatea vestejirii						Indicele intensității vestejirii
		Nr.	%	0	1	2	3	4	5	
Soiul București										
14 august	115	2	1,7	113	2	—	—	—	—	2
24 august	115	10	8,6	105	2	3	4	—	1	25
4 septembrie	115	54	46,9	61	27	18	4	3	2	97
11 septembrie	115	62	53,9	53	21	20	10	4	7	142
Soiul Kalinkov										
14 august	115	—	—	115	—	—	—	—	—	—
24 august	115	6	5,2	109	3	2	1	—	—	10
4 septembrie	115	52	45,2	63	39	5	5	1	2	78
11 septembrie	115	67	58,2	48	33	17	6	6	5	134

Analizînd datele din tabelul 3, privitoare la evoluția bolii și frecvența plantelor atacate, se constată, că fenomenul de vestejire apare mai devreme la soiul București, decît la soiul Kalinkov. În cazul ambelor soiuri, în timpul verii, boala progresează la început lent, pentru ca la începutul lunii septembrie, la notarea a treia (din 4 septembrie), să evolueze brusc, cuprinzînd aproape jumătate din plante (46,9, respectiv 45,2%).

La notarea a patra (din 11 septembrie) se observă o oarecare inversare, în ceea ce privește frecvența fenomenului de vestejire, acesta fiind mai accentuat la soiul Kalinkov, decît la soiul București.

Analizînd datele privitoare la intensitatea atacului, se observă, că aceasta este mai accentuată la soiul București. Intensitatea fenomenului de

vestejiere prezintă deasemenea o creștere lentă la început, pentru ca la notarea a treia, din 4 septembrie, să ia un curs rapid.

Comparînd între ele rezultatele privitoare la frecvența și intensitatea apariției vestejirii, la cele două soiuri de ardei, acestea nu se deosebesc între ele prin sensibilitate diferită. Este de remarcat numai faptul, că la soiul Kalinkov vestejirea apare mai târziu și cu o intensitate ceva mai redusă.

Simptomele de vestejire la ardei pot fi caracterizate prin următoarele forme de manifestare: frunzele plantelor bolnave își pierd, în decurs de 2—3 zile, culoarea verde caracteristică, devin palide, apoi deodată încep să se îngălbenescă puternic, uscîndu-se de jos în sus. Concomitent cu uscarea, marginile frunzelor se încovoie în sus, limbul frunzei căpătînd un aspect ușor de luntire. Frunzele astfel îngălbenite și uscate, rămîn atîrnate de tulpină. Tulpinile rămîn verzi și după uscarea frunzelor, căpătînd în secțiune forma hexagonală cu muchii proeminente. Dacă timpul se menține secetos și cald, planta se usucă complet și poate fi ușor smulsă din pămînt. Pe rădăcinile mai subțiri apar crepături transversale, rar longitudinale. Tesutul cortical este dezorganizat și se separă de cilindrul central, putînd fi detașat ușor în formă de inel sau cilindru. Înflorirea plantelor bolnave este neregulată; unele plante înfloresc bogat, fără însă a lega în aceeași măsură. Fructele ce se formează rămîn mici, se deformează, se înroșesc înainte de timp, zbîrcindu-se la suprafață.

La vinete observațiile s-au făcut în total la 119 plante, în patru repetiții, așezate linear. Soiul pe care s-au făcut observațiile a fost soiul București.

Primele simptome de vestejire s-au observat la 30 iulie, la un număr de 6 plante. Pentru stabilirea frecvenței și intensității fenomenului de vestejire, s-au făcut cinci notări. Rezultatele notărilor sînt redată în tabelul 4.

Tabelul 4

Frecvența și intensitatea atacului la vinete, soiul București

Data observării	Nr. total de plante	Plante bolnave		Repartizarea plantelor după intensitatea vestejirii						Indicele intensității vestejirii
		Nr.	%	0	1	2	3	4	5	
30 iulie	119	6	5,04	113	6	—	—	—	—	6
14 august	119	119	100,0	—	42	36	20	15	6	264
24 august	119	119	100,0	—	11	23	31	30	24	390
4 sept.	119	119	100,0	—	8	10	23	42	36	445
11 sept.	119	119	100,0	—	5	11	13	20	70	496

Analizînd datele din acest tabel, se constată, că fenomenul de vestejire a apărut exploziv, după data de 30 iulie, cuprinzînd toate plantele și avînd o intensitate destul de ridicată. Intensitatea atacului la notările ulterioare a crescut mereu și aproape proporțional, observîndu-se doar la notarea din 24 august, o oarecare creștere bruscă. Apariția bruscă a fenomenului de vestejire, pare să fie strîns legată de precipitațiunile cari au căzut în zilele premergătoare notării, deoarece atît la prima, cît și la a doua apariție

bruscă a fenomenului, cu 4—6 zile înainte de notare, au căzut precipitațiuni abundente, urmate de căldură puternică.

În ceea ce privește *vinetele*, *simptomele de vestejire* se pot caracteriza astfel: frunzele plantelor, ca și în cazul ardeiului, devin la început palide, apoi treptat se îngălbenesc și se uscă de jos în sus, rămânând atârinate de tulpină și după uscarea. Vestejirea, și deci uscarea plantei întregi, se produce în general cu o intensitate mare. Tulpina, după uscarea frunzelor, continuă să-și mențină și pe mai departe culoarea verde, dar mai palidă, decât cea normală. Pe timp uscat și cald, majoritatea plantelor se usucă complet, în decurs de 8—10 zile și pot fi ușor smulse din pământ. Țesutul cortical al rădăcinilor, ca și în cazul ardeilor, se desorganizează și se desprind ușor de țesuturile lemnoase. Afară de aceasta, plantele atacate, în comparație cu cele sănătoase, au prezentat o lăstărire puternică, au înflorit întârziat și foarte slab. Fecundația deasemenea a fost foarte slabă. Din cele 119 plante observate, numai două au înflorit, având trei, respectiv două flori, din care numai o floare a legat, restul a căzut fără să se fecundeze.

Pe baza observațiilor și notărilor făcute, se poate afirma că vestejirea plantelor de ardei și de vinete este un fenomen ireversibil. Plantele odată pornite spre ofilire, nu-și mai revin, chiar cînd intervin precipitațiuni abundente, cel mult vestejirea nu mai progresează, pentruca după 2—3 zile de secetă să continue cu o intensitate și mai pronunțată.

În ceea ce privește ritmul de creștere al intensității vestejirii, nu se poate afirma, că ea s-ar produce progresiv, deoarece nu toate plantele bolnave și la urmă vestejite complet au trecut prin toate fazele de îmbolnăvire. Au fost cazuri nenumărate, cînd o plantă, fără aspect de vestejire, la notarea următoare, în baza simptomului accentuat, pe care l-a prezentat, a fost trecută dintr-o dată într-o categorie înaltă.

În baza celor arătate, se poate trage concluzia, că fenomenul de vestejire apare mai devreme și cu intensitate mai accentuată la vinete, decât la ardei; deci vinetele ar prezenta o oarecare predispoziție pentru această boală.

CONCLUZII

În baza celor expuse mai sus, se pot trage următoarele concluzii:

1. Vestejirea cartofului se manifestă prin două aspecte distincte, în funcție de agentul patogen.

2. Apariția fenomenului de vestejire, în cazul atacului de *Colletotrichum atramentarium* este bruscă și cu intensitate puternică, cînd după o ploaie de peste 15—20 mm urmează o perioadă de căldură de cîteva zile.

3. Vestejirea apare brusc și cu intensitate ridicată după înflorirea plantelor, producînd scăderi considerabile de recoltă atît la cartof, ardei, cît și la vinete.

4. Îngrășămintele organice și minerale influențează evident apariția și intensitatea atacului la cartof și anume:

a) îngrășămintul organic micșorează atacul, atît înainte cît și după înflorit;

b) îngrășămintul organic și mineral, aplicat combinat, micșorează atacul, dar într-o măsură mai mică, decât îngrășămintul organic aplicat separat;

c) îngrășămintul mineral complet (NPK) mărește frecvența și intensitatea vestejirii, atât la începutul, cât și la sfârșitul perioadei de vegetație;

d) superfosfatul administrat singur întârzie și micșorează intensitatea atacului.

5. La ardei, vestejirea a progresat la început lent, însă în a doua jumătate a perioadei de vegetație a luat un curs rapid.

6. La diferitele soiuri de ardei nu s-a observat deosebiri în ce privește predispoziția sau rezistența față de vestejire.

7. La vinete, vestejirea apare mai timpuriu și cu intensitate mai ridicată, decât la ardei.

BIBLIOGRAFIE

1. *Henninger H.*: Untersuchungen zum Auftreten de Colletotrichumwelke der Kartoffeln in Mitteledeutschland, Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, 1953, pag. 203—204.
2. *Husz B.*: A burgonya kolletotrichumos leszáradása Magyarországon, Növényvédelmi Kutató Intézet évkönyve, Budapest, Mezőgazdasági Kiadó, 1952, pag. 229—239.
3. *Koracevski I. C.*: Die Stolburkrankheit der Solanaceen, Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, Heft 9. 1954.
4. *Olgyay M.*: Fertőzési vizsgálatok Colletotrichum atramentariummal burgonyán, A kertészeti és szőlészeti kutatások újabb gyakorlati eredményei, Budapest, Mezőgazdasági Kiadó, 1953, pag. 195—204.
5. *Rădulescu E., Butinaru V.*: Bolile plantelor industriale, București, Editura Agro-Silvică de Stat, 1957.
6. *Schmiedeknecht M.*: Untersuchungen des Parazitismus von Colletotrichum atramentarium (B. et Br.) Taub an Kartoffelstauden (Solanum tuberosum L.), Phyt. Zeitschr. B. XXVI, H. 1, 1956.
7. *Wenzl H.*: Untersuchungen über die Colletotrichum-Welkekrankheit der Kartoffel, I. Teil, in Pflanzenschutzberichte (Wien), V, H. 7/8, pag. 305—344 (1950).

К ИЗУЧЕНИЮ УВЯДАНИЯ КАРТОФЕЛЯ.
COLLETOTRICHUM ATRAMENTARIUM (BERK. ET. BR.) TAUB

Проф. Е. Рэдудеску
Проф. П. Мозеш

(Краткое содержание)

В работе авторы на основании проведенных ими наблюдений и опытов устанавливают что:

1. Феномен увядания, вызванный поражением гриба *Colletotrichum atramentarium*, резко и очень интенсивно проявляется после цветения растений, вызывая значительное понижение урожая картофеля, перца, и баклажан.

2. Органические и минеральные удобрения явно влияют на появление и интенсивность поражения картофеля, а именно:

а) Органическое удобрение уменьшает поражение как до так и после цветения.

б) Комбинированные органические и минеральные удобрения, уменьшают поражение, но в меньшей степени чем отдельно применяемое органическое удобрение.

в) Полное минеральное удобрение (NPK) увеличивает частоту и интенсивность увядания как в начале, так и в конце вегетационного периода.

г) Отдельно применяемый суперфосфат задерживает и уменьшает интенсивность поражения.

ADALÉKOK A BURGONYA TÖKORHADÁSÁNAK MEGISMERÉSÉHEZ *COLLETOTRICHUM ATRAMENTARIUM* (BERK. ET BR.) TAUB

MÓZES P. prof. és RĂDULESCU E. prof.

(KIVONAT)

Szerzők a dolgozatukban ismertetett megfigyeléseik és kísérleteik alapján az alábbi következtetésekre jutottak:

1. a burgonya *Colletotrichum atramentarium* okozta tökorhadása a növények virágzása után hirtelen lép fel, és jelentősen csökkenti a burgonya, paprika és tojásgyümölcs termését;

2. az istállótrágya és a műtrágyák észrevehetően befolyásolják a burgonya megbetegedését és a fertőzés erősségét:

a) az istállótrágya mind a virágzás előtti, mind pedig a virágzás utáni fertőzést csökkenti;

b) az istállótrágya és műtrágya együttes alkalmazása csökkenti ugyan a fertőzést, de kisebb mértékben, mint az egymagában alkalmazott istállótrágya;

c) a teljes műtrágya (NPK) fokozza a megbetegedés gyakoriságát és erősségét, a tenyészidőszak kezdetén és végén egyaránt;

d) a szuperfoszfát egymagában alkalmazva késlelteti és csökkenti a megbetegedést.

CONTRIBUTIONS TO THE STUDY OF WILT-DISEASE OF THE
POTATO. *COLLETOTRICHUM ATRAMENTARIUM*
(BERK. ET. BR.) TAUB

by prof. P. MÓZES, prof. E. RĂDULESCU

(SUMMARY)

In the present paper, its authors, after thorough observations and experiments, have come to the following results:

1. The wilt disease of the potato, caused by the attack of a fungus (*Colletotrichum atramentarium*), appears suddenly, with great intensity after the blooming period of the plant, causing, thus, a considerable loss, not only in the potato crop, in green pepper fruit and egg fruit *Solanum melongena* L., crops as well.

2. The organic manure and chemical fertilizer have an evident influence upon the disease and intensity of the attack. The results of our experiments, allow the following conclusions:

a) The organic manure was found to diminish the attack, before the blooming period of the plant, as well as after it.

b) The organic and mineral fertilizer, applied combined, diminishes the attack, in a smaller degree, however, than the organic manure applied separately.

c) The complete fertilizer (NPK) increases the frequency and intensity of the attack, at the beginning, as well as at the end of the vegetation period.

d) The superphosphate delays and diminishes the intensity of the attack.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

CONTRIBUȚIUNI LA STUDIUL TAURINELOR DE RASA BRUNĂ DIN TRANSILVANIA

de prof. E. NEGRUȚIU, șef de lucr. P. MECEA,
șef de lucr. E. MUREȘAN, șef de lucr. O. POPA,
asist. GH. BALTAN, asist. A. POP și asist. L. EGRI

Taurinele din rasa Schwyz, cunoscute la noi sub numele rasa Brună, sînt răspîndite în deosebi în Maramureș, raioanele Sighet, Vișeu, și Oaș. Începînd cu anul 1881, au fost importați din Elveția reproducători masculi și femeli. Reproducătorii masculi au fost împerechiați nu numai cu vaci Brune, ci și cu vaci din rasele autohtone: de Munte și Sură de Stepă. În prezent creșterea se face atît în rasă curată, cît și ca metiși rezultați din procesul de absorbție a raselor autohtone. Creșterea în rasă curată o înțîlnim în raioanele Sighet, Vișeu și Oaș, precum și în diferite gospodării din restul țării. Sub formă de metiși se cresc în diferite zone, unde se duce o acțiune de ameliorare a taurinelor din rasele: de Munte și Sură de Stepă, urmînd să le substituie prin încrucișarea de absorbție.

Taurinele din rasa Brună găsesc la noi, în cea mai mare parte a țării, condiții favorabile de creștere. În Maramureș, condițiile naturale sînt destul de apropiate de acelea ale Elveției. Altitudinea variază între limite foarte largi, de la 271 m în orașul Sighet, la 2279 m — vîrfurile Ineu. Relieful în cea mai mare parte este accidentat. Temperatura medie anuală variază de la + 9°C în văi la + 6°C la munte. Iernile în general sînt friguroase, iar verile răcoroase. Precipitațiile variază între 722 mm — 1119 mm, cu media de 790—820 mm. Tipul de climat este după Köppen, Dfbx.

Lucrarea aduce o contribuție modestă la cunoașterea însușirilor morfologice a taurinelor din rasa Brună din Maramureș, în scopul ameliorării lor și stabilirii standardului.

Cercetările s-au executat în anul 1957 pe un efectiv de 366 capete de vaci, avînd vîrsta între 3—12 ani. Din acest efectiv, 266 capete aparțin sectorului socialist din Gospodăria Agricolă de Stat Sighet, Gospodăria Agricolă Colectivă din comuna Săpînța, raionul Sighet și gospodăria didactică a Institutului agronomic „dr. Petru Groza” din Cluj, iar restul de 100 capete aparțin sectorului particular din comunele: Huta, Orașu Nou din raionul Oaș, Sarasău, Giulești și Ocna Șugatag din raionul Sighet.

Metoda de lucru folosită constă din măsurători biometrice după procedeul clasic. Valorile biometrice obținute sînt analizate separat pentru sectorul socialist și sectorul particular, și sînt comparate cu datele existente la noi în literatura de specialitate și cu standardul rasei Schwyz din Elveția, fixat în 1952.

Datele biometrice, referitor la vacile din rasa Brună crescute în Maramureș, sînt cuprinse în tabelul 1.

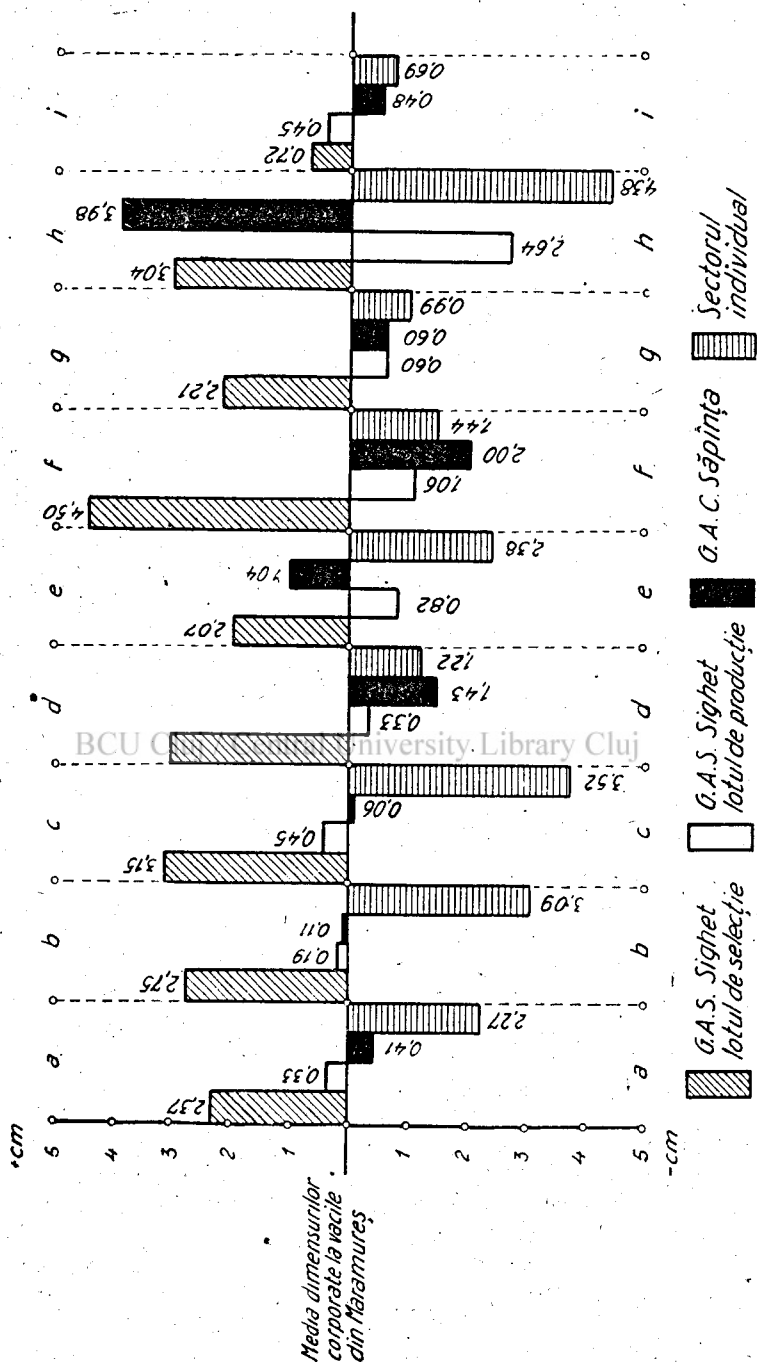


Fig. 1. Variația pe sectoare a mediilor dimensiunilor corporale la vacile Brune din Maramureș, comparativ cu media generală a materialului studiat:
a) înălțimea la grebăn; b) înălțimea la crupa; c) înălțimea la baza cozii; d) lărgimea pieptului; e) adâncimea toracelui; f) lărgimea corpului; g) lărgimea crurii la solduri; h) perimetrul toracic; i) perimetrul fluierului; j) perimetrul cozii.

Analizînd pe sectoare materialul studiat, se remarcă diferențe evidente, care se datoresc atât selecției, cît și nivelului de creștere mai corespunzător în sectorul socialist.

În figura 1 sînt reprezentate diferențele în plus sau în minus față de valorile medii generale, obținute la materialul taurin din rasa Brună, studiat în Maramureș, indiferent de sectorul căruia aparține.

După cum rezultă din tabelul și figura 1, pe primul loc se situează lotul de selecție din G.A.S. Sighet. Mediile dimensiunilor corporale ale acestui lot sînt superioare față de acelea ale materialului ce se crește în general în Maramureș.

Exteriorul materialului cercetat se poate judeca, dacă facem o analiză comparativă a valorilor în cifre absolute, date de mediile dimensiunilor corporale. Cea mai mare înălțime medie la grebăn de $125,98 \pm 0,35$ cm o are lotul de selecție din G.A.S. Sighet, iar cea mai mică de $121,34 \pm 0,50$ cm o are lotul crescut în gospodăriile țărănești individuale.

Între media înălțimii la grebăn și aceea la crupă, sînt diferențe mari, ele fiind cuprinse între 6,80 cm în cazul G.A.C. Săpînța și 5,46 cm în cazul celor din gospodăriile individuale. De asemenea, media înălțimii la baza cozii este mai mică, decît aceea la crupă. Aceasta face, ca atât linia spinării, cît și a crupei să fie oblică.

Cavitatea toracică a materialului cercetat, în general este slab dezvoltată și prezintă o variabilitate mare. Lărgimea medie a pieptului este cuprinsă între $43,74 \pm 0,34$ cm la vacile din lotul de selecție de la G.A.S. Sighet și $39,30 \pm 0,72$ cm la acelea din G.A.C. Săpînța. Limitele variabilității individuale sînt cuprinse între 30 și 51 cm. Cea mai mare adîncime medie a toracelui $65,03 \pm 0,27$ cm — o are lotul de vaci de selecție din G.A.S. Sighet, iar cea mai mică $60,58 \pm 0,35$ cm — o au vacile din sectorul particular, limitele variabilității fiind cuprinse între 49 și 71 cm.

Lungimea corpului prezintă de asemenea o variabilitate mare, media fiind cuprinsă între $145,30 \pm 0,59$ cm la lotul de vaci de selecție din G.A.S. Sighet și $138,80 \pm 1,42$ cm în cazul lotului de vaci din G.A.C. Săpînța. Variabilitatea individuală a lungimii corpului este cuprinsă între 122 și 160 cm.

Lărgimea medie a crupei la șolduri este cuprinsă între $49,01 \pm 0,29$ cm la lotul de selecție din G.A.S. Sighet și $45,81 \pm 0,27$ cm la vacile din sectorul individual. Variabilitatea individuală este cuprinsă între 35 și 55 cm. În general, crupa este strîmtă și oblică.

Perimetrul toracelui în medie este cuprins între $178,0 \pm 1,87$ cm în G.A.C. Săpînța și $169,64 \pm 0,68$ cm în sectorul particular. Limitele de variabilitate individuală sînt cuprinse între 147 și 194 cm. Perimetrul toracelui este mic, ceea ce influențează defavorabil capacitatea respiratorie.

Perimetrul fluerului este în general mic. El variază în medie între $19,05 \pm 0,13$ cm în G.A.S. Sighet, la lotul de selecție și $17,64 \pm 0,09$ cm la vacile din sectorul particular. Variabilitatea individuală este cuprinsă între 16—22 cm.

Din datele obținute rezultă, că vacile din rasa Brună din Maramureș studiate, sînt de talie mică, cu toracele slab dezvoltat, cu osătura fină și conformație insuficient de armonioasă. Aceasta se datorește selecției insuficiente și nivelului de creștere scăzut. Pentru a ilustra acest fapt, comparăm

Variația valorilor biometrice a dimensiunilor corporale.

Nr. crt.	Dimensiunea	Valorile biometrice	G. A. S. Sighet lotul de selecție n = 86		G. A. S. Sighet lotul de producție n = 159	
			cm	%	cm	%
1	Înălțimea la grebăn	M ± m σ V m%	125,98±0,35 (118—136) 2,18 2,59 0,27	100	123,94±0,28 (114—133) 3,60 2,90 0,22	100
2	Înălțimea la crupă	M ± m σ V m%	132,60±0,41 (123—141) 2,58 2,91 0,30	105,28	130,08±0,20 (119—142) 2,60 1,99 0,15	104,95
3	Înălțimea la baza cozii	M ± m σ V m%	131,31±0,40 (120—141) 2,49 2,84 0,30	104,23	128,61±0,32 (119—137) 4,05 3,52 0,25	103,76
4	Lărgimea pieptului	M ± m σ V m%	43,74±0,34 (35—51) 3,22 7,36 0,77	34,71	40,40±0,20 (30—49) 2,53 6,26 0,49	32,59
5	Adâncimea toracelui	M ± m σ V m%	65,03±0,27 (58—71) 2,53 3,89 0,41	51,61	62,14±0,20 (55—69) 2,59 4,16 0,32	50,13
6	Lungimea corpului	M ± m σ V m%	145,30±0,59 (131—159) 3,66 3,77 0,40	115,33	139,74±0,49 (122—160) 6,26 4,47 0,35	112,74
7	Lărgimea crupei la șolduri	M ± m σ V m%	49,01±0,29 (39—55) 2,78 5,67 0,59	38,90	46,20±0,22 (35—52) 2,86 6,19 0,49	37,27
8	Perimetrul toracelui	M ± m σ V m%	177,06±0,68 (166—194) 3,18 3,59 0,38	140,54	171,38±0,49 (154—188) 6,18 3,60 0,28	138,27
9	Perimetrul fluerului	M ± m σ V m%	19,05±0,13 (17—22) 1,93 5,09 0,68	15,12	18,78±0,08 (16—21) 1,05 5,59 0,42	15,15

G. A. C. Săpînța n = 10		Sectorul individual n = 100		Medie pe întregul lot n = 355	
cm	%	cm	%	cm	%
123,20±0,99 (118—128) 3,15 2,55 0,80	100	121,34±0,50 (105—133) 2,48 4,08 0,40	100	123,61±0,29 (105—136) — — —	100
130,00±1,23 (122—135) 3,89 2,99 0,94	105,51	126,80±0,48 (114—138) 3,19 3,77 0,37	104,49	129,89±0,34 (114—142) — — —	105,08
128,10±1,06 (120—132) 3,38 2,63 0,82	103,97	124,64±0,47 (108—136) 3,13 3,76 3,37	102,07	128,16±0,31 (108—141) — — —	103,68
39,30±0,72 (36—43) 2,28 5,38 1,83	31,89	39,51±0,26 (33—45) 2,60 6,87 0,68	32,56	40,73±0,21 (30—51) — — —	32,95
64,10±0,98 (59—68) 3,11 4,85 1,53	52,02	60,58±0,35 (49—67) 3,52 5,81 0,58	49,90	62,96±0,27 (49—71) — — —	50,93
138,80±1,42 (131—145) 4,48 3,23 1,02	112,66	139,36±0,64 (125—155) 3,18 4,56 0,45	114,85	140,80±0,43 (122—160) — — —	113,90
46,20±0,66 (42—50) 2,08 4,50 1,43	37,50	45,81±0,27 (37—52) 2,72 5,93 0,59	37,75	46,80±0,19 (35—55) — — —	37,86
178,00±1,87 (161—187) 2,95 3,29 1,05	144,48	169,64±0,68 (147—185) 3,38 3,98 0,39	139,80	174,02±0,53 (147—194) — — —	140,78
17,85±0,25 (16—19) 0,89 4,98 1,96	14,48	17,64±0,09 (16—21) 1,81 5,10 0,51	14,53	18,33±0,07 (16—22) — — —	14,82

datele obținute pe materialul cercetat de noi, cu acelea obținute de alți autori asupra materialului din Maramureș. Cu titlul informativ dăm și dimensiunile medii la 11 vaci Brune de la Gospodăria didactică a Institutului agronomic „dr. Petru Groza” din Cluj și standardul elvețian pentru rasa Schwyz, din 1952.

Tabelul 2

Mediile dimensiunilor corporale la vacile Brune din Transilvania
comparativ cu standardul rasei Schwyz din Elveția

Nr. crt.	Dimensiunea	Datele noastre n = 355	După C. Ionescu n = 440	După I. C. Z. n = 176	Gosp. did. Inst. agr. Cluj n = 11	Standard elvețian 1952
		M ± m	M ± m	M	M ± m	M ± m
1	Înălțimea la grebăn	123,61±0,29	122,88±0,21	125,50	136,27±1,00	131±7
2	Înălțimea la erupă	129,89±0,34	126,81±0,22	128,50	140,18±1,40	134±7
3	Înălțimea la baza cozii	128,16±0,31	125,30±0,30	129,62	137,91±1,11	—
4	Lărgimea pieptului	40,73±0,21	42,33±0,16	41,02	46,18±0,72	44±7
5	Adâncimea toracelui	62,96±0,27	62,75±0,14	62,55	71,18±0,66	70±5
6	Lungimea corpului	140,80±0,43	144,92±0,42	142,65	148,66±1,24	155±10
7	Lărgimea crupei la șolduri	46,80±0,19	48,66±0,15	49,08	53,27±0,70	55±5
8	Perimetrul toracic	174,02±0,53	179,72±0,44	171,21	200,72±1,81	190±15
9	Perimetrul fluerului	18,33±0,07	18,29±0,07	17,92	22,18±0,29	20±2
10	Greutatea kg.	420	373,63	438,62	580	575±75

Diferențele între datele obținute de diferiți autori sînt în general mici și ele pot fi considerate, că provin în cea mai mare parte din variabilitatea morfologică mare, a materialului studiat.

Comparînd însă mediile găsite de noi la vacile Brune din Maramureș, cu standardul din Elveția, diferențele sînt mari.

Vacile Brune din Maramureș au media dimensiunilor corporale în toate cazurile sub media standardului elvețian, diferențele în minus fiind cuprinse între 15,98 cm în cazul perimetrului toracic și 1,67 cm în cazul perimetrului la fluer. De asemenea și dimensiunile găsite de I.C.Z. și acelea găsite de C. Ionescu sînt sub media standardului din Elveția. Faptul că talia, perimetrul și adâncimea toracelui, precum și osatura la vacile din Maramureș, au dimensiunile reduse, își are explicația în nivelul de creștere, care este nesatisfăcător, în special în ce privește tineretul. În deosebi în sectorul particular, vițeii consumă o cantitate prea mică de lapte, iar hrana de bază a tineretului o formează în sezonul de iarnă fînul, iar în cel de vară pășunea, nutrețurile concentrate întrebuintîndu-se în hrană, într-o măsură restrînsă. La acestea se mai adaugă faptul, că lipsesc adăposturile de vară la munte.

Taurinele din rasa Brună, atunci cînd sînt puse în condiții de creștere bune, dovedesc o mare putere de a asimila condițiile de mediu. În acest sens este grăitor exemplul nucleului de vaci Brune de la Gospodăria didactică a Institutului agronomic „dr. Petru Groza” din Cluj. Acest nucleu s-a format în anii 1945—47 cu material din Maramureș, cu excepția unui singur taur din import, de talie mică și corpul scurt, care a fost folosit în reproducție 3 ani.

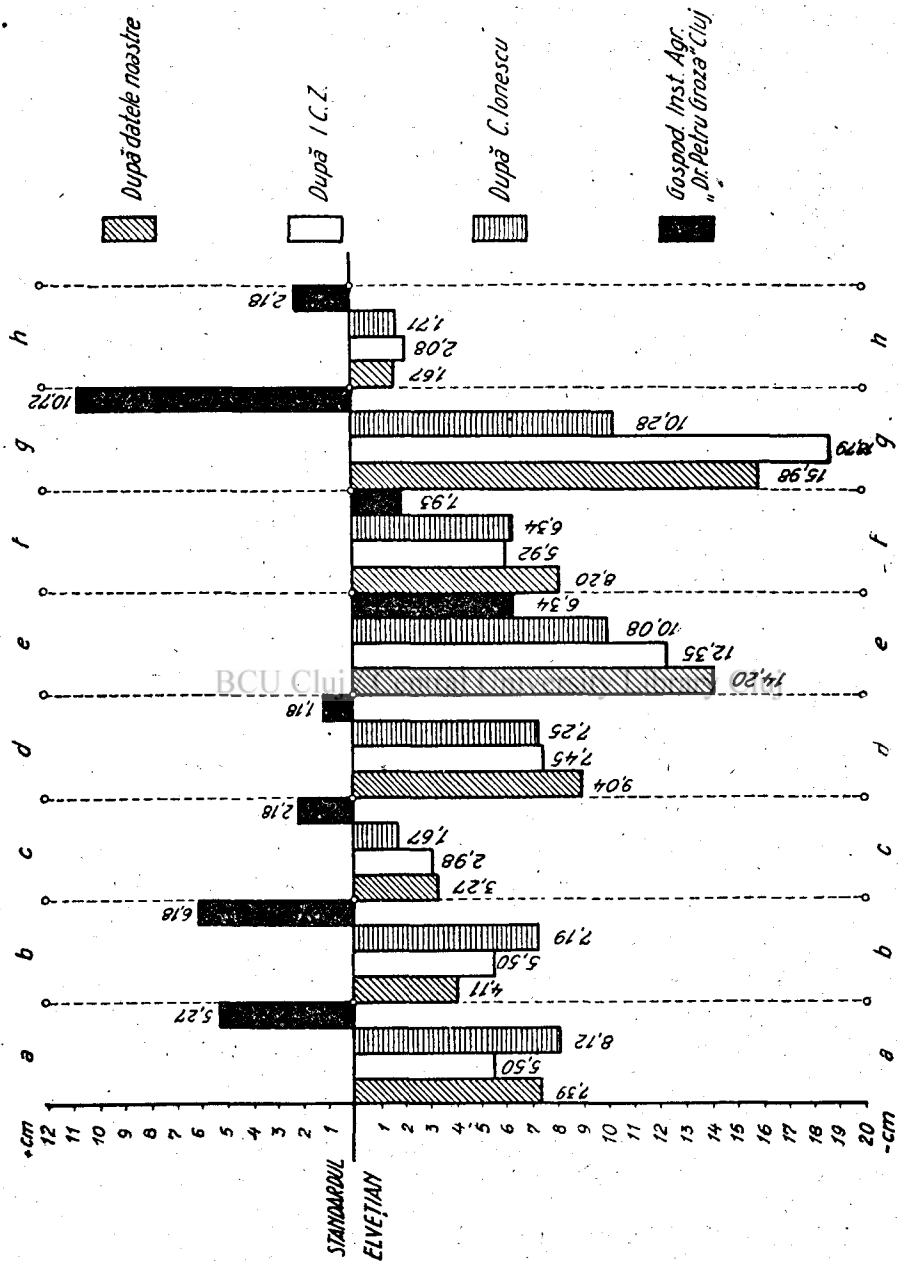


Fig. 2. Variația mediilor dimensiunilor corporale la vacile Brune din Transilvania, comparativ cu standardul din Elveția:
a) înălțimea la grebăn; b) înălțimea la crupă; c) lățimea pieptului; d) adâncimea toracelui; e) lungimea corpului; f) lățimea
croupei la șolduri; g) perimetrul toracelui; h) perimetrul fiurului

Comparînd acest nucleu de vaci cu acelea din Maramureș, așa cum se vede din datele din tabelul 2 și din figura 3, diferențele sînt mari, dimensiunile corporale medii ale vacilor de la Gospodăria didactică a Institutului agronomic „dr. Petru Groza” depășind în toate cazurile dimensiunile materialului din Maramureș.

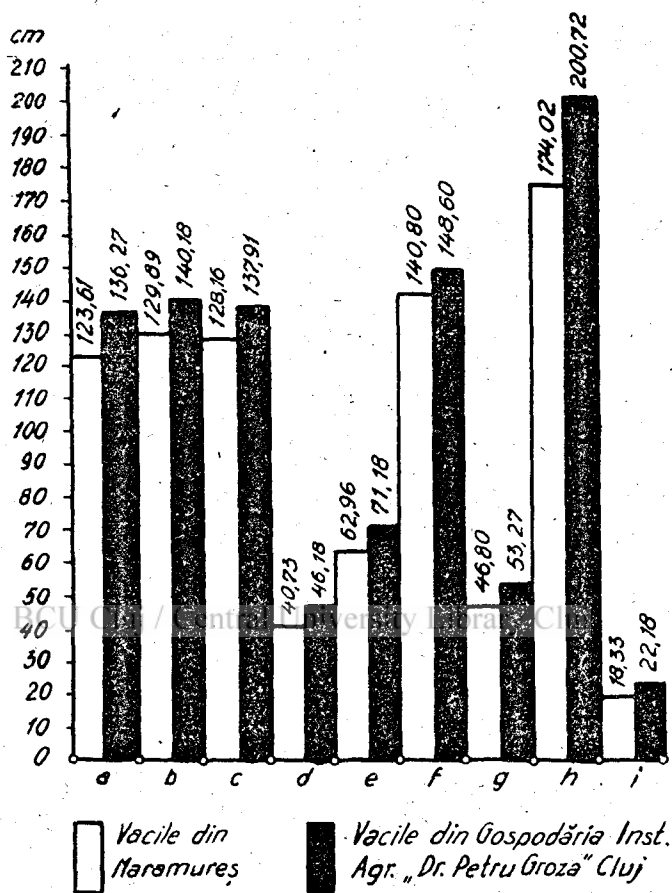


Fig. 3. Media dimensiunilor corporale la vacile Brune din Gospodăria didactică a Institutului agronomic „dr. Petru Groza” din Cluj comparativ cu cele din Maramureș

a) înălțimea la grebăn; b) înălțimea la crupa; c) înălțimea la baza cozii; d) lărgimea pieptului; e) adîncimea toracelui; f) lungimea corpului; g) lărgimea crupei la șolduri; h) perimetrul toracelui; i) perimetrul fluerului

Media dimensiunilor corporale ale vacilor de la Gospodăria didactică a Institutului Agronomic depășește pe ale aceloră din Maramureș cu valori de la 3,85 cm în cazul perimetrului fluerului, la 26,70 cm în cazul perimetrului toracic. De asemenea, depășesc dimensiunile medii prevăzute de standardul din Elveția (fig. 2), cu valori ce variază între 2,18 cm în cazul perimetrului fluerului și 10,72 cm în cazul perimetrului toracic. Lungimea corpului este mai scurtă față de standardul din Elveția cu 6,34 cm, iar lărgimea crupei la șolduri este mai îngustă cu 1,73 cm.

Marea variabilitate a materialului din Maramureș, plasticitatea lui și aplicarea unei tehnici de creștere la un nivel mai înalt, permit o ameliorare a lui în scurt timp. Din numărul de 355 vaci studiate în Maramureș, sînt plusvariante față de dimensiunile medii ale întregului lot 184 capete la înălțimea la grebăn, 187 capete la lărgimea pieptului, 170 capete la adîncimea toracelui, 191 capete la lungimea corpului și 118 capete în cazul perimetrului toracic.

Comparînd plusvariantele materialului din Maramureș cu media de la Ferma Mănăstur la principalele dimensiuni, constatăm că din vacile studiate, numai 17 capete depășesc media celor de la gospodăria Institutului la lărgimea pieptului și 45 capete la lungimea corpului. În ce privește înălțimea la grebăn, adîncimea toracelui și perimetrul toracelui, nici una din vacile studiate din Maramureș nu atinge dimensiunile medii ale vacilor din gospodăria Institutului.

Rezultă că vacile gospodăriei Institutului nu sînt plusvariante, ci ele și-au mărit dimensiunile corporale ca o consecință a selecției bine dirijate și a nivelului de creștere mai corespunzător. Față de dimensiunile medii constatate în anul 1947, creșterile medii realizate pînă în anul 1958 la principalele dimensiuni corporale sînt: înălțimea la grebăn a crescut cu 8,02 cm, lărgimea pieptului cu 3,68 cm, adîncimea toracelui cu 8,81 cm, lungimea corpului cu 2,04 cm, perimetrul toracic cu 26,47 cm, perimetrul fluierului cu 13,68 cm și greutatea corporală cu 190 kg. Mărirea dimensiunilor corporale și în special a cutiei toracice, atrage după sine intensificarea simțitoare a arderilor interne, contribuind la schimbarea metabolismului și deci a tipului morfo-productiv. Producția de lapte la materialul de la Gospodăria Institutului a crescut de la 1830 litri în medie pe cap de vacă mulgătoare în 1947, la 3612 litri în anul 1957. Producția de lapte la G.A.S. Sighet, în anul 1957, a fost de 2001 litri.

Tipul economic al rasei Brune de la noi poate fi apreciat mai bine pe baza *indicilor principali de conformație*, care au fost calculați în acest scop și comparați cu indicii catedrei de Zootehnie Generală, de la Academia agricolă „K. A. Timireazev” din Moscova (publicați de E. I. Borisenkö), și cu indicii pentru vacile Schwyz din Elveția, calculați de noi după standardul elvețian pentru această rasă (tab. 3).

Tabelul 3

Indicii de conformație corporală

Denumirea indicilor	După Borisenko			Standardul elvețian	Vacile din Maramureș	Vacile de la Gospodăria Institutului Agronomic
	Tipul de carne	Tipul de carne și lapte	Tipul de lapte			
Formatul corporal	122,5	118,4	120,8	118,3	113,80	111,00
Vidul substernal	42,2	48,2	45,7	46,60	49,30	47,70
Toracic	73,6	68,8	61,8	63,0	64,70	64,90
De compactitate	132,5	121,3	118,2	122,50	123,50	134,80
Diferenței de înălțime	102,5	103,2	100,9	102,30	104,90	103,00
Osături	13,9	15,1	14,6	15,26	14,82	14,80

Din analiza indicilor de conformitate rezultă, că vacile Brune de la noi, în ce privește tipul economic, sînt cu aptitudini mixte, de lapte și carne. Vacile de la Gospodăria Institutului, după indicele de compactitate, se apropie de tipul de carne, fapt ce se datorește lungimii mai reduse a corpului și perimetrului toracic mare. Indicele formatului corporal ne spune, că atît în cazul vacilor din Maramureș, cît și a celor din Gospodăria Institutului, este nevoie de o ameliorare serioasă, primele în sensul de a li se mărita talia, lungimea corpului, lărgimea pieptului și adîncimea toracelui, iar ultimele, în sensul de a li se mări lungimea corpului.

CONCLUZII

Din analiza măsurărilor efectuate și din analiza comparativă a datelor, rezultă următoarele:

1. Taurinele din rasa Brună din Maramureș prezentînd o variabilitate mare în conformație, sînt puțin armonioase, drept consecință a condițiilor de creștere diferite, a lipsei unei selecții temeinice, bine dirijată și de durată.

2. Vacile din această rasă sînt mai bine conformate și au talia mai mare în sectorul socialist, decît în sectorul particular. Media înălțimii la grebăn, la vacile din G.A.S. Sighet, este la lotul de selecție de $125,98 \pm 0,35$ cm, iar la lotul de producție este de $123,94 \pm 0,28$ cm, față de sectorul individual unde înălțimea la grebăn este de $121,34 \pm 0,50$ cm.

3. Dimensiunile corporale cît și greutatea vacilor Brune din Maramureș sînt mai mici, decît a celor din patria de origine, ca o consecință a hrănirii, adăpostirii, îngrijirii și a selecției mai puțin corespunzătoare, precum și metisării, care a avut loc în trecut cu taurinele din rasele: de Munte și Sură de Stepă. În medie, înălțimea la grebăn la vacile Brune din Maramureș, este de $123,61 \pm 0,29$ cm, față de 131 ± 7 cm, prevăzută de standardul din Elveția.

4. Prin aplicarea, unei tehnici de creștere mai rațională, rasa Brună s-a dovedit a fi un material foarte plastic, favorabil ameliorării, atît din punct de vedere morfologic, cît și fiziologic, depășind chiar standardul din Elveția, așa cum o demonstrează lotul de vaci de la Gospodăria didactică a Institutului agronomic „dr. Petru Groza” din Cluj.

5. Calitățile deosebite ale rasei Brune ne obligă să depunem toate eforturile, ca nucleul de bază existent în Maramureș să fie protejat, iar nivelul de creștere să se ridice, prin aplicarea tuturor metodelor raționale, cunoscute în zootehnie.

BIBLIOGRAFIE

1. — Analele Institutului de cercetări zootehnice. Vol. XV. Ed. Agro-Silvică de stat, 1958.
2. Borisenko E. I.: Zootehnia generală, Ed. Agro-Silvică de stat, București, 1954.
3. Ionescu C.: Rasa Brună din Maramureș, Ed. Agro-Silvică de stat, București, 1955.
4. — Revue de l'Elevage Nr. 11, Paris, 1956.
5. — Probleme zootehnice și veterinare, nr. 1. ianuarie, 1955.
6. — Probleme zootehnice și veterinare, nr. 11. noiembrie 1955.

К ИЗУЧЕНИЮ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА БУРОЙ ТРАНСИЛЬВАНСКОЙ ПОРОДЫ.

Проф. Э. Негруццу, Ст. ассист. П. Меча,
Ст. ассист. Э. Мурешан. Ст. ассист. О. Попа,
Ассист. Г. Балтан, ассист. А. Поп, ассист. Л. Эгри

(Краткое содержание)

В работе изучалось поголовье 366 коров Швейцарской породы, известной у нас под названием Бурой породы. Из исследованного поголовья 266 голов принадлежат социалистическому сектору Государственного хозяйства Сигет, Коллективному хозяйству села Сэпынца и Учебному хозяйству Сельско-хозяйственного Института „Др. Петру Гроза“ г. Клуж, а 100 голов принадлежат частному сектору.

Работа приносит контрибуцию к познанию морфологических свойств крупного рогатого скота Бурной породы, выращенного у нас особенно в районах Сигет, Вишеу и Оаш из Марамуреша, с целью улучшения породных свойств.

Метод состоял из биометрических измерений по классическому способу. Из проведенных исследований выходит, что крупный рогатый скот Бурой породы находит у нас благоприятные условия. С морфологической точки зрения изученный материал представляет большую изменчивость, а его телосложение недостаточно гармонично. Коровы выращенные в социалистическом секторе большего роста и лучшего телосложения, чем коровы частного сектора. Как средние показатели размеров так и вес тела коров из Марамуреша меньше средних показателей, предусмотренных Швейцарским стандартом 1952 года. Бурые коровы Сельско-хозяйственного Института, „Др. Петру Гроза“ г. Клуж имеют среднюю теловых размеров больше средних размеров, предусмотренных Швейцарским стандартом, за исключением длины туловища и ширины крупа которые являются меньшими.

Возможность увеличения теловых размеров, веса и продуктивности а также хорошее приспособление к различным естественным и искусственным условиям среды оправдывают всё более интенсивное распространение Бурой погоды в нашей стране. —

ADALÉKOK AZ ERDÉLYI BORZDERES SZARVASMARHAFAJTA ISMERETÉHEZ

NEGRUȚIU E. prof.; *MECEA P.* adjunktus;
MUREȘAN E. adjunktus; *POPA O.* adjunktus;
BILTAN GH. tanársegéd; *POP A.* tanársegéd;
EGRI L. tanársegéd

(KIVONAT)

A szerzők egy 366-os létszámú Schwyz, nálunk borzderes fajtának nevezett tehénállományt tanulmányoztak. Ebből az állományból 266 tehén a máramaroszigeti állami gazdaság, a szaploncai kollektív gazdaság és a kolozsvári „Dr. Petru Groza” Agrártudományi Intézet monostori tangazdaságának tulajdona, vagyis szocialista szektorhoz tartozó, míg 100 tehén az egyéni gazdaságokhoz tartozik.

A dolgozat hozzájárul a nálunk élő borzderes szarvasmarhák külemi tulajdonságainak ismeretéhez, különösképpen Máramaroszigeten, Visó és Máramaros rajonokban történő nemesítés céljából.

Az alkalmazott tanulmányozási módszer az ismert biometria mérésekből állott.

A végzett tanulmányokból kitűnik, hogy a borzderes szarvasmarha fejlődéséhez nálunk megfelelő feltételek vannak.

Külemi szempontból a tanulmányozott anyag nagy változékonyságot mutat, míg a testalkat nem megfelelően harmonikus. A szocialista szektorban felnevelt tehenek nagyobb méretűek és jobb testalkatúak, mint az egyéni gazdaságoké.

A máramarosi teheneknél mind a testméretek középértékei, mind a testsúly kisebb, mint az 1952-es svájci szabvány (standard). A kolozsvári „Dr. Petru Groza” Agrártudományi Intézet tangazdaságának teheneinél kapott testméretek középértéke nagyobb, mint a svájci szabvány értékei, kivéve a testhosszat és a farszélességet, melyek előbbinél kisebbek.

A testméretek, testsúly, a termelés és termelékenység növelésének lehetősége, valamint a mesterséges és természetes környezet különböző feltételeihez való nagy alkalmazkodó képessége indokoltá teszi, hogy a borzderes szarvasmarhafajtát hazánkban minél nagyobb mértékben elterjesszük.

CONTRIBUTIONS TO THE STUDY OF TAURINES OF THE „RASA BRUNĂ“ FROM TRANSILVANIA

by prof. E. NEGRUȚIU, lector P. MECEA,
lector E. MUREȘAN, lector O. POPA,
assist. G. BILTAN, assist. A. POP, assist. L. EGRI

(SUMMARY)

We have studied a number of 366 cows from the „Schwyz“ variety known in this country under the name of „Rasa Brună“.

From the global number, 266 cows belong to the Socialist sector from State Farm Sighet, from the collective farm of the village Săpăuța and the Didactic Farm of the Agronomical Institute „Dr. Petru Groza“ in Cluj, while 100 cows belong to the private sector.

For the purpose of amelioration, the present work gives contributions to the study of morphological features of the taurines from „Rasa Brună“ which are bred in this country, especially in the Sighet, Vișeu and Maramureș districts.

The methods which were used in our study consist of biometrical measurements, in conformity with the standard proceedings.

The results of our research show that the taurines from „Rasa Brună“ find favourable breeding — conditions in our country.

From the morphological point of view the material studied, presents a great value except for its conformation, which is not harmonious enough.

The cows bred in the Socialist sector are taller and of a better conformation than those bred in the Private Sector.

The average size as well as the weight of the cows from the Maramureș District is lower than the Swiss standard from 1952.

The cows from „Rasa Brună“ from the Didactic Farm of the Agricultural Institute „Dr. Petru Groza“ Cluj, have greater average corporal dimensions than those of the Swiss standard, except the length of the body and the breadth of the hip, which are smaller.

The possibility of increasing the corporal dimensions of the taurines, their weight, production and productivity, as well as their great adaptability to the different conditions of natural and artificial environment, cause rightously the taurines from „Rasa Brună“ to spread more and more in our country.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

DEZVOLTAREA GOSPODĂRIEI AGRICOLE COLECTIVE „ÎNAINTE“ DIN BERVENI ÎN LUMINA CIFRELOR*

de asistent OPRA P. și lector BENKE A.

Comuna Berveni se află în zona de producție cerealică a regiunii Baia-Mare, la o distanță de 7 km de Carei. Condițiile naturale și economice, precum și clima sînt favorabile pentru dezvoltarea diferitelor ramuri de producție vegetală.

Țăranii din comună sînt agricultori pricepuți și harnici. O parte din populație lucrează la fabrica de cinepă din localitate și la întreprinderile industriale din Carei.

G.A.C. „Înainte“ din Berveni s-a înființat la scurt timp după plecarea istorică a C.C. a P.M.R. din 3—5 martie 1949. Patruzeci și patru familii de țărani muncitori și-au întrunit averea (145 ha) și forța de muncă, în speranța unui viitor mai fericit. După un an, numărul familiilor s-a ridicat la 554, iar suprafața gospodăriei a depășit 2000 hectare. La începutul anului 1957, față de anul înființării, numărul familiilor din gospodărie s-a mărit de 15 ori, suprafața gospodăriei de 17 ori. Gospodăria colectivă, prin rezultatele obținute, a reușit să cuprindă întreaga comună.

În lucrarea de față prezentăm unele trăsături din rezultatele activității economice a gospodăriei, pe care le-am urmărit cu atenție de la început.

I. MIJLOACE DE PRODUCȚIE

1. *Pământul*. Datorită suprafeței de 2500 hectare și nivelului ridicat al producției, G.A.C. „Înainte“ se numără printre gospodăriile colective fruntașe pe țară.

În privința *categoriilor de folosință* a terenurilor, cea mai mare greutate specifică o are terenul arabil (83,4%), fiind urmat de pășuni și fînețe (6,5%), apoi de vii și livezi (1,2%).

Pe teritoriul gospodăriei sînt soluri brune slab podzolite, lăcoviști și soluri turboase slab descompuse, avînd în general o fertilitate bună.

2. *Animale*. La înființare, gospodăria avea numai 11 vaci, 2 cai și 3 boi. La începutul anului 1957 gospodăria dispunea deja de: 120 taurine, din care 53 vaci; 173 cabaline, din care 62 iepi; 281 porcine, din care 37 scroafe; 777 ovine, din care 317 oi-mame.

Exprimat în unități vită mare (U.V.M.) efectivul de animale în cursul perioadei cercetate s-a mărit aproape de 30 de ori.

*) În baza monografiei G.A.C. „Înainte“ din Berveni, de aceeași autori.

3. *Baza energetică.* Gospodăria dispune de 1162 cai-putere (H.P.), socotind și energia pusă la dispoziția gospodăriei de către stațiunea de mașini și tractoare (S.M.T.) din Carei, reprezentind cca 420 H.P. Din această bază energetică considerabilă revine la 100 ha suprafață agricolă 50 H.P., iar la un colectivist apt de muncă 1 H.P. Ca rezultat al sporirii mijloacelor de producție proprii și a celor puse la dispoziția gospodăriei de S.M.T. Carei, *gradul de mecanizare* al lucrărilor principale a crescut cu cca. 50%. În anul 1952 aproximativ jumătate, iar între anii 1954 și 1957 aproape trei sferturi din muncile mai importante au fost executate cu mașinile S.M.T.-ului.

Întreținerea și recoltarea culturilor s-au făcut aproape exclusiv cu mijloacele proprii ale gospodăriei. Această măsură s-a luat deoarece, pe de o parte, S.M.T.-ul care deservește gospodăria încă nu dispune de suficiente mașini pentru întreținerea culturilor, iar pe de altă parte, fiindcă la gradul actual de dezvoltare a ramurilor de producție, numai în acest fel s-a putut asigura preocuparea permanentă a colectivștilor.

În viitor, ridicarea gradului de mecanizare în G.A.C. „Înainte“ este în strînsă legătură cu dezvoltarea generală a gospodăriei. Forța de muncă, eliberată în urma mecanizării, va putea fi repartizată în alte ramuri mai intensive, nemecanizabile și rentabile. Deci vor trebui introduse ramuri noi de producție, iar cele existente lărgite. Această acțiune s-a început deja, însă ritmul ei lent este sub posibilitățile gospodăriei.

Colaborarea strînsă între brigăzile de tractoare și cele de cîmp, a contribuit la îmbunătățirea lucrărilor agrotehnice, de asemenea la introducerea noilor metode de lucru.

4. *Construcții, mașini.* Valoarea investițiilor în construcții gospodărești și social-culturale, în instalații electrice, în mijloace de transport, mașini și altele, reprezintă milioane de lei. Între altele amintim grajdul de vaci, pentru 150 capete, grajdul de cai, pentru 100 capete, maternitățile pentru 72 scroafe, saivanul pentru 1000 oi, uzina electrică, gătarul, creșa și grădinița de copii, spitalul, casa culturală, biblioteca, cinematograful, patru camioane etc.

Parcelele experimentale și casa-laborator au contribuit, de asemenea, la ridicarea generală a nivelului de producție, a intensității și rentabilității gospodăriei.

Valoarea mijloacelor de bază a sporit mult, atît în sens absolut, cît și raportată la suprafața agricolă, la numărul de familii și de membrii apti de muncă (tabelul 1). Toate acestea constituie o dovadă vie a ridicării gradului de intensivitate a gospodăriei.

Tabelul 1

Valoarea mijloacelor de bază

Specificare	1949	1956	Spor 1949 = 100,0
Valoarea mijloacelor de bază în mii lei	93	4.455	4790,4
Din care revine:			
— la 100 ha teren agricol mii lei	65,5	192,8	294,4
— la o familie de colectivști lei	2114	6.523	208,6
— la un membru apt de muncă lei	1330	4424	332,6

Baza tehnico-materială a gospodăriei este în continuă creștere. Acest fapt — completat și de cunoștințele profesionale mereu crescînde ale colec-tiviștilor — face posibilă cultivarea rațională a pămîntului și ridicarea producțiilor medii la hectar.

II. DEZVOLTAREA RAMURILOR DE PRODUCȚIE

1. PRODUCȚIA VEGETALĂ.

a) *Organizarea teritoriului* și introducerea unui sistem rațional de aso-lamente este o problemă centrală a organizării producției. Terenul arabil din Berveni este organizat în patru asolamente: asolamentul de cîmp, pe o su-prafață de 1200 ha, compus din 12 sole; asolamentul special pe solurile turboase, de 500 ha, din 5 sole; asolamentul furajer cu 7 sole, avînd o su-prafață de 210 ha și asolamentul legumicol cu 8 sole a 5 ha, jumătate fiind irigabil.

În faza actuală a dezvoltării gospodăriei, acest sistem de asolament, completat cu măsuri agrotehnice, este corespunzător.

Dezvoltarea generală a producției vegetale se oglindește în tabelul 2.

Tabelul 2

Producția globală vegetală raportată la 100 ha teren agricol

Specificare	1952		1956		Spor de producție (1952 = 100)
	Suprafața ha	Producția totală q	Suprafața ha	Producția totală q	
<i>Cereale și leguminoase</i>	48,9	733,8	51,3	1275,7	173,9
din care:					
— panificabile	25,1	447,8	27,9	543,1	121,3
— furajere	8,2	116,2	6,9	122,2	105,2
— porumb	14,6	163,2	14,8	598,2	366,4
<i>Plante tehnice</i>	18,3	417,3	17,5	1349,7	323,3
din care:					
— floarea soarelui	2,9	30,2	2,1	35,0	116,0
— cîneșă-fuior	14,8	287,1	11,7	684,2	238,2
— sfeclă de zahăr	0,5	100,0	3,6	630,0	630,0
<i>Cartofi</i>	10,5	539,0	5,8	713,4	132,3
<i>Legume și zarzavaturi</i>	1,2	80,9	0,8	75,0	92,8
<i>Plante furajere</i>	19,7	1286,8	23,3	1907,5	148,2
din care:					
— rădăcinoase și furaje pentru siloz	2,9	696,0	3,6	1242,0	178,5
— fibroase	12,8	430,8	14,2	421,0	97,7
<i>Vii și livezi</i>	1,4	7,5	1,3	8,2	109,3
<i>Total</i>	100,0	—	100,0	—	—

Structura suprafețelor însămînțate nu prezintă decît unele mici schimbări, față de anul 1952: greutatea specifică a cerealelor și a plantelor furajere crește ușor, iar a plantelor tehnice și a legumelor scade. Producția însă crește considerabil.

b) *Cultivarea cerealelor* este una dintre ramurile principale ale gospodăriei. Pentru a arăta dezvoltarea acestei ramuri notăm, că în medie pe anii 1955—1956, raportat la media anilor 1950—1954, sporul anual de producție la cereale panificabile a ajuns la 8 vagoane, iar la porumb la 70 de vagoane.

c) *Cultivarea plantelor tehnice* este a doua ramură foarte importantă. Ea aduce cele mai mari venituri bănești gospodăriei. Suprafața însămînțată cu aceste culturi în anul 1957 s-a mărit la 500 hectare, din care 400 hectare este cînepă-fuior, restul sfeclă de zahăr (50 ha) și floarea soarelui (50 ha). Producția medie la hectar (1600 kg) la floarea soarelui în anii 1955—1956 depășește cu 430 kg media pe anii 1950—1954. La sfecla de zahăr, socotind și valoarea zahărului primit, gospodăria a realizat în medie pe anii 1954—1956 un venit de 7500 lei la hectar, iar la cînepă, 9700 lei la hectar. În anul 1954, veniturile încasate la un hectar de cînepă s-au ridicat la 11.300 lei.

d) *În legumicultură*, deși gospodăria are realizări considerabile, totuși posibilitățile existente — mai cu seamă în producerea semințelor de legume — nu sînt pe deplin folosite. Prin intensificarea producerii de semințe s-ar contribui la folosirea mai rațională a brațelor de muncă și ar spori veniturile acestei ramuri. În 1956, la un hectar de legume și zarzavaturi reveneau în medie aproape 700 zile-muncă, dar la zi-muncă s-au obținut numai 14,3 kilograme legume, în valoare de circa 10 Lei. Deci prin risipa forței de muncă și prin structura necorespunzătoare a planului de cultură în legumicultură, productivitatea muncii a fost scăzută, iar ramura deficitară.

e) *Pomicultura și viticultura* s-au neglijat, observîndu-se o lipsă de responsabilitate și de pricepere. Livada și via au fost repartizate celor șapte brigăzi de cîmp, care aveau alte sarcini principale, lucrările în vie și livezi executîndu-se numai „suplimentar“. Credem că 30 hectare de vie și livezi merită mai mare atenție, cu atît mai mult, cu cît pînă în 1960 suprafața întregă va intra pe rod.

f) *Valoarea producției globale vegetale* — calculată la prețurile de achiziție ale statului — în 1952 era aproape 5 milioane lei, iar în 1956 a ajuns la 10 milioane lei, deci în cinci ani s-a dublat. Dinamica producției globale vegetale, raportată la 100 hectare suprafață agricolă se prezintă astfel:

Tabelul 3

Dinamica producției globale vegetale

Specificare	1952	1953	1954	1955	1956
Valoarea producției globale vegetale în mii lei	247,4	391,8	349,7	403,6	403,4
Creștere: 1952 = 100,0	100,0	158,4	141,3	163,1	163,0

La această creștere a valorii producției globale vegetale, au contribuit creșterea producțiilor medii la hectar și lărgirea suprafețelor însămînțate cu plante mai valoroase, deci o mai bună organizare a producției și o mai rațională îmbinare a ramurilor de producție.

Datele din tabelul 4 sînt foarte concludente și arată superioritatea întreprinderilor mari socialiste față de agricultura parcellară țărănească. Producțiile medii, obținute la unele culturi în gospodăriile individuale, sînt relativ ridicate. Așa de exemplu producția de 2240 kg/hectar porumb — în raionul Carei — se consideră o producție foarte bună. Notăm, că în anul 1938 producția medie de porumb a fost 1500 kg/ha, aceasta fiind cea mai bună producție de porumb în această regiune, obținută între anii 1930 și 1940. În comparație cu perioada sus amintită, gospodăriile individuale, în 1956, numai la secară au obținut o producție inferioară, și la floarea soarelui aproximativ egală, realizîndu-se la toate celelalte culturi producții superioare producțiilor medii pe zece ani dinainte de 1940. Deci profitînd de ajutorul multilateral al statului democrat popular, și țărani individuali și-au sporit considerabil producțiile, la unele culturi chiar dublîndu-le (de exemplu la cartofi și porumb). Totuși, gospodăriile colective, în medie pe raion, au obținut producții considerabil mai mari la fiecare cultură. Cifrele arată, că în general chiar și G.A.C.-uri mai slabe au depășit producțiile obținute în gospodării individuale.

G.A.C. „Înainte” din Berveni, a depășit cu circa 15—20% producția medie raională, obținută în gospodăriile colective. Depășirea de producție este mai mare la sfecla de zahăr, porumb și secară. Există o singură cultură — cartoful —, la care producția obținută în 1956 a fost mai mică în G.A.C. din Berveni, decît media raională a G.A.C.-urilor.

Valoarea producției globale vegetale în 1956, raportată la 100 hectare suprafață agricolă a fost de: 349.000 lei media raională a G.A.C.-lor și 403.400 lei în G.A.C. „Înainte” din Berveni. Deci în G.A.C. din Berveni, pe fiecare 100 hectare teren agricol s-au realizat valoric 54.400 lei, adică cu 15,6% mai multe produse vegetale, decît media raională a G.A.C.-lor.

Rezultă deci, că în raport cu gradul actual de dezvoltare a agriculturii din raionul respectiv, producția globală vegetală din G.A.C. Berveni are un nivel ridicat.

2. PRODUCȚIA ANIMALĂ

a) *Baza furajeră* asigură creșterea rațională a animalelor. În G.A.C. „Înainte”, plantele furajere ocupă anual 350 hectare din terenul arabil, obținîndu-se în general producții ridicate: porumb pentru siloz și furaj verde 250—450 q/hectar, sfeclă furajeră 400—500 q/hectar, finuri din plante anuale și perene 25—50 q/hectar etc. În ultimii ani cantitatea furajelor în unități nutritive (U.N.), rezervată pentru animalele din gospodăria obștească, s-a mărit cu cca. 28%, ceea ce a contribuit la creșterea efectivului de animale cu 15%. Din baza furajeră pentru o U.V.M. revenea, în 1953 cca. 3700 U.N., iar în 1956 4000 U.N. Deci s-a întărit baza furajeră, obținîndu-se o rezervă de furaje de aproximativ 10%.

Tabelul 4
Producea medii la hectar la principalele culturi
(q/ha)

Specificare	Grâu de toamnă		Secara	
	q/ha	%	q/ha	%
Gospodărie individuală, producția medie pe raion	13,1	100	7,8	100
G.A.C. din raion, producția medie	16,7	128,2	17,6	225,6
G.A.C. „Înainte” din Berveni	19,2	146,6	25,5	326,5

* Date din anul 1956

Creșterea animalelor în G.A.C. „Înainte” se dezvoltă în două direcții, strâns legate una de alta: mărirea stocului de animale și producție superioară. Rezultatele obținute sînt în ambele direcții apreciable.

b) *Structura efectivului de animale din G.A.C. „Înainte”, în comparație cu structura medie a G.A.C.-lor din raionul Carei o prezentăm mai jos.*

Tabelul 5
Structura efectivului de animale

Specificare	GAC „Înainte”	GAC din raionul Carei
La 100 ha teren agricol revine U.V.M.	19,24	23,10
Din care (în procente)		
— taurine	18,3	9,4
— porcine	19,3	14,5
— ovine	22,9	37,4
total animale de rentă	60,5	61,5
— boi	3,7	5,0
— cabaline	35,8	33,6
total animale de muncă	39,5	38,6

c) *Densitatea animalelor în G.A.C. „Înainte” este deci mai mică cu cca. 20%, față de media raională a G.A.C.-lor. În G.A.C. Berveni în schimb structura e mai bună și creșterea animalelor este mai intensivă.*

d) *Productivitatea animalelor prezintă o tendință de continuă creștere (tabelul 6).*

Tabelul 6
Dinamica productivității animalelor în GAC Berveni (1951—1956)

Specificare	1951	1952*	1953	1954	1955	1956
Lapte de la o vacă furajată, litri	964	1270	1330	1920	1700	2153
Lînă de la o oaie tunsă, kg	4,058	4,10	4,41	4,428	4,183	4,158
Carne-marfă ce revine la o scroafă, kg	198	158	255	253	275	368

Tabelul 4

În întreprinderile agricole din raionul Carei*
și ‰

Porumb		Fl. soarelui		Cîneșă		Sfecla de zahăr		Cartofi	
q/ha	%	q/ha	%	q/ha	%	q/ha	%	q/ha	%
22,4	100	9,1	100	33	100	101,1	100	123,7	100
27,4	122,3	14,8	163,7	55,6	168,5	128,3	126,9	131,3	106,2
40,4	180,5	16,7	183,2	58,5	176,9	175	173,2	123	99,4

Producția medie de lînă-merinos a fost de la început ridicată, iar cea de lapte și de carne de porc, în perioada de mai sus s-a dublat.

Productivitatea animalelor din G.A.C. „Înainte“, în general, este superioară mediei raionale a G.A.C.-lor, ceea ce se oglindește în cifrele comparative din tabelul 7.

Tabelul 7

Indicii principali ai producției animale

Specificare	UM	GAC din raion	GAC „Înainte“	Rezultatele din Berveni față de cele raionale (GAC din raion = 100)
La 100 ha suprafață agricolă revine:				
— producție de lapte	l	2576	4660	181,0
— producția de lînă	kg	141,35	113,60	80,4
— vînzări de carne și animale vii	kg	1883	1746	92,7
Lapte la o vacă furajată	l	1730	2153	124,4
Lînă la o oaie tunsă	kg	3,7	4,358	112,3
Vițeii născuți la 100 vaci	cap	87	92	106,0
Miei născuți la 100 oi-mame	„	80	94	117,5
Purcei născuți la 1 scroafă	„	9,8	13,6	138,8

Deci, raportat la suprafața agricolă, G.A.C. Berveni prezintă rezultate mai slabe decît media raională a G.A.C.-lor, dar numai în ceea ce privește producția de lînă și vînzări de carne.

În concluzie, constatăm că G.A.C. „Înainte“, în creșterea animalelor prezintă rezultate pozitive, atît din punctul de vedere al creșterii numerice, cît și al sporului productivității animalelor, fără să fi fost folosite însă toate posibilitățile și condițiile gospodăriei. Ca o sarcină imediată, revine ridicarea producției de carne, cel puțin de două ori și realizarea în medie 3000 litri lapte de la o vacă furajată.

3. ÎNTEPRINDERI ANEXE

În gospodăria „Înainte“, în cadrul întreprinderilor anexe funcționează un atelier de fierărie, un atelier de tâmplărie, un atelier de rotărie, o lăcătușerie, o brigadă de construcții, în care lucrează zidari, dulgheri, cărămidari etc. În afară de acestea gospodăria colectivă mai are un atelier de împletit coșuri, un gater pentru prelucrarea materialului lemnos, o uzină electrică cu un motor de 150 HP, o uzină pentru fabricarea răcoritoarelor (sifon, limonadă, înghețată) și alte ateliere mai mici și mașini pentru prelucrarea produselor, autocamioane etc.

În întreprinderile anexe ale gospodăriei, în anul 1955 au lucrat 84, iar în anul 1956 114 membri, deci 10% din numărul membrilor capabili de muncă și 12% din numărul membrilor, care lucrează efectiv în gospodărie. Majoritatea acestor colectiviști lucrează în brigada de construcții.

Clădirile noi ale gospodăriei au fost construite aproape în întregime din fondurile gospodăriei, folosind la maximum resursele locale și munca colectiviștilor.

În întreprinderile anexe, inclusiv transportul, în anul 1956 au fost consumate 47.582 zile-muncă, ceea ce înseamnă 19% din totalul zilelor de muncă efectuate în gospodărie.

Analizând activitatea întreprinderilor anexe, se poate constata, că atât numărul membrilor, care lucrează în întreprinderile anexe, cât și zilele-muncă folosite sînt exagerate. Pentru remedierea acestei situații trebuie redus numărul membrilor, care lucrează în întreprinderi anexe, mai ales în ateliere de rotărie, în uzina electrică și în brigada de construcții. În afară de aceasta ar trebui introdus în întreprinderile anexe un regim mai sever al controlului normelor și al muncii, pentru economisirea zilelor-muncă.

III. REZULTATELE ECONOMICE

1. VENITURILE BĂNEȘTI ALE GOSPODĂRIEI

Creșterea din an în an a veniturilor bănești ale gospodăriei „Înainte“ oglindește fidel dezvoltarea economică a acesteia.

Tabelul 8

Dinamica veniturilor bănești 1952 — 1956

Ramuri de producție	1952	1953	1954	1955	1956	Creșterea veniturilor 1952=100
Total venituri (în mii lei)	662,4	1094,6	4341,0	3988,0	4470,2	674,8
Venituri din producția vegetală (în %)	56,8	70,4	82,7	78,9	72,8	864,8
din care:						
cereale	10,5	18,9	12,0	1,8	1,9	121,1
plante industriale	29,6	42,8	76,6	70,7	65,2	1486,9
legume și zarzavaturi	15,8	8,1	4,1	6,4	3,5	147,5
viticultura	0,9	0,3				36,9
Venituri din producția animală (în %)	22,3	21,9	11,5	9,8	9,9	299,5
din care:						
creșterea taurinelor	10,6	7,5	1,8	3,0	3,5	222,7
creșterea porcinelor	7,2	8,5	7,6	3,4	2,2	202,0
creșterea ovinelor	4,3	5,9	2,0	3,3	4,2	654,9
creșterea păsărilor	0,2		0,1	0,1		187,6
Venituri din întreprinderi anexe (în %)	10,5	5,0	1,7	1,9	5,4	344,9
Alte venituri (în %)	10,4	2,7	4,7	9,4	11,0	774,1

Veniturile bănești ale gospodăriei în ultimii cinci ani au crescut aproape de șapte ori, iar raportat la terenul agricol, mai mult decât de șase ori. Concomitent cu creșterea veniturilor bănești au crescut și fondurile obștești ale gospodăriei colective și nivelul de trai al membrilor. După o activitate de trei ani gospodăria „Înainte” a devenit milionară.

Cifrele din tabelul 8 arată veniturile provenite din diferite ramuri de producție, și schimbările în structura lor, în timp de cinci ani. Greutatea specifică a veniturilor din diferite ramuri de producție a scăzut, exceptând veniturile provenite din culturile tehnice. Putem constata însă, că veniturile în cifre absolute, au crescut la toate ramurile de producție, înafară de viti-cultură.

Cea mai mare parte din veniturile gospodăriei provine din cultura cînepei, care în anul 1956 a adus un venit de 2.508.184 lei.

Deși veniturile din culturi cerealiere în anul 1956 sînt mai mari, decât în anul 1952, această creștere este cu mult mai mică, decât creșterea veniturilor totale ale gospodăriei. Asemănătoare este situația la veniturile din vînzarea legumelor și a zarzavaturilor.

Veniturile bănești din viticultură și pomicultură sînt minime, fiindcă plantațiile pomicole sînt încă tinere, neintrate pe rod, iar majoritatea produselor viticole sînt repartizate membrilor.

Veniturile bănești realizate din creșterea animalelor sînt considerabile. În anul 1956, din valorificarea animalelor și a produselor animale, gospodăria a obținut un venit de 441.914 lei, de trei ori mai mult, decât în anul 1952. Greutatea specifică a acestor venituri nu a crescut însă proporțional cu veniturile totale ale gospodăriei, cu excepția veniturilor bănești, rezultate din creșterea ovinelor. Aceasta din urmă a avut o creștere continuă și ritmică. La creșterea veniturilor bănești au contribuit și veniturile întreprinderilor anexe. Faptul însă, că în anul 1956, din veniturile totale ale G.A.C.-ului numai 5,4% reprezintă veniturile provenite din întreprinderi anexe, înseamnă, că nu sînt exploatate toate posibilitățile.

Gospodăria în fiecare an a avut diferite alte venituri bănești (din transporturi cu autocamioane și atelaje, dobînzii din cont curent de producție), care au crescut an de an, ajungînd în anul 1956 aproape de opt ori mai mari decât în 1952.

În tabelul 9 raportăm veniturile bănești ale gospodăriei la 1 ha teren agricol, la un membru apt de muncă și la o zi-muncă.

Tabelul 9

Mărimea veniturilor bănești

Specificare	1952	1953	1954	1955	1956	Creșterea 1952 = 100
La 1 ha teren agricol	329	514	2037	1726	1989	604,6
La 1 membru apt de muncă	667	1241	4622	4330	4439	665,5
La 1 zi muncă	3,50	5,10	22,80	17,50	17,80	508,6

Tabelul arată, că cele mai mari venituri raportate la indicii de mai sus au fost în anul 1954 și în anul 1956.

În gospodăria „Înainte“ sînt încă largi posibilități de creșterea veniturilor bănești. În afară de valorificarea plantelor industriale, de pe urma cărora gospodăria obține în fiecare an venituri considerabile, se poate, și chiar trebuie să fie mărită producția de cereale-marfă. La fel se pot mări veniturile bănești din valorificarea legumelor și a zarzavaturilor, culturi, la care venitul actual nu este în raport cu suprafața cultivată și cu munca investită.

Gospodăria are un sector zootehnic dezvoltat, cu baza furajeră asigurată. Totuși, veniturile din creșterea animalelor nu ating nivelul așteptat. Pentru remedierea acestei situații trebuie să se pună un accent mai mare pe creșterea productivității animalelor. La fel trebuie îmbunătățită organizarea muncii, a producției și structura turmei, prin mărirea numărului animalelor de producție, mai ales a vacilor de lapte.

2. REPARTIZAREA VENITURILOR

În gospodăria „Înainte“, repartizarea veniturilor în natură și a veniturilor bănești s-a făcut conform prevederilor din Statut.

Tabelul 10

Repartizarea cerealelor

Specificare		Total	Pro- ducția marfă	1952 Fon- duri	Mem- brii	Total	Pro- ducția marfă	1956 Fon- duri	Mem- brii
Total cereale	To	14828	438,6	312,0	732,2	2812,6	472,1	646,0	1694,5
	%	100	29,7	11,5	49,2	100	16,8	22,6	60,6
Cereale planificabile	To	913,6	201,5	104,9	607,2	1210,3	264,8	161,3	784,2
	%	100	22,0	11,5	66,5	100	21,8	13,3	64,9
Porumb	To	331,2	71,0	70,6	189,6	1330,0	168,5	308,8	852,7
	%	100	21,4	21,3	57,3	100	12,7	23,2	64,1

Din tabelul 10 se poate vedea, că din producția totală de cereale, obținută în anul 1956, numai 16,8% reprezintă producția marfă, pe cînd în anul 1952 aceasta a reprezentat 29,7%. Totuși, dacă luăm în considerare, că gospodăria contribuie anual aproape cu 500 tone de cereale, la aprovizionarea oamenilor muncii din țara noastră, putem spune, că producția marfă a gospodăriei se menține la un nivel ridicat. Menționăm însă, că cea mai mare parte din aceste cantități au fost predate Statului, sub formă de cote și plăți în natură pentru muncile S.M.T. Din producția de cereale a gospodăriei o altă cantitate însemnată ajunge în circulația mărfurilor. Este vorba de cerealele pe care membrii gospodăriei le primesc în contul zilelor de muncă. Din aceste cantități, o parte este folosită pentru hrana familiilor lor, iar o altă parte se vinde. Cantitatea vîndută, pe baza calculelor aproximative, în ultimii cinci ani a ajuns la 500—600 tone anual. Cea mai mare parte a cerealelor a fost vîndută pe piața liberă.

Plantele industriale sînt valorificate în întregime prin contracte cu statul. Din legume și zarzavaturi, marea majoritate este vîndută cooperației și o parte mai mică pe piața liberă,

În gospodăria „Înainte“, producția marfă este înseminată și în sectorul zootehnic.

Tabelul 11

Producția marfă la principalele produse în sectorul zootehnic

Produse	UM	1952	1956	Creșterea 1952 = 100%
Lapte de vacă	litri	23.252	28.793	166,8
Lână fină	kg	644	2.623	395,0
Carne	„	2.563	3.228	125,9
Animale vii	„	11.149	32.498	288,1
Unt	„	997	901	90,1

Deci producția marfă în sectorul zootehnic a crescut în mod simțitor în anul 1956, față de anul 1952, mai ales la lână, lapte de vacă și animale vii.

Producția marfă a gospodăriei, după desființarea cotelor, a crescut. Valoarea produselor contractate numai în cursul trimestrului I din anul 1957, întrecea 4 milioane lei. Înafară de gospodărie, 413 membrii au încheiat contracte de vânzare cu organizații achizițitoare.

O parte din veniturile în natură sînt repartizate pentru formarea fondurilor sociale. Astfel, în fiecare an se asigură necesarul de semințe și furaje, iar pentru fondul de rezervă alimentară și de ajutorare, se repartizează cantități conform indicațiilor statutare.

Cea mai mare parte din veniturile în natură, și mai ales din cereale (60—70%), sînt repartizate membrilor în contul zilelor-muncă.

La repartizarea veniturilor bănești conducerea gospodăriei a ținut seamă de prevederile Statutului.

Tabelul 12

Repartizarea veniturilor bănești (%)

Denumirea cheltuielilor	1952	1956
Impozite, taxe, și prime de asigurări	15,9	6,3
Rambursarea împrumuturilor pe termen lung	1,2	1,4
Cheltuieli de producție	35,6	19,0
Cheltuieli administrative	1,9	0,4
Complectarea fondului indivizibil	11,3	10,3
Complectarea fondului social-cultural	2,1	1,2
Repartizat membrilor în contul z/m	32,0	60,2
Total repartizat	100	100

Cea mai mare parte din veniturile bănești a fost repartizată membrilor în contul zilelor muncă, iar pentru fondul indivizibil s-a repartizat peste 10%. O mai bună gospodărire a veniturilor bănești a permis, ca în anul

1956 greutatea specifică a cheltuielilor de producție și administrative să fie cu mult mai mică, decât în anul 1952.

Pe măsură ce producția a devenit din ce în ce mai intensivă (ceea

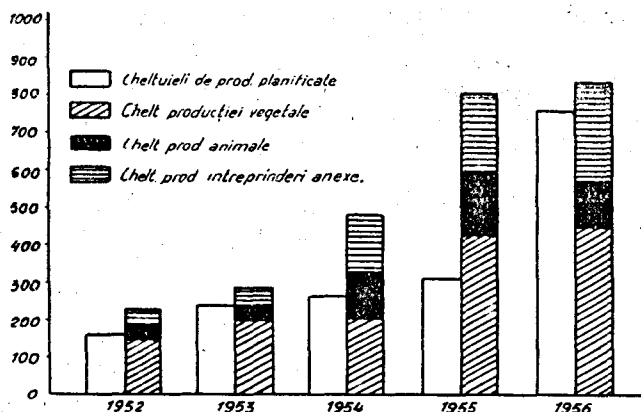


Fig. 1. Repartizarea cheltuielilor de producție pe ramuri de producție (în mii lei)

ce denotă și creșterea veniturilor bănești), au crescut și cheltuielile de producție. După cum se vede din fig. 1, cele mai mari cheltuieli se efectuează în sectorul producției vegetale, urmează apoi cheltuielile din întreprinderile anexe, și în sfârșit, cele din producția animală. Dacă luăm în considerare valoarea producției vegetale, putem constata, că cheltuielile sînt în raport cu producția. Nu putem spune același lucru în legătură cu cheltuielile efectuate pentru creșterea animalelor și mai ales cheltuielile întreprinderilor anexe, unde nu se cheltuiește judicios.

Din veniturile bănești ale gospodăriei „Înainte“, numai o foarte mică parte se folosește pentru rambursarea împrumuturilor pe termen lung.

Tabelul 13

Cote de rambursare în lei

Denumirea	1952	1953	1954	1955	1956
Cote de rambursare la 100 ha teren agricol	360	2020	2930	3030	2580
Cote de rambursare la 100 lei venit bănesc	1,10	4,00	1,50	1,70	1,40

După cum se vede din tabelul 13, în afară de anul 1953, din veniturile bănești nici 2% nu se consumă pentru rambursarea împrumuturilor de investiții. Aceasta se datorește faptului, că în gospodărie investițiile se fac în primul rînd din resurse proprii și numai în mică măsură din credite de investiții.

Repartizarea justă a veniturilor în natură și în bani a contribuit la întărirea organizatorico-economică a gospodăriei și la ridicarea continuă a nivelului de trai al colectivităților.

3. PRODUCTIVITATEA MUNCII ȘI VALOAREA ZILEI-MUNCĂ

Valoarea producției globale (la prețurile de achiziție ale statului), în anul 1952 a depășit șase milioane și cincisute de mii lei, iar în anul 1956 a ajuns pînă la treisprezece milioane de lei. Din această sumă, aproape 10 milioane de lei reprezintă valoarea producției vegetale, iar restul de trei milioane se împarte aproape în mod egal între producția animală și producția întreprinderilor anexe. În anul 1952, valoarea producției vegetale, calculată la 1 hectar teren agricol, a fost de 2474 lei, iar în anul 1956 de 4034 lei. Valoarea producției globale raportată la 1 hectar teren agricol în anul 1952 a fost aproape 3000 lei, iar în anul 1956 — 5200 lei.

Concomitent cu creșterea valorii producției, crește și productivitatea muncii (Tabelul 14).

Tabelul 14

Productivitatea muncii

Specificare	În GAC „Înainte”			Medie pe raioane GAC 1956	GAC „Înainte” față de medie raională a GAC
	1952	1956	Creșterea 1952 = 100		
Din valoarea producției globale revine la o zi-muncă în producția vegetală lei	29,62	60,79	205,2	58,36	104,2
în producția vegetală și animală lei	40,90	61,25	149,8	55,71	110,0
în medie pe gospodărie	38,68	49,12	127,0		

După cum reiese și din tabelul 14, productivitatea muncii a crescut în mod simțitor. Aceasta creștere însă nu este în concordanță cu posibilitățile de creștere a productivității muncii în această gospodărie. Astfel, printr-o mecanizare mai intensă (mai ales la întreținerea culturilor și la lucrările de recoltare), prin folosirea mai rațională și mai economică a zilelor-muncă (mai ales în întreprinderile anexe), se poate ridica și mai mult productivitatea muncii.

Creșterea productivității muncii aduce cu sine și creșterea valorii zilei-muncă, ceea ce înseamnă totodată și ridicarea nivelului de trai al colectivităților.

În gospodăria „Înainte” în fiecare an s-au repartizat membrilor cantități însemnate de produse și bani. În tabelul 15 se arată valoarea unei zile-muncă în anii 1952 și 1956.

Tabelul 15

Valoarea zilei-muncă în 1952 și 1956

Specificare	Lei	Cereale	Floarea soarelui	Cartofi	Legume	Fin	Paie	Sfeclă furajeră
		kg						
În anul 1952	1,10	3,86	0,17	2,00	0,17	0,60	—	—
În anul 1956	10,00	6,52	0,22	2,00	—	0,80	5,00	5,00
Media pe cinci ani	7,85	6,03	0,24	2,60	0,13	0,58	2,90	4,80

În componența valorii zilei-muncă, cea mai mare creștere o vedem la banii repartizați în contul zilei-muncă, dar au crescut și cantitățile de produse, pe care le-au primit colectivitățile pentru munca lor.

4. RENTABILITATEA GOSPODĂRIEI

Producția globală reprezintă venitul brut al gospodăriei. Scăzând din veniturile globale cheltuielile efectuate, aflăm venitul net, care este cuprins în tabelul 16.

Tabelul 16

Venitul net

Denumirea	1954	1955	1956	1954	1955	1956
	Mii lei			%		
Venitul brut	8080,0	9984,4	10645,9	100	123,5	131,7
Cheltuieli (exclusiv cheltuieli de muncă)	2022,0	3075,2	3373,1	100	152,1	166,8
Venitul net	6058,0	6909,2	7272,8	100	114,1	120,0

Constatăm, că paralel cu creșterea valorii producției globale, crește și cheltuielile efectuate, însă în proporții mai mari, decât venitul net. Prin urmare, ritmul de creștere al venitului net este mai mic decât al venitului brut.

În tabelul 17, pe baza cifrelor de mai sus, prezentăm indicii rentabilității gospodăriei colective.

Tabelul 17

Rentabilitatea

Specificare	1954	1955	1956	1954	1955	1956
	în lei			în %		
Venit net care revine la 100 lei cheltuieli	299,6	224,7	215,6	100	75	72

Deci rentabilitatea în gospodăria „Înainte” este considerabilă în fiecare an, dar cu o tendință de micșorare progresivă, din cauza creșterii accentuate a cheltuielilor.

5. CREȘTEREA AVUTULUI OBȘTESC

Premiza cea mai importantă pentru lărgirea activității productive, și pentru creșterea veniturilor gospodăriilor agricole colective este creșterea avutului obștesc.

Avutul obștesc al gospodăriei de care ne ocupăm, a crescut în mod simțitor în ultimii ani. Pe cînd în anul 1950 valoarea avutului obștesc nu atingea nici un milion de lei, în anul 1956 a ajuns la 6,5 milioane lei.

Creșterea fondului indivizibil reflectă cel mai fidel creșterea avutului obștesc.

Fondul indivizibil al gospodăriei, în anul 1956 a fost de trei ori și jumătate mai mare, decît în anul 1952. Sursa cea mai importantă a creșterii fondului indivizibil a fost reținerile statutare din veniturile bănești ale gospodăriei, între anii 1952 și 1956 repartizîndu-se pentru fondul de bază indivizibil mai mult de un milion și jumătate lei. Din această sumă 908.000 lei au fost folosiți pentru procurarea materialelor de construcții și diferite mijloace de producție, iar din restul sumei s-au reparat mijloace de producție ale gospodăriei. La creșterea fondului indivizibil a mai contribuit valoarea prășilei și creșterea în greutate a animalelor (mai mult de 600.000 lei), precum și valoarea acumulării în construcții și obiecte de inventar (peste 900.000 lei).

În tabelul 18 se arată creșterea avutului obștesc a gospodăriei „Înainte”.

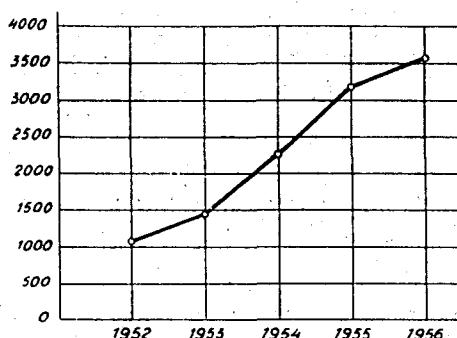


Fig. 2. Creșterea fondului de bază (indivizibil) (în mii lei)

BCU Cluj / Central University Library Cluj Tabelul 18

Creșterea avutului obștesc (1952—1956)

Specificare	1952	1953	1954	1955	1956	Creșterea 1952 = 100
Calculat la 1 ha teren agricol lei.	718,5	879,6	1294,3	1594,2	1719,6	239,3
Calculat la 1 familie colectivă lei	2403,6	3105,0	4524,8	5869,7	6136,2	255,3
Calculat la 1 membru apt de muncă lei	1518,2	2181,6	3017,1	4059,7	4161,8	274,2

Creșterea avutului obștesc are un caracter ritmic, adecvat condițiilor locale și oglindește dezvoltarea continuă a gospodăriei. Conducerea gospodăriei a ținut seamă la creșterea avutului obștesc, pe lîngă interesul obștesc al gospodăriei, și de interesul personal al membrilor.

Un indiciu caracteristic al creșterii avutului obștesc sînt investițiile făcute de gospodărie. Între anii 1952—1956 s-au cheltuit pentru investiții 2.818.700 lei. Cea mai mare sumă a fost cheltuită în ultimii ani (1954—1956) și anume peste 80% din totalul investițiilor. Din suma de lei 2.818.700, aproape 50% s-a cheltuit pentru construcții, peste 22% pentru

procurarea animalelor de muncă și de producție, 15% pentru procurarea mașinilor și uneltelor agricole și 10% pentru electrificare. Pentru amenajări tehnice nu s-a cheltuit nici o sumă, deși o mare parte a terenului gospodăriei necesită diferite lucrări de îmbunătățiri funciare.

Concomitent cu creșterea avutului obștesc, a crescut și nivelul de trai, material și cultural al colectivităților. În anul 1956 peste 450 familii au avut vaci de lapte și juninci. Fiecare colectivist a îngrășat 2—3 porci și a crescut păsări, atât pentru nevoile proprii, cât și pentru valorificare.

De la înființarea gospodăriei colective, colectivității din Berveni au construit peste 100 de case cu 2—4 camere și dependințe, iar 40 de case au fost renovate și mărite. Majoritatea colectivităților au aparate de radio. Tot după înființarea gospodăriei colective, foarte multe familii au cumpărat mobile, biciclete și alte obiecte necesare pentru o viață mai bună.

Drumul străbătut în opt ani de zile de către G.A.C. „Înainte“ a fost plin de succese și rezultate frumoase, atât în întărirea economico-organizatorică a gospodăriei obștești, cât și în ridicarea nivelului de trai și cultural al colectivităților. Totodată însă, s-au ivit și sarcini noi, menite să asigure creșterea neîntreruptă a producției, a veniturilor și a rentabilității. Va trebui întărită ramura creșterii animalelor — în special prin ridicarea efectivului de vaci și prin extinderea îngrășării porcilor —, pentru a ajunge la o îmbinare mai rațională a ramurilor vegetale și animale. Are o importanță foarte mare extinderea mecanizării muncilor în toate sectoarele producției, pentru a asigura forța de muncă necesară, pe de o parte întăririi unor ramuri existente — ca legumicultura, pomi — și viticultura etc., iar pe de altă parte introducerii unor noi ramuri și culturi. Mecanizarea justă contribuie la dezvoltarea multilaterală a gospodăriei, prin care se pot folosi cel mai rațional resursele interne și forța de muncă, și se pot asigura veniturile cele mai mari și continue în cursul anului. În G.A.C. Berveni pentru toate acestea sînt condiții favorabile.

РАЗВИТИЕ КОЛЛЕКТИВНОГО ХОЗЯЙСТВА „ЫНАИНТЕ” СЕЛА БЕРВЕНЫ.

Лектор А. Бейке,
Ассист. П. Опра

(Краткое содержание)

Работа освещает вопрос развития коллективного хозяйства „Ынаинте” села Бервены в последние 8 лет, указывая рост производственных средств, достижения в растениеводческой и животноводческой отраслях, а также во вспомогательных хозяйствах.

Анализируется стоимость валового производства, денежные доходы, распределение доходов, продуктивность работы и рентабельность коллективного хозяйства.

Изучается рост общественного имущества, неделимого фонда коллективного хозяйства и жизненного уровня колхозников.

В работе устанавливается положительный характер достигнутых результатов, в то же время указываются некоторые существенные недостатки и делаются предложения для их удаления.

A BÖRVELYI „ELŐRE“ KOLLEKTIV GAZDASÁG FEJLŐDÉSE A SZÁMOK TÜKRÉBEN

OPRA P. tanársegéd és BENKE S. adjunktus

(Kivonat)

A dolgozat a börvelyi „Előre“ kollektív gazdaságban 1949—1956 között végbement fejlődést szemlélteti. Bemutatja a termelőeszközök fejlődését, továbbá a növénytermesztésben, állattenyésztésben és a melléküzemekben elért eredményeket. Foglalkozik a teljestermelés, a pénzjövedelem, a jövedelemelosztás, a munkatermelékenység és a jövedelmezőség kiértékelésével. Tanulmányozza a közös vagyon, az oszthatatlan alap és a tagok életszínterének alakulását. Megállapítja, hogy az elért eredmények kedvezőek, de ugyanakkor rámutat egyes hiányosságokra és javaslatokat tesz azok kiküszöbölésére.

THE DEVELOPMENT OF THE COLLECTIVE FARM „ÎNAINTE“ FROM BERVENI REFLECTED IN STATISTICS

by assist. *P. OPRA*, lector *A. BENKE*

(SUMMARY)

Our work deals with the development of the collective farm „Înainte“ from Berveni, in the last eight years, showing the increase of the means of production, the results obtained in vegetal and animal production.

Our work also analysed the value of the entire production, money incomes, the distribution of these incomes, the work productivity of the collective farm.

Our work also deals with the increase of the collective welfare, of the indivisible funds of the collective farm and the standard of life of the collective farmers. It shows that the results obtained are positive, but that, however, there are some drawbacks, and gives suggestions as to their abolishment.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

CUPRINSUL

Conf. <i>I. Csapó M.</i> și șef de lab. <i>E. Bălînt</i> : Contribuțiuni la studierea stabilității indice a agregatelor și a coeziunii intergranulare la principalele tipuri de soluri din jurul Clujului	5
Conf. <i>M. P. Nemeș</i> : Contribuțiuni la studiul solurilor aluvionare de luncă (solurile din lunca Someșului mic GOSCOL Salatin)	21
Șef de lucr. <i>L. Calancea</i> și ing. <i>I. Simionescu</i> : Contribuțiuni la studiul solurilor din bazinul hidrografic al văii Feiurdului (Cluj)	63
Asist. <i>V. Popescu</i> și lector <i>L. Calancea</i> : Acțiunea citorva preparate folosite la tratarea semințelor asupra unor procese biologice din sol	79
Conf. <i>G. Pap</i> și asist. <i>V. Orbán</i> : Metode noi pentru prevederea vremii	91
Conf. <i>O. Vasiloschi</i> , asist. <i>A. Salontai</i> , asist. <i>E. Mecea</i> , asist. <i>V. Orbán</i> : Influența lucrărilor culturale asupra temperaturii solului și în acțiunea de combatere a buruienilor	105
Șef de lucrări <i>A. V. Naghiu</i> : Cîteva aspecte ale comportării formelor de griu tare de primăvară (Tr. aurum. Des.), obținute în urma însămînțării acestuia în condiții de mediu nespecifice	125
Șef de lucrări <i>C. Pamfil</i> : Influența diferitelor agrofonduri asupra heterosisului la hibridii între soiuri de porumb în generația I-a	137
Șef de lucrări <i>C. M. Sebök</i> : Contribuțiuni la problema educării hibridilor de griu prin metoda mentorului	163
Asist. <i>V. Tărău</i> , asist. <i>S. Erdélyi</i> , ing. <i>A. Ciorlăuș</i> : Contribuțiuni la studiul biologiei porumbului	173
Ing. <i>I. M. Botez</i> : Contribuțiuni la cunoașterea comportării soiului de măr Ionathan în procesul de polenizare	191
Prof. <i>St. Veress</i> și șef de lucrări <i>Gh. Illyés</i> : Contribuțiuni la selecția prunului Bistrița	204
Prof. <i>St. Veress</i> , prof. <i>V. Nilca</i> , conf. <i>E. Albu</i> , șef de lucr. <i>D. Indrea</i> : Contribuțiuni la studiul îngrășărilor extraradiculare a tomatelor în seră	217
Conf. <i>C. Sándor</i> , conf. <i>C. Velea</i> și asist. <i>E. Scridon</i> : Rezultatele obținute prin aplicarea îngrășămintelor chimice pe pajiștile artificiale	229
Asist. <i>I. Bobeș</i> : O boală nouă a pătrunjelului, provocată de ciuperca <i>Alternaria Tenuiss Ners</i>	241
Asist. <i>I. Bobeș</i> : Un aparat pentru captarea sporilor de ciuperci fitopatogene din aer	249
Prof. <i>P. Mózés</i> și prof. <i>E. Rădulescu</i> : Contribuțiuni la studiul vestejirii cartofului și a altor solanacee, produsă de ciuperca <i>Collatotrichum Atramentarium</i> (Berk et Bo) Taub	259
Prof. <i>E. Negruțiu</i> și șef de lucr. <i>P. Mecea</i> : Contribuțiuni la studiul taurinelor din rasa brună din Transilvania	273
Asist. <i>P. OPRA</i> și lector <i>A. Benke</i> : Desvoltare gospodăriei agricole colective „Înainte” din Berveni în lumina cifrelor	287

BCU Cluj / Central University Library Cluj

Redactor de carte: Myrjam Mihelfy
Tehnoredactor: Szalay Andrei
Corector: Rösler Ecaterina

Dat în lucru: 10. VIII. 1958. Bun de tipar: 28. X. 1958. Tiraj: 500+100. Hirtie semivelină sat: 80 gr/mp. Format: 16/70×100. Coli editoriale: 19,275. Coli tipar: 19,250 + 6 planșe. Ediția: 1 Comanda: 8. A.: 00615. Pentru bibliotecile mari indicele de clasificare: 631/05. Pentru bibliotecile mici: 63.

Intreprinderea Poligrafică Cluj.
Str. Brassai Nr. 7. R.P.R.
6535/1958

E.: 664-1958

43756 ★ 1959

E R A T Ă

Pag.	Rîndul:	În loc de:	Se va citi:	Din vîna:														
5	Tab. 1. col. 3.	A,	A ₁	Tipografiei														
6	Tab. 2. cap. tabel																	
	col. 8,9	> 0.25 < 0.25	> 0,2 < 0,2	„														
8	7 de sus	0.25 mm	0,2	„														
56	19 de sus	concentrațiuni	concrețiuni	„														
58	17 de jos	больней	большей	„														
84	5 de jos	azobacterului	azotobacterului	„														
92	Fig. 2. text.	normală	naturală	„														
92	24 de sus	15,	15/	„														
103	3 de jos	deklinográfok	deklináció	„														
126	11 de jos	păroase	—	„														
		99.6	99,6															
129	Tab. 4. ultima col.	0	0,4	„														
		0	1															
130	Tab. 6. col. 2.	0	0	„														
		99.18	99,8															
130	Tab. 6. ultima col.	0.2	0,2	„														
147	Tab. 4. col. 11;	— 4.34	4,34	„														
	1 de jos																	
155	Tab. 11. cap. tabel	Galben timp. x Arieșan	Galben timpuriux Arieșan F ₁	„														
185	10 de jos	ux	eë.	„														
195	Tab. 3. col. 2.	jeune	jaune	„														
198	18 de jos	Kamapfel	Kantapfel	„														
199	4 de jos	Letlitchi	Metlitchi	„														
206	Tab. 1. col. 9.	26,6	26,6															
		19,6	19,6	„														
		16,6																
206	Tab. 1. col. 10.	5,0	5,0															
		— 2,0	— 2,0	„														
		— 5																
206	Tab. 1. col. 11.	123,1	123,1															
		90,76	90,74	„														
		76,85																
217	7 de jos	O. Bălcu	I. Băloiu	„														
222	7 de jos	азотистый алюминий	нитрата аммония	„														
239	7 de sus	азотистый амоний	нитрат аммоний	„														
278	Tab. 2. ultima col.	M ± m	M ± cm	„														
281	13 de jos	13,68	3,68	„														
282	1 de sus	conformitate	conformație	„														
296	Tab. 10. cap. tabel			„														
		<table><tr><td>1952</td></tr><tr><td>Fonduri</td></tr></table>	1952	Fonduri	<table><tr><td>1956</td></tr><tr><td>Fonduri</td></tr></table>	1956	Fonduri	<table><tr><td>1952</td><td>1956</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	1952	1956								
1952																		
Fonduri																		
1956																		
Fonduri																		
1952	1956																	

