

# Agricultura

REVISTĂ DE ȘTIINȚĂ ȘI PRACTICĂ AGRICOLĂ

Editată de EXTENSIUNEA FACULTĂȚII DE AGRONOMIE CLUJ

APARE SUB CONDUCEREA UNUI COMITET

## CERCETĂRI ORIGINALE

### Contribuțiuni la cunoașterea calitativă a tipului de fân *Agrostis tenuis*

de Gr. Obrejanu și E. Docea

Fânul provenit de pe pajiștele naturale joacă un rol important în alimentația vitelor din județul Turda. În regiunea de munte, unde nutrețul concentrat lipsește în întregime din alimentația zilnică, fânul alcătuiește baza de nutriție a vitelor în perioada de stabulație.

Un fân de calitate bună constituie sursa principală pentru vitamina A și D, indispensabile unei dezvoltări normale a organismului animal. Calitatea fânului este determinată de: compoziția botanică, stadiul de recoltare a masei ierboase, condițiunile de recoltare și modul de păstrare.

Un fân compus din cele mai valoroase plante, recoltate într'un stadiu întârziat, sau plouat în timpul uscării, are o valoare nutritivă mai redusă decât fânul provenit de pe pajiștile cu o compoziție botanică mijlocie, care însă a fost recoltat la timp uscat și păstrat în bune condițiuni<sup>1)</sup>.

Pentru a ne orienta asupra calității diferitelor tipuri de fân din județul Turda, am colectat în decursul anului 1946, un număr de 50 probe din diferite regiuni, cărora li s'a făcut analiza botanică și fizică în laboratorul de pășuni și fânețe a Stațiunii Experimentale Agricole Câmpia Turdei. Cu ajutorul analizei botanice am determinat cantitatea plantelor valoroase, buruienile consumabile și neconsumabile, plantele vătămatoare precum și lista speciilor ce intră în componerea probelor de fân analizate.

<sup>1)</sup> Dr. Gr. Obrejanu: „Estimarea Fânului”. Cartea Românească, 1943.

Analiza fizică ne-a permis să stabilim: epoca de recoltare, condițiunile de păstrare, prezența impurităților minerale, a mucegaiului etc.

Luând în considerare planta dominantă în probele analizate, s'au putut determina următoarele tipuri de fân:

1. Fân de tipul *Agrostis tenuis*.
2. " " " *Poa pratensis*.
3. " " " *Agropyron repens*.
4. " " " *Dactylis glomerata*.
5. " " " *Agrostis alba*.
6. " " " *Danthonia calycina*.
7. " " " *Stipa Joannis și Lessingiana*.
8. " " " *Nardus stricta*.

În cele ce urmează vom expune datele analizei botanice și fizice a fânului de tipul *Agrostis tenuis*. Acest tip de fân este răspândit mai mult în regiunea păduroasă a județului, deși în unele cazuri îl întâlnim și în regiunea de câmpie (Urca și Lunca Arieșului).

La munte este foarte răspândit în zona subalpină.

Pentru efectuarea analizelor s'au luat probe medii de câte 2—3 kg. fân.

După efectuarea analizei fizice (Obrejanu 1943), din proba medie s'a scos câte o cantitate de 100 grame fân determinându-se compoziția botanică și raportul procentual dintre diferite grupe de plante.

Rezultatele analizei botanice le dăm în tabloul de mai jos.

Analiza Botanică

Nr. buletinului de analiză	Comuna	% de graminee			% de legu- minoase	% de ro- gozuri	Burueni		
		Calitatea		Total			Consu- mabile	Necon- suma- bile	Total
		I.	II.						
38	Albac	8	50	58	6	—	20	15	36
20	Avram Iancu	—	58	58	3	—	12	27	39
21	"	3	54	57	3	1	14	25	39
12	Băișoara	3	59	62	17	1	5	15	20
13	"	3	63	66	12	1	5	16	21
14	"	3	61	64	10	—	7	19	26
35	"	4	76	80	8	1	4	7	11
19	Brezești	5	44	49	11	2	15	23	38
25	Geamăna	2	69	71	5	2	9	13	22
26	"	3	59	62	6	2	10	20	30
27	Lunca Arieșului	9	62	71	3	6	8	12	20
23	Lupșa	—	66	66	12	—	8	14	22
24	Neagra	3	55	58	3	5	14	20	34
34	Săcel	5	82	87	4	2	3	4	7
22	Sălcuia	20	50	70	12	1	10	7	17
29	"	6	57	63	4	1	14	18	32
45	Urca	6	47	53	2	8	21	16	37
46	"	6	52	58	5	—	17	20	37
	Media	5	59	64	7	2	11	16	27

Din datele acestui tabel se poate vedea că procentul gramineelor de prima calitate este destul de redus, ajungând în medie la 5%

Procentul mediu al gramineelor se ridică la 64%, din care cea mai mare parte este reprezentată prin ierburi de calitate II-a. Fânul este sărac în leguminoase (7%), iar procentul buruienilor este mare ajungând în medie la 27%. Dintre acestea din urmă, numai 11% sunt consumabile, iar 16% neconsumabile.

Prezența multor plante ne arată că pajiștile de pe care au provenit probele analizate sunt pășunate primăvara și toamna. Pășunatul de primăvară al fânețelor și neîngrășarea lor la timp a contribuit în mare măsură la eliminarea gramineelor valoroase din pajiște.

Dăm în continuare, lista gramineelor, leguminoaselor, buruienilor și rogozurilor găsite în probele aparținătoare acestui tip de fân:

### G r a m i n e e:

<i>Agrostis tenuis</i> Sibth <sup>1</sup> = 18 <sup>1</sup> )	<i>Setaria glauca</i> (L.) R. Sec.
<i>Poa annua</i> L.	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L. = 17.
<i>Poa compressa</i> L.	<i>Deschampsia flexuosa</i> L. Trink.
<i>Poa pratensis</i> L.	<i>Phleum montanum</i> C. Koch.
<i>Dactylis glomerata</i> L. = 9.	<i>Poa Chaixii</i> Vill.
<i>Briza media</i> L.	<i>Festuca pratensis</i> Huds.
<i>Koeleria gracilis</i> Pers.	<i>Festuca sulcata</i> (Haek.) Beck.
<i>Sieglingia decumbens</i> Bernh.	<i>Bromus hordaceus</i> L.
<i>Holcus lanatus</i> L.	<i>Agropyron repens</i> L. Beauv. = 8.
<i>Agrostis alba</i> L.	<i>Festuca rubra</i> L. = 10.
<i>Phleum pratense</i> L.	<i>Lolium perenne</i> L.
<i>Phleum phleoides</i> (L.) Simk.	<i>Cynosurus cristatus</i> L. = 8.

### L e g u m i n o a s e:

<i>Trifolium repens</i> L. = 14.	<i>Lotus corniculatus</i> L.
„ <i>pratense</i> L. = 6.	<i>Ononis hircina</i> Jacq.
„ <i>alpestre</i> L. = 13.	<i>Antyllis vulneraria</i> L.
„ <i>montanum</i> L.	<i>Onobrychis viciaefolia</i> Scop.
„ <i>strepens</i> Cr.	<i>Gerista sagittalis</i> L. = 12.
„ <i>fragiferum</i> L.	<i>Genista tinctoria</i> L. = 6.
<i>Medicago falcata</i> L. = 14.	<i>Vicia cracca</i> L.
„ <i>lupulina</i> L.	<i>Lathyrus</i> Sp.

### B u r u i e n i:

<i>Chrisanthemum leucanthemum</i> L.	<i>Cerastium brachypetalum</i> Desp.
<i>Carum carvi</i> L.	<i>Cerastium semidecandrum</i> L.
<i>Cerastium caespitosum</i> Gilib.	<i>Geranium sanguineum</i> L.

<sup>1</sup>) Cifrele din dreptul speciilor arată în câte probe s'a găsit planta, menționându-se numai cele mai des întâlnite.

<i>Geranium pratense</i> L.	<i>Leontodon autumnalis</i> L.
<i>Veronica spicata</i> L.	<i>Plantago lanceolata</i> L.
<i>Veronica postrata</i> L.	<i>Plantago media</i> L.
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	<i>Plantago mayor</i> L.
<i>Veronica serpyllifolia</i> L.	<i>Centaurea jacea</i> L.
<i>Ranunculus repens</i> L.	<i>Centaurea austriaca</i> Willd.
<i>Ranunculus polyanthemos</i> L.	<i>Centaurea scabiosa</i> L.
<i>Ranunculus</i> Sp.	<i>Centaurea micranthos</i> Gmel.
<i>Prunella vulgaris</i> L.	<i>Alectorolophus crista galli</i> (L.) M. B.
<i>Potentilla argentea</i> L.	<i>Thymus montanus</i> W. A. K.
<i>Potentilla reptans</i> L.	<i>Thymus chamaedrys</i> Fr.
<i>Potentilla silvestris</i> Neck.	<i>Thymus collinus</i>
<i>Arctium tomentosum</i> Will.	<i>Galium cruciata</i> (L.) Scop.
<i>Achillea tanacetifolia</i> .	<i>Galium verum</i> L.
<i>Achillea millefolium</i> L.	<i>Galium verum</i> Scop.
<i>Achillea collina</i> .	<i>Rumex crispus</i> L.
<i>Achillea setacea</i> W. A. K.	<i>Rumex acetosella</i> L.
<i>Silene vulgaris</i> (Munch.) Garcke.	<i>Rumex acetosa</i> L.
<i>Daucus carota</i> L.	<i>Salvia verticilata</i> L.
<i>Verbascum phlomoides</i> L.	<i>Salvia nutans</i> L.
<i>Lapsana communis</i> L.	<i>Salvia nemorosa</i> L.
<i>Carlina acaulis</i> L.	<i>Salvia pratensis</i> L.
<i>Carlina vulgaris</i> Will.	<i>Salvia austriaca</i> Jacq.
<i>Leontodon hispidus</i> L.	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.
<i>Mentha longifolia</i> Huds.	<i>Hypericum perforatum</i> L.
<i>Sagina procumbens</i> L.	<i>Filago germanica</i> L.
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	<i>Colchicum autumnale</i> L.
<i>Phlomis tuberosa</i> L.	<i>Rubus hirtus</i> W. A. K.
<i>Polygala vulgaris</i> L.	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.
<i>Filipendula hexapetala</i> (L.) Gilib.	<i>Linaria vulgaris</i> L.
<i>Scorzonera laciniata</i> L.	<i>Stachis officinalis</i> (L.) Trev.
<i>Polygonum aviculare</i> L.	<i>Hieracium pilosella</i> L.
<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	<i>Hieracium auricula</i> Lans A. D. C.
<i>Polygonum convolvulus</i> L.	<i>Gnaphalium silvaticum</i> L.
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	<i>Clematis recta</i> L.
<i>Bidens tripartita</i> L.	<i>Campanula patula</i> L.
<i>Crepis biennis</i> L.	<i>Campanula glomerata</i> L.
<i>Cirsium canum</i> (L.) M. B.	<i>Ajuga genevensis</i> L.
<i>Equisetum palustre</i> L.	<i>Ajuga reptans</i> L.
<i>Stellaria graminea</i> L.	<i>Carduus hamulosus</i> Elerh.
<i>Stellaria aquatica</i> (L.) Scop.	<i>Pimpinella saxifraga</i> L.
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	<i>Orchis morio</i> L.
<i>Symphytum officinale</i> L.	<i>Orchis maculatus</i> L.
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Dun.	<i>Fragaria vesca</i> L.
<i>Senecio vulgaris</i> L.	<i>Euphorbia cyparissias</i> L.
<i>Cichorium intybus</i> L.	<i>Tragopogon pratensis</i> L.

Euphorbia helioscopia L.  
 Dianthus carthusianorum L.  
 Spergularia rubra (L.) Huds.  
 Lysimachia nummularia L.

Arenaria serpyllifolia L.  
 Thalictrum aquilegifolium L.  
 Cerinthe minor L.

## R o g o z u r i:

Carex leporina L.  
 Carex hirta L.  
 Carex sp.  
 Juncus effusus L.

Juncus conglomeratus L.  
 Luzula nemorosa (Poll.) E. Mey.  
 Luzula campestris (L.) D. C.

Date asupra analizei fizice le prezentăm în tabelul ce urmează.

## Analiza fizică

Nr. buietnului de analiză	Comuna	Coloarea	Mirosul	Epoca de recoltare	Condițiile de recoltare și păstrare	Corpurile străine	Mucegala	Floare de fân	Nota de apreciere după Wittmack
38	Albac	brunie	plăcut	întârziat	bune	puține	n'are	4,5	48
20	Avram-Iancu	"	inecăcios	"	defectuoase	"	puțin	1,6	35
21	"	verde gălbue	plăcut	la timp	bune	"	n'are.	1,4	37
12	Băișoara	"	aromat	"	"	"	"	2,3	43
13	"	verde	"	"	f. bune	n'are	"	1,7	48
14	"	verde gălbue	"	"	"	"	"	1,6	48
35	"	gălbue	plăcut	f. întârziat	bune	puține	"	2,9	39
19	Brezești	brunie	neplăcut	întârziat	defectuoase	"	"	1,9	38
25	Geamăna	verde gălbue	aromat	"	bune	"	"	4	38
26	"	verde	"	la timp	"	"	"	3,4	43
27	Lunca Arieșului	verde gălbue	plăcut	întârziat	"	"	"	2,6	35
23	Lupșa	verde	aromat	la timp	"	"	"	3,9	48
24	Neagra	verde gălbue	plăcut	întârziat	"	"	"	2,1	38
34	Săcei	verde	"	la timp	f. bune	"	"	1,5	47
22	Sălcuia	"	aromat	"	"	"	"	1,3	52
29	"	galben-brunie	plăcut	întârziat	bune	"	"	1,9	36
45	Urca	"	neplăcut	"	defectuoase	"	puține	2	35
46	"	verde brunie	plăcut	"	bune	"	n'are	1,6	40

Din examinarea datelor cuprinse în tabloul de mai sus se constată că, recoltarea fânului, în multe cazuri s'a făcut târziu (după formarea semințelor la majoritatea gramineelor).

Coloarea galbenă și brunie, la unele probe ne arată că, fânul a fost surprins de ploii în timpul recoltatului iar uscarea a durat un timp îndelungat.

Notele de apreciere după Wittmack, arată că probele de fân supuse analizei reprezintă un fân de calitate mijlocie.

În cele mai multe probe s'a găsit praf și nisip în cantitate redusă. Aceste impurități au ajuns în fân din cauza cositului prea jos a masei ierboase, fapt ce se petrece mai ales în regiunea de munte.

Cantitatea redusă de mucegaiu (găsită numai în două probe) ne arată că uscarea și păstrarea fânului s'a făcut în condițiuni bune.

Floarea fânului deși reprezintă un procent destul de mare nu depășește limita admisă pentru un fân comestibil.

Masa de fân este compusă în general din plante mărunte afară de probele obținute din regiunea de câmpie unde *Agropyron repens* imprimă acestora un caracter mai grosier.

Cositul târziu a contribuit în mare măsură la diminuarea calității fânului.

Pajiștile dominate de *Agrostis tenuis* sunt mai potrivite pentru pășune decât pentru fânețe.

### Rezistența și elasticitatea comparativă la câteva fibre textile

de M. Ioniță

Problema textilă este tot atât de mult legată de necesitățile vieții ca și problema alimentară.

Foarte numeroase sunt formele sub care folosim fibrele textile. Incepând cu forma brută, neprelucrată, fibrele au utilizarea la lucrările de instalație și canalizări, etc. Sub formă de fire, fibrele au o utilizare mai întinsă și aceasta în raport cu grosimea lor; la cusut, legat, împletit, — unelte de pescuit — țesut, etc. Grosimea firelor este condiționată de finețea fibrelor. Cu cât fuiorul este fin, moale, de culoare plăcută albă sau puțin gălbuie, cu atât și firele ce se trag sunt de calitate superioară. Invers cu cât fuiorul este mai grosier, fibrele tehnice cu diametru mare, imperfect separat din țesutul scoarței, cu atât aceste fuioare iau drumul frângheriilor, unde totuși sunt de mare folos pentru fabricarea numeroaselor articole.

Utilizarea cea mai frecventă a fibrelor, în special a celor fine, este sub forma țesăturilor.

Pentru confecționarea diferitelor lucruri, în raport cu destinația ce acestea urmează să o aibă, se impune deseori să cunoaștem cât mai bine calitățile dinamice ale fibrelor, rezistența și elasticitatea.

Fibrele de in și cânepă așa cum se utilizează în filatură, reprezintă grupări de fibre unice, cordoane din celule fibroase, celule textile, care sunt legate în aceste cordoane printr'un ciment numit pectină. E ușor de înțeles cum calitatea firelor depinde de calitatea celulelor singulare din cordoanele fibroase care constituiesc prin toarcere firele, mai ales pentru însușirile dinamice; rezistență și elasticitate. De altfel acest lucru s'a arătat într'o publicație anterioară<sup>1)</sup>. Acelaș lucru este și cu elasticitatea.

Prin disolvarea pectinei dintre celulele unui cordon fibros, ceea

<sup>1)</sup> Ioniță M.: Despre calitățile fibrelor textile vegetale. *Agricultura Nouă*. Nr. 6, 1939.

ce se întâmplă tratând fuiorul cu diferite soluțiuni bazice de anumite concentrațiuni, se obține o lână frumoasă albă, cu luciu de sidef, asemănătoare mătăsii, care poartă numele de cotonin, iar procesul de formare a cotoninului, fie de în sau de cânepă, se numește cotonizare. Fibrele de bumbac se amestecă de mult cu cotonin de în în diferite proporții, pentru a da fire cu mult mai rezistente, iar pe de altă parte are avantajul că se poate fila pe mașinile bumbacului.

Având în vedere că însușirile de rezistență și elasticitate sunt de mare valoare la ori ce material textil, fie că se utilizează ca fuior sau ca fibre unice, cotonin, am socotit că nu este lipsit de interes a reda în cele ce urmează valoarea acestor însușiri la fibrele singulare a plantelor noastre textile: cânepă, în și bumbac alături de urzică. Anii grei de după război mai ales în țările sărace, au scos în evidență însușirile de plantă textilă a urzicei. Urmele utilizării fibrelor de urzică sunt relativ vechi și în Germania ele datează dela 1723<sup>1)</sup>. Din urzică se țeseau pânzele fine pentru site la morărit. Urzica sălbatecă are cca 3% fibre. Prin lucrări de selecțiune conduse neîntrerupt timp îndelungat, s'a reușit a mări conținutul de fibre până la 13%. Producția de tulpini uscate la ha este 6000—8000 kg și nu se știe dacă introdusă în cultură pe o scară mai mare nu ar fi mai rentabilă ca înul și cânepa, deoarece plantațiile de urzică durează 6—10 ani. Alături de plantele amintite, pentru comparare, dăm valoarea aceluiași însușiri la două, cele mai principale fibre textile animale: lâna țigae și mătasa naturală.

*Pregătirea materialului.* La în și cânepă s'a disolvat pectina cu soluție de hidrat de sodiu în concentrație de 1,5%, prin fierbere repetată de două ori, după procedeul Bredemann. Fibrele de bumbac s'au separat cu mâna de pe capsulele, în majoritate provenite din culturile de bumbac din Sudul țării, unde se cultivă în bună parte linii selecționate de I. C. A. R. la stațiunea Bărăganului. (Bărăgan 5, B. 21, B. 55, etc.). Momentan se poate ca aceste linii să fie depășite de altele superioare, dar la data când s'au studiat comparativ însușirile amintite, acestea erau cele cultivate.

Fibrele analizate — la cânepă un singur soi (Carmagnola), la înul de fuior 7 soiuri, la bumbac 6 proveniențe, la urzică o singură proveniență — au provenit din același an de cultură, dar din locurile proprii pentru cultura fiecăreia.

Lâna țigae s'a recoltat dela o oaie țigae tipică, de pe flancuri, fără să fie spălată. La mătasa naturală s'au studiat gogoși masculi și femeli. Firul dela fiecare gogoasă privit la microscop apare ca format din două firisoare alipite. Aceste firisoare au diametru mult variabil dela o gogoasă la alta (14,5—23 microni). Materialul analizat a fost așa cum s'a desprins de pe gogoasă, adică microscopic dublu, fără să fie degomat.

<sup>1)</sup> *Tobler Fr.:* Deutsche Faserpflanzen und Pflanzfasern. München—Berlin, 1938.

Aparatul folosit pentru aceste analize a fost dinamometrul Louis Schopper Olc. Greutatea folosită la pendulul aparatului a variat — pentru in, urzică și mătasă a fost 50 g, pentru cânepă și lână a fost 100 g, iar pentru bumbac a fost de 20 g. Lungimea fibrei supusă analizei a fost pentru toate de 10 mm. Greutatea fluturașului cu care ne ajutăm să fixăm fibrele între clame a fost aceeași. La lână, deși suspendarea firului cu unul din capete la clama superioară se vede întins, totuși din cauza ondulațiilor firul nu are o întindere perfectă și deaceia în tabloul de rezultate s'ar părea că este exagerat de elastică.

Rezultatele cercetărilor pentru cele două însușiri amintite sunt trecute în tabloul Nr. 1.

Tabloul Nr. 1

Felul fibrelor	Rezistența			Elasticitatea		
	M ± m	Rel.	m %	M ± m	Rel.	m %
Cânepă	17,44 ± 0,80	100	4,60	6,22 ± 0,12	100	1,93
In	9,36 ± 0,34	54	3,63	7,60 ± 0,15	122	2,00
Bumbac	2,76 ± 0,11	16	3,98	11,26 ± 0,18	181	1,60
Urzica	21,25 ± 0,70	122	3,30	6,58 ± 0,15	106	2,28
Lână țigae	17,65 ± 0,50	101	2,83	36,80 ± 0,90	592	2,44
Mătase naturală	11,73 ± 0,16	67	1,36	38,30 ± 1,04	616	2,71

Din acest tablou se constată că fibra cea mai rezistentă este cea de urzică, cânepa este cam de aceeași rezistență ca și lână, urmează apoi mătasa naturală urmată la mică diferență de in și la urmă se clasează bumbacul cu abia 16% față de cânepă considerată ca martor de comparație. Sub raportul elasticității vedem că mătasa naturală se clasează prima depășind cânepa cu 516%. În ordinea descrescândă urmează lână cu 592% și la diferență destul de mare urmează fibrele vegetale. Dintre acestea cea mai elastică este bumbacul, urmează inul care depășește cânepa cu 22%, urzica cu 6% și cea mai puțin elastică dintre toate este cânepa.

Din examenul rezistenței și elasticității la fibrele singulare de in, cânepă, urzică, bumbac, lână țigae și mătasă naturală se pot trage următoarele concluziuni:

1. Sub raportul rezistenței nu sunt diferențe mari între fibrele animale și vegetale.

2. Din punct de vedere al elasticității fibrele animale sunt de cca 6 ori mai elastice ca cele vegetale.

Dintre fibrele vegetale cel mai elastic este bumbacul și apoi urmează inul. Bumbacul este de aproape două ori mai elastic ca restul fibrelor analizate.



## Prezența anaplasmoselor în România

de Gh. Iriminoiu

Anaplasmozele sunt boli parazitare ce se găsesc la mai multe specii de animale din regiunile tropicale.

Aceste boli — prin urmare exotice — sunt provocate de parazitul *Anaplasma*, care fixându-se pe globule roșii ale diferitelor animale, le distruge și provoacă o anemie gravă. În urma acestei anemii grave animalele mor sau nu se mai refac, cauzând deci pagube economice apreciabile.

Parazitul a fost descoperit în sângele bovidelor mai întâi în America, de Smith și Kilborne în 1893 și de Theiler în 1910 în Africa de Sud. Mai târziu a fost găsit și la alte specii de animale în afară de bovidee.

La oi a fost găsit de Bevan în 1912 în Rodesia, de Schellhase în Africa de Est, de Tibadi în Sardinia, de Laveran și Franchini în Franța și de Finzi și Campus în Italia.

La cai a fost găsit de Mack în Statul Nevada în America de Nord, de Carpano în Italia și de Joest și Jaenichen în Germania, de Tibadi în Sardinia, de Laveran în Franța. S'a găsit și la cai sănătoși. Balfour și Schellhase au găsit-o și la măgar. Lestoquard a transmis-o la capre.

La porci a fost găsit acest parazit de Gillruth, Sweet și Dodd în Australia, de Tibadi în Sardinia, de Laveran în Franța, de Trautman în Africa.

La câine a fost găsit de Gillruth, Sweet și Dodd în Australia, de Basile în Italia, etc.

La pisici a fost găsit de Jowett și T. Meyer, de Laveran și Franchini.

La animalele de laborator, șoareci, iepuri, cobai, a fost găsit de asemenea acest parazit, de Bruce, Jowett, Koidzumi, Laveran, T. Tibadi, etc.

La maimuțe din specia *Cebus albifrons*, *Macacus cynomolgus*, a fost găsit de asemenea acest parazit, de Dodd, Laveran și Franchini.

La noi în România acest parazit nu a fost observat și nici descris la nici o specie de animale până în prezent.

Încă cu câțiva ani în urmă noi am observat în regiunea Sibiului în sângele bovidelor anaplasme asociate cu diferite genuri de piroplasmе.

În prezent animalele din regiunea [redacted] Ardealului, fiind mult mai infestate cu paraziți endoglobulari, s'a putut găsi la bovine cât și la oi și cazuri pure de anaplasme, fără de vreo altă asociație parazită. Acest parazit nu este exclus să se găsească și la cai, câini, porci, etc.

În studiul de față ne vom limita numai asupra anaplasmoselor găsite la bovine și oi în această regiune.

Anaplasmele ca și piroplasmelor și plasmodiu malariae, fac parte din clasa sporozoarelor; parazitează globulele roșii, le distrug și provoacă o anemie gravă.

Anaplasma odată introdusă în sânge parazitează globulele roșii, în accese de odată, de două ori, până la patru ori, după cum parazitul se divide prin bipartiție de mai multe ori.

Sunt autori care clasează anaplasmele printre bacterii, pentru că seamănă cu un cioc, cu nucleu difuz și fără protoplasmă.

Cu toate acestea tabloul clinic, simptomatologia cât și biologia parazitului ne îndreptățește a-l clasa între protozoare.

*Anaplasmozele la Bovidee*, după cum am arătat mai sus, au fost descoperite în America și Africa în regiunile tropicale, unde de altfel își are origina și mediul ei prielnic de dezvoltare.

Noi am descoperit în luna Aprilie 1947 și cazuri de anaplasmosă în stare pură la bovidee, care s'au putut studia mai bine.

Parazitul se prezintă pe hematii ca un punct sferic, mat, intens colorat în albastru (Metoda Panoptică sau Leishman) cu o nuanță ușor roșie. Așezarea acestui punct în cazurile noastre e pe marginea globulului roșu (hematii).

Pe alte hematii se găsesc pe margine două puncte de acești paraziti așezați unul lângă altul sau unul din paraziti pe o margine și altul pe marginea opusă a aceleiași hematii.

Nu sunt rari cazurile când se văd și paraziti așezați puțin cam către centru. Se poate clasa deci acest parazit după așezarea sa ca *Anaplasma marginale*.

Tot la bovidee s'a descris și alte anaplasme, care după așezarea parazitului mai mult în centru, s-a numit *Anaplasma centrale*. De altfel modul de așezare al parazitului în globulele roșii nu este un criteriu absolut de diferențiere, căci după unii autori, Ed. Sergeant, Donatien, Parrot, Lestoquard, etc. dacă se pasează de mai multe ori una din aceste specii pe alte animale — spre exemplu bivoli —, din *Anaplasma marginale* se transformă în *Anaplasma centrale*.

Numai probă de premuniție încrucișată ar fi probabil o metodă de diferențiere a unor indivizi din aceeași specie, deoarece și această probă biologică depinde foarte mult de specie, rasă și individualitate.

*Simptomele clinice.* Boala începe cu temperatura 40°—41°. Animalul dacă e la pășune rămâne în urmă. Nu mai are poftă de mâncare. Mucoasele sunt uscate. Stă trist și cu capul plecat în jos. În câteva zile slăbește enorm. Mucoasele și în special conjunctiva nu prezintă icter, ci din contra devin albe ca porțelanul. Nu are hematurie și nici hemoglobinurie. Slăbirea progresează și mai mult, în așa fel că animalul devine un simplu schelet. Pulsul accelerat, tahicardic. Respirație accelerată și sufocantă.

Cazurile de anaplasmoză pură observate de noi sunt prea puține, din cauză că cele mai multe sunt asociate cu alte piroplasmе și în special cu *Piroplasma major* — sau că populația sacrifică astfel de animale cu mult înainte de terminarea evoluției boalei, cu scopul economic de a recupera o parte din capital.

Din punct de vedere *anatomopatologic* nu s'a putut studia decât leziunile și modificările grave provocate sângelui de acest parazit.

Globulele roșii scad ca număr sub un milion. Mărimea și forma globulelor roșii e foarte mult modificată. Deci prezintă o însemnată *anisocitoză* și *poikilocitoză*. Unele hematii prezintă nuanțe diferite de colorație, deci o *poli cromazie*. Apar și forme tinere de hematii nucleate. Numărul globulelor albe sporesc până la zece mii pe mmc. Deci în timpul accesului avem o hiperleucocitoză.

Sunt cazuri și de remisiune a boalei. În cazul acesta animalul rămâne foarte slăbit și nu se mai poate reface, constituind totdeauna un focar permanent de propagarea boalei.

Anaplasma marginală inoculată la oi, se poate conserva în organismul lor timp de 2—3 luni. Sângele acestor oi cu anaplasma marginală inoculat din nou la bovidee după acest interval de timp, își menține caracterul de infecțiozitate reproducând boala.

*Anaplasma oilor*. La un scurt interval de timp, în luna Mai 1947 s'a putut observa aceeași boală și la oi, cu aceleași simptome de anemie gravă.

Examenul sângelui ne arată că foarte multe hematii sunt parazitare. Parazitul are de asemenea forma unui punct sferic. Așezarea pe hematii e foarte variată. Pe cele mai multe hematii se află la margine. Se găsește însă și către centru. Pe câte-o hematie se găsesc și câte două puncte de paraziți alăturați la margine sau câte unul la margini opuse. Paraziții diferă ca mărime între dânsii. Se colorează cu metoda panoptică sau Leischmann ca un punct albastru mat cu o nuanță de roșu. Nu are protoplasmă. Evoluția nu se cunoaște.

*Simptomele clinice*. Incubația poate fi foarte lungă, dela 8—9 zile până la 18—20 zile. Temperatura neregulată depinzând de numărul acceselor.

Simptomul caracteristic ca și la bovidee este slăbirea progresivă până la cahezie completă și moartea. Botul e complet uscat și pe nări se scurge un lichid filant și câteodată spumos, transformându-se în concrețiuni de mucus. *Mucoasele conjunctivale sunt de culoare albă ca porțelanul*.

Nu s'a observat icter, hematurie sau hemoglobinurie. Pulsul este accelerat. Cordul foarte pocnitor — deci o tahicardie foarte pronunțată. Respirația foarte accelerată și sufocantă. Nu prezintă diaree. Îndată ce oaia se îmbolnăvește pierde pofta de mâncare, rămâne în urmă de turmă și în 3—4 zile slăbește de rămâne numai schelet. Oile care au trecut și au rezistat boalei, nu se mai pot reface.

Noi am avut ocazia de a observa o turmă de oi Karakul indemnă

de această boală, care aduse în această regiune, oile s'au îmbolnăvit fie de la alte oi ce se aflau în stare cronică, fie de la cai sau bovidee ce se aflau pe aceiași pășune și care chiar dacă erau în stare de sănătate aparentă, constituiau totuși rezervor le virus, — s'a pierdut până la 30% din efectiv și 10—15% trecute prin boală și rămase în stare de cahexie. La oile merinos, țigăi și țurcane, boala are un mers clinic benign.

*Leziunile anatomopatologice culese* la cele 11 autopsii executate, sunt leziuni de anemie gravă: o emaciere pronunțată, mușchi palizi degenerați. Țesutul conjunctiv subcutan este de culoare albă ca o coală de hârtie. Se afla lichid seros în cavitatea toracică, abdominală și pericardică. Seroasele anemice. Ganglionii limfatici ușor măriți și înconjurați de o hemoragie subcapsulară.

Toți ganglionii din regiunea abdominală cât și rinichii, sunt înconjurați de un edem gelatinos ca piftia. Seroasele plurale și pericardică uneori prezintă pete și subfuziuni sanghine. Pulmoni cu zone de hepatizație la unele cazuri. Splină mărită, capsulă întinsă cu aspect marmorat și subfuziuni sanghine. Ficatul palid și friabil. Rinichi palizi, degenerați. Cele două zone abia se mai disting. În jurul lor cât și la baza cordului se află același edem gelatinos ca și în jurul ganglionilor limfatici. Stomacul e încărcat din cauza atoniei gastrice. Leziuni și modificări grave se află deasemenea în sânge. Numărul hematiilor scade enorm, ajungând 7—800.000 pe mmc. Hematiile își modifică foarte mult forma și volumul, cât și proprietățile tinctoriale.

Avem deci o *anisocytoză*, *poikilocytoză* și *polycromatophilie* foarte pronunțată. Nu lipsesc nici forme tinere de hematii nucleate și limfatice.

Modul de contagiune sau de transmitere de la individ la individ nu se cunoaște încă precis, după cum nu se cunoaște precis nici clasificarea parazitului.

Se pot transmite anaplasmele atât la bovidee cât și la oi sau alte animale, direct prin sânge sau prin diferite ixodine, cât și prin muște din genul *Stomoxys*.

În această regiune cu focare de anaplasmoze, s'au găsit pe animale, mai multe specii de căpuși (ixodine), însă cea mai frecventă este specia *Dermacentor* care cu siguranță transmite acest parazit.

Oile trecute prin boală, trec în faza cronică și constituie un izvor permanent de infecție cu numeroase recidive și totdeauna capătă și o stare de premuniție față de acest parazit, fără a fi scutite de o infecție cu alte specii de paraziți endoglobulari.

Medicamente cu acțiune terapeutică specifică nu s'au găsit până în prezent.

S'au experimentat și găsit ca ineficace, chinina, emeticul, tripanblau, sulfarsenolul, arsenobenzolul, ichtarganul, stovarsolul, gonacrinul, (tripanflavin), antimozan, quinacrin, zoothelonul (acaprin), so-

luseptazin, pentastib, uroformin și produsele 309, 588, 801 ale casei Fourneau.

Ca tratament profilactic indicat de noi cu rezultate foarte bune este următorul: oile se tund și apoi se trec prin o baie de creolină 1‰, deparazitându-se complet de căpuși. Se schimbă pe o altă pășune, unde nu au mai fost alte animale.

O astfel de măsură profilactică aplicată într'o turmă de oi — unde în fiecare zi se iveau 3—4—5 cazuri noi, — într'un interval de timp de 6 săptămâni de observație nu s'a mai ivit nici un caz nou.

Pentru confirmarea acestei boli noi, de natură tropicală, s'a trimis materialul Institutului „Pasteur” din Algeria, locul de origine și prielnic de dezvoltare al acestui parazit, *ulterior publicațiilor noastre*.

S'a primit confirmarea diagnosticului, pentru care noi aducem viile noastre mulțumiri, D-lui Dr. Edmond Sergent, membru al Institutului Franței și Directorul Institutului „Pasteur” al Algeriei, cât și distinșilor săi colaboratori.

#### LITERATURA

1. Edmond Sergent, A. Donatien, L. Parrot et F. Lestoguard: Étude sur les piroplasmoses bovines 1945.
2. Curasson: Traité de protozoologie vétérinaire et comparée 1942.
3. Curasson: Traité de pathologie exotique vétérinaire et comparée.
4. Schilling und Dr. F. Meyer: Piroplasmosen, Handbuch der pathogenen mikroorganismen 1927.
5. R. O. Neuman und Martin Meyer: Tierische Parasiten.
6. F. Doflein și Ed. Reichenow: Lehrbuch der Protozoenkunde 1939.
7. Neveu—Lemaire: Traité de zoologie et parasitologie vétérinaire 1936—1942.
8. Hutyrá-Marek Manninger: Spezielle pathologie und Therapie der Haustiere.
9. Gh. Iriminoiu: Despre piroplasmă și piroplasmosele bovidelor în Transilvania (Bul. As. Med. Vet. No. 1—2 1942).
10. Gh. Iriminoiu: Despre piroplasmă — Ciclul evolutiv schizogonic (Theileriose). Tipografia Progresul, Sibiu 1945.
11. Gh. Iriminoiu: Despre Anaplasma Marginale și Anaplasmosă. Tipografia Cartea Românească 1947.
12. Gh. Iriminoiu: Prezența Theilerioselor în România (Theileria Parva). Tipografia Cartea Românească, 1947.

#### INDRUMĂRI ȘI REFERATE

### Considerațiuni fiziologice și practice în legătură cu hrănirea animalelor de fermă

de Octavian Vasiloschi

Necesitatea de a suplini lipsa de furaje în regiunile lovite de secetă sau în cele lipsite de furaje, implică câteva cunoștințe elementare referitoare la modul de hrănire al animalelor cu nutrețuri mai puțin usuale, pentru a preveni turburările de ordin fiziologic.

care termină uneori cu moartea sau în caz mai favorabil cu sacrificarea forțată a animalelor.

Problema este cu atât mai actuală, cu cât parcul nostru de animale este simțitor redus și din cauza pierderilor de acest fel. Astfel, în Ardeal, în iarna trecută, în urma hrănirii cu frunze, iar în Bucovina (Suceava—Solca), în urma hrănirii numai cu vâsc (*Viscum album*) ce parazitase pe brad, urmată de adăpare imediată; în primul caz, pierderile s'au datorat turburărilor digestive, iar în al doilea, gazelor desvoltate în rumen (bioxid de carbon, amoniac, hidrogen), fenomen cunoscut sub denumirea de meteorizație.

În cele ce urmează, se vor arăta câteva din greșelile mai frecvente ce se comit în materie de alimentație, indicându-se totodată posibilități de îndreptare, precum și unele amănunte interesante în legătură cu subiectul de față.

Între principiile fundamentale care stau la baza întocmirii rațiilor zilnice, trebuie să se ia în considerare și faptul ca rația să fie astfel alcătuită încât animalele să primească cantități mici din mai multe nutrețuri deodată, adică să aibă un caracter cât mai variat. Faptul nu este prea incomod și pare ușor de realizat, cunoscând că în fiecare gospodărie se produc mai multe feluri de furaje, acestea urmând să fie astfel combinate, încât animalele să le consume cu plăcere. Se cunoaște de altfel din practică, că și atunci când e vorba de un nutreț relativ bun, animalele nu-l consumă cu plăcere după ce zile sau săptămâni în șir au fost hrănite cu același furaj.

Însă aspectul de unilateralitate al hranei apare mai evident atunci când imboldul foamei constrânge animalul să consume nutrețuri în stare de alterațiune sau din acelea care conțin substanțe toxice. Contra acestora se știe că organismul este dotat cu posibilitatea de a lupta prin anumite substanțe de apărare, numite antitoxine, care neutralizează substanțele toxice ingerate; dar pentru doze mari de substanțe toxice, organismul animalului nu este totdeauna în măsură să pregătească antitoxinele corespunzătoare, încât faptul constituie uneori motivul morții animalelor. De aceea, când rația este alcătuită din nutrețuri diferite, chiar dacă sunt vătămătoare prin substanțele toxice ce conțin, pe dată ce sunt în cantități mici, sunt dăunătoare în sensuri diferite, încât animalele le vor suporta cu mai multă ușurință decât atunci când e vorba de o singură substanță toxică, în cantitate mare, cu acțiune într'un singur sens.

Un argument în plus care pledează pentru rații cât mai neuniforme, este și faptul că mistuirea și absorbția diferiților componente ai hranei are loc în diferite segmente ale tubului digestiv (stomac, intestin subțire, intestin gros), încât rația alcătuită din mai multe feluri de nutreț, oferă posibilitate de lucru întregului tub digestiv, înlesnind astfel digestia și prelucrarea completă a unei cantități mai mari de nutrețuri. Dar mai mult, într'un amestec de nutrețuri este mai curând asigurată necesitatea organismului în anumiți acizi ami-

nați, vitamine și săruri minerale. Potrivit rațiunii de mai sus, și datorită faptului că problema hrănirii în ani secetoși și în general în ani de lipsă în nutrețuri pentru care tubul digestiv al animalelor apare oarecum specializat, pare utilă menționarea și analizarea greșelilor comise în atari împrejurări, cu scopul de a preîntâmpina îmbolnăviri și pierderi în condițiuni similare.

Firește, insuficiența sau lipsa nutrețurilor se poate remedia parțial sau total prin procurarea și folosirea tuturor mijloacelor alimentare ce stau la dispoziție, în regiunea respectivă, în cursul unui an, recoltarea făcându-se în momentul optim.

Astfel, nutrețul furnizat de copaci, frunzarul, format din crenuțe (rămurele) tinere cu frunze, atât în stare proaspătă, cât și în stare uscată, formează o hrană destul de valoroasă pentru vitele cornute și pentru cai, dar în deosebi pentru capre și oi, însă cu condițiunea ca rația animalelor să nu fie alcătuită exclusiv din frunze. În deosebi nu sunt recomandabile cantități mari din frunzele ce conțin substanțe tanice, pentru că provoacă constipație. Tot așa, nu vor fi folosite pentru hrănirea animalelor frunzele căzute, care au stat mult timp în contact cu solul, murdare sau în stare de putrefacție și nici acelea care conțin substanțe otrăvitoare cum sunt frunzele tinere, recoltate primăvara, de *Cytisus laburnum* (Salcâm galben), cântat de Virgilius, Columella și Plinius. Dimpotrivă, frunzele de *Cytisus laburnum* recoltate toamna, alcătuiesc un admirabil nutreț stimulator al secrețiunii laptelui, pentru vaci și oi. Prețios de știut este și faptul că fructele și coaja arbustului mai sus citat, chiar în cantități mici, sunt otrăvitoare și cauzează moartea la cai.

Evident, esența dela care provin frunzele și timpul de recoltare condiționează conținutul în substanțe tanice, glucosizi, conținutul în substanțe nutritive și deci coeficientul de digestibilitate.

În urma cercetărilor lui A. Ch. Girard, Emmerling, Wrenskiold<sup>1)</sup> și alții, bazate pe analize chimice făcute asupra frunzelor diferitelor esențe, în diverse stadii de dezvoltare, proaspăt recoltate sau uscate, s'a constatat că frunzele de anin, teiu, plop, ulm, arțar și frasin sunt cele mai bogate în materii nutritive și deci cele mai bune. De asemenea, foarte bune sunt frunzele de salcie, mesteacăn, stejar, fag, salcâm, castan, urmând apoi alte esențe.

L. Dulk<sup>1)</sup> arată că acidul tanic din frunze (fag) crește în spre toamnă și odată cu mărirea cantității de acid tanic frunzele pierd din gust și din digestibilitate.

Așa dar, conținutul frunzelor copacilor în substanțe nutritive fiind în funcție de stadiul de dezvoltare, timpul cel mai indicat pentru recoltare este luna Iulie și August când cantitatea de substanță

<sup>1)</sup> Pott E.: Handbuch der tierischen Ernährung und der landwirtschaftlichen Futtermittel. Paul Parey, Berlin 1907.

uscată este maximă. In lunile următoare are loc o scădere progresivă a substanțelor nutritive din frunze.

Mai mult, trebuie luat în considerare și în ce timp al zilei sunt frunzele mai bogate în substanțe nutritive. In această privință este interesant de semnalat că, după cercetările lui I. Sachs<sup>1)</sup>, dimineața, frunzele sunt lipsite sau sărace în amidon. In cursul zilei însă, sub influența luminei și a căldurei, ele se încarcă cu amidon, încât seara conținutul în amidon este foarte urcat, motiv pentru care seara este timpul cel mai potrivit pentru recoltatul frunzelor.

Frunzele recoltate în condițiunile arătate, oferă un nutreț suplimentar prețios pentru toate speciile de animale. Cantități mici de crenguțe cu frunze uscate, administrate regulat, alcătuiesc pentru oi și miei numai o hrană suplimentară bună, cu acțiune dietetică admirabilă, dar și un mijloc terapeutic verificat, în cazuri de anemie, digestie defectuoasă și diaree cronică.

Referindu-ne la diferitele varietăți de frunze, se constată că frunzele de stejar verzi, adică proaspete, sunt refuzate de vite, pe când în stare uscată sunt consumate chiar cu plăcere, aceasta datorită faptului că gustul amar, în frunzele uscate, este mult atenuat; totuși hrănirea vitelor cu frunze de stejar reclamă multă grijă. Interesant de remarcat este că mugurii de stejar cauzează la oi îmbolnăviri mortale, în timp ce mlădițele tinere sunt consumate și bine digerate.

Karl<sup>1)</sup> a observat că vacile care consumau frunze verzi de stejar, prezentau nu numai constipație dar chiar foarte serioase îmbolnăviri. La fel, caili hrăniți cu frunze uscate de stejar manifestau lipsă de poftă de mâncare și aveau diaree.

Frunzele de salcie formează un nutreț suplimentar dietetic, foarte bun, mai ales pentru oi.

Frunzele de salcâm, verzi sau uscate, reprezintă pentru rume-gătoare ca și pentru cai un nutreț ușor digestibil. La hrănirea cailor se vor înlătura ramuri uscate deoarece acestea conțin în coajă o substanță otrăvitoare care le cauzează colici. Tot așa, florile de salcâm trebuie îndepărtate, fiind vătămătoare pentru animale prin glucosidul ce-l conțin. Frunzele de salcâm reprezintă un aliment suplimentar bun și pentru găini<sup>1)</sup>

Frunzele de mesteacăn se pretează mai ales pentru oi.

Frunzele de ulm, verzi ca și uscate constituiesc o hrană căutată de vitele de lapte și de boi.

Frunzele de alun formează un furaj plăcut pentru oi și capre. Par să nu fie ușor digestibile.

Frunzele de mesteacăn se pretează mai ales pentru oi.

Frunzele de frasin fac parte din cele mai preferate varietăți de frunze. Sunt ușor digestibile. Atât în stare verde cât și în stare us-

<sup>1)</sup> Pott E.: Op. citat.



cată servesc în alimentația vacilor de lapte, a boilor, caprelor, oilor, cailor și porcilor.

De asemenea frunzele de Sorbus (scoruș).

Frunzele de arțar, uscate, nu constituie un aliment prea bun; cele verzi sunt consumate cu plăcere de vite și de oi.

Se va avea deosebită grijă ca frunzele folosite pentru hrănirea vitelor să nu fie atacate de boli parazitare de origine vegetală sau animală, care ar putea prejudicia serios sănătatea animalelor. Astfel, merită să fie semnalat faptul, că vacile care au consumat *Carex vulpina*, specie de rogoz neveninoasă, s'au îmbolnăvit totuși foarte grav, înregistrându-se și cazuri mortale. Examinându-se frunzele aflate la autopsie în stomacul vacilor moarte, s'au pus în evidență pe dosul acestora dungi negre lucitoare, în formă de linii, pline cu spori. La microscop s'a constatat că era vorba de o *Ustilaginea* cunoscută sub numele de *Schizonella melanogramma*, care a produs intoxicarea ce s'a tradus printr'o puternică inflamațiune a mucoasei stomacale și care a cauzat moartea animalelor. Prof. I. Prodan arată că în cazuri de îmbolnăviri de soiul acesta ar avea efect vindecător laptele proaspăt muls<sup>1)</sup>.

În regiuni viticole, trec drept foarte bun furaj pentru vite în general, iar pentru vacile de lapte în deosebi, frunzele de viță de vie, care au aceeași valoare alimentară ca și lucerna. Se valorifică în stare proaspătă sau uscate. În străinătate, sunt foarte apreciate sub formă de nutreț acid sau presat. După recoltarea strugurilor pot fi valorificate frunzele, chiar și cele căzute la pământ, prin pășunatul cu oile, bineînțeles dacă această cădere n'a fost cauzată de microorganisme (*Peronospora viticola* și *Oidium Tuckeri*) a căror combatere a necesitat stropiri cu diferite preparate chimice (Sulfat de cupru, Zeamă bordoleză). Frunzele ce provin din vii tratate chimic, vor fi excluse din hrana vitelor. Schmidt<sup>2)</sup> a observat tulburări digestive la vaci hrănite cu frunze stropite cu zeafă bordoleză, iar în câteva districte din Dalmația s'au semnalat la vaci cazuri mortale pricinuite de hrănirea cu frunze de viță stropite cu Sulfat de Cupru. Vacile au murit în urma inflamațiilor foarte puternice ale mucoasei tubului digestiv.

În regiuni unde se cultivă sfecla de zahăr, rezultă frunzele de sfeclă a căror valoare nutritivă este relativ mare. Frunzele de sfeclă pot participa în alcătuirea rației cu cel mult o treime din substanța uscată; în cantitate mai mare, din cauza oxalaților ce conțin, cauzează tulburări ale tubului digestiv.

Al mijloc alimentar, suplimentar, bun pentru rumeșătoare, este vâscul (*Viscum album*). Iarna se recomandă să fie adunat și oferit

<sup>1)</sup> Prof. Iuliu Prodan: Buruienile vătămătoare semănăturilor, fânețelor și pășunilor.

<sup>2)</sup> Pott E.: Op. citat.

vitelor de lapte după hrana de dimineață și cea de seară. De c h a m b r e <sup>1)</sup> crede că vâscul are drept efect îmbunătățirea și mărirea conținutului de grăsime al laptelui. Cantitatea ce se poate da zilnic pe cap, este de 6 kg și chiar mai mult, fără nici un pericol, dacă se respectă regimul de adăpare indicat în general, în cazul ingerării de trifoiu, lucernă sau alt nutreț verde, adică adăparea să nu aibă loc imediat după furajare.

Din cele mai sus schițate, în legătură cu alimentarea unilaterală sau defectuoasă, se pot trage următoarele concluziuni:

1. Se va evita hrănirea unilaterală.
2. Nutrețurile mai puțin obișnuite se vor introduce în rație în mod treptat și vor avea caracterul de nutreț suplimentar.
3. Se vor exclude din hrană nutrețurile ce prezintă procese de alterare.
4. Nutrețurile atacate de boli parazitare se vor trata în prealabil prin fierbere sau se vor mura.
5. Se vor exclude pe cât posibil din rația vacilor de lapte și a animalelor în gestație orice nutrețuri îndoielnice sub aspect calitativ.
6. Nutrețurile verzi se vor administra după vestejire, prin expunere la soare, sau în amestec cu paie, evitându-se adăparea imediată.
7. Trecerea dela regimul de stabulațiune la cel verde și invers se va face treptat pentru a preîntâmpina diareea, constipația, colicele și orice alte tulburări.

### Criteriul de stabilire a cantității optime de apă la un sol în cazul aplicării unui sistem de irigație

de Petre Fitoianu

În complexul factorilor care influențează producția agricolă, apa ocupă un loc de primă necesitate.

În cazul de față este o încercare de a stabili cantitatea de apă necesară de adăogăt artificial unui sol anumit, când condițiunile naturale nu permit dezvoltarea plantelor în mod satisfăcător.

Trebuie să recunoaștem că tatonările în acest sens sunt în continuă cercetare și s'a ajuns, cu oarecare aproximație, la rezultate destul de satisfăcătoare.

Indiferent de modul de adăogire a apei la o suprafață dată cantitatea de adăogăt, în cazul unui sistem rațional de irigație, trebuie calculată în așa fel, încât umiditatea solului rezultată din precipitațiunile atmosferice plus apa de adăogăt, să se apropie de acea cantitate pe care o putem numi cantitatea optimă.

<sup>1)</sup> Pott E.: Op. citat.

Generalizăm din punct de vedere practic agricol, cele trei forme sau stările apei în pământ care ne interesează aici: 1. *apa higroscopică* este imaginată ca o peliculă de apă infinit de subțire, care acoperă grăunciorii de pământ, iar din punct de vedere practic nu reprezintă nici o valoare nefiind accesibilă plantelor în dezvoltarea lor, 2. *apa capilară*, acest fel de apă umple spațiile interstițiale foarte strâmte, dintre grăunciorii de pământ. În această stare apa este accesibilă plantelor, 3. *apa de gravitație* are tendință de a ocupa, de sus în jos spațiile mari ale pământului, se găsește în exces și este dăunătoare plantelor.

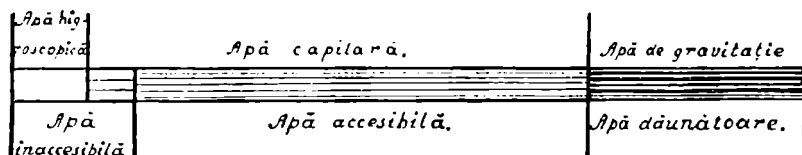


Fig. 1.

Dar să analizăm limita posibilă de apă din sol, adică cele două extremități, maximă și minimă, când plantele rezistă, însă suferă în buna lor dezvoltare.

Limita maximă este condiționată prin conținutul apei într'un sol udat până la 85—90% din capacitatea totală pentru apa acestui sol. În acest caz diferența minimă de 10—15% din capacitatea totală este ocupată de aerul atmosferic, însă acțiunea lui favorabilă la descompunerea substanțelor organice și la dezvoltarea microorganismelor aerobe este minimă. Apa în aceste cantități maxime spală substanțelor nutritive din sol, formând o pătură impermeabilă la adâncime corespunzătoare solului arabil, disolvă și sărurile dăunătoare, produce dezechilibru în reacțiunea solului, producția scade, deci se obțin rezultate inverse scopului urmărit și însfârșit micșorează rezervele de apă care ar fi putut fi întrebuințate pentru alte suprafețe sau pentru plante cu perioada de vegetație mai lungă.

Krüger citat de Prof. A. N. Costeacov<sup>1)</sup>, socotește că pentru pășuni spațiul lacunar minim, necesar aerului, este de 14% iar pentru fânețe 8%, Kopecky citat de E. Risler și G. Wery<sup>2)</sup>, consideră o capacitate minimă pentru aer în pământ necesară cerealelor le 10—18%, pentru fânețe 6—10, iar după Prof. A. Vasiliu<sup>3)</sup>, plantele de cultură au nevoie de o capacitate pentru aer de 8—15% din volumul pământului sau cca 15—30% din volumul spațiului lacunar total. Cifrele optime sunt prezentate: cca 30% din

<sup>1)</sup> Prof. A. N. Costeacov: Baza ameliorațiilor. (Osnovă meliorației) pag. 42.

<sup>2)</sup> E. Risler, G. Wery: Irrigations l'eau dans les ameliorations agricoles. ed. 4. pag. 66.

<sup>3)</sup> Prof. A. Vasiliu: Cercetarea solului prin metode fizice. pag. 142.

spațiul lacunar total sau cca 15% din volumul pământului.

Notând cu Gv. greutatea volumetrică a unui sol, cu Gs. greutatea specifică și cu C. spațiul lacunar pentru același sol,

$$\text{atunci } C = 100 \left( 1 - \frac{Gv}{Gs} \right)$$

Dacă apa ocupă L % din capacitatea totală pentru apă la suprafața de 1 ha. și la un strat de pământ de grosime 1 m., considerat ca un strat activ pentru o anumită plantă, atunci putem determina conținutul apei în sol aplicând formula:

$$K = H \cdot 10000 \frac{L \cdot \text{max.}}{100} \frac{C}{100} = H \cdot L \cdot \text{max.} \cdot C$$

Presupunem că L max. = 85%; C = 60% și H = 1 m.

Cantitatea maximă de apă la acest fel de sol ar fi:

$$K \text{ max.} = 85 \cdot 60 \cdot 1 = 5100 \text{ m}^3 \text{ la ha.}$$

Să analizăm cazul când apa este în stare deficitară.

Limita minimă de umiditate nu poate să scadă sub acea stare de umiditate a pământului când planta începe să se ofilească. După Prof. C. Ionescu-Șișești, raportul între coeficientul de higroscopicitate și coeficientul de ofilire este 1:1,4, iar după Prof. A. Vasiliu<sup>5)</sup>, din experiențe rezultă că apa fiziologică activă (coeficientul de ofilire este egală cu apa higroscopice, pentru soluri minerale și până la 1,5 apă higroscopice pentru solurile cu conținut mare de humus.

Pentru a calcula limita minimă de umiditate ne conducem după coeficientul de ofilire care rezultă din apă higroscopice determinată la diferite soluri.

După Prof. G. Ionescu-Șișești dăm câteva exemple asupra coeficientului de ofilire:

Sol	Higroscopicitate în %	Coeficientul de ofilire în %
Nisip grosier	0,5	0,9
Nisip fin	2,5	3,3
Nisip lutos	4,4	6,3
Sol lutos	9,8	13,9
Sol Luto-argilos	11,4	16,3

Așa că la un sol luto-argilos cu un strat de grosimea unui metru: umiditatea minimă ar fi:

$$K \text{ min.} = H \cdot 10000 \frac{L \text{ min.}}{100} \frac{C}{100} = H \cdot L \text{ min.} \cdot C$$

Presupunem că: L min. = 16,3; C = 60% și H = 1 m.

<sup>4)</sup> Prof. G. Ionescu-Șișești: Agrotehnica. Vol. 1, Nr. 1, pag. 63.

<sup>5)</sup> Prof. A. Vasiliu: Higroscopicitatea solurilor noastre. Extras din Buletinul Facultății de Agronomie Cluj. Vol. VII, 1938. — Cercetarea solului prin metode fizice, pag. 120.

In acest caz cantitatea minimă de apă la 1 ha la acest fel de sol ar fi:

$$K \text{ min.} = 1.60.16,3 = 978 \text{ m}^3 \text{ la ha.}$$

După Prof. A. N. Costeacov, cercetările făcute la câmpurile de irigație din Turchestan au arătat că limita cantității minime de apă nu poate fi inferioară limitei între  $L \text{ min.} = 7-13\%$ , iar la câmpurile de experiență pentru vie din Statele Unite se socotește  $L \text{ min.} = 6-7\%$ . Aceste cantități variază fiindcă depind de sol, climă și plantă.

După ce s'a stabilit valoarea maximă și minimă, rămâne de văzut, care este cantitatea optimă de apă necesară plantelor agricole.

Prof. A. N. Costeacov<sup>6)</sup> spune: cantitatea optimă de apă într'un sol este aceea cantitate când aproape tot spațiul capilar este umplut cu apă, iar spațiile mai mari sunt libere și printr'insele circulă aerul atmosferic. Prin urmare acea stare a pământului când 45—60% din tot spațiul lacunar este ocupat cu apă adică:

$$K \text{ opt.} = H. 10000 \frac{L \text{ opt.}}{100} \frac{C}{100} = H. L. \text{ opt.} C$$

Presupunem că:  $L \text{ opt.} = 60\%$ ;  $C = 60\%$  și  $H = 1 \text{ m.}$

Cantitatea optimă de apă ar fi:

$$K \text{ opt.} 1 . 60 . 60 = 3600 \text{ m}^3 \text{ la ha.}$$

Aflarea cantității optime de apă este de mare importanță pentru plantă și sol, de aceea ori de câte ori se cere aplicarea în practică a acestei probleme, se caută în limita posibilităților ca valoarea care reprezintă cantitatea de apă aplicată unui sistem de irigație să oscileze în jurul cantității  $K \text{ opt.}$

### Plantațiunile noastre de vițe port-altoi Berlandieri × Riparia Teleki 8B și Berlandieri × Riparia Kober 5BB.

de M. Opreanu

Datorită bunelor lor însușiri și unor conjuncturi economice favorabile, port-altoi Berlandieri × Riparia Teleki 8B și Berlandieri × Riparia Kober 5BB, sunt tot mai mult întrebuințați în România la altoirea vițelor. Din care cauză plantațiunile ocupate cu acești doi hibrizi<sup>1)</sup> sunt acum mai numeroase și mai întinse.

Dar aceste plantațiuni sunt neomogene. In ele se găsesc, amestecate neregulat, varietăți și forme mult deosebite. Fapt care poate cauza greșeli în aplicarea metodelor și măsurilor culturale și, ceeace

<sup>6)</sup> Prof. A. N. Costeacov: Baza ameliorațiunilor (Osnovă miliorații). pag. 45.

<sup>1)</sup> După cum se va vedea în cursul acestei expunerii, Berlandieri × Riparia Teleki 8B este un amestec de forme hibride.

este mai grav, greșeli la altoire. Astfel se pot altoi vițe port-altoi care nu corespund nici altoitului și nici mediului edafic și climatic în care vor fi sădite. Și de aci o serie de consecințe ce se răsfrâng atât asupra pepineriștilor, cât și asupra viticultorilor.

Acest aspect, fără prea mare importanță la prima vedere, poate fi potențat (privind viticultura noastră) de două conjuncturi: exportul de vițe port-altoi și marile necesități interne.

Exportul și trebuințele viticulturii noastre nu pot fi acoperite cu materialul de cea mai bună calitate obținut numai dela adevăratele vițe Berlandieri  $\times$  Riparia Teleki 8B și Berlandieri  $\times$  Riparia Kober 5BB, produs la noi. Din care cauză, mai cu seamă micii pepineriști altoiesc pe orice varietate sau formă de vițe port-altoi și de orice calitate. Și dacă la obținerea vițelor altoite nu se pune mai multă grijă, ceea ce se petrece când se înființează noi plantațiuni de port-altoi, este lesne de înțeles. Căci „cei mai mulți pepineriști — „din spirit economic” — întrebuițează cu această ocazie, aproape exclusiv, materialul care nu mai poate fi altoit, și din orice formă sau varietate ar face parte. Noile plantațiuni, totdeauna mai pestrițe decât cele din care au provenit, o dovedesc.

Dar dacă noile plantațiuni sunt mai puțin omogene decât cele vechi, se poate datora și altor cauze. Printre acestea puritatea materialului inițial și grija dela început de a-l păstra ca atare, joacă un rol deosebit. Din acest punct de vedere, felul cum Berlandieri  $\times$  Riparia Teleki 8B și Berlandieri  $\times$  Riparia Kober 5BB au fost obținuți și înmulțiți, este mai ales caracteristic.

Sigmund Teleki, pe la sfârșitul secolului trecut, dorind să obțină vițe Berlandieri Rösségüier Nr. 2, s'a adresat selecționatorului Rösségüier din Alénya (Franța). Cum importul de butași era interzis în Austro-Ungaria, Sigmund Teleki a cerut semințe. Din semințele primite au ieșit cca. 40.000 plante. Însă, dintre ele numai vre-o zece reproduceau pe Berlandieri Rösségüier Nr. 2. Celelalte erau hibrizi americo-americieni (Berlandieri  $\times$  Riparia) și americo-europeni.

În diversitatea de forme hibride astfel obținute, Sigmund Teleki a început o alegere în masă. Mai întâi a eliminat vițele care prin compoziția lor genetică (americo-europenele) nu aduceau siguranța unei bune rezistențe la filoxeră. Apoi a exclus dela înmulțire pe cele care cloroza în solurile cu cantități mari de calcar. Vițele rămase după repetate examinări, au fost grupate apoi în 6 clase, numerotate dela 4 la 9. Criteriul de grupare a fost cel morfologic (forma frunzelor).

Deci indivizii așezați de Sigmund Teleki într'o clasă oarecare, nu provin toți din înmulțirea unei singure vițe, ci din a mai multora.

Cum s'a ajuns mai departe, ca pe lângă numărul de clasă, vițele din grupa 8 să primească și litera B, n'am găsit până acum undeva scris. Se poate de aceea bănuși că în urma deosebirilor ce ar fi rezultat după primele înmulțiri, între formele grupate în clasa 8, Teleki a subdivizat această clasă.

Întrebarea însă, care se pune acum, este dacă nu cumva cu:

acea ocazie, selecționatorul dela Villany, a executat o selecțiune individuală, și deci Berlandieri × Riparia Teleki 8B provine din înmulțirea unei singure vițe.

Intrebarea este de natură a tenta pe cei ce caută sprijin teoriei lui Navaro<sup>2)</sup>. Ea însă primește un răspuns — natural, după cum se va vedea, fără a putea combate teoria amintită — în relatările lui Alfred Dümmler<sup>3)</sup>. Acesta scrie în ambele lucrări, că Berlandieri × Riparia Teleki 8B cuprinde mai multe forme, pentru că mai multe plante ieșite din semințele trimise de Rességuier, au fost înmulțite la un loc sub acest nume. De altfel, și din repetatele selecțiuni individuale făcute în plantațiunile de vițe Berlandieri × Riparia Teleki 8B, se poate deduce același lucru. Chiar Berlandieri × Riparia Kober 5BB nu este decât rezultatul unei astfel de selecțiuni, executată de F. Kober. De aceea numele exact al acestui hibrid este: Berlandieri × Riparia Teleki 8B Selecțiunea Kober 5BB, așa cum îl dă Alfred Dümmler în cele două lucrări amintite.

Kober însă, spre deosebire de S. Teleki, a înmulțit separat fiecare viță. Hibridul care-i poartă numele este provenit din înmulțirea unei singure vițe. Dar — și aceasta poate ridica bănueli — Kober a luat toate formele care semănau cu selecțiunea 5BB și le-a înmulțit separat, sub denumirea „tip 5”. De aceea nu este exclus ca zeceșii admiratori și profitori ai calităților hibridului Berlandieri × Riparia Kober 5BB, să fi înmulțit vițele din „tipul 5” drept Kober 5BB. Și aceasta cu atât mai mult, cu cât, după cele scrise de A. Dümmler în „der Weinbau mit Amerikanerreben” (pg. 154), numai un ochiu exercitat putea găsi deosebiri între ele. Această ipoteză poate găsi temei și în nota dată de același autor la pagina 155: „cu toate că 5BB provine dintr'o singură viță, în plantațiunile noastre pot fi observate mai multe tipuri, încât face necesară o nouă selecțiune”.

La neglijența voită sau nu a înmulțitorilor de vițe port-altoi, pe lângă impuritatea inițială a materialului de înmulțit, s'a mai putut adăoga — pentru a se ajunge la împestrițarea actualelor plantațiuni de port-altoi — felul curios de a-și transmite vițele hibride însușirile lor pe cale vegetativă, fel semnalat de Navaro.

După Navaro<sup>4)</sup>, pe lăstarișii unui hibrid, la nivele diferite, apar caracterele maternelne și paternne. Deci prin înmulțirea vegetativă a vițelor hibride, se reproduc formele inițiale care au luat parte la hibridare. Dacă în afară de formele parentale, pot să apară și noi

<sup>2)</sup> Navaro spune că un lăstar al unui hibrid, reproduce genitorii care au luat parte la formarea acelu hibrid.

<sup>3)</sup> A. Dümmler: „Der Weinbau mit Amerikanerreben” — Durlach 1922; și „Berlandieri × Riparia Teleki 8B”, publicat în „Weinbau—Lexikon” de K. Müller — Berlin 1930.

<sup>4)</sup> Navaro: „Da diagnose das Ampelideas do genere Vitis” — Annais do Instituto Superior de Agronomia — V, 1932 Lisboa — recensie în „Das Weinland” No. 3 din 1934.

combinațiuni și dacă acestea pot fi transmise pe cale vegetativă, nu este încă semnalat. Totuși se poate bănuși. Căci, dacă grija depusă de F. Kobler și Ludwig Kohlfürst, în legătură cu înmulțirea hibridului Kober 5BB, n'a lăsat să se strecoare vițe străine de cele provenite din vița inițială 5BB, nu s'ar putea explica diversitatea de forme semnalată în 1922 de A. Dümmler și cea remarcată aici, decât prin teoria lui Navaro.

Cum teoria lui Navaro nu este încă verificată experimental, iar probitatea înmulțitorilor și comercianților de vițe este discutabilă, impuritatea actuală a plantațiunilor de *Berlandieri* × *Riparia Teleki* 8B și *Berlandieri* × *Riparia Teleki* 8B selecțiunea Kober 5BB, se poate datora, așa cum s'a arătat până aci:

1. Impurității inițiale a materialului de înmulțit;
2. Lipsa de probitate și suficientelor cunoștințe de care pot da dovadă înmulțitorii și comercianții de vițe port-altoi; și
3. Impurificării treptate prin felul caracteristic vițelor de a se înmulți pe cale vegetativă (după teoria lui Navaro).

Din această stare de lucruri, dăunătoare viticulturii și comerțului nostru de vițe cu străinătatea, trebuie și se poate ieși. În acest scop eliminarea din plantațiunile de care este aci vorba, a tuturor vițelor care nu sunt *Berlandieri* × *Riparia Teleki* 8B, respectiv *Berlandieri* × *Riparia Kober* 5BB, este prima măsură care se impune.

Dar dacă dificultatea legată de recunoașterea vițelor *Berlandieri* × *Riparia Kober* 5BB, și deci alegerea lor dintre celelalte, nu este prea mare, cea împreună cu identificarea precisă a vițelor *Berlandieri* × *Riparia Teleki* 8B este aproape de ne învins. În acest din urmă caz greutatea o formează faptul că *Berlandieri* × *Riparia Teleki* 8B este un amestec de forme hibride. Și astfel, sub asemănarea morfologică se pot ascunde forme nevalorose care nici măcar n'au existat în amestecul inițial. De aceea în plantațiunile actuale de *Teleki* 8B nu se poate institui decât o cvasi-ordine pe această cale.

Vițele eliminate dintr'o plantațiune trebuiesc înlocuite. Înlocuirea trebuie să se facă numai cu materialul autentic *Teleki* 8B respectiv *Kober* 5BB. Dar și cu această ocazie intervin greutăți mai mari în cazul vițelor *Teleki* 8B, și din aceleași motive. Așa că apare necesară executarea prealabilă a unei selecțiuni individuale în populațiunea de *Teleki* 8B. Selecțiunea individuală însă nu lasă să fie reprodușă populațiunea inițială de *Teleki* 8B. Dar în fond nu spre aceasta trebuie să se tindă. Ci spre obținerea unor vițe derivate dintr'o singură viță, care să prezinte cel puțin calitățile atribuite vițelor *Teleki* 8B<sup>5)</sup>.

Deși grija cu îndepărtarea și înlocuirea vițelor așa cum s'a arătat mai sus, trebuie să fie mare, cea mai mare grijă trebuie însă depusă cu ocazia înființării de noi plantațiuni. Acestea trebuie să cuprindă numai material autentic produs în pepiniere autorizate și riguros controlate.

<sup>5)</sup> Un pas în acest sens s'a făcut deja. Selecțiunea *Ambrosi* este rezultată din înmulțirea unei singure vițe dintr'o plantațiune de *Teleki* 8B.



## Propuneri pentru bunul mers al fermelor dela R.E.A.Z.I.M.

de Vasile Nilca, Boiu—T. Mare

Printr'o lege recentă a luat ființă o nouă regiie autonomă sub denumirea de Regia Autonomă a Exploatărilor Agricole, Zootehnice, a Industriilor Agricole și Mașinilor, sau prescurtat R. E. A. Z. I. M.

Fără intenția de-a face vreo discriminare la adresa fostei regiie autonome R. E. A. Z., credem totuși potrivit, că este cazul, ca această nouă instituție — cu o dezvoltare mult mai vastă decât cea din trecut — să examineze bine sistemul de organizare al exploatărilor ce intră în domeniul ei, spre a se evita dela început neajunsurile de care au suferit acestea în trecut.

Vom căuta în cele ce urmează să facem unele propuneri, rezultate din activitatea de câțiva ani la una din acest fel de exploatare și care se referă la:

1. Dotarea cu personal, fixarea atribuțiunilor, competenței și obligațiunilor fiecăruia.

2. Numirea de Subadministrator la fiecare Fermă (din subinginerii și conducătorii agricoli) pentru ca Administratorul Fermei (Ing. Agr.) să nu se uzeze, pierzând timpul cu lucruri mărunte în gospodărie.

Inginerul Agronom să aibă misiunea de a concepe planul de producție, de a studia și aplica progresele continue ale științei agricole, dar să înceteze de a mai fi logofăt, magazioner etc.

Apoi Inginerul Agronom, administratorul de Fermă, va trebui să îndeplinească și un deziderat sau mai precis un imperativ chiar de ordin social agrar și anume de ridicare a nivelului cultural și tehnic agricol al micului agricultor din imediata apropiere a Fermei. Ferma să devină un factor de răspândire a cunoștințelor tehnice agricole, ca acțiune centrifugă, Inginerul Agronom să dea consultații agricole pe ogor și în gospodăria agricultorului și apoi — ca o consecință — Ferma să devină în mod firesc, centrul de informații spre care se îndreaptă agricultorii convinși în prealabil de însemnătatea cunoștințelor tehnice agricole.

3. Inzestrarea Fermelor cu toate mașinile agricole de care are nevoie dictată de caracterul Fermei respective (cositoare, semănătoare, inclusiv tractor și batoză).

4. Participarea la beneficiu a întregului personal (funcționari și argați) pentru stimularea la maximum a producției și a beneficiului exploatației.

Art. 28 din Legea Camerelor Agricole prevede acordarea unui anumit procent de participare la beneficiu ce se atribuia funcționarilor exploatației respective sub formă de primă de încurajare.

Printr'o Decizie ulterioară Ministerul Agriculturii fixează pla-

fonul acestor prime de incurajare la două salarii lunare aceasta limitându-se la funcționarii din exploatație (Administrator, Contabil, Șef de cultură).

Ori pentru realizarea unui beneficiu net mai mare sau mai mic contribuie direct și permanent nu numai funcționarii ci și întreg personalul de serviciu al exploatației respective (grădinar, magazioner, fierar, lemnar, tractorist, argat, etc.). Experiența făcută chiar în ultimii ani, a dovedit că oricâtă insistență s'ar depune din partea funcționarilor conducători, ori câtă educație s'ar face personalului inferior din exploatație, el tot nu depune întotdeauna maximum de efort pentru îndeplinirea la timp a unei anumite lucrări care necesită urgență. Argatul nu depășește un quantum de muncă știind că efortul care i se cere în anumite sezoane și la anumite lucrări — succesul sau insuccesul — nu influențează cu nimic salariul lui lunar.

Pe când dacă argatul ar fi direct interesat la obținerea unui beneficiu net cât mai mare în exploatație, el ar depune efortul necesar reclamat la momentul oportun, de felul lucrării, anotimp, stare meteorologică, etc. fără rugăminți, promisiuni sau eventual amenințări, tocmai pentru faptul că și-ar vedea în nereușita unei lucrări oarecare o parte din pierderea lui.

În acest scop, pentru mărirea cât mai mult a beneficiului exploatațiilor noastre agricole administrate de instituțiile M. A. D. ar fi necesar ca întreg personalul exploatațiilor respective (funcționari și argați) să fie beneficiari ai venitului net rezultat, fără ca acest fapt să fie limitat la plafonul de două salarii pentru funcționari. Soluția propusă de noi ar fi următoarea: să se acorde 20% din beneficiul net personalului din exploatație repartizat după cum urmează: 5% administratorului, 5% șefilor de cultură, 2% contabilului (pe lângă prima fixă lunară) și restul de 8% personalului ajutător inferior (grădinar, magazioner, tractorist, argați, etc.).

Aceste sume urmează a se da anual imediat după constatarea beneficiului, iar suna convenită fiecăruia constituie un plus la salariul lunar ce i se competă.

În acest mod s'ar stimula la maximum procesul de producție în exploatațiile noastre, fiind fiecare direct interesat pentru obținerea unui cât mai bun rezultat material. Acesta mai alês pentru faptul că hărnicia, conștiinciozitatea, datoria în serviciu sunt relative și diferă după scrupulozitatea și îngăduința celor care le judecă sau le execută.

Coninteresarea la beneficiu ar avea drept rezultat imediat mărirea producției și a venitului exploatației prin faptul că administratorul s'ar strădui de exemplu ca toate lucrările să fie executate la timp și cu maximum de randament, șeful de cultură și-ar da seama că o oră lucrată în minus într'o zi de 50 lucrători zileri constituie 50 de ore respectiv 5 zile de lucru deci mâna de lucru necesară prășilei unui jugăr de porumb, argatul ar simți că lăsatul unui car de

fân pe câmp peste noapte ca să-l apuce ploaia constituie o pierdere pentru Fermă, că o roată ruptă din neglijență este o cheltuială care s'ar fi putut eventual evita, dacă ar fi fost mai atent, că furajul pe care-l împrăștie din iesle animalul și-l calcă în picioare este o pagubă, că un coș de ardei sau doi saci de cartofi lăsați pe câmp în bătaia brumei sau a gerului sunt produse care scad venitul exploatației în anul respectiv.

Când fiecare vede în valoarea celor înșirate mai sus un anumit procent din beneficiul la care el are parte toate aceste defectiuni se pot evita în total sau în cea mai mare parte, constituind pentru Stat un beneficiu asigurat, în cazul nostru de 80%. Fiecare din cei care iau parte la procesul de producție și-ar da interesul ca rezultatele obținute să fie cât mai bune pentru ca beneficiul din care el are o anumită cotă să fie cât mai mare. S'ar face în acest caz și un control reciproc între argați de exemplu, fiecare având interesul ca atât el cât și tovarășul lui să fie cât mai conștiincioși, să lucreze cât mai mult, să îngrijească cât mai bine inventarul pentru obținerea unui succes cât mai mare.

Statul are interesul ca Instituțiile Agricole administrate de el să dea rezultate cât mai bune din toate punctele de vedere. Credem că participarea la beneficiu a acelor care concep, dirijează și execută programul și procesul de producție constituie un mijloc, ce va asigura succesul permanent în viitor.

Se va evita astfel fuga de pe teren și refugiul în comoditatea unui post de birou dela oraș a tehnicianului și rămânerea celor mai slabe elemente între personalul inferior al Fermeilor, mai ales acum când mobilizarea pentru lucru în agricultură nu mai constituie pentru nici unul un îndemn de a intra în serviciul exploatațiilor agricole.

S'ar crea astfel condiții de intelectual funcționarului și s'ar îmbunătăți standardul de viață al argatului din exploatațiile noastre agricole, Statul având, totuși în totdeauna partea lui de beneficiu realizat și asigurat.

---

### **Înșirarea foilor de tutun Virginia Bright pe sfoară sau șipci pentru a fi uscate la foc indirect**

T. Lăzurcă, Arad

Varietatea de tutun Virginia Bright a fost introdusă în cultura mare la noi în țară, în anul 1938, datorit neobositului director de atunci al Institutului Experimental C. A. M. din Băneasa—București. Tot de atunci s'au construit în regiunile de cultură ale acestei varietăți de tutun și cuptoarele necesare în care să se usuce foile provenite dela acest tutun americanesc, căci un astfel de tutun ca să-și evidențieze culoarea galbenă și mirosul plăcut, însușiri pentru

care se și cultivă, are nevoie să fie uscat în camere încălzite artificial sau în cuptoarele numite și sistem Bright. Ce-i drept, prin dospire și uscare în cuptoarele sistem Bright, tutunul verde din varietația Virginia ce-l predă cultivatorul, poate căpăta culoarea galbenă și primi miros plăcut, dar pentru aceasta trebuie să fie și de soi bun și să provină de pe un teren nisipos sau nisipo-argilos, de culoare deschisă și nu prea bogat; să fie cultivat și cules la timp potrivit, adică transplăntat până la 1 Iunie al anului, îngrijit oricâte ori este nevoie și recoltat când este copt. Stadiul sau momentul când foaia de tutun este coaptă și trebuie culeasă, se cunoaște după petele de culoare deschisă sau ușor gălbue ce au apărut pe fața foii și în special la marginile și spre vârful ei. Ba chiar întreaga foaie capătă când a ajuns în acest stadiu, o culoare mai palid verzue și se rupe mai ușor de pe tulpină. Deasemenea foile de tutun Virginia ca să capete culoarea galbenă, în timpul dospirii și uscării în cuptoarele Bright nu trebuie să fie vestejite, deci culesul lor nu se va face decât în ziua în care se predau la uscătorie; și nici nu se vor ține la soare după ce au fost culese sau în timpul transportării, căci razele solare opresc prea brusc viețta din foaie, cea ce constituie o piedecă pentru a primi culoarea galbenă.

Tutunul odată preluat dela cultivatori, trebuie sortat după gradul de coacere și apoi înșirat pe sfoară sau șipci, ca să poată fi supus dospirii și uscării în cuptoare. Șirele cu tutun mai verzuu, se așează la partea de sus a cuptoarelor, iar cele cu tutun mai copt, în partea mai inferioară a cuptoarelor.

Înșiratul foilor după cum am amintit se face pe sfoară sau pe șipci. Așa, în cuptoarele dela Vlăduțeni—Romanății, în cele dela Urziceri, Găești și Armășești din jud. Ialomița, interiorul lor este în așa fel construit și aranjat, încât nu se poate introduce, dospii și usca tutunul, decât numai înșirat pe sfoară, iar în cele dela Sanislău și Resighea din jud. Sălaj, cari sunt și mai spațioase, tutunul se introduce în cuptor numai înșirat pe șipci de lemn, lungi de 2 m. groase de 2,50/2,50 cm. și grele de 760 grame fiecare.

Cantitatea de tutun ce se poate introduce în mod normal într'un cuptor și la o singură dată, este de cca 2000 kg. dacă înșiratul se face pe sfoară și de 3600—4000 kg, dacă înșiratul se face pe șipci de lemn. În cazul prim, din 2000 kg tutun se confecționează cca 360 de șire lungi de 3,60 m, iar în cazul al doilea se confecționează cca 1200 de șipci cu tutun.

Înșiratul pe sfoară este cel cunoscut de toți cei cari se ocupă cu cultura, dospitul și uscatul tutunului, iar înșiratul pe șipci este introdus în Ungaria pentru prima oară de către practicienii americani și germani, iar din Ungaria trece la noi prin uscătoriile din Sanislău și Resighea jud. Sălaj. La înșiratul pe sfoară, între altele, trebuie să fim cu băgare de seamă să nu înșirăm decât cca 200 de foi pe o sforă de 3,60 m. l., căci înșiratul prea des împiedecă răs-

pândirea uniformă a căldurii și umidității în cuptor, și deci colorarea tutunului nu se poate face uniform iar la înșiratul pe șipci, pentru acelaș motiv, nu se vor înșira pe o șipcă decât 150 foi sau 50 mănunchiuri a câte 3 foi. Dar să examinăm mai amănunțit operațiunea înșiratului pe șipci care este mai puțin cunoscută la noi în țară.

Procedeul de-a înșira foile de tutun pe șipci, se practică până în prezent la noi în țară, numai cu foile de tutun din varietatea Virginia, care după recoltare se supun dospirii și uscării la foc indirect, adică în cuptoarele Bright sau în încăperi cu aer cald, a căror interior este în așa fel construit și aranjat cu stelaje, încât ușor se pot agăța șipcile cu tutun, începând de sus în jos și după desimea dorită.

Pentru a se putea înșira foile pe șipcă, este nevoie mai întâiu de un scaun de înșirat lung de 2 m. și înalt de 90 cm, care la un capăt are fixată o cutie în care se pune ghemul de sfoară. Pe acest scaun, întrucâtva asemănătoare cu cel pe care se taie lemnele cu ferestrăul, se fixează șipcă. Lucrătoarea care trebuie să înșire, ia sfoară de pe ghemul din cutie fără s'o dimensioneze, și se îndreaptă spre capătul celălalt al scaunului de înșirat. Aci fiind încă două lucrătoare servante, cu tutun bun de înșirat în mână, o alimentează pe lucrătoarea care înșiră cu câte 3—5 foi, după cum e mărimea lor și aranjate în așa fel ca să fie dos la dos, iar lucrătoarea înșirătoare, cu mâna stângă, ia mănunchiul de foi, îl fixează de șipcă, când de o parte când de alta, și cu mâna dreaptă petrece sfoara pe după mănunchiul de foi în așa fel, încât fără nici-un nod, foile sunt bine legate de șipcă și pot fi transportate ori unde, fără să cadă vre-una.

Această echipă de trei lucrătoare, adică o lucrătoare înșirătoare și două servante, într'o oră pot confecționa cca 25 șipci cu tutun, folosind aproximativ 5 m sfoară și înșirând în medie 5 kg tutun verde și netto pe fiecare șipcă. În general acest procedeu este foarte expeditiv, și o lucrătoare versată, alimentată la timp și având și sfoară bună, fixează tutunul pe șipcă în 2 minute. Ca sfoară pentru înșirat, se poate folosi cea de 410 m. l. la kilogram sau și mai bine, cea de 1050 m. l. la kilogram, și aceiași sfoară se poate folosi de mai mult<sup>o</sup> ori.

Se naște însă întrebarea, care din cele două procedee de înșirat, pe sfoară sau șipci, este mai avantajos sau mai rentabil pentru C. A. M.? Pentru a răspunde la această întrebare, să recurgem la câteva cifre, cari sunt mai convingătoare.

În cazul când se înșiră pe șipci, într'un cuptor intră cca 4000 kg. tutun verde sau 1200 șipci cu tutun pe ele. Pentru aceasta este nevoie de 35 lucrătoare, repartizate astfel: Șapte echipe a câte trei lucrătoare la înșirat, 6 lucrătoare la cărat șipcile în cuptor, 6 la încărcat cuptorul sau la fixat șipcile pe stelaje și două lucrătoare la adus tutun pentru înșirat, curățenie, etc., deci în total este nevoie de 35 zile lucru a câte 7 ore pe zi. Socotit câte 12.000 lei mâna de

lucru pe zi, a fost în vara anului 1946, încărcatul unui cuptor, costă 420.000 lei, ceia ce revine la 584 lei pe kilogram tutun uscat.

Când se înșiră tutunul pe sfoară, o lucrătoare confecționează pe oră aproximativ 3 șire lungi de 3,60 m, iar într'un cuptor intră, în cazul acesta, 2<sup>000</sup> kg tutun verde sau cca 360 șire cu tutun de dimensiunile arătate. Pentru a confecționa aceste șire, și a încărca cuptorul, este nevoie de 32 lucrătoare, repartizate astfel: 20 lucrătoare la înșirat, 6 lucrătoare la căratul șirelor în cuptor, 4 la încărcat cuptorul sau la fixatul șirelor pe stelaje și 2 la diverse, deci în total 32 zile de lucru a câte 7 ore pe zi. Socotit la fel câte 12.000 lei pe zi mâna de lucru, încărcatul unui cuptor cu 2000 kg tutun verde, în cazul acesta, se ridică la suma de 384.000 lei, ceia ce revine la 1100 lei pe kilogram tutun uscat.

Numai din confruntarea cifrelor de mai sus, reese destul de clar, că înșiratul pe șipci este mai avantajos, sau mai rentabil, mai expeditiv și mai practic, lăsând la o parte faptul că și din punct de vedere tehnic fermentativ, este mai recomandabil a se înșira pe șipci, atunci când dorim a dospi și usca tutunul Virginia în cuptoarele Bright.

## Aspecte din viața microbiană a solului

de Nicolae Giosan, Cluj

Elementele constitutive ale materiei vii și moarte, se găsesc într'un continuu circuit, a cărui menținere și permanentizare — condiție absolut necesară pentru stabilirea echilibrului fenomenelor naturale în general și-a vieții însăși în special — este înfăptuit de numărul extraordinar de mare a ființelor microscopice, ele plasându-se, din acest punct de vedere, ca intermediari indispensabili între existența care sfârșește și aceea care începe. Munca lor a fost privită multă vreme global, judecându-le după aportul pe care-l aduceau; numai o fărâmă din noianul lor nesfârșit — acelea patogene — au atras atenția cercetătorilor, prin durerile care cereau alinare, în timp ce cele folositoare își continuau opera lor nobilă, pentru a crea mediu optim de dezvoltare tovarășelor lor necruțătoare.

Vieța și dezvoltarea acestor microorganisme este intim legată de aceea a materiei organice, ea formând generatorul de forțe și substratul lor de existență. Uneori, forme diferite de microorganisme 'ucrează concomitent, altele ele se succed, apar rând pe rând, cele dinainte pregătind condiții favorabile de dezvoltare aceluia care le urmează, pentru ca până la urmă materia organică, vegetală sau animală, să fie redusă la forme din ce în ce mai simple până la mineralizare.

Pământul, uriaș depozit al materiilor organice, e normal să fie

leagănu de trai și de dezvoltare al multor microorganisme. Aerul (prezența oxigenului pentru majoritatea microorganismelor), umiditatea, temperatura, reacțiunea chimică a mediului respectiv, sunt factorii care, în afară de materia organică, îngrădesc activitatea acestor ființe microscopice. O temperatură apropiată de 20—25°C., un raport potrivit între apă și aer, o reacțiune neutră sau ușor alcalină, sunt condițiile optime de dezvoltare ale microorganismelor din sol, folositoare agriculturii.

Factorii care condiționează dezvoltarea microorganismelor, se găsesc constelați în optim spre suprafața solului, și cu cât mergem mai jos, cu atât numărul acestor factori scade treptat. De aceea și numărul microorganismelor e mai mare în spre suprafață și se micșorează în profunzime. Stratul cel mai bogat în microorganisme se găsește cuprins între 0,2—0,5 m, în timp ce dela 3—5 m în jos numărul lor poate să fie nul, căci solul acționează ca un filtru. Füllers, citat de Kayser<sup>1)</sup> găsește într'un pământ din apropierea unui centru populat, că un cmc din pământul respectiv conține:

la suprafață . . .	70.000—6.000.000	microorganisme
la 1 m. adâncime . . .	20.000—	60.000 „
iar la 2 m. adâncime . . .	0—	17.000 „

I. F. Radu<sup>2)</sup>, studiind caracterele bacteriologice ale unui sol brun roșcat de pădure pe orizonturi, găsește la un gram sol, că:

orizontal A conține	9	milioane	microorganisme
„ B „	7	„	„
„ C „	3,5	„	„

majoritatea în cazul de față fiind ciuperci. În straturile inferioare ale solului, materia organică, solubilizată și antrenată de apa de ploaie, se găsește sub forma unor compuși simpli, ea ne mai fiind asimilabilă și utilizabilă decât pentru unele specii bacteriene, apte de-a se mulțumi cu astfel de alimente; dar lipsa oxigenului contribuie în cea mai largă măsură la împuținarea microorganismelor în profunzime.

Bogăția solului în materii organice face ca solul respectiv să fie mai bogat în microorganisme<sup>3)</sup>, astfel:

solurile bogate în materii organice	au 5—10 milioane micr.	la 1 gr. sol.
solurile mijlociu de bogate în mat. org.	au 3—5 milioane micr.	la 1 gr. sol.
solurile sărace în materii organice	au 2—3 milioane micr.	la 1 gr. sol.

1) Kayser E.: Microbiologie appliquée à la fertilisation du sol. Paris 1921.

2) Radu F. I.: Câteva caractere pedologice, chimice și bacteriologice ale solului din „Dealul Craiului”. Bul. Acad. de Inalte Stud. Agr. Vol. V, Nr. 1, Cluj 1934.

3) Chirițescu-Arva M.: Agrologie. Cluj, 1925.

În același strat al pământului, numărul microorganismelor este mai redus iarna decât vara, fiindcă temperatura ajunge în decursul iernii, pentru majoritatea covârșitoare a microorganismelor, sub limita necesară proceselor lor fiziologice. Dar chiar în decursul sezonului cald. Müntz și Gaudeschon, au semnalat un maximum de activitate microbiană în epoca primăverii și altul toamna. Deși temperatura optimă de dezvoltare a lor este vara, totuși procentul de apă al solului scăzând, factorul apă cade în minim și activitatea microorganismelor scade și ea. La aceleași concluzii a ajuns și Engberding, constatând că în solurile cultivate, numărul microorganismelor crește sau descrește în timpul sezonului cald, cu conținutul în apă al solului respectiv.

Numărul microorganismelor variază și cu natura și reacțiunea chimică a solului respectiv; astfel, solurile nisipoase sunt mai sărace în microorganisme, cele lutoase, argiloase sau humoase, sunt mai bogate; solurile acide sunt mai sărace, cele neutre sau alcaline sunt mai bogate.

Lucrările tehnice și metodele culturale aplicate, sunt acelea care fac ca numărul microorganismelor folositoare agriculturii să fie mai mare și activitatea microbiană mai intensă, căci ele vizează aducerea spre optim a tuturor factorilor care condiționează o normală dezvoltare a lor. Behrens, Fülles și Caron<sup>4)</sup>, după cercetările făcute, au găsit că numărul microorganismelor într'un cmc. în diferitele pământuri, este următorul:

ogor negru toamna . . . . .	12.500.000	microorganisme
pământ din arătură după cereală de toamnă . . . . .	2.700.000	„
pământ din arătură . . . . .	1.500.000	„
pământ din vie . . . . .	1.400.000	„
pământ din pădure . . . . .	600.000	„

Într'un pământ lucrat adânc cu instrumentele agricole, microorganismele se găsesc răspândite până la o adâncime de 60—70 cm., în timp ce în cele lucrate superficial, ele se găsesc numai până la 30—40 cm.

Dând pământului îngrășământul natural, i se dă un număr mare de microorganisme și suportul vital pentru dezvoltarea lor ulterioară; prin descompunerea lui, solul se îmbogățește în humus, cu putere mare de absorbție și reținere pentru apă, capătă o culoare mai închisă, absoarbe deci mai multă căldură și se îmbogățește în materii fertilizante. Prin lucrările tehnice, mobilizăm solul pe o adâncime oarecare, îl aerisim, iar prin afânarea și continua mărunțire a stratului de suprafață, se menține umezeala în sol; contribuim astfel, ca activitatea lor intensă, să fie de lungă durată. Prin adăugarea amenda-

<sup>4)</sup> Chirișescu-Arva M.: op. cit.



mentelor calcaroase, pe solurile acide, neutralizăm aciditatea existentă și pe aceea care rezultă din procesul lor vital și sporim numărul microorganismelor dela 100.000 la 6—8 milioane<sup>5)</sup>).

Iată, mijloacele ce stau în mâna agricultorului, prin care poate să creeze și să mențină o activitate microbiană intensă în stratul exploatat de plantele agricole, mijloacele a căror retribuție se observă încă dela prima recoltă. O stare biologică bună a solului înseamnă, în același timp, o stare fizică și chimică bună. Prin activitatea lor, microorganismele dezvoltă mult bioxid de carbon, care contribuie la starea de dospire a solului, iar o parte disolvându-se în apa din sol, solubilizează ușor materiile minerale, necesare plantelor, aduse în această stare tot prin munca lor uriașă. De aceea afirmația, că între activitatea microbiană și fertilitatea solului există o corelație pozitivă, este adânc întemeiată.

Dar numărul microorganismelor în sol și deci și activitatea lor, este mult mai mare decât ne arată cifrele amintite. În analiza bacteriologică a solului, s'au utilizat metode asemănătoare aceloră pentru analiza apei. Mediile artificiale de cultură au totdeauna un rol selectiv, pe ele dezvoltându-se un grup sau altul de bacterii, dar nici odată în totalitatea lor. E imposibil, sau foarte greu, ca să crezi un mediu sintetic, care să reprezinte toate elementele și condițiile de viață aidoma aceloră din sol. De aceea Winogradsky, citat de Bruynoghe<sup>6)</sup>, consideră ca soluri sărace în microorganisme pe acelea care au mai puțin de o jumătate de miliard într'un gram în straturile superioare, mijlocii pe acelea care au un miliard, iar bogate pe acelea care cuprind mai multe miliarde într'un gram de sol.

O importanță deosebită prezintă microorganismele fixatoare de azot, căci acest element indispensabil dezvoltării plantelor, condiționează și o bună recoltă. Dintre toate elementele fertilizante el este totdeauna cel mai scump, căci se găsește cu greu. Singura sursă ineputabilă o formează aerul atmosferic.

Considerând recoltele mijlocii ale principalelor plante de cultură, ele extrag la ha următoarele cantități de azot din pământ: grâul 32,0 kg., porumbul 95 kg., trifoiul 286 kg, cartoful 145,2 kg, sfecla de nutreț 185,5 kg, rapița 144,0 kg, cânepa 100,0, tutunul 93,0 kg. În urma acestor fapte, ar însemna ca pământul cultivat să sărăcească încontinuu în azot, până la o epuizare completă, căci azotul rămas în sol în urma descompunerii materiilor organice, prin acțiunea bacteriilor amonificatoare (*Bacterium mycoides*, *B. tumescens* etc.) și a celor nitrificatoare (*Nitrosomonas* și *Nitrobacter*), nu poate compensa aceste pierderi.

Amoniacul liber din atmosferă, acidul azotos și cel azotic, ce

<sup>5)</sup> Kayser E.: op. cit.

<sup>6)</sup> Bruynoghe R.: Manuel de Bacteriologie, 1939.

iau naștere sub influența descărcărilor electrice, în timpul furtunilor, antrenate de apa de ploaie, ajung în sol; dar cantitatea lor totală se ridică abia la 6—7 kgr. la hectar și pe an, exprimat în azot nitric.

Bacteriile care trăesc în simbioză cu plantele din familia leguminoaselor, au posibilitatea de-a fixa azotul liber din atmosferă, sub formă de compuși organici, în nodozitățile de pe rădăcinile acestor plante, astfel că leguminoasele după recoltare, pot lăsa în pământ cantități de azot destul de apreciabile. Cifrele variază dela 70 kgr azot la hectar, cantitate lăsată de o cultură de mazăre sau mazărice, până la 170 kgr. la ha, cantitate lăsată de cultura lupinului albastru. Cultura leguminoaselor însă, nu este atât de răspândită ca aceea a altor plante agricole, suprafața ocupată de ele reprezentând abia o mică parte din suprafețele cultivate.

Există o altă grupă de microorganisme, care trăesc liber în pământ, capabile să fixeze azotul atmosferic și care viețuiesc în orice soluri, unde întâlnesc condiții favorabile de dezvoltare. Ele aparțin la două grupe distincte: aerobe și anaerobe.

Tipul caracteristic pentru prima grupă, și de altfel cel mai important, îl formează *Azotobacter*, descoperit pentru prima dată de microbiologul Beijerinck, care a putut izola două specii: *Azotobacter chroococcum* și *A. agile*. Mai târziu, formele de *Azotobacter* s'au divizat în patru grupe: *A. chroococcum*, *A. Beijerinckii*, *A. agile* și *A. vitreum*. Diplococi, puțin alungiți, de 3—5 microni în diametru se dezvoltă în solurile bogate în calciu, pH = 6 fiind maximul de aciditate pe care poate să-l suporte (Gainey). Acești fixatori de azot se găsesc în sol până la 50—80 cm., când solul e aerat, este rezistent la secetă (Fischer), dezvoltă o activitate maximă când solul are 20% apă (Limann) și temperatura apropiată de 25°C. Warmbold a demonstrat că sub 5°C. asimilarea azotului nu are loc, ea începe la 15°C. și este maximă între 18 și 30°C. A. Wejtkiewicz<sup>7)</sup> arată că puterea de fixare a solului pentru azot este minimă iarna și maximă toamna. O parte din azotul fixat ia parte la formarea țesutului viu al bacteriei, dar o parte se crede, că intră în combinațiuni azotate, solubile, ce difuzează în afara protoplasmei microbiene, răspândindu-se în sol, unde sub acțiunea microorganismelor amonificatoare și nitrificatoare, devine repede asimilabil pentru plante. Berthelot, în urma experiențelor făcute, admite o acumulare de azot de 15—30 kgr. la ha, pentru o profunzime de 8—10 cm. Rușii au preparat și întrebuințat în practică culturi de *Azotobacter*, sub numele de „azotogen”, un gram din preparatul respectiv conținând un miliard de bacterii. Pentru un hectar sunt necesare 3 kgr. de azotogen, care sunt în stare să dea plantelor atâta azot, cât conțin 150 kgr. sulfat de amoniu, recolta sporind cu 15—30%.

Din grupa anaerobilor cel mai important microorganism este

<sup>7)</sup>Kayser E.: op. cit.

*Clostridium Pasteurianum*, în formă de bastonaș cilindric, lung de 1,5—2,4 microni și gros de 1,2—1,3 microni, pus în evidență de Winogradsky, în urma cercetărilor sale. Se dezvoltă în straturile mai profunde ale solului, mai puțin aerate, preferând o reacțiune ușor acidă până la neutră. Trăește și într'un mediu aerat, dar în acest caz este însoțit totdeauna de doi bacili aerobi,  $\alpha$  și  $\beta$ , care prin bioxidul de carbon pe care-l degajă, crează condiții anaerobe pentru *Clostridium*, astfel că cea mai mică particică de pământ, poate să conțină microbi anaerobi la mijloc și aerobi la suprafață. În aceeaș ordine de idei, Oméliansky și Solunskow, arată că asociația dintre *Clostridium* și *Azotobacter*, poate să mărească fixarea azotului; *Azotobacter*, alcaligen și aerob, distruge acidul butiric format de *Clostridium*, acidogen și anaerob. G. Bredemann a arătat că multe forme de *Amylobacter* de tipul *mobilis*, sunt apte de-a fixa azotul atmosferic (*Granulobacter butylicus*, *Gr. pectinovorum*, *Bacillus saccharobutyricus* etc.).

Berthelot, Puriewitsch, Frühlich și alții, au arătat că și unele mucegaiuri, adevărat că într'o mică măsură, au proprietatea de-a fixa azotul atmosferic. Din această grupă fac parte: *Penicillium glaucum*, *Sterigmatocystis nigra*, *Mucor stolonifer*, *Alteraria* etc.).

Fixarea azotului de către alge a fost studiată de Schlaesing fiul și Laurent. Ele trăesc în simbioză cu unele bacterii, cărora le furnizează materiile hidrocarbonate, iar microorganismele le cedează în schimb materiile azotate.

Chestiunea azotului va rămâne totdeauna o problemă vitală pentru mărirea producției în agricultura noastră. Microorganismele aduc un aport destul de apreciabil în această operă de mărirea a producției, deaceea trebuie să le creem condiții optime de dezvoltare. Lucrările tehnice și culturale, formează factorul limitativ sau factorul minim al producției noastre agricole. Ameliorarea acestui factor înseamnă și o sporire a numărului și o intensificare a activității microorganismelor, căci rostul lucrărilor solului, este de-a crea condițiuni favorabile dezvoltării bacteriilor în general și a celor fixatoare de azot în special.

### † Profesorul Constantin Martinovici

*La 30 Martie 1947, s'a stins din viață Profesorul Const. Martinovici în urma unei boli de ficat, care l-a chinuit mai bine de 2 ani.*

*Născut la 4 Mai 1882 în comuna Topolovățul-Mare, județul Timiș, ca fiu al preotului Nicolae Martinovici, Constantin Martinovici face școala primară în comuna natală iar liceul la Piarșiștii din Timișoara, terminându-l ca orice bun român, la Brașov. Trece apoi în vechiul Regat unde părintele său avea legături și absolvă Școala de Agricultură de la Herestrău, după care pleacă în Germania ca*

bursier al Statului unde absolvă deasemeni în mod strălucit, *Inalta Școală de Studii Agronomice dela Hohenheim*, în anul 1905, specializându-se apoi la *Universitatea din Bonn*, în *Economia Rurală*, unde a avut ca Profesor pe celebrul Aerebe. Înapoiat în țară, ocupă funcțiuni în *Ministerul Agriculturii și Domeniilor*, la statistică, până este numit profesor și Director la vechile Școli de Agricultură de la *Strihareț* și *Râmnicu-Sărat*, la care activează până în preajma războiului din 1914.

După unirea cu *Ardealul*, în 1919, *Constantin Martinovici* activează ca Director al *Invățământului agricol la Cluj* și organizează *Facultatea de Agronomie*, unde este numit Profesor, funcționând neîntrerupt până la sfârșirea sa din viață.

Ca profesor, *Constantin Martinovici* a desfășurat o prodigioasă activitate de cercetător, concretizată în cele 14 lucrări publicate și în nenumărate articole de revistă și ziare. La catedră a fost neobosit, lucrând cu un zel extraordinar, câte 16—20 ore pe săptămână, predând și suplinind discipline în legătură cu *Economia Rurală* și *Dreptul Agrar*. Dragostea sa pentru catedră și studenți, nu cunoștea margini. Bunătatea sa a devenit proverbială. 28 serii de studenți, cărora *Const. Martinovi* le-a fost Președinte la examenul de diplomă nu-i vor putea uita niciodată sfaturile, îndrumările și entuziasmul cu care știa să se apropie de ei.

Ca om, *Const. Martinovici* a fost un idealist, un vizionar incorigibil. Dotat cu o memorie remarcabilă și cu o vastă cultură clasică, era un mare iubitor al istoriei, pe care o cunoștea, o aprofunda și o cultiva fără rezerve. Filozofia lui era adânc umană și era născută din sufletul său superior, cinstit și curat. Iubea oamenii, de la cari nu cerea mai mult decât sunt, era blând, iertător și profund creștin.

Legătura sa cu *Facultatea*, cu disciplina pe care o predă cu mare temeinicie și convingere, a fost indestructibilă. Până în ultimile clipe a fost prezent și, amputea spune că a murit pe catedră! Suflet mare și nobil, profesorul *Martinovici* iubea muzica pe care o cultiva cu religiozitate și era desfătarea lui, în orele sale libere. Iubea șărănimea din mijlocul căreia se ridicase și dorea ca starea acestora să fie din ce în ce mai bună. În acest scop, el inaugurasă pentru întâia oară cursul de *Agronomie Socială* la *Facultatea din Cluj*, de multă vreme, pentru că își dădea seama de rolul mare pe care îl are de îndeplinit viitorul inginer agronom, cu factor social, în mijlocul șărănimei.

Spre a ne da seama cât de mult a iubit acest mare profesor *Facultatea*, pe studenți și pe oameni, el a dorit ca rămășițele sale pământești să se odihnească în pământul *Facultății din Cluj*.

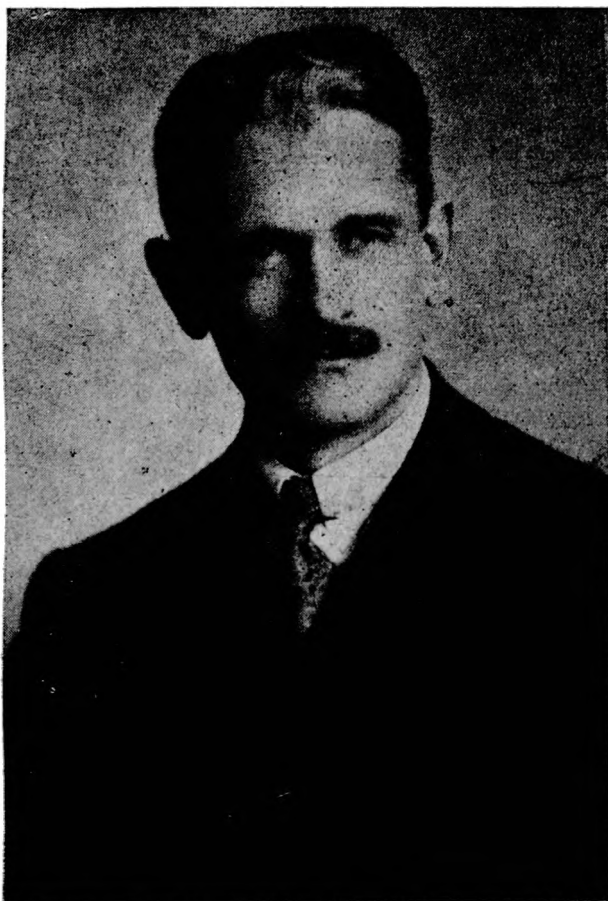
Această dorință i s'a împlinit și în ziua de 2 *Aprilie 1947* a fost condus la locașul de veci din grădina *Facultății*, jelit sincer de familie, prieteni și studenții *Facultății*, care l'au purtat pe brațele lor.

Să-i fie șărâna ușoară și amintirea neștearsă!

### † Profesorul Mihai Șerban

În seara zilei de 30 *Aprilie 1947*, s'a stins din viață, pe neașteptate, profesorul *Mihai Șerban*. Cu el dispăre una din cele mai reprezentative figuri din generația *Unirii* și fără îndoială cel mai de seamă cunoscător ardelean al realităților noastre social-agrară și al problemelor privind învățământul nostru agronomic superior. Pierderea lui se va resimți mult timp atât la *Catedra de Economie Națională* și

*Cooperație Agrară dela Facultatea de Agronomie Cluj pe care a ilustrat-o cu multă competență timp de aproape trei decenii, cât și în viața socială și economică a Ardealului unde s'a impus atât ca om de acțiune cât și ca specialist încercat. Alături de marea durere pătrunsă în familie, moartea profesorului Mihai Șerban lasă în urmă regretul unanim al celor cari l-au cunoscut, iubit și stimat.*



*Născut în Seghedin, la 3 Sept. 1887 ca fiu al lui Mihai, magistrat și a Iustinei, fiica economistului Visarion Roman, Mihai Șerban și-a luat bacalaureatul în orașul natal, iar mai târziu licența la Academia de Inalte Studii Comerciale din Viena (1908), apoi diploma de agronom la Halle a. S. (1912) și doctoratul în drept la Iași (1915).*

*Prin legăturile avute de familia lui cu Memorandiștii, Mihai Șerban a cunoscut și înțeles de tânăr sensul luptelor istorice de eliberare din veacul trecut. Vă-*

zând în puterea austro-ungară un dușman în calea dezvoltării neamului românesc, el dezertează din armata imperială și trecând în regatul liber se înrolează ca voluntar în armata regelui Carol I. (1913). Preocupat de starea economică și socială a țărânimii, el cutreeră țara dela Severin la Dorohoi întocmai ca mărele Ion I. Ionescu dela Brad strângând un bogat material documentar, iar după Congresul de pace din București, publică volumul: „Problemele noastre Social-Agrare”. În această lucrare ajunge la concluzia că interesul național cere sau să se facă o expropriere în favoarea muncitorilor gliei, sau o revoluție care cu forța să pună țărâניה românească în drepturile ei.

Savantul Nicolae Iorga, în *Bulletine de l'Institut pour l'Étude de l'Europe sud-orientale* spune: „Nu cunoaștem o altă scriere care să cuprindă în aceleași limite un număr așa de mare de fapte certe și de idei drepte asupra marelui probleme agrare din România”, iar în raportul său pentru premiarea acestei cărți, de către Academia Română, tot profesorul Nicolae Iorga conchide: „Așa crede autorul, așa credem și noi și prin premiul ce o rugăm să acorde acestei lucrări, Academia Română, care e prin felul de îngrijire a proprietăților sale o învățătoare a neamului, o moralizatoare a lui și sub raportul agricol, va arăta că și ea crede tot așa”.

Prin acest debut strălucit, Mihai Șerban a ajuns deodată cunoscut în viața publică, fiind chemat de Universitatea ieșeană la Conferința de Economie Rurală și Politică Agrară, ca succesor a lui Gh. Ionescu-Șișești.

În 1916 când România părăsește poziția de neutralitate intrând în războiu, tânărul Sub-Locotenent Mihai Șerban luptă în armata generalului Averescu care bara Valea Prahovei și drumul spre capitală. În urma infirmității căpătate pe front, primește diferite însărcinări de răspundere în organizarea și administrarea agricolă a țării, până la delegarea lui la Congresul de Pace din Paris de către Consiliul Dirigent, ca raportor al chestiunilor economice și sociale din noile provincii românești.

În August 1919 e numit Director al Academiei de Agricultură din Cluj. Cu o întrerupere de cinci ani, a fost mereu reales de colegi Rector și Decan al școlii, până la cedarea Ardealului de Nord, când a demisionat. În acest timp a pus pe baze noi Academia clujană, reușind în anul 1929 să obție ridicarea la rang universitar a întregului învățământ agronomic din țară, prin legea pentru înființarea Academiei de Inalte Studii Agronomice, al cărei autor și raportor a fost. Această lege dotează Academiiile cu ferme și câmpuri experimentale, cu însemnate prevederi bugetare ca personal și mijloace de înzestrare, constituind o nouă eră de avânt în dezvoltarea lor.

Prin străduința sa personală, Facultatea de Agronomie din Cluj a fost îmbogățită cu o clădire nouă care cuprinde unele din cele mai moderne laboratoare din țară și care pot rivaliza cu multe laboratoare din străinătate. Biblioteca Institutiei a fost înzestrată cu un număr considerabil de cărți și reviste, precum și un fond care mai târziu s'a denumit „Fondul de publicații și bibliotecă prof. Mihai Șerban”.

Mai presus de aceste realizări materiale, trebuie remarcat sufletul nou care s'a manifestat sub îndelungata sa conducere. Avântul cercetărilor științifice făcute la catedrele, laboratoarele și câmpurile de experiență ale Facultății au dat la

iveală un bogat material de noi contribuțiuni publicate în „Buletinul Facultății de Agronomie din Cluj” volumele căruia cuprind până acum peste 6000 de pagini cu anexele lor.

În epoca de consolidare și de ridicare a prestigiului moral și științific al învățământului agricol și al breslei inginerilor agronomi în general, din primele 2 decenii de după unire, îl găsim pe Mihai Șerban aproape pretutindeni unde era ceva de făcut în direcția preocupărilor sale. Astfel îl vedem la președinția Corpului Agronomic, la Uniunea Camerilor de Agricultură, la Casa Centrală a Cooperatizării, la Administrația Pescăriilor Statului, a pădurilor, a Oficiului de Valorificare a cerealelor, la Comisiile legislative, ca întemeietor și președinte al grupului parlamentarilor agronomi, veterinari și silvicultori, în delegațiile trimise în străinătate pentru interese agrare și sociale, la tribuna ambelor camere, cu ministru subsecretar de Stat la Ministerul Agriculturii și Domeniilor în diferite rânduri, etc.

Considerând misiunea de profesor universitar drept o funcție socială, Mihai Șerban se interesează și de multiplele aspecte ale vieții noastre sociale. Organizează Uniunea Ofițerilor de rezervă în județele Cluj și Mureș, este promotor al asociației colegiale a „Brașovenilor” din Cluj, organizator al secției social-economice a Soc. „Astra”, apoi deputat al Adunării eparhiale, ctitor ziditor al bisericii din Tușnad, a fost ajutor de primar al Municipiului Cluj, membru fondator sau în comitetul a numeroase organizații profesionale, sociale și culturale.

Deja prin tradiția familiară, Șerban a fost mai ales un animator al ideii cooperatiste ca formă de organizație care este menită să aducă mai multă echitate și progres în economia agrară, cât și în gospodăria săteanului nostru. Îndată după Unire a inițiat organizarea unei serii de unități cooperatiste în jurul Clujului și în Secuime.

În afară de discursurile parlamentare și de numeroase articole și studii apărute în diferite periodice românești și străine, Mihai Șerban a publicat peste 20 de lucrări originale importante de specialitate, în limba română, franceză și germană.

Pentru meritele lui în diversele domenii de activitate, a fost distins cu numeroase decorații românești și străine.

Întreaga lui viață a fost o operă a dăruirii de sine, acolo unde nevoia cerea o cerea, cheltuindu-și puterea de muncă cu același anonim caracteristic oamenilor din epoci de răspântie.

Mihai Șerban nu a strâns avere, părăsind această viață mai sărac de cum s'a născut. Prin munca lui neobosită a reușit însă să pună o cărămidă solidă la temelia unui viitor mai bun, statornicind o pildă pentru contemporani și în special pentru elevii lui.

În ultimul său drum, din aula Facultății de Agronomie la locul de vecinică odihnă, a fost, însoțit — pe lângă rudele și prietenii apropiați — de membrii corpului didactic și studenții Facultății, de mulți din foștii lui elevi sosiți din diferitele părți ale țării și de un impozant număr de intelectuali clujeni veniți să aducă un pios omagiu la căpătâiul aceluia care le-a fost unora dascăl iubit și venerat, altora prieten bun și sfătuitor înțelept.

Dumnezeu să așeze sufletul lui nobil acolo unde cei buni și drepi se odihnesc în pace!

## ȘTIRI ȘI SFATURI

**REVISTA CÂMPULUI.** În luna Aprilie starea semănăturilor a fost nefavorabilă din cauza secetei care s'a menținut până în a doua jumătate a lunii Maiu. Ploile căzute în Maiu au contribuit ca grâul de toamnă și în parte și fânețele să se resimtă în bine. Păioasele de primăvară deși au suferit la început de secetă, se prezintă mulțumitor. Anul acesta a fost timpul de aur al prășitoarelor. În Ardeal porumbul este foarte bun. Anul trecut seceta a lovit porumbul și plantele asemănătoare ca epocă de vegetație, pe când anul acesta seceta s'a resimțit mai mult la grâul de toamnă și fânețe.

Lucrările la timp și bine făcute s'au dovedit că înlătură efectul secetei și duc la producția asigurată.

Pomii și vița devie se prezintă satisfăcător până la bine. Pomicultorii se plâng de căderea prematură a merelor dar mai ales a prunelor.

**UN NOU PROCEDEU** de sterilizarea laptelui, pus la punct de Soc. italiană de produse chimice Montecatini, constă în folosirea apei oxigenate. Pentru aceasta este nevoie de apă oxigenată absolut pură, foarte concentrată și foarte stabilă, obținută din peroxid de potasiu și supusă în urmă, unei distilațiuni în vid. Ea are astfel 130 vol. (1 cmc liberează 130 cmc oxigen).

Intrebuintarea acestui agent sterilizant este foarte simplă: Se adaugă la litrul de lapte 2 cmc apă oxigenată și se amestecă

bine; după 8 ore laptele este complet steril și se conservă timp de 3 zile. Caracterile lui organoleptice nu suferă nici o schimbare.

Este însă necesar ca vasele în care se ține laptele astfel tratat, să nu fie ermetic închise. De asemeni trebuie evitate vasele de aluminiu sau metal cositorit, deoarece acestea sunt atacate cu timpul de oxigenul liberat de apa oxigenată.

Se caută actualmente producerea unor peroxizi apropiați, cu o capacitate sterilizantă egală cu a apei oxigenate concentrate, a căror manipulare va fi cu mult mai ușoară. (După revista „atomes” Martie 1947).

**AGRICULTURA BULGARĂ** e preocupată și ea de lupta împotriva secetei, care n'a scutit în ultimul timp nici ogoarele Bulgariei. În cadrul acestor preocupări s'a proiectat construirea de baraje din care apa să fie folosită pentru irigații. Aceste baraje putând furniza în același timp și curentul electric. La unul din barajele proiectate au și început lucrările. E vorba de barajul Rossitza din Nordul Bulgariei. El va avea zidul înalt de 50 m. și va forma un lac de 1000 ha cu o capacitate de 300—350 milioane metri cubi. Apa va putea fi folosită de aci pe o suprafață de 36000 ha. Se vor construi aci și două centrale electrice de 18000 kw.

**PROFESORII RUȘI** V. V. Saharov și S. L. Frolov dela Academia de Științe a



U. R. S. S.-ului au reușit să obțină plante cu fertilitate sporită și chiar soiuri noi tratând semințele acestora cu colchicină, un alcaloid ce se găsește în semințele de *Colchicum*. Rezultate foarte interesante s'au obținut la hrișcă. În prezent se lucrează cu colchicină la cânepă și coc-saghâz.

**HYDROPOMIA.** Încă dinainte de începerea războiului s'a încercat în special de către cercetătorul american Gericke să se cultive plante pe soluții nutritive. Rezultatele obținute atunci au fost mulțumitoare, reușindu-se să se obțină în vase în care erau 5—10 cm. de la fund soluții nutritive, producții de legume record, ba chiar și de grâu și tutun. În timpul războiului aceste experiențe au căpătat o aplicație practică de o importanță deosebită. Astfel se amintește cazul garnizoanei de 2000 oameni de pe insula Ascension, care servea drept bază pentru transportul materialului de război din America pe teatru de luptă european, că a fost hrănită cu alimente produse în grădinile chimice instalate aci, solul insulei neputând fi cultivat cu nici o plantă alimentară. Noul fel de cultură a fost numit, *hydropomia* — agricultură fără pământ. — Rezultatele obținute ne îndreptătesc să credem că o astfel de agricultură va continua să se încerce în mare și în timp de pace în multe regiuni unde solul nu permite cultura plantelor în alt mod, regiuni care altfel sunt cu totul sortite importului din alte părți.

**CELE 600000 FERME.** Cărora le revin peste două treimi din teritoriul american (U. S. A.) aveau în 1945, 2.071.500 tractoare, 2 milioane mașini diferite, un milion camioane și patru milioane automobile.

**NOUI COMBAINURI.** În U. R. S. S. s'au obținut numeroase noi realizări în dome-

niul mașinilor agricole. Între acestea e vorba de un combain pentru sfeclă (desgroapă, taie frunzele, și așează în grămezi de o parte frunzele iar de altă parte sfecla) și un combain pentru in numit de colhoznici, „katiușca inului”. Acesta smulge inul și adună capetele într'un sac iar tulpinile le leagă în snopi. Combainul acesta e tras de tractor. Recoltează în o zi 6 hectare de in, înlocuind munca a 72 oameni.

**METAN, COMBUSTIBIL PENTRU TRACTOARE, PRODUS DE BĂLEGAR PRIN FERMENTARE.** Revista „Science et Vie” Nr. 531/1946, prezintă o curioasă inovație adusă unui tractor agricol, ce întrebuințează drept combustibil un gaz din bălegar. Prin această se recâștigă din bălegarul fermelor, calorile pe care animalele nu le-au putut utiliza, din cauza unei digestii incomplete a celulozei. Aceasta se obține printr'o fermentație specială datorită căreia se formează un metan combustibil, proprietățile fertilizante ale bălegarului rămânând aceleași. Procedul ce se urmează este cunoscut sub denumirea de „Ducellier-Isman” care a fost realizat în districtul „Indre”, unde funcționează un tractor agricol alimentat cu acest gaz, de mai multe luni în condiții satisfăcătoare.

Instalația necesară cuprinde o baterie de patru hârdaie de fermentație de 25 mc fiecare, un gazometru de 40 mc și un compresor, putând avea la presiunea de 150 kg/cmp. 8 mc gaz pe oră fără a fi nevoie de spălare. Gazul sub presiune se înmagazinează în șase butelii. Hârdaiele sunt protegute de frigul iernei printr'un înveliș de bălegar cald asigurând continuitatea producției. Dealtfel perioada critică pentru carburanți durează din luna Martie și până în Noemvrie. Hârdaiele sunt încărcate cu bălegar prin rotație în raport cu fiecare lună, producând fiecare

gaz în jur de patru luni. Astfel combustibilul este asigurat tocmai pentru perioada critică de lucru cu tractorul.

Compresorul se alimentează cu energia electrică dela o rețea care alimentează ferma. Funcționarea sa ncimpunând practic nici o supraveghere, rămâne aceasta în sarcina celui care conduce tractorul.

Tractorul agricol care utilizează acest carburant este echipat cu șase butelii de 50 l. fiecare din material care rezistă la presiunea de 150 kg/cmp. Buteliile sunt dispuse orizontal deasupra roților motrice, de fiecare parte a conducătorului, nes-tânjenind cu aceasta manevrarea tractorului. S'ar putea crede că această supra-încărcătură de 300 kg să îngreuneze tractorul, se întâmplă însă contrariul prin aceasta mărindu-se aderența roților motrice.

Funcționarea tractorului este simplă, gazul slobozit trece printr'un orificiu calibrat în camera de amestec a carburatorului original și un stăvilar permite dacă este nevoie, a se trece numaidecât la combustibilul lichid. Pornirea este foarte ușoară grație unei încete închizături a fluturașului de admisie al aerului. Motorul se acomodează perfect acestui carburant gazos.

Pentru țara noastră și în special pentru regiunile din apropierea sondelor cu gaz metan, s'ar putea pune problema rentabilității acestui combustibil față de celelalte combustibile uzuale. În acest caz n'ar fi nevoie decât de cele 6—8 butelii plus compresorul. În Franța rentabilitatea este asigurată chiar și cu restul instalației, amortizarea făcându-se în mai puțin de zece ani.

**MATURATIA FRUCTELOR PRIN DESFRUNZIREA CHIMICĂ** este un procedeu nou folosit în cultura bumbacului și a altor plante. Substanța îtrebuințată este Cianamida de calciu.

Procedeu costă în pulverizarea cianamidei de calciu deasupra unui câmp de bumbac, cu câteva zile înainte de culegerea capsulelor. Sub acțiunea rouci ea provoacă ofilirea frunzelor, care nu întârzie să cadă. Fructele astfel bine aerate și bine însozite se coc mai repede și uniform ceea ce este un mare avantaj, știind că culesul lor se face în mai multe reprize chiar din pricina coacerii neuniforme. Astfel când culesul se face cu mâna, se face de două ori mai repede dacă utilizăm acest procedeu. Când însă culesul se face cu mașina frunzele nu se murdăresc și nici puful nu se pătează. Efectele bune se simt mai ales la capsulele dela baza plantei, care datorită desfrunziturii se pot coace și ele la timp. Acest avans de maturatie este foarte apreciabil atunci când timpul este umed, și uneori chiar 50% din recoltă se pierde prin putrezire.

Procedeu se mai aplică cu succes încă în două cazuri: la pătlăgelele roșii cultivate în bătaia vântului care se coc mai repede și mai regulat și la câteva varietăți târzii de fasole soia care de asemenea pot fi recoltate de vreme mai ales acolo unde semănatul cerealelor de toamnă trebuie să înceapă pe aceeași parcelă.

Câteodată desfrunzirea se practică cu mâna la pomii fructiferi și ar fi interesant de știut dacă procedeu descris mai sus li se poate aplica. (Science et Vie, Nr. 352/1947).

**AERISIREA CEREALELOR ÎN MAGAZIE** este cerută de o bună conservare a semințelor. Momentul executării acestei operații este condiționat de doi factori principali; temperatura și umiditatea relativă, considerați în interiorul și în afara magaziei. Dacă aerul cald saturat în vaporii din exterior prin aerisire vine în contact cu aerul rece și boabele reci din magazie, umiditatea relativă devine în exces și surplusul vaporilor de apă se con-

densează sub formă de mici picături pe suprafața boabelor, producându-se o umezire a lor. Invers, când aerul cald din magazie vine în contact cu aerul rece din exterior, devine nesaturat, i se mărește capacitatea de absorbție pentru apă, are o acțiune de uscare și schimbare a aerului dintre boabe, ceea ce de fapt urmărim prin aerisire. Primăvara și vara, prin raportul de dependență între factorii amintiți precum și diferența ce există între ei înăuntru și în afara magaziei, aerisirea

poate avea deseori ca rezultat o umezire a boabelor și deci o trecere a embrionului spre forma de viață mai activă.

Pentru a preveni acest lucru, ori de câte ori temperatura din magazie este inferioară aceleia din afară, vom aerisi când diferența dintre aceste temperaturi este cea mai mică și cer senin timp îndelungat. În timpul zilei aerisirea e mai bine să se facă după masă, către seară sau chiar noaptea târziu.

## RECENZII

MIRCEA IONESCU, PETRE IONESCU, OVID POPESCU, SIM. POPESCU și HORIA SLUȘANSCHI: *Analiza cerealelor și semințelor, făinii, pâinii, pastelor făinoase și nutrețurilor*. No. 95 din Metode, îndrumări, rapoarte, anchete ale Institutului de Cercetări Agronomice al României. 136 pag. Tipografia „Bucovina” Toruțiu, București 1947.

Lucrarea cuprinde metodele pentru analiza sumară, fizică și chimică a cerealelor, semințelor leguminoase și olcaginoase, făinurilor, pâinii, pastelor făinoase și nutrețurilor de origine vegetală și animală, ce se aplică în laboratoarele I. C. A. R.-ului. Metodica descrisă în prezenta lucrare a fost adoptată de către I. C. A. R. ca metodică oficială.

Fiecare capitol privind metodele de analiză a diferitelor produse este precedat de considerațiuni generale asupra metodelor de analiză ce se poate aplica, considerațiuni din care rezultă motivele ce au determinat pe autori să adopte și să perfecționeze metodele descrise în continuare.

Analiza diferitelor produse cuprinde: luarea probei medii și pregătirea ei pentru

analiză, examenul organoleptic, analiza fizică și analiza chimică.

Literatura de specialitate românească săracă în lucrări de chimie analitică aplicată, dobândește prin prezenta lucrare o prețioasă îmbogățire. Numeroasele laboratoare ce se ocupă de analiza produselor agricole, vor saluta cu satisfacție apariția ei, îndelungata practică de laborator a autorilor garantând valoarea metodelor analitice descrise.

C. Bodea.

A. ROMANOVICI: *Principii de educație profesională în școlile agronomice*. București, 1946.

Cartea aceasta, completează, în cadrul învățământului și educației agricole în țara noastră, un rol din cele mai simțite, nu numai în ultimul timp, când în general, preocupările de ordin pedagogic au încetat, ci chiar pentru orice vreme.

Sinteză a unei munci de experimentare și observație timp de aproape 20 de ani, cartea ne prezintă toate nevoile învățământului și educației agricole din România, ca și frumoasele perspective, pe care,

în urma unor munci de organizare din cele mai serioase, ca și atenția din partea autorităților Statului, acest învățământ tratat astfel va ajunge într'adevăr o necesitate organică a acestui Stat, secătuit astăzi economicște.

Prezentarea este cât se poate de sistematică și bine informată încât nu numai în mâna specialistului pentru învățământul agricol este un îndreptar, dar chiar și pentru orice laic în probleme de educație agricolă.

Este în același timp și o carte de popularizare.

Cele patru capitole ale cărții, așa cum sunt redată, formează un tot unitar, încât, orice om de cultură și mai cu seamă pedagog rămâne cu o iconă clară a acestui învățământ.

În Cap. I., dedicat: școlilor agronomice inferioare și medii, autorul prezintă întreg învățământul agronomic din România, cu condiționările lui, după mediu, ramuri de producție, după scopul și caracteristicile lui.

În Cap. II, sunt prezentate așa zisele „Elemente ale pedagogiei agronomice” ca: Agronomia și Pedagogia, ca elemente spirituale constitutive ale acestui gen de Pedagogie. Tot aci autorul prezintă nouile metode pedagogice, aplicabile în aceste școli, ca metoda experimentală, activă, Decroly, etc.

Cap. III și cel mai vast, se ocupă în mod minuțios de problemele fundamentale pedagogice, sub titlul de: „Tehnica aplicării principiilor de educație integrală în învățământul agronomic inferior și mediu”.

Aci autorul își ilustrează întreaga sa personalitate pedagogică dând dovadă de o serioasă pătrundere a problemelor de specialitate, la zi, devenind un adept al educației integraliste.

În acest capitol se adâncesc toate problemele pedagogice iminente în opera de educație și mai cu seamă în ilustrarea sco-

pului învățământului agricol.

Nici o față a acestui învățământ nu scapă și se utilizează în vederea atingerii scopului, toate mijloacele, posibile, naturale și artificiale pentru a ajunge la formarea adevăratului „om și specialist” în același timp.

Nici cunoștințele metodice nu sunt mai prejos.

Planurile de lecții, racordate perfect la metoda de predare a „Activismului”, dovedesc maturitatea pedagogică a autorului.

În toate aceste condiționări vede mijlocul cel mai ușor și eficace în formarea cât mai serioasă a viitorilor pedagogi agricoli ai poporului și satului.

Cap. IV., este dedicat „Corpului didactic”. Nici aici observațiunile și îndrumările nu suferă critică.

Prezentat și din punctul acesta de vedere acest învățământ în fașe la noi în țară, autorul își îndreaptă cea mai mare nădejde în trecerea la faza definitivă de organizare, numai datorită oamenilor meșiți a-l servi conștiincios și desinteresat.

Imbinați într'un mănunchiu, reprezentanți ai culturii românești cu specialiștii, vor reuși, servind același scop, să creeze generații adaptate la nevoile fundamentale ale Statului, nu slujbași și vătăjei ai diverșilor moșieri, ci pedagogi ai poporului.

Felul în care autorul pune aceste probleme, dau cărții atât de fond cât și de formă, un spirit din cele mai plăcute. Simplitatea stilului și frumusețea lui o fac cât se poate de atrăgătoare și înțeleasă.

Este ghidul pe care trebuie să-l aibă în mână orice începător în materie de învățământ agricol, ca orișicine altul care se ocupă sau ar dori să se ocupe de acest gen de învățământ în țara noastră.

*Dimitrie I. Roman*

Insp. didactic pt. școlile de agricultură, Sibiu

Ing. ȘT. G. GORJAN: *Planuri de grădini*. Editura Gorjan. Colecția practică, București 1944, 76 pagini cu 24 figuri și 10 planuri.

Broșura este o adaptare după lucrarea „Moderne Gartenentwürfe“ de Karl Bogler apărută în colecția „Lehrmeister-Bücherei“.

Lucrarea cuprinde o introducere a autorului lucrării originale și partea propriu zisă a lucrării care tratează următoarele capitole: generalități, amenajarea terenului, locuri de odihnă, plantația, flori, pașiști, pietre și stânci în grădină, spa, proiecte de grădini (10 planuri) și în sfârșit, casa și grădina.

În introducere autorul lucrării originale prezintă lucrarea ca emanată din dorința de a contribui la dezvoltarea viitoare a artei grădinilor iar despre proiectele de grădini prezentate în lucrare spune că s'au dat ca să corespundă diverselor gusturi și necesități, toate însă având o tendință comună: „aceea de a face simțită bucuria pe care ți-o dă o grădină frumoasă“.

În restul lucrării autorul vorbește despre câteva principii de bază aplicabile oricărei grădini moderne, astfel ca grădina să îndeplinească acea condiție care este desăvârșirea supremă a formei; apoi despre amenajarea terenului viitoarei grădini în cazul că acesta nu este plan ci este accidentat ori sub sau deasupra nivelului străzii, pentru a se găsi posibilitățile terenului și exploatarea acestor posibilități; despre proiectarea drumurilor, lucru foarte important în arhitectura unei grădini, deoarece drumul ne duce spre frumusețile grădinii și ne desvăluie viața ei vegetală; despre locurile de odihnă care trebuie să fie prietenoase și îmbietoare și de care depinde comoditatea unei grădini; despre plantația grădinii care prin îmbinarea colorilor, prin epoca de înflorire și modul de creștere, trebuie să vrăjească gră-

dina; despre flori cari reprezintă podoaba și frumusețea grădinilor, arbustul cu flori și florile de vară reprezintă tot ce are o grădină mai frumos; despre pașiști cari în grădini se folosesc ca locuri de joacă sau de odihnă deci au un scop pur utilitar și formează elementul de legătură al grădinii care pune în evidență plantația, florile, casa și chioșcul; despre pietrele și stâncile din grădini cari fac parte integrantă din grădinile moderne formând drumuri între pașiștile și răzoarele de flori precum și din grădinile de munte; și în sfârșit despre apă, încadrarea unui pârâiaș sau eleșteu în planul de amenajare a unei grădini sau folosirea unei ape curgătoare sau a unui lac aflat în apropiere.

În ultima parte a lucrării autorul dă un număr de 10 proiecte de grădini în care se descrie în mod amănunțit încadrarea grădinii cu plantații de arbori, arbuști și flori, ținând seama de așezarea grădinii față de punctele cardinale, orografia grădinii, situația grădinii față de planul orizontal, așezarea locuinței și potrivit vegetației existente în momentul executării planului grădinii, astfel ca să se combine utilul cu frumosul.

Vorbește apoi despre legătura ce trebuie să existe între planul casei și planul grădinii pentru a putea îmbina arta cu confortul.

Broșura este un rezumat al lucrării originale apărute la Leipzig în limba germană. Totuși, pentru literatura noastră de arhitectură peisagistă, aproape inexistentă, adaptarea d-lui Ing. Gorjan este bine venită dând un ghid practic de modul cum se creiază o grădină ca să corespundă situației grădinii de amenajat și să placă ochiului. O recomand grădinarilor, elevilor școlilor de horticultură și tuturor celor ce iubesc natura și frumosul sau după cum spune autorul „tuturor prietenilor grădini“.

Fl. Josan-Turda

Prof. Dr. TR. SĂVULESCU: *Mana viței de vie*. Academia Română, Studii și Cercetării LII, (Imprimeria Națională) București, 1941.

Lucrarea cuprinde 202 pag. cu 55 de figuri, grafice și diagrame în text și un adaus de 5 planșe în color și se ocupă cu studiul monografic al manei viței de vie.

Prima parte a lucrării începe cu un scurt istoric al manei, istoric în care, paralel cu răspândirea acestei boli în diferite regiuni a globului, se arată evoluția studiului hoalei, până în anul 1888, când, micologii Berlese și De Toni, raportează ciuperca la genul *Plasmopara*, numindu-o *Plasmopara viticolă*, numire sub care este cunoscută în literatura micologică și fitopatologică.

Partea doua a lucrării se ocupă cu descrierea bolii și manifestarea ei pe frunze, ciorchini tineri, boabe, cărcei, lăstari și muguri.

În partea treia a lucrării se descriu stricăciunile produse de mană în ultimele patru decenii în viile din țara noastră, stricăciuni care sunt cuprinse între 10—80%, putând merge în unii ani și în unele regiuni până la 100%, nimicind astfel complet recolta de struguri.

Partea patra a lucrării se ocupă cu răspândirea geografică a manei și în special cu răspândirea manei în România în anii 1929—1940.

Partea cincea se ocupă cu studiul ciupercii care produce mana viței de vie, cu accent deosebit asupra sistematicii morfologice și biologice ei, pentru ca apoi să descrie ciclul ei în cursul unei perioade de vegetație, precum și evoluția pe luni și alternanța de faze, lucru foarte important pentru combaterea rațională a bolii.

Partea șasea a lucrării se ocupă cu rezistența viței de vie la mană, insistându-se asupra problemei găsirii de specii, varietăți sau hibrizi rezistenți la mană,

pentru evitarea sau cel puțin reducerea cheltuielilor fabuloase ce se fac cu tratamentele chimice folosite. Problema afiării de tipuri rezistente la mană este ușurată prin faptul că boala este lipsită de rase fiziologice, rămânând totuși complicată și grea prin faptul că trebuie să răspundă la mai multe scopuri și pentru că experiențele trebuie să armărite ani de zile, necesitând material imens, foarte costisitor și cultivat pe suprafețe mari pentru a se putea ajunge la concluziuni valabile.

Partea șaptea a lucrării se ocupă cu mijloacele de luptă în contra manei, mijloace care sunt de două feluri:

1. Măsuri culturale generale, care vizează împiedecarea infecțiilor și 2. Mijloacele chimice de prevenire, scoțându-se în evidență superioritatea sulfatului de cupru asupra celorlalte preparate.

Partea opta și ultimă a lucrării se ocupă cu stațiunile de avertizare pentru combaterea manei. Scopul acestor stațiuni este multiplu, însă cel mai important este acela de a vesti pe viticultori, când trebuie să stropească în contra manei.

Lucrarea, care formează un studiu complet al evoluției și biologice ciupercii, este cu atât mai prețioasă cu cât la noi în țară este unica de acest fel.

Ea constituie un prețios îndrumător pentru inginerul agronom ca tehnician și pentru viticultor ca practician, preconizând măsurile de luat pentru rezolvarea problemei combaterii cu succes a acestei hoale, combatere fără de care, nu se poate vorhi de o cultură rațională a viței de vie și cu atât mai puțin de o producție susținută și rentabilă.

Al. Ionescu

ANALELE ROMÂNNO-SOVIETICE Nr. 4  
1947, are următorul cuprins: *S. Saniele-riți*: Prima geometrie neeuclidiană: sistemul lui Lobacevski; *Eugen Macovski*: Unele aspecte noi ale biochimiei celulare;

*A. N. Severțov*: Orientarea istorică în Zoologie; *V. A. Negovski*: Problema re-insufletirii omului; *I. Andriescu-Cale*: Transformarea tehnico-geografică a bazinei fluviului Volga; *V. V. Docuceaev*: Stepele noastre în trecut și în prezent; *A. Leontiev*: Legi economice în sistemul socialist; *A. V. Arșihovski*: Unitatea culturală a slavilor în cursul Evului Mediu; *Traian Broșteanu*: Pozițiunea dreptului constituțional sovietic față de principiul separațiunii puterilor; *I. V. Caștanov*: Bazele sociale ale gândirii științifice.

*Fapte, Comentarii. Dări de seamă, Bibliografie, Cronică, Note, Revista cărții.*

La acest număr este anexat un supliment biologic care cuprinde în 30 pagini valoroase îndrumări practice pentru agronomi și are următorul cuprins: *I. P. Mamencov*: Despre utilizarea rațională a hălegarului; *A. V. Popravco*: Amestecurile de ierburi în asolament furajere; *G. V. Parșutin*: Tehnica și organizarea modernă a însămânțării artificiale și a monteii la cabaline; *I. Cojuhov*: Noutăți în cultura porumbului în U. R. S. S.

ANALELE FACULTĂȚII DE AGRONOMIE CLUJ Vol. XI. 1944—1945, are următorul cuprins: *A. Vasiliu*: Planificarea agriculturii în jud. T. Torontal; *C. Bodea*: Capacitatea de descompunere termofilă a celulozei în funcție de pH-ul solului; *E. Rădulescu*: Observațiuni fitopatologice la cereale în Transilvania; *I. Curea*: Sur quelques fonctions empiriques; *E. Boldur*: Les os craniens du lièvre (ossa neurocranii); *A. Fărcaș*: Cercetarea trompei albinelor din punct de vedere al variațiunilor; *T. Popovici* și *M. Opreatu*: Influența pădurilor asupra plantațiilor de vițe; *A. Vasiliu* și *L. Pop*: Date asupra solului din comuna Chevereșul Mare jud. T. Torontal; *Gh. Miron*: Măsurători privind creșterea altoilor în primul an de vegetație la 25 varietăți de măr; *I. Safta* și *N. Giosan*: E posibilă

cultura orezului la Cluj?; *N. Opreșan*: Contribuțiuni la studiul solului Fermei Cuciu-lata jud. Târnava-Mare; *C. Bodea* și *P. L. Mureșan*: Sur la décomposition de la cellulose dans le sol par rapport à la nature de l'azote; *Al. Buia*: Casus novus teratologicus Cichorii inthybi L.; *I. Todor*: Contribuțiuni la cunoașterea florei și vegetației jud. Tecuci; *I. Maxim*: Soluri din Banat analizate prin metoda fiziologie-vegetală; *M. Ioniță*: Contribuțiuni la cunoașterea pagubelor produse de cuscută la in; *E. Boldur*: Les os de la face du lièvre (Ossa faciei); *D. Cristea*: Corelațiuni între dimensiunile corporale principale la Tigăia albă subvarietatea bucălaie; *M. Marta*: Contribuțiuni la problema îmbunătățirii culturii grâului în Comuna Chevereș (Jud. T. Torontal); *A. Fărcaș*: Problema ogorului negru în Ardeal; *Ch. Predescu*: Rayonnements bleuivolets et ultraviolet solaire à Cluj.

BULETINUL FACULTĂȚII DE AGRONOMIE DIN BUCUREȘTI Nr. 1—2/1946 în 219 pagini are următorul cuprins: *N. O. Popovici-Lupa*: O broșură interesantă și reflecții asupra recente reforme agrare; *Radu Bădescu*: Observări în legătură cu formarea prețurilor; *Slușanschi H.*: O aursă de erori în determinarea gravimetrică a zaharurilor; *Gh. Anghel*: Influența secetelor din 1945 și 1946 asupra florei pașiștelor dela Băneasa; *N. Ceapoiu*: Influența atacului de grindină asupra cănepei; *Vera Bontea*: Plantele vătămatoare și otrăvitoare pentru animale; *Gh. Ciulei*: Contribuțiuni la studiul muncii în agricultura românească; *Gh. Bontea*: Recolta mazărei și ploile; *Mircea Georgescu*: Un ctitor al Dreptului agrar român: Mihail Cogălniceanu. Recenzii.

HORIA GROZA: *Economia de schimb și agricultura țărănească*. 112 pag. București, 1946.

În această lucrare autorul atacă, printre altele, una dintre cele mai importante probleme de economie și anume, legătura exploatației agricole cu piața.

Schimbul sat-oraș subiect luat adesea în discuțiune, formează nucleul de pornire în politica economică a unui Stat. Problema este frumoasă, utilă, dar și vastă. Autorul reușește în adevăr „să pună câteva jaloane” și în această privință.

Capitolul IV atrage de asemenea atențiunea economistului prin importanța subiectului tratat „Circuitul bunurilor în interiorul exploatațiilor”.

Meritul de seamă al lucrării constă în aceea că include un bogat material documentar pe care autorul le comentează în amănunt. Datele folosite aparțin Secțiunii de Economie rurală din I. C. A. R.

Lucrarea cuprinde 6 capitole:

Cap. I. Definiția și condițiunile economice de schimb.

Cap. II. Scurtă privire asupra repartiției proprietății fonciare.

Cap. III. Studiul încasărilor, pe unități geografice și pe categorii de proprietăți.

Cap. IV. Circuitul bunurilor în interiorul exploatației țărănești.

Cap. V. Necesitățile economice ale exploatațiilor țărănești.

Cap. VI. Agricultură țărănească și economie de schimb.

Precum se vede, cuprinsul este bogat, tratarea este făcută cu discernământ și lucrarea poate interesa, îndeaproape, pe oricare economist.

*D. Țiculescu*

AGRONOMIA LUSITANA Vol. 6, No. 3 și No. 4 din 1944.

Sosit abia în 1947 din cauza evenimentelor, acest buletin periodic al Stațiunii Agronomice naționale din Portugalia aduce serioase contribuțiuni în domeniul Științelor Agricole.

În No. 3 semnează următorii:

*A. Câmara:* Cromozomii grâului hexaploid; *Rothmaler, Wemer:* Contribuțiuni sistematice și sociologia inului din Portugalia; *Olivera Marc de Lourdesd:* Metodă Schopper pentru determinarea vitaminei B<sub>1</sub>; *Rodrigues A.:* Contribuțiuni la polymorfismul foliar ale genurilor noastre de *Vitis*, *Morus* și *Ficus*; *Camara E. de S da* și *A. L. B. de Olivera:* Contribuțiuni la fungii colectați în Portugalia.

În No. 4 semnează: *A. Camara:* Misiunea agronomului; *N. Rudolf:* Importanța hibridărilor inter și intra genuri pentru ameliorarea plantelor cultivate; *Nalividade J. Vierra:* Contribuțiuni la anomaliiile creșterii radiale a trunchiurilor de măsli; *Pereira A.:* Proteina grâului.

BULETINUL INSTITUTULUI NAȚIONAL ZOOTEHNIC, Nr. 1—2 din 1947, are următorul cuprins: *Editorial:* Gh. Ionescu-Brăila; *Gh. Moldoveanu:* Să începem odată; *Savu Timariu:* Ingrijirea și alăptarea vițelului dela fătare și până la înțarcare; *Cornelia Pelimon:* Atențiune stupari; *Xenia Moldoveanu:* Ingrijirea duzilor; *Ion Marinov:* Pesta porcină; *H. Rusu:* Rolul rațelor în avicultură; *Ion Vlad:* Să scoatem cât mai mulți pui.

*Cărți noi. Referate. Informațiuni.*

„AVICULTURA” Nr. 10—12, 1946, revistă pentru organizarea, îndrumarea și încurajarea creșterii păsărilor și a animalelor mici în România, are următorul cuprins: *Redacția:* Revista „AVICULTURA” este nevoită să-și suspende temporar apariția; *A. Mauch* și *I. Vlad:* Organizarea creșterii păsărilor și valorificării produselor avicole în România; *A. Mauch* și *C. Ștefănescu:* Organizarea creșterii iepurilor de casă și valorificarea produselor lor în România.