

# Agricultura Nouă

---

REVISTĂ DE ȘTIINȚĂ ȘI PRACTICĂ AGRICOLĂ

---

Apare lunar sub conducerea unui comitet compus din: N. SĂULESCU, președinte; G. ANGHEL, G. BUNGESCU, N. CORNĂȚEANU, C. DUMITRESCU, A. FRUNZĂNESCU, M. LAZĂR, G. MIRON, A. MUDRA, A. POTLOG, T. POPOVICI-LUPA, E. RĂDULESCU, I. SAFTA, V. G. VELICAN, membri. Secretar de redacție; VICTORIA MASTACAN

---

## LUCRĂRI ORIGINALE

(Dela Stațiunea Experimentală Agricolă a Banatului - Cenad. \*)

### Cercetări asupra încolțirii în spice a grâului de toamnă

BCU Cluj / Central University Library Cluj

de: E. M. Constantinescu.

Ameliorarea plantelor, ca mai toate științele aplicate, a evoluat în timp și scopuri cari până mai ieri erau totul pentru cercetătorii acestui domeniu, sunt neglijate acum sau li se atribue o importanță secundară. Astfel productivitatea, singurul scop urmărit în trecut de toți amelioratorii, nu mai poate hotărî singură valoarea unui soi, dacă însușirile ce determină calitatea nu satisfac.

Studiile de morărit și panificație au făcut ca o serie întreagă de soiuri productive să fie părăsite, deoarece calitatea lor nu era bună. Tot astfel, studiul mai nou de rezistență la ger, cădere, mălură, rugină, tăciune, au adus reforme profunde în lucrările de ameliorare. Examenul ce are de trecut astăzi un soi ameliorat, devine din ce în ce mai riguros.

În țările nordice, unde dela seceratul grâului de toamnă și până la semănat nu trec decât câteva săptămâni, sunt bune numai acele soiuri, la cari epoca de coacere coincide cu cea de maturitate germinativă. În țările cu ploi abundente în timpul verii, din contră, astfel de soiuri nu sunt deloc potrivite, deoarece grâul încolțește în clăi.

Coincidența aproape riguroasă în unele regiuni dela noi a epocii de coacere a grâului cu aceia a ploilor din luna Iulie, ne-a pus problema, dacă soiurile de grâu de toamnă se comportă la fel din punct de vedere al încolțirii în clăi sau cruci.

\*) Cercetările au fost executate în anii 1934 și 1935 la Secția de Ameliorarea Plantelor din București.

În culturile comparative cu soiuri, executate la Secția de Ameliorarea Plantelor dela Institutul de Cercetări Agronomice București observasem că, deși odată recoltate și în condițiuni identice adunate după treerat, unele soiuri prezentau un procent apreciabil de boabe incolțite, altele mic, iar unele deloc.

Pentru a stabili, în ce măsură sufăr de acest defect soiurile de grâu românești mai de seamă, ne-am propus a cerceta pe cale de laborator această însușire.

Dorind a face deosebirea ce există între soiuri din punct de vedere al germinației bobelor recoltate imediat după coacere și a celor aflate încă în spice, am împărțit problema în două părți, studiind-o pe fiecare separat și concomitent.

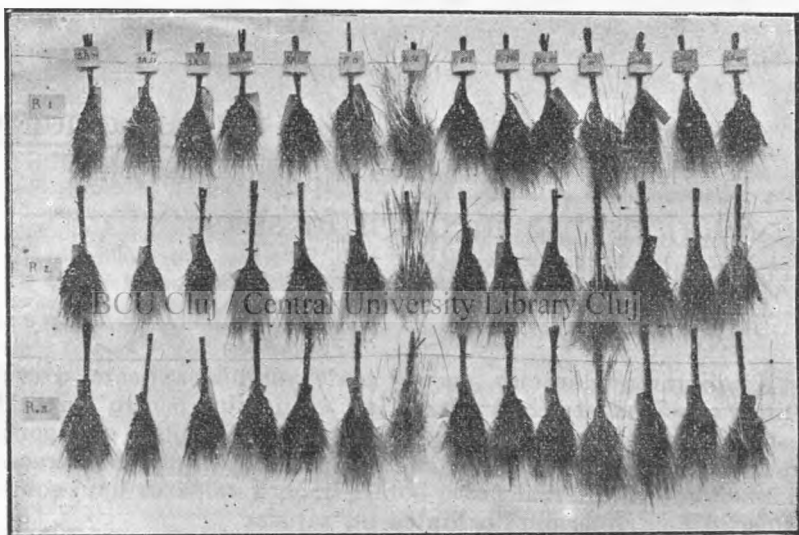


Fig. 1. — Spice cu boabe incolțite.

*Metoda de lucru folosită.* În acest scop am recoltat la maturitate câteva sute de spice din soiurile mai de seamă de grâu de toamnă, aflate în culturile comparative. O parte din material a fost treerat și pus imediat la germinat, iar din restul de spice am legat câte 10 spice în câte 3 mănunchiuri pentru fiecare soi în parte. Spicele astfel legate au fost atârinate de cârligele unui anume stelaj, așezat într-o cameră întunecată și umedă. Pentru menținerea umidității aerului din cameră am stropit interiorul de mai multe ori pe zi. În acelaș scop am ținut în cameră țevi pline cu apă, precum și saci umezi. Temperatura camerei în tot timpul experienței a fost luată de trei ori pe zi — la orele 8, 14 și 20. Ea a variat între 19—22 de grade.

După 3 zile am făcut prima numărătoare a spicelor incolțite stabilind numărul pentru fiecare repetiție în parte. După numărătoare, materialul a fost așezat din nou pe stelaje și tratamentul descris mai sus a fost continuat încă 7 zile. După 10 zile, mănunchiurile cu spice au fost deslegate, notându-se atât numărul spicelor cu colți, cât și numărul total de boabe incolțite.

Diferența între soiuri, în ce privește frecvența incolțirii a fost așa de marcantă, încât a făcut posibilă prezentarea ei și în fotografie. Probele au fost fotografiate pe repetiții, așa cum au stat pe stelaje.

Din figura Nr. 1, se poate vedea că, soiul A26 prezintă numărul cel mai mare de colți. Al doilea se clasează soiul Cenad 117, iar al treilea Hostianum 4 și A75. Număr redus de colți prezintă soiurile Sandu Aldea 53 și Banat local; toate celelalte soiuri nu au colți.

În figura Nr. 2 se văd deasemenea diferențe mari între soiuri și anume: soiurile Cenad 117, Hibrid 8, (Sandu Aldea 224 X, Cipăianu 148), Hibrid S. A. 596, Hibrid S. A. 622 și Hibrid I. S. 12, Hibrid S. A. 120 X Cipăianu 148 și Hibrid Roso olona 154 X Cipăianu 148 prezintă un număr cu totul redus de colți.

Examinând datele din tabloul alăturat, se observă o diferență

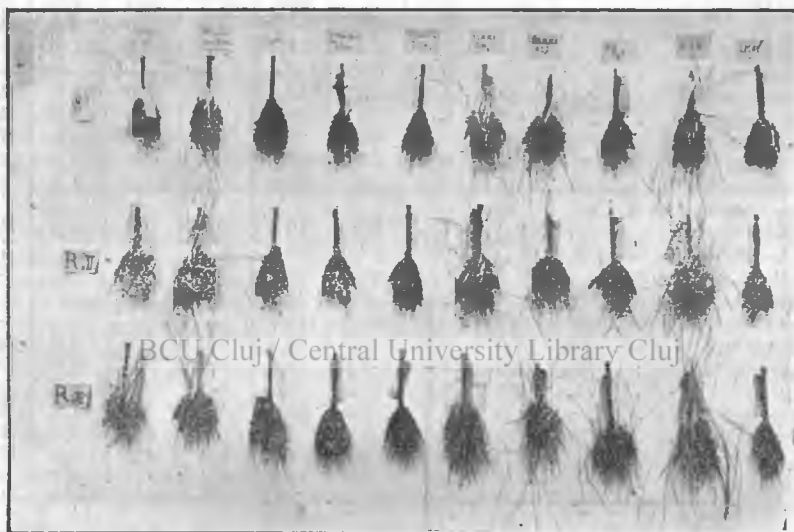


Fig. 2. — Spice cu boabe incolțite.

mare în ceea ce privește numărul colților la 10 zile, între cei doi ani de cercetare. Explicația acestui fapt, trebuie căutată numai în diferența de tratament și anume: în anul 1934, umiditatea aerului din mediul în care a avut loc incolțirea spicelor, a fost mai ridicată (90%) și mai constantă. Comparând însă rezultatele obținute în cei doi ani observăm că, deși în anul 1934 numărul colților la 10 zile prezintă valori mai mari, ordinea în care se clasifică soiurile rămâne în linii generale neschimbată. Astfel se pot considera soiuri ce dau un număr mare de colți în spice imediat după recoltă, următoarele: A. 26, Hibrid S. Aldea 596, Hibrid I. S. 15, Cenad 117, Hostianum 4, A. 15, Sandu Aldea 224 X Cipăianu 148 și Ucraina. Soiurile cu un număr redus de colți sunt: Sandu Aldea 70, Sandu Aldea 120, Sandu Aldea 224, Cipăianu 714, Țigănești 653, Banat local, Sandu Aldea 120 X Cipăianu 148, Mureș-Turda, Dâlga 1, Dâlga 2. Restul de soiuri prezintă valori intermediare.

Înșușirea soiurilor de grâu de toamnă de a încolți în spice nu

## Rezultatul numeric al încolțirii în spice.

Soiurile experimentate:	A n u l 1934				A n u l 1935			
	Nrul spicelor încolțite la		Nrul colților la		Nrul spicelor încolțite		Nrul colților la	
	3 zile	10 zile	3 zile	10 zile	3 zile	10 zile	3 zile	10 zile
Cenad 117 . . . . .	3,2	8,9	12,3	97,3	1,9	8,2	3,6	26,1
Sandu Aldea 53 . . . . .	—	3,6	—	10,3	0,3	4,0	9,7	6,3
" " 70 . . . . .	—	0,6	—	0,6	0,3	2,0	0,3	2,0
" " 120 . . . . .	—	0,3	—	0,3	0,3	2,0	0,3	2,6
" " 224 . . . . .	—	0,3	—	0,3	0,0	3,6	0,6	5,0
A. 15 . . . . .	—	7,3	—	29,6	0,0	6,3	0,0	11,6
A. 26 . . . . .	—	8,6	—	101,0	1,3	6,0	2,0	10,6
Cipăianu 714 . . . . .	—	1,6	—	1,7	0,0	3,3	0,0	8,3
Țigănești 653 . . . . .	—	0,3	—	0,3	—	—	—	—
Sămânța 1252 . . . . .	—	5,3	—	10,3	0,3	6,0	0,6	9,6
Hostianum 4 . . . . .	—	6,0	—	25,0	0,6	6,3	1,0	9,0
Banat local . . . . .	—	2,6	—	8,1	0,6	4,0	1,0	5,8
S. Aldea 224 X Cip. 148	5,0	8,3	27,6	67,3	0,6	5,6	1,0	15,0
S. Aldea 120 X Cip. 148	1,6	3,6	4,3	23,6	0,6	4,0	1,3	6,3
Roso olona 154 X Cip. 148 . . . . .	0,0	13,0	30,0	10,3	0,6	3,3	1,6	12,3
Hibr. S. Aldea 596 . . . . .	6,0	10,0	23,0	138,6	—	—	—	—
Hibr. S. Aldea 622 . . . . .	5,0	8,0	18,3	78,6	—	—	—	—
Hibr. I. S; 12 B. . . . .	2,0	8,0	8,0	47,3	—	—	—	—
Hibr. I. S 15 . . . . .	5,0	7,6	30,3	114,3	—	—	—	—
Ucrainka . . . . .	4,0	8,3	9,3	74,3	2,3	9,0	3,6	49,0
Ialomîța 1 . . . . .	3,6	7,8	2,3	23,6	0,6	8,0	1,0	28,0
Banatka . . . . .	3,6	8,3	10,6	70,3	0,3	2,3	0,3	3,0
Todirești 32 . . . . .	1,3	8,3	2,6	38,3	1,0	5,6	1,6	13,0
Mureș Turda . . . . .	0,0	1,6	0,0	2,0	0,3	4,0	0,3	6,0
Dălga 1 . . . . .	0,3	3,0	0,3	4,6	0,0	4,3	0,0	8,0
Dălga 2 . . . . .	0,3	4,3	0,3	12,6	0,3	6,0	0,3	8,0

trebuie să fie neglijată de amelioratorul, ce are de creat soiuri nouă pentru regiunile în cari ploile din timpul verii sunt abundente. Nu este indiferent dacă un soi va încolți sau nu, când se știe că boabele încolțite constituie materie inertă în grâul de sămânță și depreciază valoarea grâului de consum.

### CRONICA EXPERIMENTALĂ

## Experiențe cu amestecuri de soiuri, la grâul de toamnă

În revista „Mitteilungen für Landwirtschaft“ (1938, Heft 1), profesorul Heuser, Landsberg, publică rezultatele experiențelor cu amestecuri de soiuri de grâu de toamnă, executate între 1933—1935.

S'a căutat prin aceste experiențe să se vadă în ce măsură amestecul de soiuri, influențează productivitatea. Amestecul s'a făcut după aflarea greutății a 1000 boabe și puterii de străbater, în așa fel ca din ambele soiuri să cadă aceeași număr de boabe germinabile. Soiurile cu care s'a experimentat au fost:

Criewener 104, Balticum, Salzmünder Standard, Salzmünder Ella, etc.

Din cei trei ani experimentali, unul a fost nefavorabil culturii grăului (1934), unul foarte favorabil (1935) și unul mijlociu (1933).  
Rezultatele obținute la câteva din aceste amestecuri sunt următoarele:

S O I U L	Producția de boabe Q/Ha.				Mai mult sau mai puțin față de media aritmetică a soiurilor			
	1933	1934	1935	Media	1933	1934	1935	Media
Criwener 104 . . . . .	34,75	24,40	44,39	34,51	+0,50	-0,72	-2,37	-0,86
Balticum + Criwener . . . . .	35,25	23,36	42,35	33,65				
Balticum . . . . .	34,75	23,76	45,05	34,52				
Salzmunder St. . . . .	39,00	26,56	47,47	37,68	+0,55	-1,36	-1,21	-0,63
Stand + Balticum . . . . .	37,92	23,68	45,18	35,59				
Balticum . . . . .	35,75	23,52	45,05	34,77				
Balticum + Ella . . . . .	38,58	24,96	43,56	35,70	+2,67	+0,20	-0,26	+0,87
Ella . . . . .	36,08	26,00	42,60	34,89				

Din experiențele executate autorul trage concluzia, că soiurile cunoscute ca productive, produc mai mult când sunt semănate singure. E bine să cultivăm soiurile singure și anume fiecare în condițiile optime de dezvoltare, cele intensive semănate timpuriu după o bună plantă premergătoare, cele extensive mai târziu și în terenuri mai sărace. În felul acesta și coacerea e diferită, iar lucrările de recoltă sunt mai bine repartizate.

Sunt și cazuri când amestecurile produc mai mult, dar acestea trebuiesc luate ca excepție.

## Boalele subsolului

Profesorul R o e m e r arată în articolul „O îngrășare mai puternică a solului, cere o mai bună prelucrare” din revista „Mitteilungen für die Landwirtschaft” (1938, Heft 1), că 60% din soiurile germane sufăr de boale ale subsolului, îndeosebi de o prea mare îndesare a acestuia, sau din cauza formării tălpii plugului. Descoperirea acestor defecte o face cu ajutorul unui cilindru metalic cu diametrul 11,6 cm. și 35 cm. lungime. Se ia cu un cronometru timpul de scurgere a 1 litru de apă, după:

- indepărtarea a 2 cm. de sol,
- după indepărtarea stratului arător,
- după indepărtarea a 10 cm. din subsol.

Au fost încercate 80 câmpuri. Aceste boale împiedică o bună circulație a apei, și în cazul aplicării de îngrășăminte efectul lor se evidențiază mai mult.

În toate cazurile în care s'au constatat aceste defecte, prin mobilizarea subsolului și distrugerea tălpii plugului s'a obținut mărire de recoltă.

Creșterea n'a fost identică, în diferitele experiențe intrucât starea de îndesare diferea dela caz la caz.

S'au obținut majorări de recoltă la prășitoare dela 18—20% și chiar 25%, iar la cereale 10—15%.

Cazuri de acestea s'au găsit chiar în gospodăriile ce lucrează cu plugul cu aburi.

Dacă îndesarea nu e sub 30 cm. se poate indepărta prin unelte, iar în adâncime, prin cultivarea de rapiță, lucernă, sfeclă, etc.

Lucerna îndeosebi, ciuruește pătura îndesată și locurile de pătrundere ale rădăcinilor, devin canale de scurgere pentru apă.

## Influența umezelii și a temperaturii asupra dezvoltării gramineelor vivace de nutreț

În Nr. 4/1937 al revistei „Pflanzenbau”, prof. Bittera și Gruber dela Magyar-ovar (Ungaria) fac o interesantă comunicare referitoare la creșterea diferitelor specii de graminee vivace, cari peste precipitațiunile normale din cursul anului, au fost tratate tot a doua zi cu o cantitate de apă corespunzătoare la 2 mm. precipitațiuni, sau au rămas netratate.

Factorii cari influențează creșterea sunt mulți și de natură complexă, cei mai importanți sunt însă căldura și umezeala. Fiecare specie își are un minim, un optim și un maximum de temperatură pentru creștere. Creșterea optimă se realizează pentru

Festuca ovina și Poa pratensis	între	7—21°C
Festuca rubra	„	11—23°C
Agropyron cristatum și Lolium perenne	„	6—21°C
Festuca pratensis	„	9—23°C
Alopecurus pratensis	„	9—20°C
Dactylis glomerata	„	8—22°C

Insolația joacă deasemenea un rol important în creștere, după cum rezultă din tabelele care urmează:

	Creșterea în cm.	
	în zile călduroase, cu soare	în zile noroase, reci
Baldingera arundinacea	4,2	2,3
Arrhenatherum elatius	4,0	2,2
Dactylis glomerata	3,9	2,1
Bromus inermis	3,0	1,0
Alopecurus pratensis	2,2	1,8
Festuca pratensis	2,0	1,2
Agropyron cristatum	2,0	0,4
Lolium perenne	1,5	0,5
Festuca rubra v. genuina	1,4	0,3
Festuca rubra	1,0	0,2
Poa pratensis	0,6	0,2
Agrostis stolonifera	0,4	0,0
Festuca ovina	0,3	0,0

Influența umezelii asupra creșterii și a producției reiese din tabela următoare care cuprinde situația din luna Mai a anului 1935.

	Înălțimea plantelor în cm.		Producția de fân q/ha	
	nestropit	stropit	nestropit	stropit
Arrhenatherum elatius	34,0	65,0	28,9	52,6
Alopecurus pratensis	37,0	55,0	21,2	32,4
Poa pratensis	21,0	38,0	15,3	23,8
Agropyron cristatum	29,0	42,0	15,3	22,2
Festuca pratensis	40,0	52,0	29,2	44,2
Dactylis glomerata	47,0	58,0	32,8	47,6
Phalaris arundinacea	35,0	45,0	17,0	40,8
Bromus inermis	52,0	61,0	27,0	32,3
Festuca rubra v. genuina	26,0	32,0	17,7	20,4
Lolium perenne	24,0	29,0	18,7	20,7
Festuca ovina	31,5	35,0	13,6	15,3
Festuca rubra	34,0	38,0	19,7	22,1
Agrostis stolonifera	20,0	20,0	12,3	12,3

INDRUMĂRI

## Cultura cânepii

de I. Kreiling - Pordeanu

În urma măsurilor de încurajare din ultimul timp, cultura cânepii a început să se extindă și la noi din ce în ce mai mult. Prețurile minimale, stabilite prin lege, pentru tulpini și fibre de cânepă, asigură rentabilitatea culturii cânepii în toate regiunile. Astăzi se plătesc încă străinătății multe milioane în devize pentru Sisal, Iută, Manilă și alte plante textile, deși calitatea fibrelor cânepii este mult superioară. Rentabilitatea cânepii s'ar mai putea mări indirect prin aplicarea unor taxe de protecție, asupra importului fibrelor străine. În cultura sfeclii de zahăr ne interesează în primul rând, nu producția de sfeclă ca atare ci cantitatea de zahăr ce se obține la ha. Tot așa și în cultura cânepii nu importă producția de tulpini ci numai cantitatea și în special calitatea fibrelor. Calitatea fibrei de cânepă este în funcție de lungime, finețe, culoare, elasticitate și mai ales rezistența la rupere. Cu cât fibrele sunt mai lungi și mai rezistente cu atât mai mare este și randamentul de fibre lungi și cu atât mai mic este procentul de călți. Rentabilitatea prelucrării cânepii și prin aceasta formarea prețului depinde în primul rând de conținutul în fibre și de calitățile tehnice ale fibrei.

Asupra cantității și calității fibrelor putem influența pe două căi: prin metode culturale și prin topit potrivit. În exploatațiile țărănești de regulă se face un topit prea îndelungat, fibrele pierzând astfel prea mult din rezistența lor și obținându-se un procent prea mare de călți și prea puține fibre lungi. Așa dar ca și în urma tratării nepotrivite a băligarului se pierde anual și la cânepă valori imense din averea națională. În instalațiile perfecționate ale fabricilor de cânepă, procesul topitului este în permanență controlat fiind întrerupt în momentul potrivit. Cantitatea dar și calitatea fibrelor se poate influența și mai mult prin metode culturale. Numai aplicând metode de cultură potrivite se pot obține tulpini destul de lungi, subțiri, neramificate și nu prea grosolane. De aceea în cadrul acestui articol ne vom ocupa numai de partea tehnică a culturii cânepii.

Cânepa merge pe toate solurile adânci și bogate în humus ale climatului viței de vie, dacă în timpul recoltei (pe la mijlocul lunii August) precipitațiunile nu sunt prea abundente. Regiunile bănuite de vânturi puternice nu sunt potrivite pentru cultura cânepii. Cânepa este o plantă dioică, adică florile femele și masculine se găsesc pe plante diferite. Polenul plantelor masculine, care sunt ceva mai scunde și ajung mai repede la maturitate este transportat prin vânt pe stigmatul plantelor femele. În general proporția celor două sexe este aceeași, cu ușoară predominanță la plantele femele și foarte rar a celor masculine. În urma condițiilor de fecundație la cânepă, nu există soiuri în sens botanic ci numai varietăți neomogene, care aduse în condițiuni de vegetație noi se pot schimba sau chiar degenera foarte mult. În privința proveniențelor există varietăți cu valori culturale diferite. În Banat s'au dovedit ca cele mai bune cânepa italiană și o

varietate creată din ea de Fleischman, apoi cânepa ardeleană și cânepa Apatină, originară din Bacica jugoslavă. În schimb proveniențele din Basarabia forme înrudite cu cânepa rusească n'au dat rezultate satisfăcătoare din cauză că înfloresc prea de timpuriu și își încheie vegetația prea repede.

Cânepa poate urma după sine însăși de două trei ori. Acest procedeu nu se va aplica decât în pământuri foarte bune, bogate în humus. În general este bine ca să fie încadrată într'un asolament potrivit. Dacă se dă băligar direct la cânepă atunci e bine ca gunoarea să se facă după o plantă timpurie încă în timpul verii pentru ca să avem timp să facem o arătură adâncă de toamnă. E bine deci să urmeze după cereale, lucernă, trifoi, sau leguminoase, deși după acestea din urmă cerealele pot utiliza mai bine pământul. Când nu se dă băligar la cânepă, ea va urma după o prășitoare gunoită având în vedere necesitățile cânepii în substanțe nutritive ușor solubile. Putem renunța la o gunoie numai pe soluri bogate în humus de ex. soluri de pădure sau soluri inundabile nu prea umede. Deoarece cânepa lasă pământul într'o stare dospită și curată, vom putea cultiva după ea mai ales cereale. Cu excepția solurilor foarte grele, argiloase, foarte sărace nisipoase, sau a solurilor prea uscate și superficiale cânepa merge bine pe orice sol care are calciu suficient și îi priesc îndeosebi solurile adânci, nisipo-argiloase, sau nisipo-lutoase, bogate în humus. Pe soluri nisipoase se obțin fibre mai ușoare, mai fine și mai rezistente decât pe solurile lutoase sau argiloase, pe care se obțin fibre mai groase și mai grele dar și producții mai mari de tulpini. Cu privire la reacțiunea solului cânepa este sensibilă la reacțiunea acidă, suportând totuși o slabă reacțiune acidă. Cânepa suportă bine seceta, e drept însă în contul productivității. Ea cere soluri bine lucrute cu rezerve mari de substanțe nutritive ușor solubile. Pe soluri bogate băligarul se dă la planta antemergătoare, pe soluri mai sărace direct la cânepă. În cazul din urmă doza va fi de 250—300 q. la jugăr, pe soluri mai bune ajunge o cantitate de 150—200 q. Prea mult băligar are un efect defavorabil asupra calității fibrelor. Cânepa nu sărăcește mult pământul așa cum greșit cred mulți. *M a r q u a r t a* dovedit că ea nu extrage mai multe substanțe din sol decât rapița sau porumbul. Băligarul trebuie dat în orice caz din vară sau cel mai târziu toamna la nici un caz primăvara. Ingrășămintele verzi nu pot înlocui băligarul. Ingrășămintele fosfatice, adăugate la băligar, nu numai că măresc producția totală de tulpini și fire, dar îmbunătățesc și calitatea acestora. În urma efectului favorabil al acidului fosforic asupra organelor reproductive, un astfel de engrășământ va favoriza și producția de boabe. Forma cea mai potrivită de engrășământ fosfatic, este superfosfatul ușor solubil, care se dă toamna în doză de 150—200 kg. Cânepa reacționează mult și la engrășămintele azotate, dând producții ridicate de tulpini, e drept însă cu fibre de calitate inferioară. În caz că se dă băligar, engrășămintele azotate sunt de prisos. Pe soluri sărace se dau 60—100 kg. azotat de amoniu, cianamidă de calciu sau sulfat de amoniu. Jumătate din doza celor două din urmă, se poate înlocui cu salpetru de Chili care se dă primăvara. Ingrășămintele potasice dau rezultate bune pe toate solurile nisipoase sau sărace în



calciu. Se dau de obicei 60—100 kg. sare potasică 40% sau 5 q. cenușe de lemn. O doză de sare de bucătărie de 80—150 kg. la jugăr împrăștiată pe arătura de toamnă ridică mult rezistența și elasticitatea fibrelor în urma ridicării conținutului clor, mai ales pe soluri bogate în azot.

Condițiunea principală a reușitei cânepii este arătura adâncă de toamnă, nu numai din cauză că se înmagazinează umezeala în timpul iernei, dar și prin faptul că straturile afânate permit cânepii să-și trimeată rădăcinile mai adânc în sol, dezvoltarea plantelor fiind prin aceasta mult favorizată. Lucrarea solului depinde de planta antermergătoare. După plante timpurii urmează întoarcerea miriștii, îngroșarea băligarului și pe urmă arătura adâncă de toamnă. La prașitoarele care se recoltează toamna, băligarul se dă la planta antermergătoare. Pe cât posibil să se evite arătura de primăvară, sau să se facă cel mult dacă în urma ploilor abundente, pământul a fost bătătorit. Primăvara să se lucreze numai cu grapa sau cu estirpatorul, când s'au dezvoltat buruieni. Cânepa cere un pământ curat, cu structură glomerulară, nu prea afânat la suprafață, pentru ca sămânța să nu cadă prea adânc. O sămânță bună de cânepă care de fapt nu e sămânță ci un fruct, trebuie să aibă o puritate de 98% și o facultate germinativă de 95%. Nu sunt bune sămânțele cu coaja crăpată, fără luciu, sau o sămânță cu prea multe boabe de culoare deschisă, verzi, ne-coapte. Cu cât conține mai multe boabe uniforme, lucioase, cu atât sămânța este mai valoroasă. Sămânate la aceiași adâncime, boabele uniforme germinează simultan, plantele dezvoltându-se uniform. Prin păstrare sămânța de cânepă pierde mult din facultatea germinativă. O sămânță de doi ani pierde 20—30% din facultatea germinativă. La proba germinației boabele trebuie să germineze în timp de 3 zile. Mestecând boabele în gură, cele proaspete au un gust dulce, cele vechi un gust rancezit. Greutatea hectolitrică este de 48—52 kg., în mod excepțional 53—65, iar la boabele vechi la 42 kg. Greutatea a 1000 boabe de 20—26 gr. Sămânța de cânepă germinează la 1—2 grade, mai bine însă după ce solul s'a încălzit la 10—15 grade. În Banat cânepa se seamănă la începutul sau mijlocul lunii Aprilie la o distanță între rânduri ca la cereale, adică 12 cm. Semănatul în Mai dă recolte nesigure. În primele stadii de vegetație cânepa e sensibilă la gerurile târzii, mai târziu rezistă mai bine. Cantitatea de sămânță este de 40—50 kg. la jugăr, adâncimea semănatului 2,5—4 cm. O cânepă bună n'are tulpina mai groasă de 8—10 mm. Semănatul prea des dă prea multe plante scurte și fără valoare. De aceea densitatea trebuie să fie adoptată condițiilor regionale. Deseori va fi mai potrivită distanța de 16—17 cm. între rânduri și o cantitate de 40 kg. la jugăr. În Italia se seamănă 30—35 kg. la 20 cm. distanță între rânduri. Cea mai potrivită distanță între plante este de 3 cm.

După mașina de sămănat urmează grapa. Dacă solul este prea afânat sau dacă după sămănat urmează o secetă, semănătura se poate îndesa cu un tăvălug ușor. Într'un pământ nu prea uscat și destul de încălzit, răsăritul are loc după 6—8 zile dela sămănat. La o densitate potrivită cânepa nu cere nici o îngrijire specială deoarece crește repede, sufocând buruieni. Pălămida trebuie scoasă neapărat din să-

mănătură. Plantele masculine înfloresc la sfârșitul lunii Iunie, la o sămănătură prea deasă și în timp secetos ceva mai curând. La 100—120 zile după semănat ele se îngălbenesc și se usucă. La fixarea datei recoltei ne conducem după plantele masculine. Cânepa trebuie tăiată cât timp plantele masculine mai formează polen, tulpinile începând să se îngălbenească, iar frunzele să se usuce de jos în sus. Data recoltei are o deosebită importanță pentru producția de fibre. Dacă plantele se taie prea de vreme, fibrele sunt încă necoapte și deci prea fragede. Dacă recolta se face prea târziu fibrele devin prea grosolane. În ambele cazuri va suferi rezistența fibrelor și prin urmare randamentul la prelucrare. Mai bine să recoltăm ceva mai târziu decât prea de vreme.

Tăierea cânepii să se facă cu cuțitul de tăiat cânepă cât mai aproape de pământ. Recolta se poate face și cu coasa sau mașina de secerat, dar în acest caz se pierde până la 1—2 q. tulpini la jugăr. Având în vedere că părțile subterestre ale plantei nu au nici o valoare, smulgerea plantelor nu este un procedeu potrivit. Dacă timpul este bun se recomandă ca tulpinile să se pună la uscat în câmp așezându-se pe pământ. Când o parte s'a decolorat în urma razelor solare, plantele se întorc cu un baston pe partea cealaltă. Prin acest procedeu se obțin tulpini frumoase de culoare deschisă. În timp ploios plantele nu se pot așeza culcat, deoarece devin negre și se depreciază. În acest caz plantele se leagă în snopi subțiri și se așează în formă de foarfecă pentru ca apa de ploaie să se poată scurge de pe ele. După ce tulpinile s'au uscat, snopii se lovesc de o scândură sau de pământ pentru ca să se scuture frunzele. Frunzele ce mai rămân după această operație se îndepărtează frecându-le între mâini. Tulpinile se sortează apoi după lungime în clasele prescrise de fabrică, legându-se cu partea lor decolorată în spre interior în snopi de 20—25 cm. grosime. Snopii mai lungi de 120 cm. se leagă în două locuri în treimea de jos și sus, cei mai scurți numai la mijloc. Legarea să se facă numai cu resturi de cânepă, niciodată cu paie. Pentru uscarea definitivă snopii se așează în piramide de câte 30—40 de snopi, aranjați după clase. Uscarea completă are loc în 10—14 zile așa încât poate să se facă predarea la fabrică. Unele fabrici primesc și tulpini cu frunze. Îndepărtarea frunzelor este însă necesară deoarece sucul ce curge din frunze, la topit, colorează fibrele. Producția de tulpini depinde de densitatea sămănăturii și de lungimea tulpinelor, variind între 25—60 q. la jugăr.

În rezumat se poate spune că producția la cânepă depinde în primul rând de următorii patru factori:

1. Arătura adâncă de toamnă.
2. Ingrășare cu băligar pe soluri slabe.
3. Sămânța ireproșabilă de bună proveniență și o densitate optimă la sămănat.
4. Data recoltei.

## Ceva despre hrănirea artificială a albinelor în timpul iernii

de F. Dotzler - Cenad.

De fapt n'ar trebui să se dea sfaturi cu privire la hrănirea albinelor în timpul iernii, pentru că un stupar bun va avea grijă încă din toamnă ca albinele să aibă rezerve suficiente pentru a se putea hrăni toată iarna și primăvara, până în lunile Aprilie—Mai. Pentru hrănirea în această perioadă va ajunge, la o familie normală, o cantitate de 8—9 kg. zahăr. O economie exagerată se răzbuună de regulă mai târziu.

Pe de altă parte este un fapt stabilit că pierderile din stup nu sunt niciodată atât de mari ca în lunile Februarie—Martie. De obicei stuparul aruncă vina pe degerare, diaree, sau alte calamități, dar în majoritatea cazurilor, cauza pierderilor este pur și simplu foametea de care sufăr albinele. În astfel de cazuri problema principală este de a pune la dispoziția albinelor cât mai neîntârziat hrana necesară, pentru a le salva de infometare.

Hrana cea mai bună și naturală în această perioadă sunt fără îndoială ramele de rezervă cu miere, pe care stuparul ar trebui să le aibă în depozit în număr suficient și care se dau albinelor după ce au fost puțin încălzite. De obicei însă foarte puțini stupari au astfel de rame. Soluția de miere sau zahăr (într'o concentrație de 2 părți zahăr și 1 parte apă), turnată în faguri, este o hrană ușor de preparat, dar care produce diaree dacă albinele nu au posibilitatea de a face sboruri. Este și natural, că evaporarea surplusului de apă (care există în procent mare chiar și în această hrană concentrată) cere în timp rece eforturi mari albinelor, însemnând în același timp și o deranjare a liniștei lor. Când e prea frig, albinele nu mai sunt capabile să desvolte căldura necesară pentru evaporarea surplusului de apă din hrană, așa că-și vor încărca stomacul cu apă și vor căpăta diareea.

Mult mai simplă și mai sigură este așa numita „hrănire uscată” a albinelor în timpul iernii. În mod primitiv aceasta se face preparând un aluat bine frământat din 3 părți zahăr praf și 1 parte miere, care se învelește într'o pânză subțire și se dă albinelor prin gaura de hrănire a stupului.

Mai bune și mai practice sunt însă tablele de miere și zahăr. Acestea se pot prepara ușor, existând diferite rețete. Redăm mai jos o rețetă după K. Z e r l a n t h.

Pe o scândură netedă se așează o bucată de hârtie de pergament, de mărimea unei rame cu faguri. Peste hârtie se pune o ramă sârmată, scoțând în partea de jos cuiele care țin distanța, pentru ca rama să fie cât mai bine lipită de scândură. Este bine chiar ca rama să se fixeze pe scândură cu cuie sau șuruburi, ca soluția să nu se poată strecura din ramă. Astfel ni s'a pregătit forma în care se toarnă apoi soluția.

Acum urmează partea cea mai importantă: prepararea hranei. Se pun la fiert 1—1.2 l. apă, pe un foc încet. Se adaugă încet 4 kg. zahăr amestecând mereu, până când se disolvă complet. Se fierbe

apoi bine, până ce lichidul începe să formeze scoarță. Oala se ia de pe foc și se toarnă în ea  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  kg. miere, amestecând bine. Masa aceasta se toarnă apoi în ramele pregătite, în care se lasă până la completă solidificare. După aceasta ramele sunt gata și se pot lua de pe scândură. Hârtia de pergament va rămâne lipită de masa de zahăr, ceea ce n'are însă niciun desavantaj.

La prepararea masei trebuie să fim atenți să nu luăm prea puțină apă, pentru că în acest caz rămân cristalele de zahăr nedisolvate, care nu pot fi consumate de albine. Dar nici prea multă apă nu trebuie să se ia, deoarece atunci tablele nu se solidifică și se vor topi. Tablele nereușite se pot topi și turna încă odată. Zahărul ars e fără valoare pentru albine, de aceea trebuie amestecat bine în timpul fiertului. Mierea se toarnă în soluția de zahăr numai după ce nu mai clocoțește, pentru ca să nu piardă prea mult din aromă. Turnarea în forme să se facă încet, altfel se formează bule de aer. Ramele trebuie să fie sărmate, sau măcar prevăzute cu cuie îndepărtate spre interior, pentru ca tablele să nu cadă din rame. Tablele neutilizate se pot păstra învelite în hârtie, într'un loc uscat și răcoros.

Tablele se utilizează în același mod ca și ramele de rezervă cu faguri, adică se atârnă în stup, umezind cu apă caldă latura nelipită cu hârtie. Cine are stupi cu gaură de hrănire va putea turna masa în forme care se potrivesc în ea, aceasta având avantajul că stupii nu trebușc deschiși.

Așa dar când ne putem aștepta la o epuizare a hranei din stup, fie constatându-se încă din toamnă o cantitate prea mică de rezervă, fie observând lipsă de hrană mai târziu, trebușc luate imediat măsuri de hrănire artificială. Nevoia de hrană se poate constata după prezența de albine moarte, prin ascultarea stupilor sau uitându-ne în stup, dar aceasta numai în cazuri extreme și cu cea mai mare precauție, pentru a evita deranjarea albinelor.

## Alunul

de G. Miron-Cluj.

Este un arbust roditor foarte puțin cultivat la noi, dar căruia ar trebui să i se dea o mai mare atenție. Fructele sale sunt foarte apreciate datorită gustului lor plăcut și valorii mari alimentare care este de 2810 unități amilacee, fiind egale din acest punct de vedere doar de nuci care au 2720 unități amilacee, toate celelalte fructe venind mult în urmă, de ex. strugurii cu 230 unități amilacee, prunele cu 200 ș. a. m. d.

Alunele pe care le găsim în comerț la noi sunt de calitate proastă, mici și cu coaja groasă, deoarece provin dela alunii ce cresc în stare sălbatecă, în timp ce alunele de calitate superioară sunt importate din alte țări.

Această stare de lucruri ar trebui să înceteze, cu atât mai mult

că alunului îi prieste foarte bine la noi, iar cultura lui este din cele mai ușoare, așa încât am putea produce nu numai cât ne trebuie nouă, ci și cantități mai mari, astfel încât să ne rămâie și pentru export. O primă țară în care am putea exporta cantități apreciabile de alune este Germania, care importă anual alune în valoare de 15—20 milioane mărci. În anul 1935, 65% din întreaga cantitate importată au provenit din Turcia, 25% din Italia, iar restul din Spania și alte țări. Noi credem că fără a face prea mari eforturi și fără a fi nevoie de cheltuieli prea mari, am putea după trecere de câțiva ani să ocupăm un loc de frunte între țările exportatoare de alune în Germania. Avem doar atâtea locuri cari nu produc nimic nefiind prielnice pentru nici un fel de culturi și care ar putea fi puse în valoare cultivate fiind cu aluni, însă cu varietăți de soi care dau fructe mari, cu coaja subțire, căutate pe piețele străine.



Fig. 1. -- Uriașă de Halle.

Varietățile de alune astăzi răspândite în cultură provin în cea mai mare parte din două specii sălbatice, *Corylus Avellana* și *Corylus maxima*. Primul nu este decât alunul comun atât de des întâlnit la noi și care își trage numele dela orașul Avellino din Italia, iar cel de al doilea, răspândit mai puțin la noi, este ceva mai înalt ca primul, de care se mai deosebește între altele prin staminele sale de culoare roșie și prin involucrul fructifer care e mai lung de cât fructul și spre vârf mult îngustat, în timp ce la alunul obișnuit staminele sunt galbene iar involucrul fructifer este lung cât jumătatea fructului sau cel mult cât acesta.

La ambele specii florile sunt unisexuate, cele masculine adunate în amentii lungi care apar încă de cu toamnă, cele femele adunate câte 2—5 într'un fel de spicușor și apărând primăvara de timpuriu. Alunul este o plantă anemofilă, transportul polenului făcându-se cu ajutorul vântului. Condițiile de fructificare ale varietăților de alun au fost puțin studiate; suedezul Johansson a cercetat din acest punct de vedere 19 varietăți și a găsit că toate erau autosterile. De aici tragem conclu-

zia că nu trebuie să alegem o singură varietate ci mai multe varietăți pentru a asigura fecundația și deci rodirea. Acelaș cercetător a găsit că alunul obișnuit e un foarte bun producător de polen pentru varietățile cultivate.

Cu privire la climă și sol alunul e cât se poate de modest, preferă însă solurile nisipo-argiloase suficient de reavăne și nu-i plac solurile prea compacte și umede. De altfel merge destul de bine în pământurile pietroase, în cele calcaroase, pe coaste sau povârnișuri, unde îi priește mai curând decât în văi. După cum vedem sunt atâtea locuri neproductive care ar putea fi puse în valoare plantându-le cu aluni. Pe lângă aceasta în fiecare grădină, oricât de mică, se găsește un loc unde putem planta 2—3 aluni, cu atât mai mult că ei merg bine și în semi-umbră. În curtea paserilor alunii sunt de asemeni foarte la locul lor ei dând umbra atât de necesară pe timpul căldurilor de peste

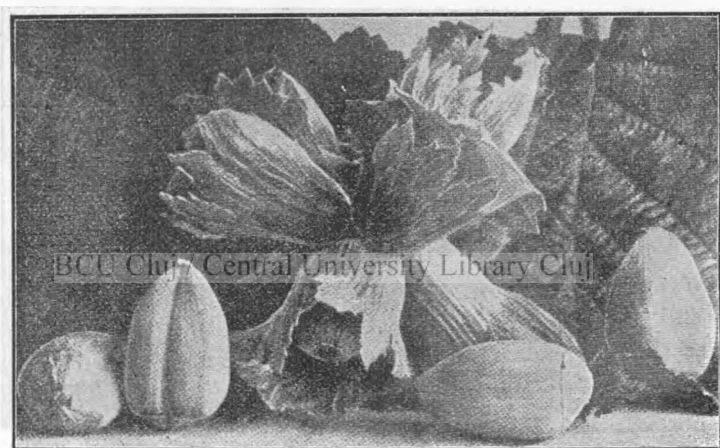


Fig. 2. — Premiată Webb.

vară și totodată neavând de suferit de pe urma paserilor. Pe marginea drumului de fer s'ar putea planta în multe părți aluni.

În general alunul se cultivă în formă de tufă și numai foarte rar sub forma de semitrunchiu sau tulpină înaltă. Distanța de plantare este de 4 m (pe coaste și mai aproape) iar gropile se fac de 50 cm. adâncime și 60—70 cm. lățime.

De multe ori este bine ca după un an dela plantare să retezăm tufele la 15—20 cm. deasupra solului pentru a le forța să lăstărească puternic. Din lăstarii dați oprim pe cei mai frumoși și care sunt mai înafară, iar pe ceilalți îi suprimăm; în felul acesta vom căpăta tufe mai rare și cu mijlocul liber așa încât lumina și aerul vor putea pătrunde în voie. Tăierile de dat în anii următori se reduc la tăierea lăstarilor care dau din nou și care ar duce la formarea unei tufe prea dese, iar după un număr mai mare de ani, când tufa va fi slăbit și nu va mai produce mulțumitor, i se va aplica o tăiere scurtă, de întinerire, pentru a forma tulpini noi.

Alte lucrări de întreținere sunt săpatul la rădăcină, iar peste vară prășitul pentru a menține pământul curat și afânat. O gunoieră odată la câțiva ani de asemeni va fi răsplătită printr'o rodire mai bogată și mai de calitate.

Culesul alunelor se face toamna când ele încep să cadă dela sine sau se pot scoate ușor din involucru. După cules se aștern undeva în strate subțiri pentru a se svânta și apoi se păstrează în locuri destul de uscate și ferite de șoareci care produc pagube mari.

Dintre varietățile de alun amintim: *Uriășe de Halle* (fig. 1) cu fructul foarte mare, de formă mai mult sau mai puțin sferică, foarte ascuțit spre vârf, *Premiată Webb*, (fig. 2), cu fructul mare, lunguiet și foarte roditoare, *Minunea de Cosford* cu fructul mare oval și de *Landsberg*, cu fructul mare de formă lunguiață.

Dintre dușmanii alunului cel care cauzează pagube mai mari este sfredelitorul fructelor (*Balanium nucum*), a cărui larvă mănâncă miezul fructelor. Insectul adult apare în Mai—Iulie și depune în alunele încă verzi câte un ou din care iese larva, care ierneză în pământ unde în primăvară se transformă în pupă. Ca mijloc de combatere se recomandă scuturatură insectelor dimineața și distrugerea lor prin foc, precum și săpatul sub arbuști ca și adunatul fructelor viermănoase și distrugerea lor. S'a observat că în general soiurile cu involucrul fructifer mai lung decât fructul sunt mai mult atacate decât cele cu involucrul scurt și că varietatea *Uriășe de Halle* ar fi de asemeni mai puțin atacată, lucru ce s'ar explica prin aceea că în cazul ei coaja fructului se întărește mai curând.

Înmulțirea alunului se face de obicei prin marcotaj simplu, mușuroit sau chinezesc, înmulțirea prin sămânță fiind folosită pentru căpătarea de soiuri noi sau de port-altoi în cazul când înmulțim varietățile cultivate prin altoire, care poate fi cu ramuri sau cu ochi dormind.

Pe lângă fructe, alunul ne mai dă și lemnul său care are multiple întrebuințări.

---

## Tractorul Diesel Hanomag

de: G h. P o p - Cluj.

Printre tipurile de tractoare achiziționate în vederea înzestrării centrelor de motocultură se găsește și tipul de tractor *Diesel Hanomag*.

Ținând seama de clasificarea tractoarelor după natura motorului (motor cu explozie, cu cap incandescent sau motor sistem Diesel) acest tractor aparține ultimei grupe (fig. 1).

Tractorul se caracterizează prin următoarele:

Motorul funcționează în 4 timpi și este prevăzut cu supape având deci o construcție mai complicată, asemănătoare motorului cu explozie, însă nu absoarbe un amestec de combustibil cu aer, ci numai aer curat.

Combustibilul în stare lichidă este introdus în capul cilindrului cu ajutorul unui pulverizator (ventil de injecție).

Aprinderea în timpul funcționării se face datorită temperaturii urcate de 600—700°C, ce se produce în aerul comprimat la 30—32 atmosfere.

Motorul sistem Diesel este deci tipul intermediar dintre motorul cu explozie alimentat prin absorbție cu un amestec de combustibil și motorul cu cap incandescent alimentat prin presiune cu un combustibil lichid.

Față de motorul cu explozie, motorul Diesel se caracterizează prin următoarele:

- a) În perioada admisiei absoarbe numai aer.
- b) Presiunea maximă în cilindru are loc înainte de aprindere.



Fig. 1. — Vederea generală a tractorului Diesel Hanomag.

c) Aprinderea se face în mod automat lipsind organele complicate de aprindere.

d) Raportul dintre combustibilul lichid și aer se poate schimba după necesitate, pe când la motorul cu explozie acest raport este determinat de aprinderea și arderea optimă.

e) Arderea nu este bruscă, ci continuă. Ca urmare în cilindru avem o presiune mai uniformă.

f) Față de aceeași forță exprimată în cai putere pe oră, volumul cilindrului este mai mic la motorul Diesel, decât la cel cu explozie.

g) Combustibilul este introdus în cilindru sub formă de ceață datorită pulverizatorului (ventilului de injecție). Presiunea combustibilului injectat este de aproximativ 80 atmosfere.

În cece privește motorul și căruțaria dăm următoarele detalii tehnice:

1. Numărul cilindrilor este de 4.
2. Alesajul (diametrul interior al cilindrului) de 105 mm.
3. Cursa pistonului 150 mm.
4. Volumul cilindrilor aproximativ de 5,2 l
5. Puterea la frână este de 38/45 C. P. pentru 1100 tururi pe minut, iar pentru 1300 t. m este de 50—55 C. P.
6. Consumul de combustibil este de 200 gr. de C. P. și oră.
7. Consumul de ulei este de 2 gr. de C. P. și oră.



8. Capacitatea rezervorului de ulei de 15 l.
9. Capacitatea rezervorului de apă este de 33 l.
10. Viteze: trei înainte și una înapoi (de 3.0; 4.8; 8.0; și 1.95 Km/oră la 1100 t. m.
11. Frâne două; una acționată de mână, alta de picior.
12. Greutatea totală a tractorului aproximativ de 3070—3080 Kgr.
13. Rezervorul de combustibil de 84 l.

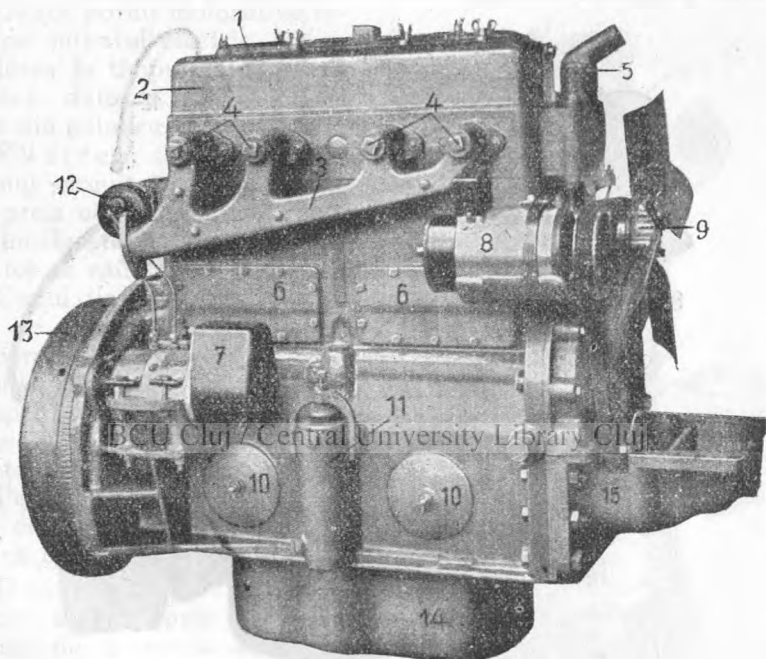


Fig 2 — Motorul Diesel Hanomag

(văzut din dreapta) 1. Capacul de verificare; 2. Capacul de protecție văzut din dreapta). 1. Capacul de verificare; 2. Capacul de protecție al supapelor; 3. Țevile de evacuare; 4. Dopul de verificare al țevilor de evacuare; 5. Țeava pentru circulația apei de răcire; 6. Capacele pentru examinarea comandelor de distribuție; 7. Electro-motorul pentru pornire automată; 8. Dinamoul pentru lumină; 9. Ventilatorul pentru răcirea apei; 10. Capacele găurilor de observare; 11. Filtrul de presiune pentru ulei; 12. Alt filtru de ulei; 13. Volanul cu coroana dințată pentru pornirea automată; 14. Baia de ulei (demontabilă); 15. Suportul din față al motorului.

14. Raza de întoarcere de 4,50 m.

15. Puterea de tracțiune obișnuit până la 1850 Kgr., iar pe drum neted 8000 Kgr.

Figurile 2 și 3 ne prezintă motorul văzut din cele două laturi cu toate piesele ce-l compun.

În fig. 4 este redată o secțiune în motor în care se pot urmări: pistonul, axa cotită (principala), pistonul cu cilindru, conductele de admisiune și evacuare, supapele, bujia, pompa, și ventilul de injecție.

Cât privește modul de funcționare vom urmări rând pe rând momentele mai importante privind alimentarea, aprinderea, răcirea, distribuția comandelor, ungerea, curățirea aerului, precum și pornirea și oprirea motorului.

Alimentarea se face cu un combustibil lichid, care ajunge din rezervorul de combustibil situat înapoia motorului (între motor și volan) la agregatul de pompe robuste ce funcționează ireproșabil; numărul pompelor corespunzând cu numărul de cilindrii.

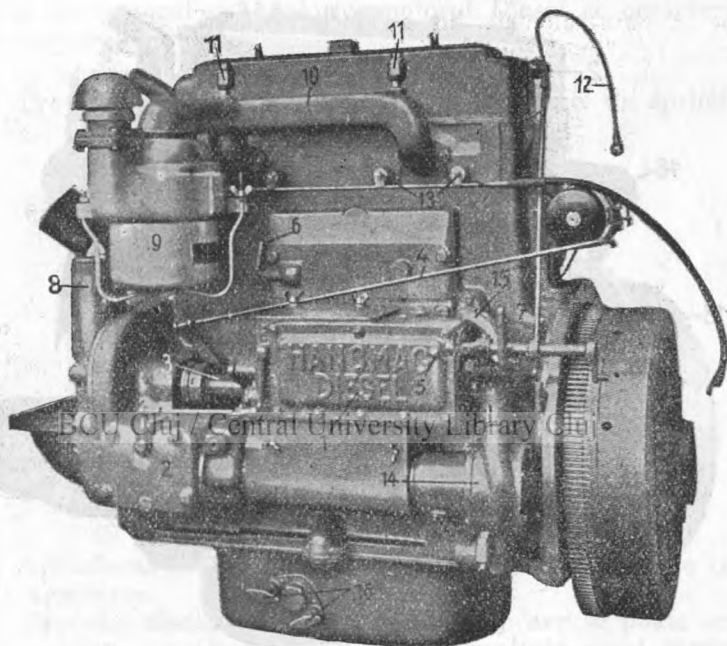


Fig. 3. — Motorul Diesel Hanomag

(văzut din stânga). 1. Pompa de injecție cu capac; 2. Cutia regulatorului; 3. Dispozitivul de acționare al pompei; 4. Tija de comandă a regulatorului; 5. Manivela pentru oprirea pompei; 6. Manivela de aerisire; 7. Manivela pentru oprirea compresiunii; 8. Orificiul pentru introducerea uleiului; 9. Filtrul de aer; 10. Tubul de aspirație; 11. Vas pentru introducerea petrolului după oprirea motorului; 12. Conducte de apă; 13. Bujiiile pentru aprindere la pornire; 14. Pompa de apă; 15. Conducte de presiune pentru apa de răcire; 16. Robinete pentru controlarea nivelului de ulei.

În corpul pompei lichidul este aspirat și împins spre ventilul de injecție de unde ajunge în camera de precombustiune. Comanda pompei se face datorită axei cu came (fig. 4).

Lucrul principal este ca lichidul să fie bine filtrat, dată fiind construcția delicată în special a pulverizatorului.

Consumul de combustibil se poate micșora sau mări, o problemă care nu a fost tocmai ușor de rezolvat de constructorii acestui motor.

Cerându-se o ardere completă a combustibilului, o presiune

mare și o temperatură urcată a fost necesar mărirea numărului segmentilor din cilindru (4—5 segmenti față de 3 segmenti la motorul cu explozie), asigurând astfel o alimentare normală a motorului.

Cantitatea de combustibil în raport cu alte motoare este minimă și are avantajul că nu prezintă pericolul unei incendieri.

Aprinderea inițială se face datorită unei bujii, al cărei capăt cu spirale ajunge în camera de precombustiune. Străbătută de curent electric spirala devine incandescentă și aprinde combustibilul.

Odată pornit motorul se întrerupe curentul electric, iar aprinderea în timpul funcționării se face datorită temperaturii înalte din cilindru (fig. 4).

Răcirea se face datorită unui circuit închis al apei. Apa preia căldura dela cilindru și se încălzește, dar trecând prin radiator se răcește din nou.

Circulația apei este asigurată de o pompă centrifugă. Temperatura apei de răcire este cuprinsă între 70—80°C. Păstrarea apei la această temperatură se face datorită modificării suprafeței radiatorului.

Pentru a înțelege circulația apei este destul de elocventă schema din fig. 5.

Distribuția comenzilor se face prin axele secundare de comandă acționate la rândul lor de axa principală. Comanda se referă la supapele de admisie și evacuare, cât și la diferite pompe de combustibil, ulei și apă.

Curățirea aerului este una din problemele de căpetenie știut fiind cât de dăunător este praful din aer. Cunoșcând bunăoară că un motor de 30 C. P. are nevoie de cca. 250 m<sup>3</sup> aer pe oră și luând ca timp de lucru 100 ore, în motor pătrunde 75 gr. de praf (1 m<sup>3</sup> conține 3 mgr. praf). Această masă mare de praf dacă n'ar fi înlăturată ar constitui un pericol continuu pentru piesele lucrătoare ale motorului. De aci necesitatea de curățire, de epurare a aerului.

Aerul la motorul Diesel parcurge un vas în care se găsesc niște ineluțe cu ulei, cari rețin particulele de praf. Curățirea aerului se face prin stropirea automată cu ulei.

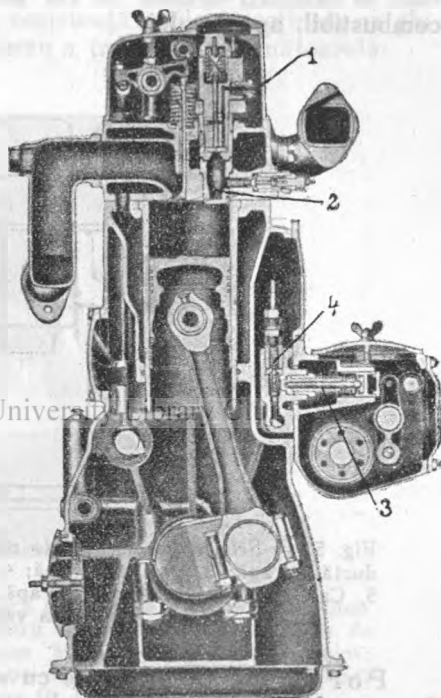


Fig. 4. — Secțiune prin motor: 1. Teava de combustibil ce vine dela pompa de combustibil spre a intra în ventilul de injecție; 2. Camera de precombustiune; 3 și 4. Pompa de combustibil cu pistonul de pompă acționat (3) de axa cu came și conducte de combustibil spre ventilul de injecție (4).

Ungerea se realizează printr'un sistem de ungere prin presiune. Din bazinul de ulei, care se găsește dedesubtul motorului, uleiul este împins datorită unei pompe de ulei cu angrenaje spre axa principală și unge toate lagărele acesteia. Restul pieselor se ung cu ajutorul unui vas simplu de ungere.

Pentru bunul mers al motorului Diesel se cere ca acesta să fie alimentat în mod regulat atât cu combustibilul, cât și uleiul și apa necesară. Se va vedea deci înainte de pornire dacă aceste trei elemente sunt în cantități optime. Se vor umple deci pe rând rezervoarele de combustibil, apă și ulei.

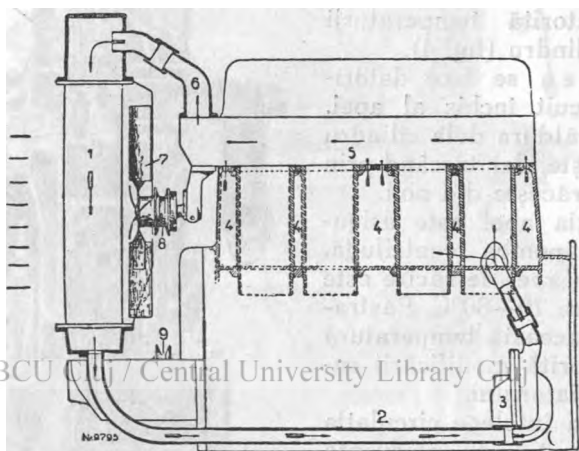


Fig. 5. — Schema circuitului de apă de răcire). 1. Radiator; 2. Conductă de apă; 3. Pompă de apă; 4. Spațiul ocupat de apa de răcire; 5. Capac. 6. Conducte pentru apă; 7. Ventilator; 8—9. Roți pentru activarea ventilatorului.

**Pornirea.** Se pornește cu viteza întâia. Motorul are o lampă de control roșie care se aprinde când se introduce cheia întrerupătorului și se stinge când motorul este în funcțiune. Deasemenea mai are și o lampă verde de control care se aprinde când funcționează bujiile și se stinge când se rupe curentul dela bujie. Ca măsură de pregătire în vederea pornirii motorului se va avea în vedere cele de mai jos:

1. Să nu fie cuplată nici o viteză. Maneta de viteză să se poată mișca ușor lateral.

2. Punerea în plin mers a motorului cu ajutorul manetei regulatorului, deplasând-o în spre scaunul conducătorului.

3. Pregătirea pentru funcționare a cilindrilor prin aducerea manetei din dreapta spre rezervorul de combustibil.

4. Pomparea combustibilului prin 10 sau 20 de ridicări ale pompei care alimentează la început combustibil în cilindru.

5. Acționarea decompresorului prin lăsarea în jos a pârghiei de lângă pompa de injecție.

6. Aprinderea bujiilor. Stingerea acestora să se facă imediat după aprinderea motorului. Odată motorul pornit se va observa ca temperatura apei de răcire să fie 70—80°C. ceea ce se poate face prin reglarea suprafeței de acoperire a radiatorului. După aceasta cu ajutorul pedalei de acționarea ambrenajului se pornește tractorul.

Pentru oprirea tractorului este suficient oprirea alimentării cu combustibil, operație contrară pregătirii pentru funcționarea cilindrilor ceea ce se face cu ajutorul unui levier de mână așezat în dreapta sub volan.

Tractorul lucrând în teren de rezistență mijlocie reținem ca ghidare cu privire la capacitatea de lucru a tractorului următoarele:

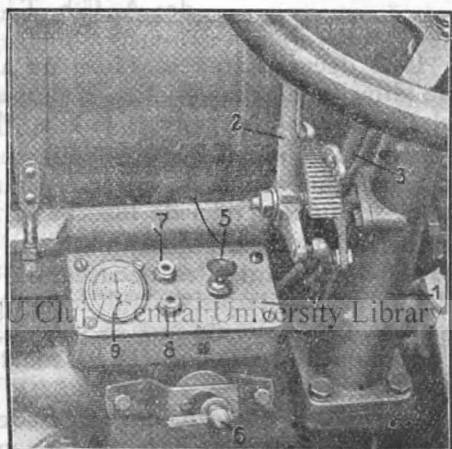


Fig. 6. — Comanda motorului. 1. Bara de direcție și volanul; 2. Manivela regulatorului; 3. Manivela pentru comanda pompei; 4. Masa de comandă; 5. Contactul între partea bujii rupătorului de lumină; 7. Lampa de control verde; 8. Lampa de control roșie pentru lumină; 9. Manometrul de ulei, iar jos 10. Intrerupătorul bujiilor.

a) Arătura adâncă de 25—30 cm. cu trei brazde late de 30 cm., aproximativ 4 ha în 10 ore, consumând pentru un hectar cca. 20 kgr. combustibil și ulei.

b) Arătura obișnuită, cu 4 brazde adânci de 20—25 cm. și late de 30 cm. cca. 5 ha în 10 ore. Combustibil și ulei aproximativ 12 kgr. la hectar.

c) Arătura de desmiriștire, cu 6 brazde de 5—12 cm. adânci și cu o lărgime totală de 2,20 m., câte 10 ha în 10 ore. Combustibil și ulei câte 6,500 kgr. la ha.

d) Tractorul executând lucrări cu grapa, cultivatorul, netezitoare (târșitoare) etc.; câte 10 ha în 10 ore; consumul la ha este 12 kgr.

e) Tăvălugit lucrează 15 ha în 10 ore, consumând câte 10 kgr. combustibil la ha.

f) Cositul cu 2 garnituri, câte 15 ha în 10 ore.

Asupra dispozitivului de luminat nu insistăm aci.

De altfel, odată cu furnizarea tractorului se oferă cumpărătorului și o broșură privind construcția și deservirea tractorului\*).

## REFERATE

### Decuscutarea semințelor de lucernă și trifoi

de: A. G. h. T i m u ș - București.

Până în anul 1923 decuscutarea se făcea cu ajutorul vânturătoarelor cu site de diferite mărimi (sistem Kollerich, Gebr. Röber, etc.) și cu ajutorul trioarelor (sistem Paul Lübke, Marot, etc.).

Prin aceste vânturătoare, însă, nu se eliminau decât semințele cuscutei mici, dar rămâneau semințele cuscutei mari, al căror diametru este egal cu al semințelor mici de lucernă și trifoiu.

Deșeurile (resturile dela decuscutare) obținute dela aceste mașini atingeau uneori 50% din cantitatea decuscutată chiar la o marfă cu o puritate de 90%. Aceste pierderi nemulțumeau pe comercianți și pe agricultori, deoarece în aceste deșeuri se găseau, pe lângă nisip, pământ, semințe de cuscută și de burueni, și foarte multe semințe bune de lucernă sau trifoiu.

În anul 1923 o ingenioasă englezoaică, dra Bedell indică un nou principiu pentru a scoate semințele de cuscută din semințele de trifoiu și lucernă. Acest principiu se bazează pe faptul că semințele decuscută prezintă pe suprafața lor niște asperități, de care se prinde ușor pilitura de fier. Trecând cu un magnet peste semințe de trifoiu sau lucernă conținând cuscută, semințe amestecate anterior cu pilitură de fier, semințele decuscută sunt atrase, ceea ce nu este cazul cu semințele de trifoiu și lucernă, pe a căror suprafață netedă nu aderă pilitura de fier.

Tatăl trei Bedell, utilizând acest principiu, construiește cel dintâi mașini electromagnetice de decuscutare, care sunt introduse în anul 1924 și la noi de către Reuniunea Agricolă Săsească din Sibiu și firma Samuel Freund din Satu-Mare.

În afară de mașina de decuscutat sistem Bedell, azi mai există și alte sisteme și anume Trifolino, Gompper și Lorand—Briebrer.

Grație acestor mașini perfecționate, care curăță până la 600 kg de sămânță pe oră, se obține, chiar la prima trecere prin mașină o sămânță liberă de cuscută și cu o puritate de 95—97%, ceea ce a făcut ca și Stațiunile de Controlul Semințelor să fie mai severe neadmițând desfacerea decât a semințelor libere de cuscută.

\*) Reprezentanța generală „Industria” N. Schlomink Societate în comandită, Craiova, Str. Kogălniceanu 18.

### *Mașinile necesare unei instalațiuni de decuscutare.*

O instalație de decuscutare trebuie să aibă cel puțin următoarele mașini:

1. — *O vânturătoare cu site* (Antedecuscutor), care are menirea de a îndepărta semințele de burueni mai mari ca semințele de trifoi sau lucernă, precum și praful, semințele mai mici și chiar o bună parte din semințele de cuscută mică. Sistemul poate fi: Gebrüder Röber Sau Paul Lübke. Astăzi se construiesc astfel de mașini și la noi în țară (Cernăuți, Brașov, Sibiu, etc.).

2. — *O mașină electro-magnetică* (Decuscutorul propriu zis), al cărui sistem poate fi: Bedell, Trifolino, Gompper sau Lorand—Briebrcher.

4. — *Motoarele electrice* necesare pentru forța motrică și pentru transformarea curentului alternativ în curent continuu necesar mașinei electro-magnetice.

Pe lângă aceste mașini indispensabile unei instalațiuni de decuscutare, instalația poate fi prevăzută cu următoarele mașini:

a) *Blocuri de trioare* (de 2—5 cilindri) Paul Lübke sau Stahel și Lenner.

b) *Un bloc de trioare* special pentru scos sămânța de pătlagină din semințele de lucernă sau trifoiu.

c) *Un aparat de lustruit* sistem F. H. Schule, în care se introduc semințele după ce au trecut pe mașina electro-magnetică pentru a le curăța de praful depus și a le reda culoarea naturală.

d) *Două mașini de amestecat* (uniformizat) *marfa* sau în lipsă două camere pentru amestecat cu lopetile marfa necurățită și curățită.

### *Operația de decuscutare.*

Semințele de lucernă și trifoiu așa cum se obțin dela treer, sunt cumpărate de proprietarii instalațiilor de decuscutare, sau aduse spre decuscutare la instalațiile particulare sau de Stat.

Semințele de lucernă sau trifoiu, ce avem de curățit, se varsă în grămadă în podul sau etajul instalației, se amestecă bine la lopată de 2—3 ori, spre a uniformiza marfa; aceasta pentru a nu schimba sitele și dozajul prafului de fier în cursul operației de decuscutare.

Din diferite părți ale grămezii se ia o probă, care să reprezinte calitatea mărfii amestecată.

În laboratorul instalației se află puritatea și impuritățile seminței, ce avem de decuscutat, determinându-se:

1. *Procentul de semințe pure* (respectiv lucernă sau trifoiu).

Aici se trec numai semințele, cari n'au nici cea mai mică sgârșitură, perforare de insecte sau atac de ciuperci parazite; deoarece de porțiunea atacată aderă praful de fier și mașina electro-magnetică le va scoate la deșeu.

2. *Procentul semințelor de plante cultivabile.*

Se socotesc ca semințe de plante cultivabile în semințele de lucernă semințele de trifoiu sau alte specii de lucernă; iar în cazul trifoiului roșu se socotesc cele de lucernă și trifoiuri ca: ghizdeiu, trifoiu alb, trifoiu mărunț, etc.

Celelalte semințe de plante cultivabile ca: cereale, ierburi, măhuri, dughie, etc. se trec la semințe de buruieni.

3. *Procentul materiilor inerte.* Aici se trec semințele de orice natură cari sunt sparte, sgâriate sau perforate de insecte. Deasemenea boabele roșii fără endosperm (fără miez, uscate), pământ, pleavă, coțoare, etc.

4. *Procentul sau numărul boabelor de cuscută mare sau mică.* găsite într'un kilogram de sămânță de lucernă sau trifoiu. De cantitatea mai mare sau mai mică a conținutului în cuscută depinde doza-jul prafului de fier și repetarea operației de decuscutare.

5. *Examenul magnetic,* care constă din trecerea unui magnet obicinuit (potcoavă) prin mostra din sămânța ce trebuie decuscutată. Dacă de magnet aderă semințe sau impurități, aceasta înseamnă că sămânța de lucernă sau trifoiu a fost amestecată cu deșeu dela alte instalații de decuscutare. Acest examen se completează și prin analiza chimică, reacția fierului.

Dacă în marfa brută se găsește asemenea deșeu, sămânța se decuscutează foarte greu, întrucât perii și asperitățile cuscutei au dispărut prin lustruirea lor și noul praf de fier nu mai aderă de ele.

În instalațiile particulare se mai determină următoarele:

a) *Culoarea seminței.* La trifoiu, dacă este violetă sau galbenă și care anume predomină. La lucernă, dacă e galbenă olivă sau galbenă închisă sau deschisă, etc.

b) *Forma și mărimea bobului,* mare, mijlociu sau mică.

c) *Procentul de boabe roșii* (Rotstich). Prezența mai mică sau mai mare a acestor boabe determină aspectul general al seminței și influențează în rău procentul de germinație, implicit prețul.

d) *Conținutul în pătlăgină.* Sunt țări importatoare, care nu admit la import decât semințele de lucernă sau trifoiu cu un anumit număr de semințe de pătlăgină.

Restul probei (500—1000 gr.), din care s'a făcut analiza se păstrează în laborator timp de 6 luni ca martoră, spre a face dovada în caz de litigii de felul cum a fost marfa adusă spre decuscutare.

Aceste măsuri preliminare fiind luate se procedează la decuscutare.

Sămânța amestecată este dirijată direct sau cu ajutorul unui elevator în cutia antedecuscutorului. Șeful instalației regulează puterea vântului așa fel ca vântul să nu fie prea puternic cauzând trecerea semințelor bune în pleavă sau impurități ușoare, sau ca vântul mașinii să nu fie prea slab făcând ca impuritățile ușoare să rămâie în semințele bune.

Praful fin (colbul) din semințe ca și alte impurități ușoare sunt aruncate și conduse pe coșul exhaustorului (coș absorbant) sau sunt prinse într'un sac legat de gura canalului mașinei antedecuscutoare.

Restul semințelor și impurităților din ele cad pe o sită cu ochiurile de 2 mm., respectiv sita No. 14. Pe această sită sunt reținute semințele și impuritățile prea mari ca: semințele de cereale, fasole, pământ, păstăile de lucernă și celelalte impurități de o mărime egală. Aceste impurități sunt conduse în josul sitei, iar de aici captate într'un jghiab se scurg într'o ladă, ce se află într'o parte a mașinei.



Semințele și impuritățile ce au trecut prin sita No. 14, sunt cernute pe o sită lungă de 2 m. și lată de 1 m., a mașinei antedecuscutoare.

Mărimea ochiurilor acestei site variază după felul semințelor, ce avem de curățit, după procentul de puritate și după natura impurităților. Se folosesc site cu No. 18—26, respectiv 1,65—0,75 mm. în diametru unui ochi, prin care trec aproape toate semințele de cuscută mică și praful.

Semințele și impuritățile, ce trec prin aceste site, cad pe un fund de tablă al mașinei antedecuscutoare și cu ajutorul unor serii de perii sunt conduse într-o ladă sau sac; iar cele ce rămân pe sită se scurg în josul lor datorită mișcării de cernere (înainte și înapoi) într-un canal, de unde sunt conduse cu ajutorul unui elevator sau direct în cutia gradată (A) a mașinei electro-magnetice.

Prin această operație scăpăm de foarte multe impurități, care altfel ar necesita o consumație de praf de fier și așa destul de scump (80 lei kg.); aceste impurități ar periclita scurgerea uniformă a semințelor, astupând deschiderea coșului mașinei electro-magnetice.

Când sămânța ce vine în cutia gradată (A) a mașinei electro-magnetice a ajuns la semnul de 100 kg. se deschide orificiul (a) din josul cutiei A; iar în același moment cu ajutorul unui tub de cauciuc (b) dela cutia, unde se amestecă praful de fier cu apa (B), se împoacă semințele și impuritățile, ce acum se scurg prin burlanul (c) în toba de amestec (C).

Amestecul de praf de fier și apă trebuie să ajungă pentru întreaga cantitate de sămânță ce se scurge pe burlanul (c). Lucrătorul însărcinat cu această operație trebuie să strângă cu degetele, după caz, capul tubului de cauciuc (b), ca amestecul menționat să înceapă și să se termine odată cu sămânța. Neumectarea unei singure porțiuni de 100 kg. sămânță de lucernă sau trifoiu atrage după sine nereușita operației de decuscutare; deaceia la acest serviciu se alege lucrătorul cel mai destoinic și conștiincios.

Cantitatea de apă și praf de fier, ce se dă pentru 100 kg., sămânță de lucernă sau trifoiu, variază după impuritățile și cantitatea de cuscută ce conține sămânța, ce decuscutăm.

Praful de fier se dă între 300—825 gr., iar apa variază între  $\frac{1}{4}$  litru, până la 1 litru.

Pentruca impuritățile seminței să fie acoperite cu praf de fier se amestecă în toba de amestec (C) timp de 8—10 minute. Toba de amestec are forma și mișcările aparatului cu care se tratează grâul cu saramuri uscate.

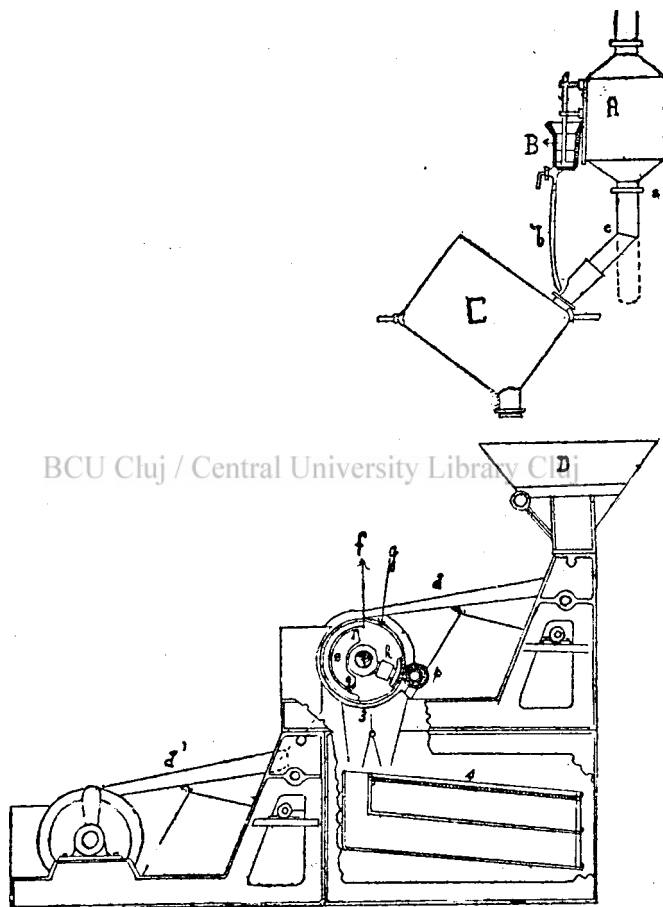
După amestec se golește conținutul tobei în coșul mașinei electro-magnetice (D); iar de aici sunt conduse spre cilindrii electro-magnetici, pe plăcile de metal însemnate cu literile d, d.

Electro-magneții sunt fixați pe un ax (f) și numai manșonul (g) cilindrului magnetic se învârtește în jurul lor. Electro-magneții își desvoltă influența lor de atracție numai pe distanța cuprinsă între punctul 1 și 2.

Tot pe aceiaș axă și în dosul electro-magneților (e) sunt fixați demagnetizorii (h).

De semințele de lucernă, trifoiu, buruieni sau alte impurități cari au învelișul (tegumentul seminței) absolut neted (sticlos), nesgâriat, neperforat de insecte sau nu sunt ruгоase, nu aderă praful de fier; iar de celelalte cum sunt: semințele sgâriate, sparte, ruгоase etc. praful de fier umectat aderă.

Când semințele și impuritățile semințelor, ce decuscutăm, trec pe suprafața porțiunii manșonului magnetizat, acelea de cari a ade-



Grafic.

rat praful de fier sunt reținute pe manșon până în punctul 3, unde ne mai exercitându-se influența magnetică se desprind de manșonul cilindric căzând pe o sită cu ochiurile foarte mici (s); iar de aici conduse într'o ladă sau sac. Desprinderea semințelor și impurităților, de care a aderat praful de fier și care au fost reținute până în punctul 3, este ajutată de demagnetizori și peria (p), care nu lasă să revină în poziția 1 nici un grăunte, de care a aderat praful de fier. Semințele și impuritățile de cari nu a aderat praful de fier, nefiind

reținute de mașonul magnetizat, cad în fața lui și sunt conduse spre al doilea cilindru pe placa de metal d.

Semințele și impuritățile, de care nu a aderat praful de fier și care au scăpat și de al doilea cilindru magnetizat, sunt captate într'un jghiab aflat în fața mașinei și de aici cu ajutorul unui mic elevator sunt conduse în sacii agățați de o parte și cealaltă a lui. Semințele și impuritățile reținute de al doilea mașon electro-magnetic cad dedesubtul lui într'o ladă.

Mașina schițată și descrisă aici are 2 cilindrii electro-magnetici este sistemul Gompper.

În mod normal, cutia antedecuscutorului trebuie să fie așa fel alimentată ca operația de amestec din tobă cât și trecerea cantităților de sămânță peste cilindrii electro-magnetici să urmeze în mod automat una după alta. Cu alte cuvinte, mașinele să funcționeze continuu cu debite constante, fără a fi nevoie ca una să aștepte operația celeilalte.

Sacii cu sămânță de trifoi sau lucernă umpluți de micul elevator al mașinei electro-magnetice sunt analizați, în vederea conținutului de cuscută.

Se iau din fiecare sac, dela gură, mijlocul și fundul sacului cu o sondă specială, 100 gr. Dacă sămânța conține cuscută, operația de decuscutare se repetă, însă de data aceasta sămânța se trece numai prin mașina electro-magnetică, administrându-i-se de data aceasta o cantitate mai mică de praf de fier și apă.

În cazul când nu conține cuscută se cheamă delegatul uneia din stațiunile de controlul semințelor (București, Iași sau Cluj) care analizează *din nou* sămânța, sac cu sac, și dacă corespunde normelor în vigoare se etichetează și plombează.

Operațiunea de curățire se repetă și în cazul când sămânța nu are o puritatea de cel puțin 95%.

Din cele menționate oricine poate să deducă câtă energie se consumă spre a da, o sămânță de bună calitate, aceasta cu atât mai mult cu cât sămânța este mai impură, mai plină de cuscută și cu cât agricultorii sunt mai refractari progresului.

Nu ne sunt rare cazurile când primim la decuscutare semințe de lucernă sau trifoiu cu o puritate de 65% și altele cu un conținut de 208.000 boabe de cuscută într'un kilogram de sămânță de lucernă sau trifoiu. Astfel de semințe îngreuează operația de decuscutare fiind nevoiți a trece de câte 2—3 ori și chiar de 4 ori semințele prin mașinele electro-magnetice.

Iniințarea instalației de decuscutare dela Băneasa de către Ministerul Agriculturii și Domeniilor pe lângă Institutul de Cercetări Agronomice al României s'a dovedit destul de folositoare, căci pe lângă că servește interesele agricultorilor din Oltenia, Muntenia și chiar Moldova, cari altădată erau nevoiți a-și curăți semințele lor la instalațiuni particulare și îndepărtate, (costându-i fractul dus și întors mai mult decât prețul curățitului), dar le asigură minimum de pierdere, le decuscutează sămânța la un preț minimum, ce de multe ori nu acoperă nici cheltuelile de regie, îi asigură că marfa adusă nu este schimbată și este absolut liberă de cuscută.

Încercările făcute la această instalație au dat posibilitatea a se

stabili înainte ca marfa să fie decuscutată procentul de deșeu (pierdere) ce va rezulta după curățire. O latitudine în + sau —, de 1% între cantitatea de deșeu găsită la analiză și cea rezultată după curățire a făcut pe comercianți și producători să-și trimeată cu încredere semințele spre decuscutare. Oricine astăzi, înainte de a se începe operația de decuscutare poate ști ce pierdere va avea prin curățire, putând controla aceasta și la celelalte instalațiuni de decuscutare particulare sau de stat, numai pe baza mostrei extrase din marfa ce posedă.

Nu putem încheia, fără a aminti că datorită spiritului de prevedere și grijei ce poartă unele camere agricole, agricultorilor din regiunile lor (cum sunt: Camera agricolă Ilfov, T.-Severin, R.-Sărat, Romanați, Vlașca) s'a putut — prin concursul dat și de instalația de decuscutare a Institutului de Cercetări Agronomice — să se ofere agricultorilor respectivi o sămânță de calitate, liberă de cuscută și la un preț foarte convenabil.

## Problema azotului în agricultură

de: E. N a g h i r n e a c - Satu Mare.

Toate plantele de cultură își procură hrana lor din aer și din pământ. Din aer procură oxigenul și bioxidul de carbon (leguminoasele procură și azot, prin intermediul bacteriilor de pe rădăcinile lor), iar din pământ toate celelalte elemente indispensabile. (Azot, Fosfor, Potasiu, Calciu, Fier, Magneziu, etc.). Dar pe când izvorul elementelor ce se procură din atmosferă este deocamdată nepuizabil, pământul, din care se procură cea mai mare parte din elemente, în urma culturilor repetate se istovește mereu.

Indeosebi trei sunt acele elemente a căror importanță pentru hrana plantelor este îndeobște cunoscută și a căror cantitate aflată în sol totdeauna determină mărimea și calitatea recoltelor noastre: azotul, potasiul și fosforul, la care se poate adăuga uneori calciul.

Aceste trei elemente (azotul, potasiul și fosforul) nu se găsesc întotdeauna în cantitate suficientă în sol, fie din cauza constituției fizico-chimice a solului, constituție imprimată de condițiunile naturale locale, fie din cauza culturilor repetate, în urma cărora pământul a rămas sărăcit. Omul a căutat să repare acest neajuns natural, fie adăugând pământului sub formă de îngrășăminte substanțe ce i-au fost luate, fie prin diferite lucrări ale pământului și metode de cultură, prin ajutorul cărora căuta să creieze un mediu favorabil în sol, în care mediu elementele necesare plantelor să fie mobilizate și aduse într'o stare de solubilizare care să le facă accesibile pentru plantele care au nevoie de ele, mărindu-se astfel așa zisa „fertilitate” a pământului.

Desigur, din cele mai vechi timpuri, în multe părți prea populate, omul a început să îngrășe pământul pentru a-i restitui rodnicia pier-

dată. Dar o extindere mare a îngrășării pământului n'a putut să vină decât odată cu dezvoltarea capitalismului, care, descătușând omenirea din lanțurile în care o ținea feudalismul, a dat un imbold puternic pentru o dezvoltare uriașă a forțelor de producție, atât în industrie cât și în agricultură. Suprafețe întinse de pământ au început să fie cultivate într'un mod mult mai intens ca mai înainte — în Europa de apus mai ales — pentru a putea hrăni numeroasa populație, care creștea într'un tempo necunoscut până atunci. Nu e de mirare deci, că tocmai în epoca capitalistă a luat naștere atât îngrășarea metodică a pământului, cât și explicarea științifică a hrănirii plantelor, bazată pe studiul chimiei solului și a fiziologiei plantelor.

Cercetările lui Saussure, Boussingault și mai ales ale lui Liebig, au reușit să dovedească că plantele iau oxigenul și bioxidul de carbon din aer, iar din pământ absorb, sub formă de soluții de săruri, celelalte elemente indispensabile. Singura cale de a salva agricultura Europei dela o istovire rapace a pământului și a scăderii fertilității sale, marele Justus von Liebig, cunoscutul învățat german, părintele chimiei agricole și a învățaturii despre îngrășăminte minerale o vedea în restituirea pământului tuturor substanțelor minerale luate din el, prin recolte continui. Concepția sa genială, răsturnând vechea teorie organică a nutriției plantelor — după care, reieșea că plantele se hrănesc cu substanța neagră din pământ numită „humus” —, a dat un imbold puternic studiilor chimiei și biologiei solului.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

Fiind la dispoziție mijloace de cercetare și investigație mult mai numeroase ca înainte, cercetările au luat un avânt nemaipomenit. O pleiadă întreagă de învățați fac ca chimia agricolă să progreseze cu pași repezi. Paralel cu ea progresează atât studiul solului din punct de vedere geologic și agrogeologic, cât și studiul îngrășămintelor. Afară de bălîgar, care în apus începe să fie întrebuințat peste tot și prin ajutorul căruia nu se putea restitui în întregime puterea de producție a solului, se începe întrebuințarea și a îngrășămintelor chimice, ceea ce duce la o cercetare amănunțită a scoarței pământului pentru a descoperi astfel de îngrășăminte. Rând pe rând au început să fie puse în exploatare: zăcăminte de Salpetru de Chili, guano de Peru, de sărurile potasice din Stassfurth (Germania). În special chestiunea azotului, care este cel mai scump îngrășământ, a început să preocupe toate țările, mai ales că zăcămintele lui din pământ nu sunt inepuizabile.

Omul modern dezvoltat în spirit capitalist, caută să obțină toate lucrurile cât mai eștin posibil. De aceea privirile lui s'au îndreptat spre acel izvor nesecat de azot pe care-l prezintă aerul atmosferic. Punând în serviciul său forța eștină a electricității, omul a reușit să obțină îngrășăminte chimice de azot prin fixarea azotului atmosferic. Astfel a luat naștere industria Salpetrului de Norve (azotat de calciu, a Salpetrului de Leuna (Germania), a Cianamîdei de Calciu. Astăzi multe țări și-au creat o industrie a îngrășămintelor de azot prin fixarea azotului atmosferic, pe lângă industriile celorlalte îngrășăminte chimice (fosfor, potasiu).

Dar în afară de calea chimică sau îndsturală, a fixării azotului

din aer, mai există și o cale biologică sau agricolă, cu ajutorul bacteriilor fixatoare de azot. Această ultimă metodă câștigă astăzi o importanță din ce în ce mai mare. Desvoltarea ei a mers paralel cu desvoltarea metodei industriale a fixării azotului din aer. Un impuls puternic pentru desvoltarea acestei metode a fost dat de marile progrese pe care le-a făcut bacteriologia în a doua jumătate a secolului al XIX-lea, datorită cercetărilor lui Louis Pasteur, Robert Koch, Roux, Jersen, Metchnicoff, etc.

După 13 ani dela moartea lui Liebig, învățații germani: Hellriegel și Willfarth, au putut constata un fapt de o importanță colosală pentru agricultură și anume: bacteriile pe care le-au descoperit acești învățați în nodozitățile de pe rădăcinile plantelor leguminoase, s'au dovedit că trăesc în simbioză cu planta gazdă și că au proprietatea de a asimila intens azotul din aer și a-l fixa în corpul lor, pentru a-l pune apoi la dispoziția plantei gazde. Ceva mai târziu, cunoscutul învățat olandez Beijerinck a reușit să obțină din nodozitățile plantelor leguminoase, o cultură pură de bacterii fixatoare de azot.

Această descoperire genială a produs o întreagă revoluție în tehnica agricolă, care a progresat enorm în urma acestei descoperiri. Ogorul sterp sau parcela de odihnă, a fost înlocuit cu cultura plantelor leguminoase, care au mărit fertilitatea pământului prin îmbogățirea lui în azot fixat din aer, au îmbunătățit asolamentul, au deslegat problema lipsei de pășuni și fânețe naturale, permițând astfel extinderea și îmbunătățirea generală a creșterii vitelor. Toate aceste au avut ca efect o creștere mare a venitului brut pe unitatea de suprafață.

După această descoperire, biochimia agricolă ia un avânt din ce în ce mai mare. Învățații din țările de frunte caută să prepare culturi de bacterii fixatoare de azot pentru a însămânța cu ele pământurile sărăcite, dând astfel un ajutor prețios naturii care nu poate lucra atât de repede cât îi pretinde omul modern.

Germania este țara în care, în 1903, a fost pentru prima dată lansat un preparat de bacterii fixatoare de azot (care trăesc în nodozitățile de pe rădăcinile plantelor leguminoase), sub numele de „nitragin". Însă întrebuițarea acestuia mult timp n'a dat efectele dorite, datorită faptului că, fabricarea lui a încăput mai întâiu pe mâna unor firme comerciale speculative, care, sub o reclamă răsunătoare lansau diferite produse falsificate. Abia în 1912 Departamentul Agriculturii din U. S. A. a produs un preparat de nitragin, într'adevăr ireproșabil.

După războiu și Rușii au început să întrebuițeze pe o scară largă nitraginul. Astfel în 1936 au fabricat „nitragin" pentru o suprafață de 250.000 ha., iar în anul curent pentru 780.000ha. La noi se întrebuițează în cultura soiei.

Nitraginul este o cultură pură de bacterii care trăesc în nodozitățile de pe rădăcinile plantelor leguminoase. Cu el se însămânțează o cantitate determinată de pământ sterilizat. O jumătate de kgr. de astfel de pământ infectat cu bacterii este suficient pentru a îngrășa un hectar întreg. Înainte de semănat acest preparat se diluează cu apă și cu soluția căpătată se umectează boabele de semănat.

După cum s'a dovedit în practică, folosirea nitraginului în cul-

tura leguminoaselor, dă în mijlociu o mărire a recoltei de : 200—300 kgr. boabe și 20—30% massă verde la ha.

După socotelile savanților agronomi ruși, pentru cele 4,5 milioane ha. cultivate cu leguminoase în URSS, se cer peste 3 mil. tone de îngrășăminte minerale. Dar pe când 250 kgr. îngrășăminte minerale azotoase la ha. costă 185 ruble (circa 3700 lei), o jumătate de kgr. de „nitragin” costă numai 1.50 ruble (30 lei).

Însă după cum știm, leguminoasele reprezintă abia o mică parte din suprafețele cultivate care cer îngrășăminte. Intensificarea continuă a agriculturii cere tot mai multe îngrășăminte și această nevoie crescândă nu poate fi satisfăcută în întregime, cu tot progresul industriei îngrășămintelor chimice. Biochimia agricolă a început să caute alte căi pentru a putea satisface nevoia de îngrășăminte și pentru a le produce cât mai efin. Și astfel fu descoperit azotobacterul, care trăiește liber în pământ și fixează azotul din aer. Toate pământurile humoase îl cuprind în cantitate apreciabilă. Acest microb (azotobacter) a fost descoperit în 1900 tot de neobositul Bejerinck. Imediat după descoperirea lui, au început să se facă încercări de a prepara în laborator culturi de azotobacter, dar fără rezultat.

Descoperirea lui Bejerinck a fost folosită pentru prima dată în practică pe o scară întinsă în Rusia Sovietică. Acum zece ani răposatul academician S. Kostăciiov a observat un fenomen interesant: în Crimeia tutunul se cultivă zeci de ani pe acelaș loc, fără să primească îngrășăminte azotoase și totuși dă recolte excelente. Negăsind rezerve de azot în solurile din Crimeia, Kostăciiov a emis ideia că azotul se acumulează în pământ prin intermediul și pe socoteala azotobacterului. În curând fu semnalat și însuși microbul. Însă pentru dezvoltarea azotobacterului este nevoie de hrană — extractive fără azot, — dar cercetarea pământului din Crimeia n'a constatat rezerve de astfel de substanțe, necesare pentru hrana azotobacterului. Kostăciiov a presupus că un astfel de izvor de hrană îl formează probabil secrețiunile rădăcinelor plantelor superioare, deci și a tutunului. Adevărul acestei hipoteze a fost demonstrat ulterior de însuși Kostăciiov, apoi de lucrările elevei sale A. Șeloumova, care pentru prima dată a preparat și a întrebuințat în practică culturi de azotobacter în 1932, sub numele de „azotogen”. 1 gram de massă preparată conține peste 1 miliard de microbi de azotobacter și se introduce în pământ odată cu semințele. Odată cu începutul formării secrețiunilor rădăcinei, azotobacterul, în căutarea lor, pătrunde adânc în pământ și se înmulțește intens în zona de dezvoltare a rădăcinelor. Microbul asimilează foarte energic azotul din aer și hrănește cu el sistemul radical al plantei. Dela început costul preparatului a fost foarte ridicat — 50 ruble (1000 lei) la ha. Însă întrebuințarea turbei ca substrat pentru prepararea azotogenului a scoborât costul la 60 lei la ha., ceea ce a adus o extindere bruscă a întrebuințării lui în agricultură.

Preparatul de azotogen poate fi întrebuințat în orice zonă, afară de regiunile pronunțat secetoase. La ha. se cer 3 kgr. de azotogen, care dau pentru plantă atâta azot, cât dau 150 kgr. sulfat de amoniu. El mărește recolta la grâu, orz, ovăz, seară, cartof, sfecla de zahăr

și alte culturi, în mijlociu cu 15—30%, sau: la cereale cu 200 kgr. la ha., la cartof și sfecla de zahăr cu 5000 kgr., legume 4000 kgr.

Acest rezultat strălucit al microbiologiei moderne, deschide perspective grandioase pentru agricultura din toate țările, deslegându-se astfel problema grea și complicată a înzestrării culturilor agricole cu azot.

Noi ar trebui să folosim pe larg în agricultura noastră această descoperire, care în scurt timp ne-ar putea aduce miliarde și ne-ar economisi alte sute de milioane, având în vedere că industria îngrășămintelor minerale capătă în azotobacter un prețios aliat, care dă posibilitate de a căpăta azotul în aer prin însăși agricultura. Bani care s'ar cheltui cu înființarea fabricilor de îngrășăminte chimice de azot, s'ar putea întrebuința pentru alte scopuri, fie pentru procurarea altor mijloace de producție pentru agricultură, fie pentru industriile chimice necesare apărării naționale. Folosirea acestui microb ne dă posibilitate de a căpăta azotul pentru agricultură direct din aer, care-l conține în cantitate de 79%, cu mijloace mult mai eftine ca până acum. Nu la figurat, ci la propriu, vom căpăta într'adevăr „pâine din aer”, cum spun Rușii. Oameni cari să se ocupe cu această problemă îi avem, concentrați mai ales în acel for al științei agricole românești, care este Institutul de Cercetări Agronomice al României, iar realizările I. C. A. R.-ului le-ar putea aplica cu folos pe teren Inginerii Agronomi, cari, însfârșit au ajuns să fie considerați și apreciați după adevărata lor importanță și valoare, pe care o au ca promotorii agriculturii raționale în sânul plugărimii noastre.

## CRONICA PROFESIONALĂ

### Incadrările și înaintările inginerilor agronomi în Corpul agronomic

de Gr. O b r a z e n c u - Satu-Mare.

Cu atât interes se așteaptă din partea inginerilor agronomi mai tineri evenimentele mai importante ce se petrec în cadrul funcționării Corpului Agronomic, încât găsim că n'ar fi potrivit să trecem cu vederea Decretele Regale și Deciziile Ministeriale ce cuprind încadrările și înaintările inginerilor agronomi în cadrul acestui Corp.

Interesul este justificat atât prin faptul că acest for agronomic este singurul în măsură să-ți dea o clasificare oficială în conformitate cu diferitele grade ierarhice, ce le parcurgi în decursul vieții, cât mai ales prin caracterul de surpriză pe care îl îmbracă câteodată aceste încadrări și înaintări, care de multe ori nu se deosebesc cu nimic de rezultatele tragerilor la loteriile Statului. Deși acest Corp funcționează pe baza unei legi, care ți-ar face impresia că încadrările și înaintările ar trebui să se facă cu o exactitate matematică, totuși cazurile unde



s'au respectat întru totul prevederile legale sunt așa de rare, încât îți faci impresia că existența acelei legi n'ar servi la altceva decât să-ți arate mai clar nedreptățile ce se fac în această privință inginerilor agronomi mai tineri, care au avut nenorocul să îndeplinească servicii în localități depărtate de centru și mai ales celor care nu se pot bucura de o aripă protectoare.

Intrucât în sprijinul celor afirmate vom prezenta date precise, e mai bine să cităm mai întâi textele din legea pentru organizarea Corpului Agronomic, care se referă la încadrări și înaintări și apoi să referim fiecare caz în parte la prevederile legale.

Exemplele pe care le vom cita nu cuprind nici o notă de răutate la adresa colegilor respectivi, întrucât ei se găsesc în întregime încadrați în prevederile legale, ci ne vom folosi de ele numai pentru a ilustra nedreptățile ce se comit față de ceilalți colegi.

În ce privește încadrările inginerilor agronomi în Corpul Agronomic, legea pentru organizarea acestui Corp prevede:

Art. 4. — „Pentru admiterea în Corpul Agronomic se cer următoarele condițiuni:

- a) Calitatea de cetățean român,
- b) Îndeplinirea obligațiilor recrutării,
- c) Diploma de absolvire a unei școli superioare de agricultură.

Art. 10. — Diplomele eliberate de școlile superioare de agricultură dau dreptul posesorilor să fie înscrși în Corp cu gradul de inginer agronom stagiar.

Art. 11. — Candidații, care pe lângă diploma unei școli superioare, posedă și-o diplomă de specializare sau diplomă de doctor în agronomie, sunt primiți în corp cu gradul de ing. agr. cl. II.

Art. 13. — Înscrierea în Corpul Agronomic se face: a) În gradele de inginer stagiar și inginer agronom cl. II, conform prevederilor dela art. 10 și 11, pentru candidații care cer înscrierea în curs de un an dela obținerea titlului academic.

b) Candidații, care cer înscrierea după trecerea unui interval mai lung de un an dela obținerea titlului, vor fi înscrși cel mult în gradul pe care l-ar fi dobândit dacă s'ar fi înscris imediat după obținerea titlului academic. Funcționarii din serviciile agricole ale Statului, care îndeplinesc condițiunile admisibilității, se vor înscrie din oficiu”.

Plecând dela prevederile al. b) din art. 4, al legii amintite, conducerea Corpului Agronomic nu înscrie în Corp imediat după absolvirea școlii decât Domnișoarele sau Doamnele absolvente, precum și pe cei scutiți de serviciul militar, făcând în acest fel o nedreptate pentru colegii care fac armata. Chestiunea prezintă o latură și mai dureroasă prin faptul că nici colegii de serie care au făcut armata, nu sunt înscrși în aceleași condițiuni. Pentru a ilustra acest fapt, am să dau câteva exemple concrete.

Prin Decretul Regal Nr. 3246 din 20 Septembrie 1937, publicat în Mon. Of. Nr. 224 din 28 Sept., au fost încadrați în Corpul Agronomic o serie de ingineri agronomi dintre care spicuiem pe următorii: A fost înscris ca inginer agronom stagiar, în cadrul activ, pe ziua de 1 Ianuarie 1936 dl Gherman Ioan dela Acad. Agr. din Cluj, promoția 1935. Din concediul nelimitat, au fost înscrși în același grad și pe

aceeași dată dñii Andra Gheorghe și Crișan Ioan absolvenți dela Cluj tot din seria 1935. Am citat numai colegii de mai sus pentru că îmi sunt colegi de promoție și le cunosc mai bine situația.

Acești colegi din seria 1935 au fost înscriși ca ing. agr. stagiaari pe ziua de 1 Ian. 1936, adică cu data de 1 Ianuarie din anul când au terminat stagiul militar. Din cele de mai sus ar reeși deci că cel puțin la înscrierile în Corpul Agronomic, să se respecte pentru toți inginerii agronomi aceeași normă, adică să fie înscriși ca stagiaari cu data de 1 Ianuarie a anului când au terminat stagiul militar sau în grade superioare plecând însă dela această dată. Subsemnatul și în situația mea încă o serie întreagă de colegi din promoția 1935, am înaintat actele pentru înscriere în Corpul Agronomic, încă din primăvara anului 1937. Din actele depuse, reeșind faptul că sunt absolvent din seria 1935 având pe lângă diploma de ing. agronom și certificatul de specializare, obținut în urma unui examen deus după examenul de diplomă și pentru care am întocmit o teză aparte de teza pentru diplomă de inginer, urma să fiu înscriș pe data de 1 Ian. 1936 (anul când am terminat armata), fie ca ing. agr. cl. II dacă s'ar fi luat în considerare art. 11 din legea pentru organizarea Corpului Agronomic, fie ca stagiar dacă nu s'a ținut cont de diploma de specializare. Interesându-mă în toamnă la sediul Corpului Agronomic din București, mi s'a spus că am fost înscriș ca ing. agr. stagiar pe ziua de 1 Ian. 1937.

Pe lângă că, s'a nesocotit o diplomă de specializare pentru care am fost obligat să audiez cursuri speciale timp de un an, un plus de stagiu de 4 luni, o teză cu cercetări originale și un examen aparte, mi s'a tăiat și dreptul de a fi înscriș ca stagiar pe ziua de 1 Ianuarie 1936 așa cum au fost înscriși pe drept, colegii de serie, pe care i-am amintit mai sus. Diploma de specializare la care mă refer a fost obținută înainte de a se fi introdus secțiile de specializare la Academia de Inalte Studii Agronomice din Cluj din care cauză nu putea fi considerată ca o anexă a diplomei. Dacă s'a nesocotit totuși diploma de specializare, singurile posibilități legale, care mai rămăseseră, era să fiu înscriș ca ing. stagiar pe data de 1 Ianuarie 1936, ca toți ceilalți colegi de promoție, sau în cl. II pe data de 1 Ian. 1937, și nu ca stagiar pe această din urmă dată, cum am fost înscriș.

Cu același Decret Regal a fost înscriș direct în cl. II, pe data de 1 Ianuarie 1937, un coleg dela Academia din București tot din seria 1935, cu care am fost și colegi la Școala Militară, dl Samoilă Zaharia. Este poate unul din puținele cazuri de dreptate, când au fost respectate prevedederile legale, în sensul că în loc să fi fost înscriș ca stagiar pe data de 1 Ianuarie 1936, a fost înscriș în cl. II pe ziua de 1 Ianuarie 1937. Este un fapt și drept și legal.

Această dreptate și această legalitate trebuie să se respecte, cel puțin la înscriere, pentru toți colegii care se găsesc în aceleași condițiuni. *Dacă cu ocazia înaintărilor, se ține cont de o serie întreagă de considerațiuni, care în cele mai multe cazuri nu se găsesc în armonie cu legea, apoi cel puțin la înscrierea inginerilor agronomi în Corpul Agronomic, să se facă un act de dreptate și să nu se distrugă dela început avântul tineresc, cu acte lipsite de etică colegială, în momente când aceștia au nevoie de un sprijin și nu de o deprimare morală.*

Acest lucru se cere cu atât mai mult cu cât inginerii agronomi se găsesc și din acest punct de vedere într'o situație inferioară colegilor lor din corpul tehnic și cel silvic. Elevii dela Politehnică obțin diplomă de inginer după cinci ani de studii în care timp își fac și stagiul militar, putându-se astfel înscrie în corpul respectiv imediat după absolvirea școlii. După obținerea diplomei, cei care au media la diplomă bine și f. bine, sunt înscriși în corpul tehnic, direct în categoria ordinar III adică nu mai sunt obligați să stea cinci ani în gradul de ingstagiari cum se întâmplă în Corpul Agronomic, unde inginerii din această categorie primesc o leafă de mizerie de 3400 lei pe lună. Inginerii agronomi după ce fac cinci ani de studii în școală trebuie să mai facă un an stagiul militar și numai după aceea pot fi propuși pentru înscriere în gradul de stagiari pe data de 1 Ianuarie, a unui an ales la întâmplare de către cei în drept și aceasta indiferent de nota pe care ai avut-o la diplomă. Dacă acest lucru se putea tolera pe vremea când diploma de inginer agronom se putea lua după 3 ani de studii teoretice și un an de practică, apoi în condițiunile de acum, când studenții muncesc pentru această diplomă mai mult de cinci ani de zile, această muncă trebuie respectată, înlocuindu-se atât la încadrări cât și la înaintări principiile arbitrare cu dreptatea, care trebuie să stea la baza organizării oricărui Corp profesional.

Ceeace se impune, în legătură cu înscrierile în Corpul Agronomic, este faptul de a înscrie pe toți inginerii dintr'o serie în același grad și pe aceeași dată, urmând ca diferențierile în grade să se manifeste numai cu ocazia înaintărilor când se vor aprecia posibilitățile de muncă și calitățile fiecăruia. Dacă este necesar totuși ca chiar dela început să se facă diferențieri, acestea trebuiesc făcute pe baza mediilor dela absolvire, așa cum se face și la celelalte corpuri tehnice, și nu după considerațiuni arbitrare cum se întâmplă astăzi.

Ceeace am arătat mai sus prin exemple, despre felul cum au fost înscriși câțiva ingineri agronomi din promoția 1935 dela Cluj, nu se mărginește numai la această serie. Povestea se repetă sistematic în fiecare an, făcând victime în fiecare promoție.

Dăm mai jos câteva aspecte din tragedia promoției 1934 dela Academia Agricolă din Cluj. Toți inginerii din această promoție, trebuiau să fie înscriși ca ingineri stagiari pe data de 1 Ianuarie 1935. Din datele ce le avem reese că înscrierile absolvenților din această promoție în Corpul Agronomic s'au făcut în felul următor:

*Inscriși ca ingineri agronomi stagiari:*

- |     |  |                        |
|-----|--|------------------------|
| a)  | Prin Decretul Regal Nr. 1869 din 31 Iulie 1936:      |                        |
| I.  | Blaga Teodor   | inscris pe 1 Ian. 1935 |
|     | Galiciu Titus  | " " " " "              |
| b)  | Prin Decretul Regal Nr. 3246 din 20 Septembrie 1937: |                        |
|     | Alexandrov Pavel                                     | inscris pe 1 Ian. 1935 |
|     | Matieș Mihail  | " " " " "              |
|     | Ostaficiuc Simion                                    | " " " " "              |
| a)  | Prin Decretul Regal Nr. 52 din 16 Ianuarie 1936:     |                        |
| II. | Pușcașiu Mihail (prom. cu dist.)                     | inscris pe 1 Ian. 1936 |
|     | Nema Alexandru                                       | " " " " "              |
|     | Anastasiu Alexandru                                  | " " " " "              |

- b) Prin Decretul Regal Nr. 1869 din 31 Iulie 1936:  
 Bodea Avram (prom. cu dist.) înscris pe 1 Ian. 1936  
 Dărămuș Sebastian " " " " "  
 Stoichițiu Iosif " " " " "  
 Tătaru Virgil " " " " "
- c) Prin Decretul Regal Nr. 752 din 26 Februarie 1937:  
 Anghel Ghoerghe (prom. cu dist.) înscris pe 1 Ian. 1936  
 Aniția Nicolae " " " " "  
 Dimache Gheorghe " " " " "  
 Minculescu Ioan " " " " "  
 Trafiuc Ion (prom. cu dist.) " " " " "

*Inscriși direct în Cl. II-a:*

- a) Prin Decretul Regal Nr. 1869 din 31 Iulie 1936:  
 III. Constantinescu Paul înscris pe 1 Ian. 1936  
 Neagu Nicolae " " " " "
- b) Prin Decretul Regal Nr. 3246 din 20 Septembrie 1937:  
 Gherman Augustin înscris pe 1 Ian. 1937

Dacă cei din categoria I-a precum și cei din categoria III-a au fost pe drept încadrați în gradele respective, ne întrebăm ce au greșit cei din categoria II-a unde se găsește majoritatea promoțiilor cu distincție, din serie, pentru ca să li se ia, pe nedrept, un an.

Logic era ca toți din această promoție să fi fost încadrați în felul cum au fost încadrați cei din categoria I-a sau III-a și nici decum să se comită nedreptatea de a înscrie colegi din aceeași promoție în grade diferite, pe aceeași dată.

Nu putem bănuși pe ce bază colegi din aceeași promoție, cu aceeași situație militară, la aceeași dată sunt înscriși în Corp cu date diferite.

Ceeace este și mai de neînțeles, este că unii cari se înscriu prin Decretul Regal 3246 din 20 Septembrie 1937, sunt înscriși pe 1 Ianuarie 1935 în timp ce alții înscriși cu Decretul Regal Nr. 52 din 16 Ianuarie 1936, Decretul Regal Nr. 1869 din 31 Iulie 1936 și Decretul Regal 752 din 26 Februarie 1937, sunt înscriși pe data de 1 Ianuarie 1936.

Prin ce fapte de încurajare stimulează Corpul Agronomic întrecerile membrilor acestui Corp, dacă nici dela început măcar, nu așează concurenții în aceleași puncte de plecare. Înaintările în Corpul Agronomic se fac deasemenea în strânsă legătură cu modul de încadrare, din care cauză și aci se întâlnesc o serie întreagă de anomalii, care dovedesc o lipsă de obiectivitate în trierea elementelor propuse pentru înaintare. Numai așa ne putem explica cum din întreaga promoție 1934, de care am vorbit mai sus n'au ajuns la Cl. I, pe data de 1 Ianuarie 1938, numai dl Constantinescu Paul și Neagu Nicolae, ambii încadrați direct în cl. II-a după cum am arătat, restul seriei, ajungând abia în parte în cl. II-a și aceasta odată cu absolvenții din seria 1936.

Tot din aceasta cauză găsim absolvenți din 1936 (Hegyes Alexandru, Chiba Grigore, Dodu Emil), înaintați la cl. II-a pe 1 Ianuarie 1938, pe câtă vreme sunt absolvenți cu distincție și cu bine din seria 1935, care abia au fost înscriși ca stagiați, pe aceeași dată. Legea pentru organizarea Corpului Agronomic nu prevede norme precise după care trebuie să se conducă cei chemați să promoveze inginerii

agronomi dintr'un grad într'altul. Din această cauză se întâmplă că cei care se bucură de anumite protecții sau pot face presiuni să ajungă înaintea altor colegi, adesea mai destoinici. În noul proiect de lege pentru înaintările gradelor în armată, se pune o restricțiune pentru ofițeri în sensul că, nici un ofițer nu poate fi înaintat în grad dacă n'a făcut cel puțin trei ani de zile serviciu la trupă. Poate că nicăiri n'ar fi mai potrivită această restricțiune decât pentru inginerii agronomi care înainte de a ajunge pe la Minister să fie obligați să lucreze efectiv pe teren ca, șef de regiune sau într'un alt serviciu. În cadrul Corpului Agronomic, lucrurile se întâmplă chiar contrar. Toți inginerii agronomi, care dela absolvire s'au aciuat într'un serviciu pe la București, sunt avansați absolut la timp, iar colegii lor care lucrează pe la circumscripțiile agricole din județele îndepărtate, unde fac un adevărat apostolat al gliei, primesc ca răsplată un salariu de 3400 lei și ca încurajare sunt menținuți în gradul de stagiar câte 4—5 ni de zile.

Nu vrem să spunem prin aceasta că inginerii agronomi dela centru sunt înaintați la timp fără a avea merite ci vrem să arătăm că și elementele care nu sunt în contact permanent cu cei care impart răsplata în cadrul Corpului Agronomic, merită o atenție tot așa de mare pentru a putea primi dreptul ce li se cuvine.

Este așa de natural să i se dea fiecăruia dreptul lui încât nu găsim pentru ce e necesar să-l cerșim. Când, după atâta timp și în felul în care am arătat mai sus vine și înaintarea, ea vine cu specificarea: „plata salariilor se va face, în limita posibilităților bugetare” ori dacă e vorba de salarizarea inginerilor agronomi, știm cât de greu se găsesc posibilități bugetare.

Colegii din generațiile mai tinere nu cer favoruri, ei au însă tot dreptul de a cere ceace li se cuvine. Întrucât Corpul Agronomic este singurul for al inginerilor agronomi unde aceștia pot găsi o înțelegere colegială în ce privește obținerea drepturilor ce le au, este bine ca în acest for să domine o atmosferă de dreptate. Dacă corpul medicilor veterinari a ajuns să fie organizat așa de bine, încât a putut să-și câștige atâtea drepturi, aceasta se datorește în primul rând spiritului de dreptate pentru toți colegii și mai ales unei înțelegeri părintești a colegilor mai în vârstă față de cei mai tineri. În interesul trăinicieii și a prestigiului de care trebuie să se bucure Corpul Agronomic, se impune ca atât la înscrieri cât și la înaintări să se examineze actele cu mai multă atenție pentru a nu da prilej de neîncredere în conducătorii acestui Corp și pentru a nu prilejui neînțelegeri chiar între colegi.

În momentele de astăzi, când toate corpurile profesionale caută să introducă mai multă justiție colegială în sânul membrilor ce le compun, se impune ca și la noi să se revizuiască înscrierile, punând în acest fel pe fiecare membru în drepturile lui, iar la înaintări să predomine mai multă obiectivitate. Acest fapt se impune cu atât mai mult cu cât tinerile generații văd în nedreptățile ce li se fac la înscrieri și la înaintări, precum și în rezistența ce se opune conducătorii destinelor agriculturii noastre la trecerea învățământului agronomic la Politehnică, o vădită tendință de a menține și pe viitor breasla agronomică în starea de inferioritate morală și materială de care s'a bucurat până în prezent.

# SFATURI

## „TRATAMENTUL ALBASTRU“

al pomilor (Traitement bleu, Blauspritzung) constă în aplicarea unei stropiri cu zeamă bordoleză de 6% cu puțin timp înainte de desfacerea mugurilor. Are avantajul că se poate executa într-o perioadă când pomicultorul este mai liber. Prin această stropire, care are de scop combaterea fusicladiului, se economisesc stropirile ce trebuiesc date înaintea înfloritului și stropirea care urmează după căderea petalelor și care este dificilă într-o livadă cu mai multe varietăți ce înflorească la epoci diferite. Înlocuirea stropirilor dinaintea înfloritului și imediat după acesta prin tratamentul albastru este dorit mai ales în livezile cu iarbă printre pomi, care nu va fi astfel călcată și stropită.

## STROPIRILE DE IARNĂ, LA POMII FRUCTIFERI

Pomii fructiferi, cer continuă îngrijire. Un pom plantat și lăsat în grija Domnului, va da roade puține și de proastă calitate. Iarna, este anotimpul în care găsim mai repede, timpul necesar pentru îngrijirea pomilor.

Acum se pot face tăieri în coroană, curățirea pomilor de mușchi și licheni și stropirile de iarnă.

Alături de îngrășămintele, stropirile aduc recolte bogate și de bună calitate.

În Germania s'au făcut experiențe, cu stropiri la pomi, obținându-se la pomii stropiți, dublă recoltă față de nestropiți.

Stropitul influențează, nu numai producția ci și calitatea. Aceleași experiențe, au arătat că la pomii stropiți 30,4% din fructe, erau de calitate excepțională, în timp ce la cei nestropiți abia 16,8% aveau această calitate.

Prin curățirea, cu peria de mușchi și licheni se îndepărtează o parte din ouăle insectelor și omizilor; doar acelea care se găsesc pe muguri și crengile subțiri se pot distruge numai prin stropiri.

Preparatele, potrivite pentru stropirile de iarnă sunt: carbolineum de pomi, zeama sulfocalcică și zeama bordoleză.

## PREGĂTIREA ALTOIRILOR DIN PRIMĂVARĂ

trebuie să se facă de pe acum. E timpul să recoltăm, ramurile cu ochi de lemn, necesare pentru altoire. Se vor alege ramuri bine coapte, cu muguri dezvoltati și de pe pomi cari fac fructe bune.

Culesul trebuie făcut pe soiuri, ramurile culese se leagă în pachete, de câte 20—25 bucăți, cu rafie sau cu răchită. Trebuie să avem grije să etichetăm legăturile. Păstrarea acestor ramuri până la altoire se poate face în pivnițe întunecate și răcoroase, sau afară în șanțuri de nisip.

Șanțul se face adânc, cel puțin de 0,50 m., se pune în el nisip, se așează acolo pachetele și se acoperă totul cu pământ.

Ramurile destinate altoirilor din Mai (sub coaje), se vor îngropa mai adânc și în locuri răcoroase spre a le feri de lumină.

Mai târziu, când începe circulația sevei, s'a pierdut timpul potrivit pentru adunarea ramurilor.

## VREMEA CALDUROASĂ

din luna Februarie, ar putea provoca în anul acesta o intrare în vegetație mai timpurie. Acest fapt, ar mări pericolul înghețurilor de primăvară. Se poate înlătura, în bună parte, acest pericol prin strângerea de zăpadă, în jurul pomului și prin văruirea țulpinii.

Adăugarea de carbolineu, în laptele de var, mărește eficacitatea acestuia, la combaterea insectelor. Se pun 20 kg. carbolineum la 100 kgr. lapte de var.

## PLANTELE DE APARTAMENT

cer în timpul iernei o îngrijire deosebită. În primul rând ele au nevoie de o căldură de 13—16°C. Oscilațiile mari de temperatură ori temperaturile ridicate dăunează mult acestor plante.

Udatul să se facă 1—2 ori pe săptămână, după starea pământului. Udatul să fie, profund nu de suprafață și cu apă, puțin mai caldă, decât temperatura camerei.

Umiditatea aerului din cameră, se poate păstra prin așezarea de vase cu apă, pe sobe sau pe radiatoare.

În ghiveciul pământul să nu fie prea în-desat, apa să circule ușor, dacă stagnează ea împiedică respirația, plantele se ofilesc și mor.

Pământul în ghiveciul trebuie schimbat, cel puțin la 2 ani, odată.

## SĂMÂNATUL DE PRIMĂVARA

se apropie. Plugarul chibzuit își face planul însămânțării și își procură sămânță valoroasă.

În măsura posibilităților, fiecare agricultor ar trebui să cultive pe lângă porumb și grâu și alte plante prețioase.

Cultura leguminoaselor, borceaș, fasole, mazăre, linte, etc. aduce foloase agriculturii.

*Leguminoasele*, aduc la unitatea de suprafață, cantități duble de materii proteice, față de cereale, fiind prin aceasta plante de o excepțională valoare pentru hrana oamenilor și animalelor.

Ele lasă solul bogat în azot și în stare culturală bună, fiind astfel bune premergătoare pentru grâul de toamnă, care după leguminoase dă recoltă sporită.

## O LUCRARE

ce se poate executa, în bune condițiuni în acest timp, este transportul urinei pe livezi. Vara lucrarea e mai dificilă ne-dispunând de timp și pierderile de amoniac sunt mai mari decât acum. Zilele noroase de iarnă și mai ales starea de acum a pământului, care nu e prea înghețat — fac ca această operație să aibă un succes mai deplin. Înlăturarea pierderilor de amoniac, se poate face prin împrăștierea urinei cu ajutorul unui furtun, ce duce urina dela butoi, la un cilindru găurit, ce se târăște pe pământ. În felul acesta ea se repartizează și mai uniform.

## ÎN TIMPUL IERNII

e bine să se dea porcilor și în special scroafelor zilnic câte o furcă de fân de trifoi sau frunze de porumb sau vre-un alt nutreț grosolan.

## ȘOARECII IERNAȚI

trebuiesc stărpiți primăvara cât mai de vreme cu otrăvuri. În această epocă stărpirea va fi cea mai eficace, deoarece șoarecii se găsesc în perioada premergătoare înmulțirii lor.

## CÂND TIMPUL

se încălzește brusc ferestrele magaziiilor trebuiesc închise, deoarece aerul cald venind în contact cu semințele reci, apa din aer se condensează pe ele, umezindu-le.

## ACUMA ESTE TIMPUL

confecționării caprelor pentru uscarea fânului. Ele sunt de mare folos la facerea fânului în munți și regiuni ploioase și la uscarea trifoiului și lucernei, împiedicând încălzirea și deprecierea lor.

## ȘTIRI

## SUPRAFAȚA ÎNSĂMÂNȚATA

cu sfeclă de zahăr, în 1937, a crescut simțitor în câteva țări din Europa.

	1937	% față de media anilor 1931—1935
Germania	448.871 Ha	133%
Belgia	10.000 "	110 "
Irlanda	24.000 "	217 "
Finlanda	3.200 "	123 "
Anglia	140.000 "	106 "
Italia	110.000 "	129 "
Polonia	145.000 "	122 "
România	33.000 "	107 "
Suedia	54.000 "	120 "
Cehoslovacia	167.765 "	106 "

Germania prin sporirea suprafeței și a recoltei la unitatea de suprafață și-a întrecut producția anului 1936 cu 3,6 mil. T., iar media anilor 1931—35 cu 5—6 mil. T.

## CULTURA PLANTELOR TEXTILE

a luat o dezvoltare excepțională, în ultimul timp, în unele țări.

Suprafața cultivată cu în, cânepă și bumbac se mărește mai ales în Bulgaria, Grecia, Italia și Rusia.

a) La In.	Media anilor 1931—1935	% față de medie
Bulgaria	1000 Ha	407
Belgia	13.000 "	211
Italia	4000 "	271
Lituania	59.000 "	150
Cehoslov.	9.000 "	187

Rusia și-a realizat 88% din planul de însămânțare, însămânțând cu în 1.800.000 Ha, India a însămânțat 1.454.000 Ha, întrecând cu 11% media anilor 1931—1935.

b) La cânepă: Italia a ajuns în 1937 la 100.000 Ha, dela 75.000 în 1936, Bulgaria la 7.300, dela 6.100, Cehoslovacia la 7.600 dela 7.400 ha. În Iugoslavia, sunt 420 fabrici de prelucrarea cânepii, având în anul acesta aprox. 400 vagoane pentru export. La noi avem câteva fabrici (5), cu toate că anumite părți ale țării, sunt foarte potrivite pentru cultura cânepii.

c) La bumbac, Italia ajunge la 20.000, dela 10.000 în 1936. Rusia însămânțează 1.883.700 ha, realizând 95% din plan; 1.492.000 ha din această cultură sunt irigate.

În România, s'a ajuns în 1937 la 2000 ha, cultivate cu bumbac și la o producție de 700—1.500 kg/ha.

## GERMANIA IMPORTA

mari cantități de semințe uleioase și fibre textile. Tendința spre independență economică a dus la mărirea suprafeței însămânțate cu plante uleioase și textile, după cum arată tabloul următor:

Anul	Rapiță	In	Câneapă
1933	5155 Ha	4889 Ha	210 Ha
1934	26741 "	8790 "	366 "
1935	47023 "	22276 "	3636 "
1936	52950 "	44082 "	5733 "
1937		57000 "	7500 "

## SPIRITUL STAKHANOVIAN

a cuprins întreaga Rusie, pretutindeni căutându-se recorduri.

La prelucrarea inului, în regiunea Kailine, lucrătoarele au ajuns să prelucreze 30—35 kgr. și chiar 50 kgr. în 8 ore față de 10 kgr. cât se prevedea, iar mașinile 674 kgr. față de 200 kgr.

## PRODUȚIA LA HA, ÎN 1937,

la câteva plante agricole, în Germania a fost de:

Grâu de toamnă	21,8 q ha
Grâu de primăvară	21,1 "
Secară de toamnă	16,2 "
Secară de primăvară	13,5 "
Orz de toamnă	22,5 "
Orz de primăvară	19,3 "
Ovăz	20,1 "
Porumb	33,1 "

## CULTURA PORUMBULUI

în Germania se extinde tot mai mult. Cu câțiva ani, această plantă s'a introdus pentru încercare, azi alături de cartofi, secară, lupin și seradelă, — devine o plantă principală în agricultura germană.

Suprafața cultivată cu porumb în 1934 a fost de 15.000 ha  
1935 19318  
1937 38.000 "

Luând recolta din 1937, față de ovăz, porumbul a dat cu 13 q mai mult la ha, față de orzul de primăvară cu 12 q/ha. Porumbul va deveni în Germania, o plantă de nutreț principală, și va înlocui în terenurile nisipoase, orzul de primăvară.

## PESTE 6000 FERME

în diverse părți ale Rusiei se ocupă cu



creșterea animalelor pentru blană, în special cu vulpi argintii.

### MINISTRUL DE RAZBOI

al Spaniei a declarat unui ziarist francez, că succesul în războiul spaniol va fi de partea taberei care va avea o bază de aprovizionare mai bine organizată.

Generalul Franco, dă o deosebită atenție agriculturii investind în 1937 peste 100 milioane Pesetas (aprox. 1.900.000.000 lei), în cumpărarea de semințe, îngrășăminte și unelte.

În provinciile Toledo și Madrid, culturile înainteză până în tranșee.

Suprafața cultivată cu grâu, crește cu 42.167 ha, la ovăz cu 3500 ha, se mărește deasemeni suprafața cultivată cu legume și plante furajere.

### LUPINUL DULCE

creație a profesorului Bauer, ocupă în Germania suprafețe crescânde, ajungând în 1937 la 47.664 ha față de 24.999 în 1936.

### CONTROLUL LAPTELUI

se generalizează tot mai mult în Germa-

nia. În Bayern la 1922 erau sub control 699 gospodării cu 681 vaci, în 1930 erau 4455 gospodării cu 35349 vaci, iar în 1937 erau sub control 56790 gospodării cu 337253 vaci.

Pentru a satisface nevoile de unt ale Germaniei, se cere ca la acelaș % de unt, fiecare vacă să dea cu 200—250 litri lapte mai mult.

### CONSUMUL DE UNT

pe cap de locuitor, la an, în Germania e de 8.7 kgr., în Franța 6.5 kgr., în S. U. 8.3 kgr.

### CONSUMUL ZAHARULUI

fațenei și vinului în Germania a crescut simțitor în ultimii ani, după cum arată tabloul:

	1932	1937
Zahăr	1.51 mil. t.	1.66 mil. t.
Făină	2.9 mil. t.	4.00 mil. t.
Pește	554.000 t.	830.000 t.
Vin	260 mil. l.	495 mil. l.

Direcția căilor ferate din Hamburg și-a mărit numărul vagoanelor frigorifere la 351 (1937) dela 171 (1927).

BCU Cluj / Central University Library Cluj

## RECENZII

Dr. ECAT, CONSTANTINESCU: *Contribuțiuni la studiul botanic și agricol al soiurilor de cartofi cultivate în România*. Buc. 1937.

În această lucrare de 200 pag. autoarea ne prezintă un studiu complot al soiurilor de cartofi cultivate în România, studiu urmărit timp de 4 ani (1932—1936) în seră, laborator și câmp, la Institutul de Cercetări Agronomice al României.

După ce dă câteva date informative cu privire la istoricul culturii cartofilor în alte țări și la noi, la răspândirea acestei culturi în România, precum și asupra condițiilor de sol și climă, în general prielnice culturii acestei plante și în special cele în care s'a experimentat, Dna Dr. Ecat. Constantinescu arată într-un capitol dezvoltat care sunt rezultatele și observațiunile studiilor proprii făcute asupra caracterelor botanice și agricole ale soiurilor studiate. În aceste cercetări se stabilește o serie întreagă

de însușiri morfologice dintre care unele sunt specifice soiurilor, păstrându-se în orice condițiuni de mediu. Pe baza acestor însușiri soiurile au putut fi încadrate în clasificarea botanică a lui Snell și Ducomet.

În studiile făcute asupra însușirilor fiziologice, s'a urmărit în primuul rând să se stabilească pentru fiecare soi intensitatea transpirației. S'a constatat că soiurile timpurii se caracterizează printr'o pierdere de apă mai mică pe unitatea de suprafață față de soiurile târzii.

Iarvizarea n'a avut ca efect o scurtare a perioadei de vegetație la cartofi; s'a tradus însă printr'o accelerare a vegetației în primele stadii, prin dezvoltarea mai vigoasă a organelor supra-terestre, prin formarea mai timpurie a tuberculelor și printr'o producție sporită a acestora.

În ce privește precocitatea, cele mai timpurii soiuri s'au arătat Juliperle și

Victoria, iar cele mai tardive Wohltmann, Citrus, Maikönig, Deodara, etc.

O problemă foarte importantă din punct de vedere practic care a fost urmărită în cadrul acestor studii a fost aceea a rezistenței soiurilor de cartofi la principalele boale. Astfel s'au remarcat în câmp printr-o pronunțată rezistență la viroze soiurile: Wohltmann, Maikönig, Centifolia și Citrus, iar față de *Phytophthora infestans* soiurile Wohltmann și Jubel.

Capacitatea de producție a fost stabilită prin culturi comparative sistematice executate timp de 4 ani în mai multe localități. În condițiunile de la București cea mai mare producție la hectar au dat-o: Allerfrüheste Gelbe, Frühe Rosen și Centifolia, iar cel mai puțin productiv s'a arătat Deodara, pe când în condițiunile de la Feldioara (Brașov) cele mai productive s'au dovedit Centifolia și Wohltmann, iar cel mai puțin productiv Juliperle.

Sub raportul conținutului în amidon

primul loc îl ocupă soiurile Wohltmann, Citrus, Deodara, Maikönig și Jubel, soiuri caracterizate prin bogăția lor mare în amidon. Cele mai sărace în amidon au fost: Juliperle, Allerfrüheste Gelbe și Edelrosen.

În fine s'a studiat și potrivirea diferitelor soiuri de cartofi pentru diferitele utilizări. Astfel s'au remarcat ca soiuri bune de masă Juliperle, Allerfrüheste Gelbe, Frühe Rosen și Săpunari, iar ca soi industrial, Wohltmann.

Lucrarea D-nei Dr. Ecăt. Constantinescu aduce o contribuție științifică foarte importantă cu privire la cunoașterea soiurilor de cartofi cultivate la noi în țară. Tot așa de mare este însă și contribuția practică pe care o pune în slujba agriculturii românești, servind celor interesați, puncte de orientare foarte prețioase în alegerea celui mai potrivit soi de cartofi.

Felicităm pe colega noastră pentru acest interesant și util studiu.

## POȘTA REDACȚIEI

*Dnii abonați sunt rugați insistent să binevoiască a-și achita abonamentele cât mai urgent.*

### ERATA.

*In articolul dlui M. Gătan din numărul*

*trecut unul dintre clișee a fost reproduș greșit de zincograf; fig. 1 nu reprezintă o scroafă York, ci o scroafă din rasa Marele negru (Cornwalls). (Clișeele sunt după Schmidt din Handbuch der Landwirtschaft de Aereboe, Hansen, Roemer).*

Cumpărați cu încredere dela

**PEPINIERA**

**E. GRINȚESCU**

din comuna Ștefănești, jud. Ilfov care are de vânzare cele mai alese varietăți de pomi roditori.

Comenzile însoțite de acont se fac la sediul pepinierii sau la birouru: Str. Lisabona 10 (Parcul Bonaparte) București III.

Catalog gratis la cerere.

