

Agricultura

REVISTĂ DE ȘTIINȚĂ ȘI PRACTICĂ AGRICOLĂ

Editată de EXTENSIUNEA FACULTĂȚII DE AGRONOMIE CLUJ

APARE SUB CONDUCEREA UNUI COMITET

CERCETĂRI ORIGINALE

Contribuțiuni la cunoașterea productivității găinilor de rasa Rhode — Island

de Emil Negruțiu

În anul 1932 s'a înființat la Școala de Agricultură Ceacova județul Timiș-Toronatl, o crescătorie de găini de rasa Rhode-Island, — la îndrumarea Camerei de Agricultură din Timișoara — cu scopul de a crește reproducători care să fie distribuiți în județ sub formă de premii, precum și pui de 1—5 zile care să se vândă crescătorilor.

În acest scop crescătoria a fost înzestrată cu adăposturile necesare din cărămidă nearsă, ca să fie cât mai apropiate de posibilitățile de construcție ale micului crescător și cu o clocitoare artificială cu capacitate de 550 bucăți ouă.

Crescătoriei nu i s'a dat o îngrijire deosebită tocmai pentru a putea constata dacă această rasă este sau nu corespunzătoare regiunii și dacă poate fi introdusă în gospodăriile micilor agricultori.

Găina Rhode-Island este considerată ca rasă cu producție mixtă fiind bună producătoare de ouă și carne, bună cloșcă și mamă. Este destul de harnică în căutarea hranei. Dacă se obișnuiește cu prea multă hrană dată din mână, devine leneșă și nu mai pleacă din fața casei, după cum ne declară cu bună dreptate unii crescători. Este caracterizată cu un deosebit simț de familiaritate chiar și față de persoanele străine crescătoriei. Rezistă bine la frig și căldură. Este însă destul de sensibilă la curenți de aer, umezeală și boli. Sensibilitate este cu atât mai mare, cu cât indivizii provin din pui scoși târziu sau rău hrăniți. Procentul de fecunditate al ouălor este cuprins între 80—90%, nu numai în perioada normală de clocit, ci în întreg cursul anului. Puicile încep ouatul la vârsta de 7 luni.

Cercetările noastre — destul de modeste — sunt făcute în de-

cursul a trei ani (1936, 1937 și 1938) la un număr de 229 găini din care 8% au fost de 3 ani, 72% de doi ani și 20% de un an. Găinile au fost individualizate cu inele de aluminiu numerotate, sau cu mărci epoleți.

Pentru determinarea producției de ouă ne-am servit de cuiburi-capcană: pentru determinarea greutateii găinilor, de un cântar special, iar pentru greutatea puilor și ouălor de un cântar de precizie.

La producțiunea de ouă nu am adăugat ouăle anormale ca mărime și formă și nici acelea găsite în afara cuiburilor capcană (cca 3%).

Rațiile alimentare ale găinilor din cercetare au cuprins amestecuri de cereale și în special codină de cereale în cantitate de 70—100 g. în timpul iernii și 40 g. în timpul verii când mai avea și pășune de lucernă la discreție.

Greutatea corporală a găinilor și cocoșilor.

Am cântărit găinile și cocoșii de două ori pe an la 1 Ianuarie și 1 Iunie.

Din datele obținute prin cântărirea individuală a găinilor la 1 Ianuarie, am ajuns la următorul șir de variație cu o medie de $2,217 \pm 0,019$ și o amplitudine de 1,500 kg.

Clase:	1,500	1,600	1,700	1,800	1,900	2,000	2,100	2,200	2,300
Frecvențe:	2	3	8	9	24	28	25	28	
Clase:	2,400	2,500	2,600	2,700	2,800	2,900	3,000	n	
Frecvențe:	21	24	26	14	8	5	4	<u>229</u>	
	$M \pm m = 2,217 \pm 0,0197$								
	$\sigma = 0,299$								
	$v = 13$								
	$m\% = 0,889$								

La cântăririle din luna Iunie greutatea medie este mai scăzută cu aproximativ 100 g. Greutatea medie a cocoșilor este de 2,900 kg. variind între 2,500—3,300 kg.

Producția de ouă.

Producția de ouă la lotul de 229 găini cercetate, prezintă variațiunile arătate în șirul de variație de mai jos cu o medie de $104,65 \pm 1,94$ și o amplitudine de 175 bucăți ouă.

Clase:	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120
Frecvențe:	2	5	14	8	13	11	18	21	13	16	13	15	15	
Clase:	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	
Frecvențe:	6	10	8	9	2	7	7	5	3	3	0	1	1	
Clase:	190	195	200	205	210	215	220	225	230	n				
Frecvențe:	0	1	1	0	0	0	0	0	1	<u>229</u>				

$$\begin{aligned}
 M \pm m &= 104,65 \pm 1,94 \\
 \sigma &= 29,30 \\
 v &= 28 \\
 m\% &= 1,85
 \end{aligned}$$

Găina cu cea mai mare producție de ouă a fost Nr. 27/7, cu un total de 223 ouă în greutate totală de 12302 g. și cu o greutate medie a oului de 55,17 g. Greutatea corporală a găinei 27/7 a fost de 2,500 kg.

Producția cea mai mare o au găinile în anul al doilea al vârstei. În primul an găinile au o producție mică, iar în anul al treilea foarte mică, motiv care ne îndreptățește ca la această vârstă să le sacrificăm.

În ce privește variațiunea lunară a numărului de găini ouătoare ca și a producției de ouă, din tabloul alăturat se constată că:

Specificarea		Noembrie	Decembrie	Januarie	Febbruarie	Martie	Aprilie	Mai	Iunie	Iulie	August	Septembrie	Octombrie	TOTAL
		Producția totală lunară de ouă la întreg lotul	buc.	884	1818	2338	2364	3856	3404	2574	1695	1310	1494	1029
	%	3,78	7,77	10,00	10,12	16,56	14,60	11,02	7,19	5,60	6,39	4,40	2,56	100%
Găini ouătoare	capete	108	178	200	205	225	218	219	192	177	153	116	75	
	%	47,1	77,7	87,3	89,5	98,2	95,2	95,6	83,8	77,3	66,8	50,6	32,7	
Media lunară a producției de ouă în raport cu Nr. de găini ouătoare		8,18	10,21	11,69	11,53	17,14	15,61	11,75	8,83	7,29	9,76	8,87	7,94	
Media lunară a producției de ouă în raport cu Nr. total de găini (229 cap.)		5,86	7,94	10,21	10,32	16,84	14,86	11,24	7,40	5,72	6,52	4,49	2,60	

Cel mai mic număr de găini ouătoare ca și cel mai mic număr de ouă îl avem în lunile Octombrie și Noembrie.

Cel mai mare număr de găini ouătoare ca și cel mai mare nu-

măr de ouă îl avem în luna Martie urmată de lunile Aprilie, Mai, Februarie, și Ianuarie.

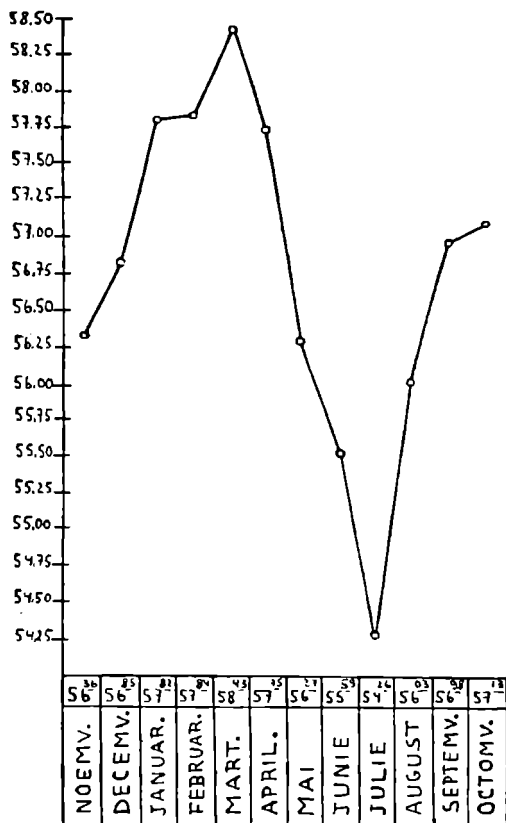
La întreg lotul de găini avem o producțiune lunară medie de 8,50 bucăți ouă iar în raport cu numărul de găini ouătoare o producție lunară de 10,73 bucăți ouă.

Din datele de mai sus constatăm că găinile din rasa Rhode-Island sunt bune ouătoare de iarnă.

Greutatea ouălor.

Un indiciu de căpetenie în aprecierea raselor de găini este și

Clase :	2,500	3,000	3,500	4,000	4,500	5,000	5,500	6,000	6,500
Frecvențe :	1	4	13	21	31	33	20	22	
Clase :	7,000	7,500	8,000	8,500	9,000	9,500	10,000	10,500	11,000
Frecvențe :	17	17	11	15	10	5	3	3	0
Clase :	11,500	12,000	12,500	13,000	n				
Frecvențe :	2	0	0	1	229				



$$M \pm m = 6,256 \pm 0,17$$

$$\sigma = 2,045$$

$$v = 33$$

$$m \% = 2,16$$

greutatea medie a ouălor ca și greutatea totală de ouă produse în timpul unui an.

La lotul de 229 capete și o producție totală de 23,362 bucăți ouă controlate bucată cu bucată la 2—6 ore după ouat, greutatea medie a ouălor a fost de $56,77 \pm 1,093$ g. variind între 46—72 g.

Greutatea totală medie de ouă produsă de o găină în timp de un an a fost de 6,256 kg. iar șirul de variație ne arată o amplitudine de 10,500 kg.

Greutatea totală medie de ouă produse de o găină în timp de un an se poate mări simțitor prin o riguroasă selecțiune.

Fig. 1.

Greutatea medie lunară a ouălor prezintă variațiunea arătată în graficul dela Fig. 1.

Observăm că greutatea cea mai mare a ouălor o avem în lunile Martie, Februarie, Ianuarie și Aprilie, iar în lunile Iunie și Iulie greutatea cea mai mică.

Greutatea ouălor la rasa Rhode-Island este corespunzătoare cerințelor pentru export și cu atât mai mult pentru consumul intern.

Desvoltarea puilor.

La începutul acestei lucrări am anunțat că în programul creșterii, creșterea puilor se făcea pentru ai vinde în primele zile crescătorilor.

În anul 1932, 1933 și 1934 valorificarea puilor produși se făcea cu foarte mare greutate, pentru ca începând cu anul 1935, cererile foarte numeroase să nu mai poată fi satisfăcute deși ne-am mărit capacitatea de producție. Este un argument în plus că producția găinilor comune este foarte scăzută în timpul iernii și primăverii timpurii.

Pentru a determina desvoltarea puilor până la greutatea potrivită consumației, am cântărit 333 pui după ieșirea din ou la 12 ore, la 2, 7 și 10 săptămâni. Greutatea în grame a 333 pui la 12 ore dela ieșirea din ou este prezentată în șirul de variație de mai jos cu o medie de 41,88 g. și cu o amplitudine de 21 g.

Clase :	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
Frecvențe :	1	0	1	1	4	14	16	9	32	44	36	33	36	29	34	15	
Clase :	47	48	49	50	51	n											
Frecvențe :	9	5	7	6	1	333											
	$M \pm m = 41,88 \pm 0,19$																
	$\sigma = 3,43$																
	$v = 8$																
	$m\% = 0,45$																

Greutatea medie a puilor la 12 ore după ieșirea din ou reprezintă 73,66% din greutatea medie a ouălor.

La vârsta de 3 săptămâni greutatea puilor este cuprinsă între 90—185 g. cu o medie de $127,90 \pm 0,87$ g.: la 7 săptămâni greutatea variază între 150—400 g. cu o medie de $277,39 \pm 0,06$ g. iar la vârsta de 10 săptămâni greutatea puilor este cuprinsă între 350—700 g. cu o medie de $547,99 \pm 0,82$ g.

Din mersul general al greutății puilor, se constată că la vârsta de 7 săptămâni putem alege pui buni de tăiat.

Concluziuni.

Cercetând un lot de 229 găini de rasa Rhode-Island dela Școala de Agricultură Ceacova județul Timiș-Torontal în anii 1936, 1937 și 1938 în ceea ce privește greutatea corporală, producțiunea de ouă, frecvența ouatului, greutatea ouălor și desvoltarea puilor, am ajuns la următoarele constatări:

1. Greutatea medie a găinilor a fost de 2,217 kg. cu variațiuni între 1,500 kg. și 3,000 kg.

2. Greutatea medie a cocoșilor a fost de 2,900 kg. cu variațiuni între 2,500—3,300 kg.

3. Producțiunea anuală medie de ouă a fost de 104,65 bucăți ouă, variind între 55—230 ouă.

4. Producțiunea cea mai mare de ouă a fost în luna Martie apoi Aprilie, Mai, Februarie și Ianuarie și cea mai mică producție în luna Octomvrie și Noemvrie.

5. Greutatea medie o ouălor a fost de 56,77 g.

6. Greutatea totală medie a ouălor produse de o găină în timp de un an a fost de 6,256 kg. cu variațiuni între 2,500—13,000 kg.

7. Greutatea individuală a fost mai mare în luna Martie (58,43 g.), apoi în luna Februarie (57,84 g.), Ianuarie (57,82 g.), și Aprilie (57,75 g.), iar greutatea cea mai mică în luna Iulie (54,26 g.) și Iunie (55,59 g.).

8. Greutatea medie a puilor la naștere a fost de 41,88 g. — deci 73,66% din greutatea medie a ouălor — și variază între 30—51 g.

9. Greutatea medie a puilor la trei săptămâni a fost de 127,90 g. cu variațiuni între 90—185 g.

10. Greutatea medie a puilor la șapte săptămâni a fost de 277,39 g. cu variațiuni între 150—400 g.

11. Greutatea medie a puilor la 10 săptămâni a fost de 547,99 g. și variază dela 350—700 g.

12. Rasa de găini Rhode-Island trebuie recomandată cu insistență tuturor crescătorilor de pasări și în special micilor agricultori crescători pentrucă: are o bună productivitate de ouă în special în timpul iernii; greutatea ouălor este corespunzătoare pentru export și cu atât mai mult pentru consumul intern; puii se desvoltă repede, astfel că pot fi luați în considerare pentru un consum timpuriu; găinile sunt bune cloști, bune mame și destul de harnice în căutarea hranei.

Din toate acestea rezultă că rasa Rhode-Island este o rasă superioară și credem că poate fi folosită cu mult succes la îmbunătățirea stocului nostru de găini comune.

Statul este bine să înființeze cât mai multe crescătorii din această rasă și să încurajeze orice crescătorie creată din inițiativă particulară sau oficială.

Echiparea gospodăriilor țărănești cu animale de muncă

de A. F a r c a ș

Inzestrarea rațională a gospodăriilor cu animale de tracțiune este o problemă, care nu se poate rezolva în mod satisfăcător, decât cu anumite sacrificii din partea gospodarilor. Lucrarea de pregătirea solului și de transport, reclamă în fiecare gospodărie o cantitate de forță de tracțiune, care — în lipsa motoarelor — se asigură prin animalele de jug. Vacile, boii și caii, care se întrebuintează pentru acoperirea acestor nevoi, nu reprezintă forțe egale de muncă, existând între ele, din acest punct de vedere, mari deosebiri. Prin aceste forme diferite, inzestrarea cu animale de jug se poate adapta nevoilor speciale și individuale ale gospodăriilor. Numai în gospodăriile parcelare, unde forța animală necesară este prea mică, nu se poate ajunge la acest echilibru, rămânând puterea de muncă a unui atelaj în parte neutilizată. După diferite calcule, animalele de jug reprezintă anual următoarea putere de muncă:

Un atelaj cu doi cai = 6000 ore C. P.

Un atelaj cu doi boi = 4000 ore C. P.

Un atelaj cu două vaci = 1200 ore C. P.

În felul acesta gospodăriile, care necesită forță de tracțiune mai mică de 1200 ore cal putere anual, sunt dela început condamnate să facă risipă de energie animală.

Cea mai mică unitate (de animale) de tracțiune utilizabilă la noi pentru pregătirea solului, etc. fiind o pereche de animale, care cere pentru producția furajului necesar lor circa două ha de teren, gospodăriile cu o suprafață de teren mai mică decât aceasta, vor putea fi inzestrate în mod rațional cu animale de muncă numai atunci când recurg la forme cu aptitudini mixte, adică la animale care pe lângă muncă produc și alte foloase utilizabile în exploatare (vacii). Dar și în celelalte categorii de gospodării se cere, ca echilibrul între capacitatea de muncă a animalelor de jug și între forța de tracțiune de care are nevoie exploatarea, să satisfacă în măsură maximă economicul, adică să obținem cât mai mult cu cheltuieli cât mai puține.

Factorul principal, care determină forma de echipare cu animale de jug, este deci mărirea gospodăriilor.

Lucrarea de față are de scop să stabilească cu ajutorul datelor statistice raportul între întinderea gospodăriilor și forma de utilizare a acestora cu animale de jug. Materialul statistic utilizat în acest scop, provine din 400 gospodării țărănești din județul Odorheiu, gospodării, care au fost anchetate în anul 1943 cu ajutorul unor „Foi de exploatare”. A fost nevoie a se examina un număr relativ mare de gospodării (13 comune) răspândite pe întreaga suprafață a jude-

țului, pentru că numai în felul acesta s'a putut exclude influența factorilor secundari ca de exemplu: natura și configurația solului, distanța dela piața de desfacere și aprovizionare, felul mijloacelor și căilor de comunicație, etc.

Concluziile noastre au valabilitatea numai pentru localitățile de unde provin cifrele, sau pentru altele foarte asemănătoare.

Intinderea gospodăriilor a fost exprimată în suprafață de teren agricol (arabil + fânețe și pășune). Proporția între terenul arabil și fânețele și pășunile permanente din gospodăriile examinate, se cifrează în medie la 65% pământ arabil și 35% pășuni și fânețe. Cele 400 de gospodării examinate, n'au arătat abateri însemnate dela această medie.

Au fost cercetate numai gospodăriile cu suprafață de teren agricol peste 5 jug. cad.¹⁾, pentru că majoritatea celor sub 5 jug. neavând animale de muncă, nu puteau să producă nimic caracteristic în privința formelor de echipare.

Tabloul Nr. 1 ne arată gospodăriile grupate după suprafață și forma lor de echipare. Înșirarea formelor s'a început cu cea de 2 vaci pentru că ea a fost considerată ca unitate minimă de tracțiune, de care se poate folosi țăranul în lucrarea solului. Din formele mixte care au fost foarte variate, am ales numai pe cele mai caracteristice lăsând la o parte formele fără interes.

Tabloul Nr. 1.

Suprafața de teren agricol în jug. cad.	Formele de echipare și numărul gospodăriilor									TOTAL
	2 vaci	3 vaci ²⁾	2 bol	2 cai	4 vaci	2 vaci + 1-2 cai	4 cai	2 vaci + 3 cai	2 vaci + 2 bol + 2 cai ³⁾	
40-50								1	1	2
40-45									1	1
35-40						4		1		5
30-35				4		7	2	1		14
25-30				7		8	2			17
20-25	7		2	24	3	8				44
15-20	18	3	2	25	7	10				65
10-15	64	2	4	52	6	4				132
5-10	84	2	3	31						120
Total	173	7	11	143	16	41	4	3	2	400
Media în jug. cad.	13,5	15,5	16	17,5	15,5	21,5	27,5	41,5	46	

¹⁾ Un iugăr cadastral are 5755 m².

²⁾ Aici se cuprind și alte forme cu trei atelaje.

³⁾ Una din vaci se consideră că adesea nu lucrează din cauza gestației, etc.

Gospodăriile cu 2 vaci au în medie 13,5 iug. cad. teren agricol, iar cele cu 3 și 4 vaci, 15,5 iug. cad. Echiparea în forma de 2 boi are loc în medie la 16 iug. cad., iar în forma de 2 cai la 17,5 iug. cad. Gospodăriile cu 2 vaci + 2 cai au în medie o extindere de 21,5 jug. cad. iar cele cu 4 cai de 27,5 jug. cad. Formele cu 2^{1/2} și cu 3 atelaje încep în medie peste 40 jug. cad. teren arabil. (vezi Fig. 1).

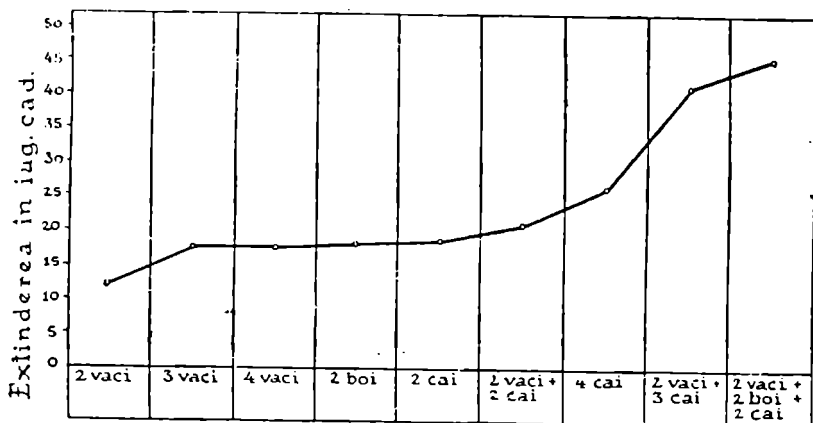


Fig. 1.

Armonizarea formelor de echipare după extinderea gospodăriilor, se face deci în linii generale prin ridicarea sau scăderea numărului animalelor de jug; nevoia de forță de tracțiune este acoperită în medie până la 20 iug. întindere, printr'un singur atelaj. Dela 21,5—27,5 iugăre gospodăriile au nevoie de 2 atelaje, iar peste aceasta de 2^{1/2} și 3 atelaje. În cadrul modificărilor numerice se pot observa schimbări și în ce privește specia animalelor de jug, astfel gospodăriile până la 16 iug. cad. se folosesc în medie de vaci, delă această întindere în sus, vacile sunt înlocuite mai întâi cu boi, apoi cu cai. Formele mixte încep cu 2 vaci + 2 cai, se continuă cu 2 vaci + 3 cai și cu 2 vaci + 2 boi + 2 cai.

În privința frecvenței formelor, cele mai numeroase sunt gospodăriile cu 2 vaci (43,2%) și cu 2 cai (35,75%). Forma de 2 vaci + 2 cai s'a găsit numai în 41 gospodării, adică 10,25% din totalul gospodăriilor examinate. Urmează apoi forma de 4 vaci (4%), 2 vaci + 3 cai (0,75%), 2 vaci + 2 boi + 2 cai, precum și alte forme cu 3 atelaje (0,5%).

Cea mai mare abatere delă medie se constată la formele de 2 cai și de 2 vaci + 2 cai, ceea ce dovedește întrebuințarea cailor în cele mai felurite categorii de gospodării, forma de 2 cai se extinde de exemplu delă 5 iug. până la 35 iug.

Pentru a afla randamentul muncii animale, am calculat pentru

fiecare extindere munca animală de care are nevoie și pentru fiecare formă de echipare, capacitatea ei de muncă. Din comparația datelor aflate rezultă randamentul muncii animale în procente. Munca necesară a fost calculată pentru terenul arabil cu 200 ore cal putere; pentru fânaț, și pășune cu 50 ore cal putere anual și iugăr, iar capacitatea de muncă s'a calculat după datele arătate la începutul lucrării.

Tabloul Nr. 2

Extinderea în iug. cad.	Munca necesară în ore C. P.	Forma de echipare	Capacitatea de muncă în ore C. P.	Diferența în ore C. P.	Randamentul în %
1	2	3	4	4-2	5
13,5	1875	2 vaci	1200	- 675	
15,5	2275	3 vaci	1800	- 475	
16,5	2275	4 vaci	2400	125	94,8
16,0	2450	2 boi	4000	1550	61,3
17,5	2675	2 cai	6000	3325	44,6
21,5	3325	{ 2 vaci + 2 cai	7200	3875	46,2
27,5	4375	4 cai	12000	7625	36,2
41,5	6571	{ 2 vaci + 3 cai	10200	5629	44,9
45	6871	{ 2 vaci + 2 boi + 2 cai	11200	4329	61,4

Tabloul Nr. 2 ne arată că la întinderile de 13,5 și 15,5 iug. capacitatea de muncă e în întregime exploatată, rămânând chiar și lipsuri care trebuiesc acoperite altfel. Dela 16 iug. în sus, randamentul scade — datorită utilizării cailor — până la 36,5%, începând a se îmbunătăți abia la întinderea de 41,5 iug. Participarea cailor în formele de echipare, produce deci — mai ales la extinderi mai mici — risipă de energie animală, vacile în schimb măresc %-ul randamentului. Intrebuițarea vacilor în vederea echipării cu animale de jug merită deci — chiar la categorii mai mari de gospodării — o deosebită atenție, putându-se îmbunătăți astfel în mod considerabil bilanțul forței de tracțiune. Afară de aceasta, vaca — datorită întrebuințărilor multiple — produce muncă mai ieftină, prin care echiparea cu animale de jug devine mult mai economică.

Rezumat:

Gospodăriile țărănești din județul Odorheiu, caută să armonizeze echiparea cu animale de jug prin majorarea numărului atela-jelor, aceasta paralel cu creșterea suprafeței de teren agricol.

Pentru a putea atinge echilibrul de forță de tracțiune, ele folosesc și diferite specii de animale de jug.

Intrebuințarea vacilor și cailor este mai frecventă în forma de un atelaj, pe când celelalte forme de echipare sunt mai puțin numeroase.

În ce privește randamentul, la întinderile de 13,5 și 15,5 iug cad, capacitatea de muncă e în întregime folosită, rămânând chiar și lipsuri care trebuiesc acoperite altfel. Dela 16 jug. în sus, randamentul scade — datorită utilizării cailor — până la 36,5%, începând a se îmbunătăți abia la întinderea de 41,5 iug. Participarea cailor în formele de echipare, produce deci — mai ales la extinderi mai mici — risipă de energie animală, vacile în schimb măresc procentul randamentului.

INDRUMĂRI ȘI REFERATE

Subsolaajul

de A m i l c a r V a s i l i u

Subsolaajul sau scormonirea subsolului este lucrarea prin care răscolim pământul din fundul brazdei, fără ca să-l întoarcem la suprafață.

Se știe că între solul arabil (stratul lucrat de plug) și subsolul care urmează în adâncime, se formează adesea un strat indesat care poartă numele de *hardpan* (talpa sau podul brazdei, bătătorit). Afânarea acestui *hardpan* fără a aduce pământ la suprafață, constituie lucrarea de subsolaaj.

Adâncirea stratului arabil se poate obține prin arătura din ce în ce mai adâncă (în fiecare an cu câțiva cm.), însă s'a aflat că răsturnarea unei brazde adânci aduce la suprafață o masă mare de pământ fără vieață și activitate chimică, care micșorează recolta. Din cauza aceasta, subsolaajul rămâne singura posibilitate prin care putem pune la dispoziția plantelor un volum mai mare de pământ răscolit, fără a se amesteca solul arabil cu subsolul.

Subsolul fiind un rezervor de material terros, de apă și de substanțe chimice mai ales în stare greu solubilă, suntem obligați să-l solidarizăm la producție, alături de solul arabil obișnuit. În modul acesta, prin subsolaaj, reușim să obținem produse mai multe, fără ca să mărim suprafața cultivată.

Subsolaajul are în special rostul să înlăture *hardpanul*, sau, câte odată, să înlăture și așa zisa *îndesare profundă* a subsolului. Ambele aceste forme anormale de îndesare ale subsolului, sunt defavorabile absorbirii, reținerii și circulației normale a apei, a aerului și a căldurii și ca urmare stânjenesc foarte mult procesele fizice, chimice și biologice din sol. În felul acesta, recolta scade an de an și agricultorul nu-și poate explica cauza acestei scăderi.

Subsolaajul se mai poate face și când vrem să trecem mai repede

dela sol arabil superficial, la sol arabil profund, fără a fi obligați ca în primul an să răsturnăm brazdă adâncă la suprafață. Se mai poate face încă subsolaaj și când subsolul prin natura lui, poate îmbunătăți natura solului arabil. De exemplu, când avem un sol arabil ușor, iar subsolul este greu, se poate face subsolaaj și cu timpul se pot amesteca aceste două straturi în scopul îmbunătățirii solului arabil. După ce a fost scormonit subsolul de mai multe ori și dacă a luat suficient contact cu aerul, apa, căldura, etc. și s'a populat cu vieață, în acest caz se poate adânci solul arabil prin întoarcerea brazdei adânci la suprafață. Rămâne pe seama experiențelor viitoare să ne arate precis dacă și la ce intervale de timp va trebui să arăm adânc și să scormonim superficial, sau invers.

Hardpanul poate să aibă o grosime dela câțiva cm. până la 10—20 cm. El micșorează spațiul lacunar cu 3—10% și se consideră ca una dintre cele mai temute boale ale solului de cultură. Se formează datorită mai multor cauze. Cauzele care dau naștere acestui strat îndesat, se considerau *presarea și șlefuirea* fundului brazdei de către platurile și fierul lat ale plugului (mai ales când fierul lat este neascuțit), *îndesarea* provocată de picioarele animalelor dela atelaje (mai ales când pământul se lucrează umed) și strecurarea în profunzime a grăunciorilor fini, mai ales coloizii (această ultimă cauză este găsită ca nefondată de experiențele recente). Toate aceste cauze s'ar accentua când se face de fiecare dată arătura la aceeași *adâncime*.

Cercetările recente atribue formarea hardpanului altor cauze (pe care noi însă le adăugăm la cele de mai sus):

1. Apa din ploii pătrunzând mai încet prin subsol, stagnează deasupra acestuia, îl neclăește (mălește) și formează hardpan.

2. Solul arabil fiind lucrat se uscă mai repede decât subsolul nelucrat, se contractă la uscăciune, sărurile bazice nu mai funcționează ca ciment al agregatelor și astfel structura se pulverizează, favorizând formarea hardpanului.

3. Prin alternarea uscării și umectării subsolului, alternează și volumul acestuia. Dela un timp stratul umectat nu-și mai poate relua volumul inițial și așa rămâne mai îndesat, ceea ce duce la formarea hardpanului.

4. Stagnarea apei pe fundul brazdei face ca să se absoarbă alte elemente (cationi) și astfel se schimbă posibilitatea de mărire a volumului acestui strat și scade stabilitatea agregatelor solului, fapte care favorizează formarea hardpanului.

Hardpanul, se poate cunoaște la fața locului, dar adesea numai prin determinarea conținutului și mișcării aerului și apei în sol, prin studiul structurii și în special prin determinarea spațiului lacunar. Se poate recunoaște și în urma ploilor mari care înmoaie

complet stratul arabil, iar hardpanul oprește această apă și o face să mustească deasupra solului.

Se consideră că există hardpan ori de câte ori se constată că subsolul are un spațiu lacunar mai mic de 45% din volumul său și anume, când subsolul are 40—45% spațiu lacunar, se consideră mijlociu de indesar, cu 35—40% se consideră indesar și cu mai puțin de 35% se consideră foarte indesar. Sau altfel considerat: când hardpanul are cu 3% spațiu lacunar mai puțin decât subsolul, atunci este un hardpan mijlociu, cu 3—6% este un hardpan puternic (indesar) și cu mai mult de 6% se consideră că hardpanul este foarte puternic (foarte indesar). Aceste valori se aplică mai mult solurilor mijlocii și grele¹). În toate aceste cazuri se poate interveni prin subsolaj.

O treime din solurile Germaniei (36,1%) suferă mai mult sau mai puțin de hardpan și altă treime (exact 39,8%) suferă de indesar profundă¹) și deci au nevoie de subsolaj.

Pe alocurea, chiar solurile cu subsol sănătos au reacționat favorabil la subsolaj, dând o producție mai mare.

Indesarea profundă a subsolului se poate produce începând de la talpa brazdei, sau mai din adâncime și poate merge 50—100 cm. în profunzime. Gradul indesarului se consideră același ca și la hardpan. Poate proveni prin înmuierea periodică cu mărirea de volum și presare a straturilor profunde, prin influența apei freactice accidentală mai la suprafață, prin presiunea straturilor superioare, prin felul de naștere a solului și prin scurgerea de material fin în urmele de râme și rădăcini. Este mai puțin dăunătoare decât hardpanul și se poate evita prin înlăturarea cauzelor care o provoacă, sau acolo unde este posibil prin subsolaj.

Hardpanul și indesarul profundă se formează mai ușor în solurile degradate de ori ce natură și în special la cele lutoase și argiloase.

*

Subsolajul se execută cu diferite instrumente. În ultimul timp aceste instrumente au fost supuse unei evoluții rapide pentru a corespunde scopului urmărit și adaptate la natura pământului.

Pentru subsolaj există pluguri speciale, pluguri scormonitoare sau pluguri cârțițe, care merg după plugul obișnuit și scormonesc subsolul. (Fig. 1).

Sunt și pluguri geamăne, dintre care un corp de plug este un scormonitor. (Fig. 2).

Plugurile bibrăzdare pot avea unul din corpurile de plug (primul corp) înlocuit cu un scormonitor. (Fig. 3).

Plugurile care fac dintrodată arătura și subsolajul sunt preferate. Aceste pluguri au piese de subsolaj fixate înapoia cormanei (Fig. 4), dar mai bine înainte și lateral (Fig. 5), pentru a evita căl-

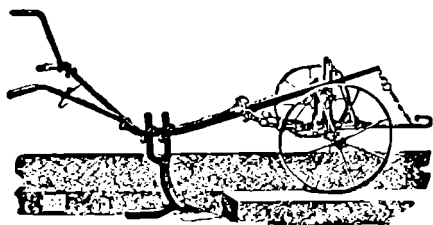


Fig. 1.

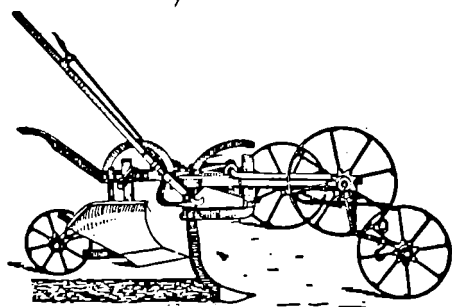


Fig. 3.

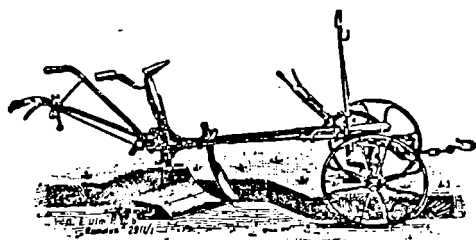


Fig. 2.

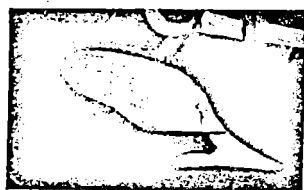


Fig. 6.

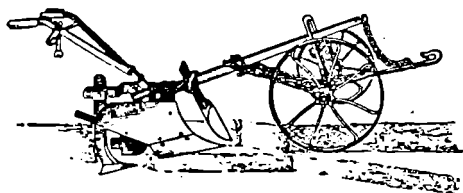


Fig. 4.

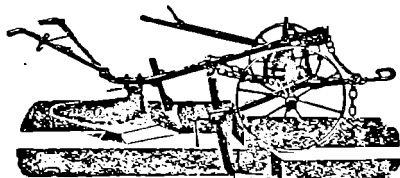


Fig. 5.

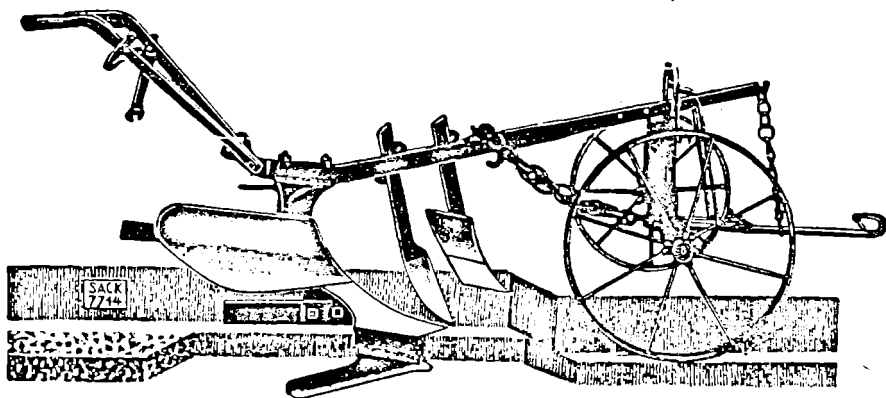


Fig. 7.

care subsolului scormonit. La plugurile cu piesa de subsolaaj la urmă, se poate aranja atelajul în așa fel, încât animalele să calce sus pe locul încă nearat.

Plugurile speciale perfecționate în ultimul timp, sunt considerate ca destul de corespuuzătoare. (Fig. 6, Klausing și 7, Biber).

Plugurile motorizate au ghiare scormonitoare, atașate la fiecare corp de plug.

Se poate face subsolaaj și cu freza pe urma plugului obișnuit.

Există și scormonitoare profunde purtate de tractoare (Mulum K₂ Eberhard-Ulm), care pot scormoni până la 70 cm. adâncime.

Plugurile motorizate rusești sunt prevăzute cu piese de subsolaaj care lucrează foarte bine.

În grădină și pe suprafețe mici, subsolaajul se poate executa și cu hârlețul.

Unele piese de subsolaaj s'ar putea face la diferite ateliere mecanice din țară.

Pentru solurile cu hardpan foarte dezvoltat, încă nu s'a inventat instrumentul care să lucreze fără defecte.

Subsolaajul se poate face pe toată lățimea brazdei sau numai pe mijloc, scormonind astfel numai jumătate din fundul brazdei (în ultimul caz se formează mai mulți bulgări). Experiențele de până acum, recomandă scormonirea pe toată lățimea brazdei.

Subsolaajul se face vara, odată cu desmiriștirea sau cu arătura normală, sau toamna odată cu arătura adâncă. Excepțional, la solurile mai ușoare, se poate face primăvara. Lucrearea de subsolaaj se întreprinde când subsolul este reavăn, aceeași regulă însă mai bine păzită ca la ararea stratului arabil.

Adâncimea de scormonire diferă, adică se face atât cât ține hardpanul, dela câțiva cm. până la 20 cm. Experiențele pe solul și în clima diferitelor regiuni ale noastre, sunt singurele care trebuie să ne arate, unde este nevoie de subsolaaj, în ce timp și la ce adâncime să se facă această lucrare.

Avantajele subsolaajului se pot rezuma astfel: rădăcinile pătrund mai ușor în adâncime, se formează o masă mai mare de rădăcini, absorbția și reținerea apei este mult avantajată, astfel se evită îngrămădirea apei la suprafață și drept urmare nu se strică structura solului, evaporatia este mult micșorată, se mărește conținutul de aer și schimbul de gaze, se mărește conținutul de căldură al straturilor inferioare ceea ce este foarte avantajos mai ales primăvara, se îmbunătățește reacțiunea solului, se intensifică procesele chimice de solubilizarea substanțelor nutritive (oxidări), îngrășămintele au un coeficient de utilizare mai mare și se populează cu ceva vieață straturile mai adânci ale pământului. Toate acestea creează și întrețin proprietăți fizice, chimice și biologice favorabile fertilității solului.

Imediat după subsolaaj reușesc în special prășitoarele și mai puțin păioasele (cu excepția ovăzului care reușește foarte bine).

La solurile grele și indesate, se repetă mai des subsolaajul, la 3—4 ani odată, fapt care ușurează lucrarea de subsolaaj următoare în ceea ce privește tracțiunea. La unele soluri s'a dovedit necesară repetarea subsolaajului numai la 4—8 ani.

Efectul subsolaajului se menține 2—3—4 ani. S'a găsit că acest efect a fost în primul an de 18% spor de producție, în al doilea an 5,3%, iar în al treilea an un spor de 3,3%. Câte odată efectul s'a arătat mai mult în al doilea an, 13,5% spor de recoltă în primul an și 17,9% spor de recoltă în al doilea an¹⁾.

S'a dovedit că subsolaajul este foarte rentabil. În Anglia (de unde vine și numirea de hard-pan) a adus un spor de recoltă exprimat în bani de 50—60% și chiar mai mult. În Germania, subsolaajul a ridicat producția cu 10—33% și adesea mai mult. Dăm câteva valori după N i t z s c h¹⁾.

Când s'a afânat subsolul cu 3,7% recolta a sporit cu 10,1%.

Când s'a afânat subsolul cu 5,2% recolta a sporit cu 17,2%.

Când s'a afânat subsolul cu 6,3% recolta a sporit cu 30,3%.

Din media mai multor experiențe, după același autor, reese: Un subsol cu 38,2% spațiu lacunar, afânându-se cu 5,1% a dat un spor de producție de 9,4%, iar un subsol cu 42,9% spațiu lacunar, afânându-se cu 6,1% a dat un spor de producție de 21,6%.

Ca un corolar al aplicării subsolaajului, s'a găsit că el mărește și cantitatea de substanțe nutritive solubile în subsol:

Fosforul a crescut de la 6,3 la 10,8 mg la 100 g pământ.

„ ” ” ” 0,9 la 4,6 mg la 100 g pământ

Potasiu a crescut de la 20,4 la 45,0 mg la 100 g pământ.

În general, 44% din solurile cu subsolaaj au arătat mai mult potasiu solubil și 82% mai mult fosfor solubil față de situația anterioară subsolaajului¹⁾.

La sfârșitul vegetației, pe terenul unde s'a aplicat subsolaajul, cu toate că plantele luaseră diferite cantități de fosfor, totuși rezultatul unor extinse cercetări (M a y e r, S c h n e i d e r, D a m m e, R o e m e r²⁾) a arătat că deși recolta sporită a consumat fosfor, totuși 21% din solurile cu subsolaaj au pierdut ceva din fosforul solubil, 12% nu au arătat nici o schimbare cu toate că recolta a luat mult fosfor, iar 67% din soluri au arătat chiar o sporire a fosforului solubil. În ce privește potasiul, 76% din solurile cu subsolaaj au devenit mai bogate în acest element, deși recolta sporită a extras mult potasiu din pământ¹⁾. Se afirmă (D a m m e) că atât procesele biologice, cât mai ales cele fizice, favorizează creșterea de substanțe nutritive în solurile unde s'a aplicat subsolaajul. Iată cum, concluzia întâlnită în cele scrise aici și pe care o cultivăm de mult și noi³⁾ că proprietățile fizice sunt cele care condiționează și pe cele chimice și biologice, primește încă o confirmare din partea chimiștilor.

R o e m e r²⁾ făcând o sinteză a tuturor cercetărilor, spune că în Germania, media sporului de producție prilejuit de subsolaaj a fost

de 19% și că această lucrare este mai importantă decât toate cercetările la un loc cu soiuri de plante, recunoașterile de sămânță bună, ținerea registrului de soiuri și ameliorarea plantelor.

Tot ceea ce am scris aici este rezultatul cercetărilor din alte țări. Desigur că problema trebuie studiată și la noi din toate punctele de vedere. La Timișoara în anul 1943 am făcut subsolaj odată cu arătura de toamnă (20 cm arătura și 8—10 cm subsolajul). Rezultatele din primul an au fost foarte mulțumitoare pe solul argilos (lăcoviște) pe care am lucrat. Sperăm să reluăm cercetarea la Cluj și s'o extindem în timp și spațiu. Problema fiind foarte importantă și vastă, ar merita o generalizare pe întreaga țară, unde ar urma să se lucreze după aceleași norme, etc.

În cazul aplicării subsolajului, este posibil, ca problema arăturilor recomandate acum, să suferă oarecare modificări de adaptare.

¹⁾ R.K.T.L. (Nitzsch W. v.): Bessere Bodenbearbeitung, Parey, Berlin, 1937.

²⁾ Roemer Th.: Untergrundbearbeitung, Forschungsdienst; Sonderheft 14, Berlin 1940.

³⁾ Vasiliu A.: Contribuțiuni la Clasificarea și Bonitarea Solului, Buletin Academia Agricolă Cluj, vol. VI, 1935—1936.

⁴⁾ Damm W.: Untersuchungen über den Einfluss der Untergrundlockerung... Diss. Leipzig, 1940.

Cancerul bacterian al pomilor fructiferi

de Maria V. Marta, Cluj.

Bolile provocate de bacterii deși cauzează pagube mari și distrug an de an sute de pomi roditori, nu se bucură de o atenție mai deosebită din partea pomicultorilor noștri.

Una din aceste boli care merită să fie cunoscută din cauza pagubelor pe cari le pricinuește în livezi și pepiniere este „Cancerul bacterian al pomilor fructiferi”, denumit în literatura americană „crown-gall”, în literatura franceză „galle du collet” și în cea germană „Krongallen”.

Prima dată această boală periculoasă a fost observată în Germania, în anul 1870. Agentul său patogen a rămas însă mult timp necunoscut până când doi mari cercetători americani au reușit să dovedească experimental între anii 1904—1906 că agentul provocator al cancerului la plante este o bacterie.

De atunci și până astăzi în mai multe țări, dar mai ales în Statele Unite ale Americii, cancerul a constituit obiectul de studiu al multor cercetători și oameni de știință atât din motive economice, cât și dintr'o curiozitate pur științifică, din cauza analogiei aproape

perfecte între modul de formare și evoluția cancerului dela plante cu cancerul uman și al animalelor.

La noi în țară, a făcut cercetări minuțioase în această direcție Dl. Prof. Tr. Săvulescu.

Astăzi această boală se întâlnește în toate părțile lumii, pe un număr mare de specii herbacee și arborescente, făcând adevărate ravagii mai ales în pepiniere.



Fig 1. — Tumori canceroase la un pom tânăr.

Cancerul e ușor de recunoscut, deoarece se prezintă sub formă de *umflături (tumori)* de dimensiuni care variază între mărimea unui bob de mazăre, până la mărimea unui cap de copil, de formă, culoare și consistență diferită.

El atacă toți pomii fructiferi fără alegere. Procentul cel mai mare de victime s'a constatat că-l dau pomii tineri, fiindcă aceștia oferă de obicei mai multe porțițe de intrare pentru bacterii, datorită rănilor pe care le primesc cu ocazia altoririi, transplantării sau atacurilor de insecte. Cam în aceeași măsură cad pradă acestei boli și pomii cei bătrâni, care din cauza vitalității lor reduse, nu pot rezista anemiei provocate de creșterea tumorilor.

Infecțiunea la pomi se localizează în cele mai multe cazuri în

regiunea coletului, la baza rădăcinelor mari, sau la locul de sudură dintre altoi și port-altoi, mai rar pe ramuri sau pe frunze.

Tumorile canceroase care cresc în zona punctului infectat sunt la început moi, mici cât un bob de mazăre, sau o alună și de culoare albicioasă. Acestea se întălesc mai des pe puștii din școlile de pomi. Uneori aceste tumori se desprind la sfârșitul perioadei de vegetație și cad, pentru a apărea din nou în anul al 2-lea în același loc. Forma, culoarea și consistența lor, e asemănătoare cu creșterile ca-loase cu care sunt confundate adeseori.

La pomii bătrâni și mai ales când atacul e localizat pe rădă-cini, tumorile moi cresc mereu, își schimbă consistența devenind tari, lemnoase, ating mărimea unei nuci, a unui pumn, sau chiar a unui cap de copil; ele au suprafața neregulată, mamelonată, sgrunțuroasă și brună din cauza descompunerii și exfolierii straturilor de celule care acoperă pentru un timp suprafața tumorilor în creștere.

Cancerul plantelor, ca și cancerul uman, e o boală înșelătoare nu alarmează chiar dela început. El poate să treacă adeseori neob-servat, pentru că în majoritatea cazurilor tumorile sunt acoperite de sol.

E interesant, că chiar după apariția tumorilor pe unul din or-ganele pomului infectat, coroana se prezintă normal, verde, frumoa-să și numai când tumorile cresc și se înmulțesc pomul suferă, din cauză că circulația substanțelor nutritive nu se mai face normal. Dacă se urmărește evoluția acestei boli, se observă cum pomul își pierde treptat din vigoare rodind mai puțin, mai târziu prezintă semne de anemie evidentă, ramurile se îngălbenesc și după câțiva ani se usucă complet.

La ferma Ceala din jud. Arad, în focarul de infecție cu cancer semnalat în primăvara anului 1945, s'a constatat că pomii tineri și mai ales caișii tineri altoiți pe mirobolan au dat procentul cel mai mare de atac (8%). Infecțiunea era localizată mai mult la locul de sudură dintre altoi și port-altoi și mai puțin la baza rădăcinilor mari; deci bacteriile au folosit drept poartă de intrare locul de al-toire și rănile accidentale.

Tumorile găsite pe caiși erau mici, moi, albe și variaua ca dimen-siune între 6 mm.—3 cm. în diametru. Pe prun s'au găsit mai puține tumori, dar tari, lemnoase, brunii, cu un diametru de 4—12 cm.

Bacteria care provoacă formarea tumorilor canceroase la pomi a fost numită: *Bacterium tumefaciens* Schmith et Townsend [sin. *Phytomonas tumefaciens* (Schmith Townsend) Bergey. *Pseudomonas tumefaciens* (Schmith Townsend) Stevnes. *Polymonas tumefaciens* (Schmith Townsend) Lieske].

Bacterium tumefaciens este o bacterie de 0,001—0,003 mm. lun-gime și 0,4—0,8 microni grosime, nesporulată, mobilă, aerobă, și se desvoltă bine pe mediile obișnuite de cultură.

Bacteria după ce intră în plantă printr'un punct propice pentru

infecție, se înmulțește activ, dar numai un scurt timp. Intre vasele de liber și de lemn știm că se găsește un strat generator, numit cambium, format din celule embrionare, dotate cu putere de multiplicare și a căror diviziune repetată dă alternativ elemente lemnoase înăuntru și liber în afară. *Bacterium tumefaciens* produce o profundă perturbare în funcționarea acestui strat generator.

În zona infectată, activitatea cambium-ului se mărește considerabil, încât acest strat generator în loc ca să rămână redus la un singur strat de celule, crește mult.

Tumorile rezultă deci din activitatea exagerată a stratului cambial care produce ca și în stadiul normal lemn, liber și parenchim însă în proporții anormale, în cantități mari și cu dispoziția neregulată.

Celulele canceroase nu câștigă proprietăți noi, procesul de creștere nu este schimbat, ci numai ritmul său.

Este interesant faptul că dezvoltarea bacteriilor în țesuturi e foarte slabă, aceasta găsindu-se într'un număr prea mic pentru a fi văzute într'un examen microscopic.

Cu toate cercetările făcute, mecanismul prin care microbul cancerului dela plante provoacă formarea tumorilor canceroase, nu a fost încă lămurit.

Este cert însă că agentul patogen al cancerului lucrează dela distanță asupra celulelor cambiale.

Formarea tumorilor canceroase la plante este favorizată mult de umiditatea solului.

Boala se transmite cu ușurință dela un pom bolnav la ceilalți sănătoși din jur, mai ales în terenurile umede, încât toți pomii unei livezi pot fi îmbolnăviți dacă nu se iau măsuri de stăvilire a infecției.

La noi în țară, Dl. Prof. Tr. Săvulescu¹⁾ precizează că pagubele cauzate pomiculturii de cancer sunt de 40—60%.

Față de pericolul pe care această boală îl prezintă pentru pomii din livezile și pepinierile noastre, e necesar să se ia măsuri serioase de luptă, punându-se preț mai ales pe măsurile preventive, care dau cele mai bune rezultate.

1. Deoarece umiditatea solului favorizează infecțiunea, se recomandă să nu se instaleze școalele de pomi în terenurile apătoase și nedrenate.

2. Să nu se planteze în terenurile infectate.

3. Să nu se planteze pomi infectați. Să se controleze puștii foarte amănunțit înainte de plantare, sau înainte de a fi vânduți; dacă se constată că prezintă mici tumori canceroase, să fie îndepărtați și arși fără cruțare, pentru a nu se întinde boala.

1) Săvulescu Tr.: Curs de Patologie Vegetală, București, 1943.

4. Să nu se folosească procedeul greșit și înșelător: tăierea tumorilor, deoarece ele cresc din nou, recidivează.

5. Să se evite a se lua altoi dela plantele bolnave.

6. Să se folosească port-altoi potriviți, să aibă afinitate, de exemplu mărul și părul să fie altoiți pe mărul și părul sălbatec care e rezistent la cancer.

7. Pomii să fie apărați împotriva gerului și să se evite în general ori și ce fel de lovire, de rănire, pentru a nu se creia porți de intrare pentru parazit. Orișice rană trebuie să fie unsă cu mastic de grădină amestecat cu arsenic.

8. Dacă atacul s'a semnalat într'o livadă, pomii infectați să fie scoși și solul să se desinfecteze cu sulfură de carbon. E recomandabil de asemenea să se sape un șanț în jurul locului infectat în care să se toarne acetat de plumb pentru a împiedeca răspândirea bacteriei.

9. Puetii să nu fie vânduți sau plantați fără ca să fie desinfectați: fie cu sublimat corosiv 1%, timp de 15 minute, fie cu sulfat de cupru 1% amestecat cu lut nisipos, sau cu formalină 0,15%, sau cu acid sulfuric, sau cu Uspulum 5%.

Considerațiuni critice asupra modului de aplicare a bălegarului ca îngrășământ

de N. O p r i ș a n, Cluj.

Foarte dese ori ni se pune întrebarea: cum este mai bine să folosim bălegarul, *proaspăt* sau *dospit* și cum să-l *aplicăm* solului?

Dacă am căuta să dăm un răspuns cât mai precis consultând în acest scop literatura de specialitate, constatăm că atât în literatura română cât și în cea străină, sunt contraziceri mari.

În cele ce urmează vom căuta să aprofundăm critic aceste două probleme folosindu-ne în acest scop de recomandările diferiților autori români și străini, deoarece la noi în țară până astăzi nu avem încă date experimentale suficiente.

Referitor la prima problemă: cum este mai bine să folosim bălegarul, *proaspăt* sau *dospit*, recomandările literaturii se împart: unii autori ca Gh. Cipăianu, P. Diffloth, C. V. Garola, L. Gisiger, N. Hulpoi, G. Ionescu Șișești, G. Maior, L. Neya, Max. Popovici, N. O. Popovici-Lupa, Amilcar Vasiliu, F. Werner, etc., recomandă folosirea bălegarului mai mult sau mai puțin fermentat, aceasta fiind în funcție de natura solului și de climă.

G. Ionescu Șișești în această privință spune: „Bălegarul normal, cu mare putere fertilizantă este bălegarul fermentat. Dacă încorporăm solului bălegar nefermentat, fermentația se petrece în

pământ. În acest caz bacteriile și celelalte microorganisme, imobilizează azotul solubil din sol, deci pentru o bucată de vreme solul se comportă ca și cum ar fi mai sărac în azot și plantele sufăr¹⁾).

Unele cercetări mai recente dela noi însă, caută să recomande bălegarul nefermentat, aceasta traducându-se în fapt prin articole de popularizare în care se constată contraziceri în interiorul aceleiași articol. „Astfel de cazuri” — spune autorul unui articol — „când experiențe făcute cu paie simple sau bălegar proaspăt, n'au ars pământul și au dat sporuri asigurate de recolte și că părerea formată de unele cercuri chiar oficiale, că bălegarul nefermentat este dăunător, își are originea în întrebuintărea nechibzuită a acestui îngrășământ”... Totuși, în încheiere, autorul face constatarea că cel mai bun stadiu de fermentare este acela în care nu este dăunător, stadiu care se poate determina numai prin experimentări locale (?!).

Întrebarea care emană de aci, este aceea dacă se poate generaliza folosirea bălegarului nefermentat.

În genere, literatura germană nu se prea ocupă cu această problemă, probabil din cauză că la ei solul este în marea majoritate ușor și ei folosesc totdeauna bălegar fermentat.

Datorită faptului că autorul articolului nu precizează care sunt condițiile favorabile pentru fermentarea bălegarului proaspăt în pământ și dacă acest adevăr este valabil pentru întreaga țară, se impun unele precizări, necesare mai ales marelui public, căruia îi sunt adresate recomandările tuturor revistelor de popularizare și unde am găsit în deosebi aceste contraziceri:

1) *Nu se poate generaliza aplicarea bălegarului proaspăt fără a fiine seamă în primul rând de sol și în al doilea rând de climă și plantă.* (La plantă ne referim la timpul de semănare iar dacă suntem mai exigenți chiar și la felul de nutriție al plantei). Susținem aceasta bazați pe următoarele considerațiuni:

1. Pentru că în funcție de natura solului (argilos, lutos, nisipos) vom recomanda la solurile argiloase un bălegar mai puțin fermentat, cu scop de a-l afâna, dospi și încălzi. La solurile nisipoase un bălegar bine fermentat, cu scop de a-l cimenta, de a-i forma o structură de agregate mai stabilă și în felul acesta relațiile solului cu apa și aerul devin optime iar materiile fertilizante, conținute în bălegar, fiind puse repede la dispoziția plantelor, contribuie la mărirea fertilității acestor soluri sărace. Dacă solurilor nisipoase le-am incorpora

¹⁾ Ionescu Șișești G.: Agrotehnica, Cartea Românească, București, 1943, (pag. 239). În acelaș sens concordă și experiențele lui A. I. Achromeiko (Die organische Bodensubstanz und die Fruchtbarkeit des Bodens. Zeitschrift f. Pflanzen Ernährung. .. 1933, B. 30, H. 13), precum și a majorității agronomilor ruși, care confirmă că bălegarul proaspăt provoacă prin denitrificare o scădere a recoltei.

un bălegar nefermentat, acesta ar fi spălat încât plantele n'ar mai ajunge să-l folosească.

La solurile mijlocii (luto-argiloase, lutoase și luto-nisipoase), li se va aplica un bălegar mijlociu de fermentat, după cum și ele se apropie mai mult sau mai puțin de solurile grele sau ușoare.

2. In ce privește clima, ea are un rol mai secundar, totuși, în general, în regiunile umede și reci se recomandă un bălegar mai puțin fermentat cu scop de-a încălzi solurile respective, iar în regiunile aride un bălegar fermentat, deoarece altfel pentru a fermenta, bălegarul va folosi umezeala din sol într'o perioadă de timp în care și plantele au nevoie de apă pentru dezvoltare. În afară de aceasta, fiind încorporat solului înfoiat și uscat, provoacă pierderea apei, fapt ce se evidențiază mai ales în regiunile aride, din care cauză în aceste regiuni se spune că bălegarul „arde”. Indiferent de regiune și timpul când se aplică, bălegarul folosit rațional, nu trebuie să ardă niciodată.

3. Referitor la plantă, vom da semănăturilor de toamnă un bălegar într'un stadiu de fermentare mai avansat pentru ca semănătura de toamnă să-l găsească accesibil plantelor, ajutându-le astfel să poată intra bine dezvoltate în iarnă. (De sigur că și aici vom ține cont de natura solului).

Semănăturilor de primăvară li se poate da un bălegar mai mult sau mai puțin fermentat, acestea fiind în funcție de natura solului și de timpul când urmează să se facă însămânțarea. Astfel cu cât se îngrășe mai aproape de semănat, cu atât și bălegarul va fi mai dospit. Culturilor de porumb, cartofi și ovăz li se pot da un bălegar mai puțin fermentat, deoarece aceste culturi îl pot folosi imediat, fără a mai aștepta să se petreacă în sol anumite procese de descompunere, atât de necesare celorlalte culturi. (Se afirmă că aceste plante se pot hrăni direct cu azot amoniacal).

În general, cel mai bine este să aplicăm bălegarul toamna, astfel ca semănătura de primăvară să-l găsească accesibil plantelor. (Excepție dela aceasta fac solurile nisipoase, unde se poate aplica primăvara). Neținând seama de sol, climă și plantă avem desavantajul că materiile nutritive conținute în bălegar, nefiind accesibile bacteriilor, acestea imobilizează azotul solubil din sol, solul comportându-se ca și cum ar fi mai sărac în azot și aceasta datorită faptului că bălegarul n'a suferit anumite transformări, care au loc numai în timpul fermentației.

II) Comparând compoziția bălegarului proaspăt cu aceea a bălegarului fermentat, după un stadiu de 3—5 luni de fermentație se constată următoarea compoziție¹⁾:

¹⁾ Roemer—Scheffer: Ackerbaulehre, Berlin, 1933, pag. 166.

	Subst. organică	Azot total	Azot solubil	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca O	Mg O	SO ₃	Cl
Bălegar proaspăt	21	0,45	0,20	0,20	0,60	0,45	0,14	0,10	0,13
Fermentat timp de 3—5 luni	17	0,54	0,15	0,25	0,70	0,60	0,18	0,15	0,18

Comentând acest tablou, G. Ionescu Șișești²⁾ face următoarea observație: „Cu toate pierderile ce le suferă în timpul fermentației, bălegarul fermentat este procentual mai bogat în substanțe fertilizante decât bălegarul proaspăt”.

III) Pentru punerea la punct a problemei recomandăm să se facă experiențe pe regiuni, cu gunoi de grajd în diferite stadii de fermentare, pentru a se vedea care stadiu este mai propice regiunii respective. În acest scop fiecare regiune experimentală să fie înzestrată cu o platformă model, în care bălegarul să fie depozitat spre fermentare în compartimente distanțate în epoci scurte de timp și să stea până la 3—4 maximum 6 luni (în funcție de climă și anotimp). Vitele dela care se recoltează bălegarul să primească toate aceleași rație, aceleași alimente, să fie supuse la aceleași eforturi, să facă parte din aceeași rasă sau eventual să fie pe loturi care să cuprindă numărul și specia animalelor întâlnite în gospodăriile agricultorilor din regiune.

Experiențele să fie executate, urmărite și datele valorificate de experimenterii încercați în astfel de probleme.

Admițând totuși, că experimental se va găsi că bălegarul proaspăt este cel mai propice, practic vorbind acesta nu se poate aplica solului în această stare din următoarele motive:

1. Agricultorul având vite puține, nu se poate duce zilnic și nici chiar la o săptămână cu câteva furci de bălegar la câmp, ci va trebui să aștepte câteva luni până ce-și va strânge o căruță sau două de bălegar.

2. Agricultorul nu are libere vitele atât de mult timp încât să le tot ducă la câmp cu câteva furci de bălegar.

3. Și în cazul când ar dispune de cantități mai mari de bălegar și vitele ar fi libere se lovește de inconvenientul că terenul în marea majoritate a anului este acoperit de o plantă de cultură, care ne forțează astfel să ținem bălegarul un anumit timp acasă pe platformă.

4. Ca secundar mai adăogăm că bălegarul proaspăt aduce pe teren mai multe semințe de buruieni și boli criptogamice.

IV) Problema care trebuie să se pună la noi este dacă agriculto-

²⁾ Ionescu Șișești G.: Agrotehnica, Cartea Românească, București, 1943, pag. 234.

rul știe sau nu cum să-și construiască o platformă; dacă știe sau nu cum trebuie tratat bălegarul pe această platformă și dacă știe sau nu când un bălegar este bine dospit. Accentuăm în această privință, că un bălegar bine dospit trebuie să fie de culoare ruginiu închisă, paiele să se cunoască, dar când sunt prinse în furcă să se destrame ușor, deci nu trebuie să fie negru unsuros și clisos iar firul paiului să nu se mai cunoască de loc, cum greșit se recomandă de cele mai multe ori.

A doua problemă expusă în subiectul de față este aceea *cum trebuie aplicat bălegarul pe teren*. Și în această chestiune găsim contradicții pregnante atât în literatura română cât și în aceea străină.

Din consultarea literaturii se constată că obiceiul de-a se lăsa bălegarul în grămăjoare pe câmp este condamnat definitiv din cauza pierderilor în azot și îngrășării neuniforme a terenului.

În ce privește lăsarea bălegarului pe câmp împrăștiat și îngropat, păreri se împart astfel: G. Cipăianu, P. Diffloth, C. V. Garola, Göttingen, Hoffmann, Heine, G. Ionescu Șișești, L. Meye, Max. Popovici, Pryanischnikow, Roemer, Scheffer, Tornau, Amilcar Vasiliu, etc., recomandă împrăștierea și îngroparea imediată, deoarece altfel se produc pierderi mari în azot. În acest sens, unii autori merg atât de departe încât recomandă a duce pe o bucată de pământ în aceeași zi căruța cu bălegar și plugul¹⁾, sau a se împrăștia atât bălegar cât putem ara în acea zi²⁾. În legătură cu aceasta M. Hoffmann³⁾ spune: „Înainte se obișnuia folosirea bălegarului ne-complet descompus, împrăștiat la suprafață și fără a-l îngropa cu scopul de dospire și umbrire a solului; astăzi când se urmărește mărirea producției, nu ne putem permite un asemenea lux și pentru a ne scuti de asemenea pierderi, gunoiul trebuie împrăștiat și îngropat imediat“; iar Roemer⁴⁾, care este o autoritate în materie de tehnică agricolă spune: „Este de foarte mare importanță ca gunoiul bine păstrat să fie și bine întrebuițat. Gunoiul de grajd să se care pe cât posibil pe câmp pe timp răcoros, să se împrăștie și să se îngroape imediat“. Majoritatea acestor autori susțin că prin lăsarea bălegarului neîngropat imediat, se produc mari pierderi în azot, aducând în sprijinul susținerilor lor și experiențele cu bălegar de grajd făcute de cercetătorul danez Iversen⁵⁾.

1) Diffloth P.: Agriculture générale — Les sols et les labours, Paris, 1912 pag. 406.

2) Vasiliu Amilcar: Bălegarul și Platforma, Timișoara, 1942.

3) Hoffmann M.: Dünger-Fibel. Reichsnährstandsverlag, Berlin, 1943, pag. 37.

4) Roemer—Scheffer: Ackerbaulehre, Berlin, 1933, pag. 176.

5) Roemer—Scheffer: Ackerbaulehre, Berlin, 1933, pag. 177.

Ingrășământ	Localitatea Ascov	Localitatea Tylostrup	Producția de sfeclă kg/ha
	Recolta orz boabe kg/ha	Recolta ovăz boabe kg/ha	
Neingrășat	3090—71 %	2780—78 %	59700—76 %
Bălegar îngropat imediat	4350—100 %	3570—100 %	78700—100 %
Bălegar îngropat după 6 ore	4260—98 %	3440—97 %	77200—97 %
Bălegar îngropat după 24 ore	3750—86 %	3360—94 %	73800—94 %
Bălegar îngropat după 4 zile	3690—85 %	3050—86 %	68800—86 %
Numai 1/2 cantitatea de bălegar însă îngropat imediat	3750—86 %	3150—88 %	69600—88 %

În clima umedă a Danemarcei s'au obținut aceste rezultate foarte grăitoare. Este foarte posibil ca în climă aridă împrejurările să pledeze și mai mult pentru îngroparea imediată a bălegarului.

Alți autori ca Fruwirth, Heyl, E. Hauer, Krafft, Strauch, etc., recomandă ca în cazul când nu se poate îngropa imediat, să se lase împrăștiat la suprafață, deoarece în cazul acesta favorizăm umbrirea și dospirea solului.

În legătură cu aceasta, unii autori români recomandă: „Chiar când nu-l putem îngropa imediat, este bine ca bălegarul să fie împrăștiat fiindcă bălegarul împrăștiat se usucă și-și păstrează mai bine puterea de îngrășare față de cel lăsat în grămezi” (?). Aceste afirmații sunt în contradicție cu cele constatate de Iversen și alți autori, care recomandă lăsatul bălegarului împrăștiat numai cu scopul de-a favoriza dospirea solului însă recunosc pierderile mari în azot. Și aceste afirmații se găsesc chiar în articole de popularizare fără a se ține seama de condițiile noastre de climă și sol (?).

Ținând seama de condițiile din țara noastră precum și din practica lucrurilor, credem că nu se poate recomanda decât împrăștierea și îngroparea imediată din următoarele considerațiuni:

1. Gunoiul împrăștiat și neingropat imediat, suferă mari pierderi în azot. Din experiențele citate după Iversen (în clima noastră aridă, recomandările lui sunt și mai de respectat), se poate vedea că la îngroparea după 24 ore dela împrăștiere, pierderile au fost așa de mari încât au dat o producție egală cu a parcelelor unde s'a dat numai jumătate din cantitatea de bălegar. Cu alte cuvinte, cu o cantitate anumită de bălegar se poate îngrășa o suprafață dublă dacă îl îngropăm imediat față de îngroparea după 24 ore dela împrăștiere.

2. Bălegarul uscat de soare și vânt, când este îngropat face mai mult rău pentru că paiele stau înfoiate sub brazdă dând voie vântului să străbată și astfel să usuce pământul.

3. Pentru a fermenta, bălegarul care s'a uscat prin lăsare la soare, odată introdus în sol ia apa acestuia, sărăcind solul în apă și pe această cale.

4. Bălegarul împrăștiat și neîngropat, când plouă este spălat și dacă terenul este în pantă sau prezintă mici depresiuni (în natură aproape este imposibil să fie terenuri perfect orizontale), materiile fertilizante spălate sunt antrenate la vale sau în acele mici depresiuni. În felul acesta terenul nu este îngrășat uniform și deci nici recolta nu va fi uniformă (ca dezvoltare și producție). Credem deci că este o greșală să recomandăm agriculturii această metodă ca fiind mai bună decât lăsatul în grămejoare, ci din contră să luptăm din toate puterile la descetățenirea acestor două sisteme dăunătoare și să recomandăm numai îngroparea imediată. (Aceasta cel puțin până ce vom avea rezultate experimentale concludente).

Pentru cazurile când aceasta nu se poate face din diferite motive (terenul ocupat, timp nefavorabil, etc.), să recomandăm depozitarea bălegarului la capul locului în grămezi bine îndesate, acoperite, etc., iar atunci când este posibil, împrăștierea și îngroparea imediată.

5. Singurul argument ce pledează în favoarea împrăstierii și lăsării bălegarului la suprafața solului, acela al dospirii și umbririi este neglijabil deoarece dospirea se poate obține prin lucrări raționale și aplicate la timpul lor fără a mai sacrifica bălegarul atât de necesar solului.

6. Cei ce recomandă acest tratament nu dau cifre, deci trebuie să luăm de bază practica lucrurilor, raționamentul, experiențele dănzilor și ale altora, etc.

7. Admițând că într'un an sau doi ar fi dat anumite rezultate, bălegarul aplicat într'o formă sau alta, acestea trebuiesc verificate un anumit număr de ani și pe toate categoriile de sol, etc., pentru a se vedea până unde merge valabilitatea lor.

În rezumat, referitor la aceste două probleme, deocamdată, din lipsă de experiențe încheiate făcute la noi, putem recomanda fără teamă că vom greși, ca cele mai bune următoarele norme în aplicarea bălegarului ca îngrășământ:

1. Bălegar mai puțin fermentat pentru soluri grele, fermentat pentru cele ușoare și mijlociu de fermentat pentru solurile mijlocii și anume mai mult sau mai puțin fermentat după cum și solurile mijlocii se apropie mai mult sau mai puțin de solurile grele sau ușoare.

2. Bălegarul se va împrăstia și îngropa imediat. În cazul când din diferite motive nu putem îngropa bălegarul imediat, atunci îl vom depozita la capul locului în grămadă regulată și acoperită cu pământ, urmând a fi împrăștiat și îngropat atunci când timpul ne va permite a face aceste două operațiuni deodată.

Agricultura in U. R. S. S.

de Naum Neagoe

Regimul socialist din U.R.S.S. a moștenit dela regimul țarist o agricultură primitivă și rutinară. 30000 de mari moșieri stăpâneau 76,5 mil. ha., în timp ce o suprafață de 82 mil. ha. revenea la 10,5 mil. mici gospodari. Imediat după revoluția din Octomvrie 1917, s'au expropriat toate latifundiile și marea proprietate și s'au dat țăranilor, fără plată, 152,5 mil. ha. măbind astfel de două ori și jumătate mica proprietate țărănească.

Dar după cum s'a constatat, micile exploatări nu erau în stare să iasă din mizerie, mica proprietate nu era capabilă să se susțină singură și mai ales să practice o agricultură rațională, mecanizată, de aceea s'a hotărât trecerea dela mica exploatare țărănească individuală, la marea agricultură colectivă și astfel au luat naștere colhozurile și sovhozurile.

Colhozul este gospodăria colectivă, sau tovărășia agricolă, care reunește atât munca familiilor care compun colhozul, cât și toate mijloacele principale de producție. Obișnuit un colhoz corespunde unui sat.

Colhozul este condus de un comitet, care este și organ executiv și este responsabil față de adunarea generală a colhoznicilor, conform statutului de organizare. Comitetul are un președinte și mai mulți contabili. Președintele conduce zi de zi activitatea și lucrul colhozului. Președinții de colhoz sunt formați în școli speciale și de obicei nu sunt localnici. Indrumările tehnice și planurile de cultură le primesc dela inginerii agronomi dela raioane, care și supraveghează executarea dispozițiilor date.

Munca în colhoz este organizată pe brigăzi sau echipe formate din cca. 10—80 persoane. Venitul net este împărțit după zilele de lucru prestate de fiecare colhoznic și scrupulos înregistrate în contul lor. În aprecierea muncii se are în vedere normele legale și calitatea. Recordul muncii sau supranorma, cunoscut sub numele de stahanovism, a creat o emulație generală, o întrecere între colhoznici cu rezultate foarte frumoase. Venitul în cereale care revine unui colhoznic este în medie de 24 de chintale. Pentru muncitorii care depășesc planul de producție se dau prime. Minimum obligatoriu de zile de muncă în timp de pace, este de numai 60—100 de zile, iar în timp de războiu a fost de cel puțin 150 de zile pe an.

Colectivizarea a început în 1928 și dealungul celor două planuri cincinale a fost implinită într'un procent de 93,5%. În 1938 existau 242400 de colhozuri organizate, compuse din 18,8 mil. familii, ocupând o suprafață de 117,2 mil. ha., astfel că reveneau unui colhoz în medie 484,6 ha., 77 familii, 75 vite mari, 58 porci și 218 oi. În 1938 mai rămăseseră necolectivizate din cele 25 mil. gospodării țărănești individuale, cca. 1,6 mil., adică 6,5%.

Fiecare colhoznic are dreptul să aibă în jurul casei o grădină care variază în întindere între 0,1 și 0,5 ha., precum și câteva animale de rentă ca, o vacă, două vite tinere, una sau două scroafe, zece oi, douăzeci de stupi și păsări de curte în număr nelimitat.

Din venitul brut al unui colhoz, în bani, 9,4% sunt obligații către Stat, impozite agricole sau cote obligatorii; 37,7% sunt cheltuieli de exploatare și 52,9% rămâne venit net, în bani, colhozului. Din venitul brut, în natură, Statului îi revin 13,7%; cheltuielilor de exploatare și plata lucrărilor executate de M. T. S. 50,4%, iar ca venit net, în natură, rămâne colhozului 35,9%, care se împarte, după numărul zilelor de lucru, colhoznicilor. De remarcat că, cheltuielile economico-administrative, nu pot să depășească 2% din venitul global.

Sovhozurile sunt mari întreprinderi agricole mecanizate ale Statului, denumite fabrici de cereale, carne și bumbac. Ele sunt rezervoarele de producție ale Statului și în același timp ferme model. În 1938 existau 4682 de sovhozuri pe o suprafață de 12,4 mil. ha. Întinderea medie a unui sovhoz este de 2691,2 ha., sunt însă unele sovhozuri gigant care au o întindere de 120000 ha. Ele au luat naștere imediat după primul războiu mondial pe pământurile neocupate de țărani. Sovhozurile se exploatează în regiile de Stat și sunt echipate cu tot inventarul necesar. Unele sovhozuri sunt specializate, ele sunt încadrate cu personal tehnic, iar pentru muncă, sovhozurile au angajați permanenți și muncitori sezonieri recrutați dintre colhoznicii vecini. Tot venitul acestor sovhozuri intră în patrimoniul Statului.

Stațiunile de mașini și tractoare, sau prescurtat M. T. S., au avut un rol decisiv în emanciparea agriculturii rusești. Prin ele țărănul a fost eliberat de munca istovitoare, primitivă, pe care o practica cu uneltele sale rudimentare.

M.T.S. sunt organizațiuni de Stat. Fiecare M.T.S. este dotat cu un parc de 84 de tractoare de 15 H.P., având o forță de 1260 H.P. 22 de combine, 60 de pluguri mari și 18 pluguri de desmiriștire, 22 cultivate, 29 sămănătoare și alte mașini.

M.T.S. au activat deosebit de intens și au atins în 1940 o suprafață de 221,7 mil. ha. lucrate. Ele lucrează în brigăzi de 3—4 tractoare și tractoriștii sunt în același timp și cadre de muncitori la M.T.S. și colhoznici. Fiecare M.T.S. are atelierul său de reparații și personal de specialiști în chestiuni tehnice și agronomice. Pentru executarea lucrărilor făcute colhozurilor, M.T.S. primesc plata în natură, care este de cca. 13,9% din recoltă. Capacitatea totală a parcului de tractoare ale M.T.S. ajunsese în 1940 la 8224000 H.P. forță dată de cele 523000 de tractoare.

În 1940 existau 6980 de M.T.S. și fiecare deservea cca. 32 de colhozuri. M.T.S., prin contracte liber consimțite, făcute cu colhozu-

rile respective își ia obligația de a executa cu uneltele și mașinile și cu personalul lor, lucrările prevăzute în contract. Lucrările obișnuite efectuate de M.T.S. sunt aratul, semănatul, culesul, treeratul, smulgerea inului, etc.

Dar prin mecanizarea agriculturii, care a fost posibilă prin M.T.S., nu înseamnă că *animalele* au fost excluse din gospodăria colhoziană, aceasta ne-o demonstrează faptul că fiecare colhoz este obligat să aibă o secție specială pentru creșterea metodică a vitelor de rasă, un fel de ferme ale colhozurilor și în preajma războiului existau 618000 de astfel de ferme, adică 2—3 ferme de colhoz, care împreună cu animalele aflate în proprietatea individuală, formează inventarul viu, cheptelul, agriculturii rusești, care în 1938 se prezenta astfel: 21,8 mil. cai, 63,2 mil. vite mari, 102,5 mil. oi și capre, 30,6 mil. porci. Trebuie să mai menționăm că vitele de muncă acopere, cu toată activitatea M.T.S., 40% din forța de tracțiune întrebuințată în agricultură.

Sub influența acestor măsuri de cultură, *producția* a crescut din an în an, astfel în 1938 cerealele au ajuns la 95,0 mil. tone, bumbacul la 88000 de vagoane, iar celelalte produse, sfecla, inul, cok-sacăzul, arată din an în an, o producție superioară.

Dar această uriașă transformare a economiei rurale rusești, nu s'a putut face fără *cadre*, fără personal specializat. Deja în 1932 existau 693000 de specialiști, 19500 agrotehnicieni cu instrucție secundară și 14200 agronomi, iar școli superioare de agricultură erau 151 și școli tehnice agricole 976. Trebuie să amintim de asemenea aici, pregătirea a milioane de tractoriști și combainieri și a altor muncitori calificați.

Știința agrotehnică în U.R.S.S. a făcut cuceriri extraordinare. Savanți iluștri ca Prianișnikov, decanul agrotehnicienilor ruși, Lisenko, cu scurtarea perioadei de vegetație prin iarovizare, celebrul pomicultor Miciurin, Eichfeld, specializat în culturi polare, amelioratorul Țițin, Fedoseev, Karpecenko, Williams, Vavilov, Rudnički, Lișițan și alții sunt pionerii agriculturii moderne din U.R.S.S. Statul susține ofensiva științifică condusă de savanți prin 400 de institute de cercetări, 1500 de stațiuni și câmpuri de experiență și cu peste 10000 de colaboratori științifici.

Cu toate vicisitudinile suportate în războiul recent, care a pus la grea încercare agricultura rusească, aceasta organizată din nou, speră să realizeze o țărănime cu un standard de viață superior, o țărănime sănătoasă și puternică, o țărănime independentă.

O sută de ani cu semănătoarea în rânduri

de Liviu Pop, Cluj.

Dela apariția omului pe pământ, deci mii și poate milioane de ani, omenirea s'a limitat la puterea de muncă, la forța ce-i punea la dispoziție, mâinile. Târziu și numai încetul cu încetul forța mâinilor a început să fie întărită, înzecită la început, apoi însuțită și în ultimul timp chiar înmiiată, prin inventarea a numeroase unelte și mașini care multiplică și perfecționează astfel puterea de muncă a mâinilor.

Secolul al nouăsprezecelea a dus, această înmulțire a forțelor mâinilor omenirii, cu pași mult mai rezezi decât secolele anterioare. Cele mai numeroase și mai însemnate instrumente și mașini au fost inventate sau perfecționate și puse la dispoziția omenirii în acest secol. Forța lor, precum și munca făcută de ele înlocuia zeci, sute și chiar mii de mâini omenști, reprezentând truda a tot atâția oameni, care ar fi lucrat toți deodată.

Printre aceste mașini a venit în 1840, datorită americanului John Gibbons și semănătoarea în rânduri. Semănători existau de mai înainte ele însă semănau prin împrăștiere. Pasul făcut prin inventarea semănătorii în rânduri a fost deosebit de însemnat. Dovadă e faptul că tuturor celorlalte mașini inventate li s'au găsit odată cu numeroasele avantaje ce le prezentau și multe desavantaje. Mașinii de semănat în rânduri i s'au găsit numai avantaje. Ea e prezentă azi și trebuie să fie prezentă ori unde se pretinde sau se voiește a se face o agricultură rațională.

Numărul mare de mașini de semănat la care s'a ajuns în toate țările cu agricultura rațională într'un timp extrem de scurt, timp în care alte mașini abia au reușit să fie cunoscute, ne îndreptățește și mai mult în a aprecia ca deosebit de însemnat (chiar excepțional) rolul mașinei de semănat în agricultura modernă.

Astfel în U.R.S.S. în 1938 numai mașinile de semănat cu tractor numărau peste 160000. Pentru cel de al patrulea plan cincinal a fost prevăzută ridicarea parcului de mașini de semănat în rânduri cu 300000, iar în ceea ce privește semănatul cu mașina același plan prevede sporirea procentuală a suprafețelor semămate cu mașina în rânduri la 90% pentru cerealele de toamnă și la 70% pentru cerealele de primăvară. În toate fermele Statului precum și în colhozuri se tinde spre înlocuirea totală a semănatului prin împrăștiere cu mâna, care nu mai poate fi conceput de agricultura modernă.

În Germania totalul semănătorilor de tot felul era în 1940 de 615000 față de 300000 câte erau în 1914. După calcule oficiale aceste mașini aduceau în 1940 o economie de sămânță și un spor de producție care se cifra la aproape 1250000 tone.

În America, unde mașinismul și-a găsit un câmp extrem de favorabil de răspândire și dezvoltare, mașina de semănat e unealta ce

nu poate și nu lipsește din gospodăria nici unui fermier. După plug și grapă trece ca instrumentul cel mai însemnat, instrument fără rival, a cărui necesitate s'a impus pe deasupra tuturor celorlalte.

La noi la apariția mașinilor de semănat, semănatul se făcea în trei feluri. Unii semănau înainte de arătură „pe piele” (chele), cum se spune în Moldova. Adică se arunca întâi sămânța și numai apoi se ara. Sămânța ajungea în pământ la o adâncime destul de mare, sigur în funcție de adâncimea arăturii, de unde neajunsul că semănătura răsărea târziu, neuniform și întotdeauna rară. Alții semănau peste pământul arat după care se trecea cu grapa. Desavantajul era că sămânța nu se îngropa suficient și nici uniform ca adâncime și răspândire. Adesea o ploică cât de mică o făcea să incolțească, timpul uscat care urma, caracteristic toamnelor regiunilor din șesul Vechiului Regat, făcea ca plantulele mici să se usuze. Semănătura fiind la suprafață era „mințită” astfel de cei câțiva mm de precipitațiuni. Erau și o a treia categorie care făceau un compromis. Semănau jumătate din sămânța înaintea arăturii (pe piele), iar jumătate pe deasupra arăturii.

Semănătoarea a venit să aplaneze acest conflict între metodele de semănat dela noi. Din păcate el dăinuiește însă și azi și de vină nu e semănătoarea, ci agricultorii noștri care încă în mare măsură continuă să samene prin împrăștiere cu mâna.

Primele semănători și-au făcut loc la noi cu câțiva ani înainte de 1900, ele semănau prin împrăștiere. În jurul anului 1900 și-au făcut apariția primele semănători în rânduri.

După statistica din 1905¹⁾, numărul mașinilor de semănat se ridică, în România, la 12521. Dintre acestea 12151 reveneau proprietății mari, adică acelor care dispuneau de mai mult de 50 ha, iar 370 reveneau micilor agricultori adică acelor care aveau sub 50 ha. Considerând numai mașinile de semănat în rânduri, ele totalizau 7054, revenind 6847 celor cu peste 50 ha și 207 celor cu sub 50 ha.

Cum numărul proprietățile mari după statistica din 1905 se ridică la 7790 iar a întinderii în ha, la 3977198, revenea o mașină de semănat din totalul de 12151, la 0,64 proprietăți mari sau la 327,31 ha teren din aceste proprietăți.

Numărul proprietăților mici, după aceeași statistică se ridică la 957257, a întinderii în ha la 3849598, o mașină de semănat din totalul de 370 câte erau aici, revenea la 2587,18 proprietăți mici sau la 10404,31 ha teren din aceste proprietăți.

Socotind la numărul total pe țară al proprietăților și al întinderii terenului, o mașină de semănat revenea la 77,07 proprietăți sau la 625,09 ha teren.

Cifrele prezentate ne arată că în marile proprietăți s'au intro-

¹⁾ Anuarul Statistic al României. București 1909.

după mașinile de semănat, pe când proprietățile mici, cu o agricultură puțin economică n'au putut să beneficieze de pe urma mașinei de semănat.

În 1939 numărul mașinilor de semănat crește de la 42418 câte erau în 1927, la 72418. Revenind în medie o mașină la 192,50 ha, teren arabil.

După recensământul din 1941 (a se lua în considerare teritoriul României de atunci), numărul total al mașinilor de semănat e cifrat la 58589. O semănătoare revenind la aproximativ 40 de gospodării sau la 125 ha teren arabil²⁾.

Creșterea destul de rapidă a numărului de semănători într-o țară ca a noastră, unde mașinismul nu și-a găsit terenul propice de dezvoltare, nu se poate explica decât prin utilitatea și perfecțiunea de care a dat dovadă peste tot această mașină.

Cantități uriașe de semințe se economisesc pe suprafața întregului glob pământesc în urma folosirii mașinilor de semănat — căci o mașină de semănat economisește circa 20—25 % sămânță.

Printre alte avantajii pe care le mai prezintă mașina de semănat e că repartizează semințele uniform și le îngroapă la aceeași adâncime. Ca urmare a acestora, toate plantele vor avea cam același spațiu de dezvoltare, creșterea va fi uniformă, iar coacerea deodată. Căderea cerealelor e în bună parte înlăturată. Semănând cu mașina putem prăși plantele cu prășitoare mecanică. Un avantaj indirect e că mașina de semănat ne obligă să lucrăm mai bine pământul pentru a-l putea semăna în condițiuni bune cu mașina, etc.

De pe urma tuturor acestor calități înșirate, semănatul cu mașina aduce un randament sporit cu 10 % la unitatea de suprafață.

Economia de sămânță precum și randamentul sporit îndreptățeau, înainte de război, afirmația că o mașină de semănat, dacă lucrează anual 30 ha, timp de 2 ani, amortiza suma de 30000 lei cât costa pe atunci.

Numai multiplelor avantajii ce le prezintă i se datorește faptul că abia au trecut 100 ani de la inventarea ei și a reușit să cucerască toate țările agricole ale globului. La trecerea a 100 de ani, urmărind drumul parcurs de mașina de semănat, se cuvine a fi aduse cuvinte de laudă lui John Gibbons inventatorul ei, și tuturor acelor cunoscuți sau rămași necunoscuți, care au lucrat la perfecționarea ei, împinși numai de dorința de a veni în ajutorul omeniilor raționalizând astfel munca grea desfășurată în agricultură și contribuind la ridicarea standardului de viață al omului. Cu toată mulțumirea pe care o radiază în jurul ei, totuși se încearcă și se anunță noi perfecțiuni ale acestei minunate mașini care a contribuit așa de mult la raționalizarea agriculturii.

²⁾ Roman Cresin, Recensământul agricol al României din 1941. București 1945.

Problema plantelor cauciucofere, din zona temperată

de Petre P. Lascu

Adevăratul monopol al cauciucului l-a deținut și-l mai deține încă Heveea, planta regiunilor fierbinți. Echilibrul ei de „mare stăpânitoare”, a încercat să fie dărîmat, de cauciucul sintetic și zic doar a încercat, fiindcă la calitățile cauciucului natural, nu s'a ajuns încă. Distanța prea mare, monopolizarea acestor regiuni, pasul gigantic al marilor industrii, a făcut ca problema cauciucului să devină acută.

Este o paralelă între actuala problemă a cauciucului și aceea a zahărului din timpul blocusului napoleonian din 1808. Atunci problema s'a rezolvat prin sfecla de zahăr.

Insuficiențele calitative ale cauciucului sintetic, precum și faptul că Heveea n'a putut fi scoasă din limitele zonei tropicale, a făcut să se pună în studiu găsirea unor plante cauciucofere în zona temperată.

Americanii au fost primii care au arătat în tratate științifice, alte plante producătoare de cauciuc în afară de Heveea. Lucrările de căutare a cauciucului în U.R.S.S. au început numai în anul 1926, la întoarcerea expediției trustului de gumă din America de Sud, expediție condusă de Bossée. Până atunci se credea ca imposibilă găsirea de plante cauciucofere în afară de zona tropicelor. Jeunelle, în cartea lui „Plante cauciucofere și gutapercofere”, lasă să se înțeleagă același lucru. Aceeași deducție o facem și din cartea lui Erhard „Răspândirea geografică a cauciucoferelor și a plantelor de gutapercă” și din disertația lui Peter Reitghein, deși ultimul amintește o plantă cauciucoferă *Ficus elastica L.*, plantă care iese din limitele tropicale. Bossée și Preluțcaia¹⁾ spun că este inexact a se presupune că în momentul editării susnumitelor opere, nu se cunoșteau plante cauciucofere a căror arie de răspândire să fie în afara tropicelor. Ei dau ca exemplu o plantă cauciucoferă *Quaiula „Parthenium argentatum”* din America de Sud, cunoscută încă din 1876, dela expoziția din Filadelfia, apoi chiar Jeunelle citează în opera sa la pagina 59, cauciucoferul *Sonchus oleraceus L.*, plantă care crește în zona temperată. Chimistul Kastner, a încercat să obțină din *Sonchus*, cauciuc pentru scopuri industriale. Profesorul Boil, vorbește de asemenea de cauciucul din genul *Cichorium*, încă la anul 1837. Westner și Weisz, au publicat rezultatele analizei plantei europene „*Euphorbia cyparissias L.*”, arătând că are cauciuc. Cauza că până în ultimele decenii, numai plantele cauciucofere tropicale au avut importanță, se explică prin faptul că numai ele puteau concura cu Heveea, în ce privește rentabilitatea. O parcelă de Heveea, cu 150 de pomi, dă zilnic 8—10 l. suc lactic, din care se obține 4 kg. cauciuc. Într'un sezon de 100 de zile lucru, dă

¹⁾ Bossée și Preluțcaia: Botanica sovietică, Nr. 5, 1939.

400—500 kg. cauciuc. Toate celelalte plante cu un produs inferior sunt sortite să dispară. Aceasta este și soarta lui *Castilaua elastica*, ce produce abia 2 kg. cauciuc pe zi de parcelă.

Știința neîncurajată de industrie, se ocupa de cauciucul netropical numai în mod academic.

Necesitățile Rusiei în cauciuc, creșteau foarte încet în secolul trecut. Ex.: în 1827=3 tone, în 1840=370 tone, în 1850=1000 tone, în 1890=13.000 tone, în 1900=53.890 tone, în 1913=108.440 tone. Abia atunci când cauciucul a început să se exprime în zeci de mii de tone, au început marile industrii să-și pună problema. Industriașii au început să pună la dispoziție mașini pentru încercări de extragerea cauciucului, din ierburile cunoscute ca având un procent cât de mic de cauciuc, chiar 1%. Încercările au eșuat fiindcă se bazau pe măcinarea ierburilor și extragerea ulterioară a cauciucului cu ajutorul disolvanților. Puținul cauciuc existent se atașa celulozei și nu mai dădea nici un rezultat. Obținerea cauciucului prin presarea plantelor, a dus la coagularea cauciucului datorită amestecului său cu suc acid din celulele presate, ceea ce nu permite să se obțină nici un rezultat. În ce privește „mulgerea” cauciuciferelor de tip ierbos, nu se poate din cauza dimensiunilor lor. O experiență făcută în acest sens cu *Euphorbia lucia* L. și cu *Euphorbia cyparissias* L., au arătat că trebuie făcute cheltueli de 550 ore om, numai pentru obținerea unui kg. de suc lactic.

În vederea găsirii de plante cauciucofere, California și-a propus studiul florei Americii de Nord. Edisson, prietenul intim al regelui cauciucului Fairston, a declarat că deși se lucrează de 15 ani la planta cauciucoferă „Quaiula”, America nu poate aștepta cu răbdoul până la selecționarea ei. El și-a propus să dea țării un cauciucofer cu recolta în anul însămânțării și în așa fel ca un kg. de cauciuc, să nu coste mai mult de 2 dolari. Botaniștii Hall și Luk, presupun că în timpul acesta Germanii extrăgeau cauciuc din *Sonchus oleraceus*. Edisson, după mii de analize făcute în laboratorul său, s'a oprit asupra plantei *Solidago leovenworthi* T., care permite 2 recolte pe an. Fox, publică un articol despre o nouă cauciucoferă „Vatocinicul” (*Asclepias Syriaca*). Vatocinicul este o plantă ierbacee, care durează 7—14 ani, cu cauciucul în frunze. Producția de cauciuc la această plantă atinge 150 kg. la ha., dar de o calitate inferioară. Tot Fox se ocupă cu cauciucul din latexul plantei *Apocynum cannabinum*, găsind 1,12—2,36% cauciuc.

Rusia Sovietică, a contribuit în cea mai mare măsură la descoperirea de plante cauciucofere pentru climatul nostru temperat. Truștul de gumă din U. R. S. S. a organizat expediții botanice în America de Sud, după întoarcerea cărora, s'a început o campanie prin presă și reviste, pentru căutarea de plante cauciucofere autohtone. Din Cazahstan, s'a trimis pentru studiu, prima plantă cauciucoferă „*Chondrilla*”, la anul 1928, iar în anul următor, s'a descoperit Tau-

Saghizul (*Scorzonera Tau-Saghiz*). Ultima s'a dovedit a fi atât de rentabilă, încât a răsturnat teoria că pentru a acumula cauciuc, planta are nevoie de condițiuni tropicale.

În urma referatului făcut de Macagon, președintele trustului, guvernul a dispus să se cerceteze, în ce privește conținutul în cauciuc, toată flora Uniunii Sovietice. Conducerea a fost dată lui Manșev, Macagon și Vavilov.

Metodele de lucru și condițiunile impuse cercetătorilor.

Lucrărilor rusești de cercetare, le-au precedat cele americane. Trebuie însă remarcat că Fox, Hall și Loup, au cercetat numai părțile supraterestre ale plantelor. Tot ei au plecat și cu premiza că trebuie căutat cauciucul numai în suc lactic. Căutătorii Ruși, au luat în studiu toate părțile plantei și în general cauciucul sub orice formă s'ar găsi. Plantele care conțin cauciucul în latex, sunt mai ușor supuse fenomenului de polimerizare. Botaniștii Ruși, și-au pus problema găsirii de plante cauciucifere care să conțină cauciucul de pus în celule, deoarece în acest mod, fenomenul ireversibilității, chiar dacă e posibil, este în orice caz slăbit în stadiul de viață al plantei.

În general, literatura citează 22 familii botanice, interesante din punctul de vedere al procentului de cauciuc. Dintre ele cele mai importante sunt: *Compozitaele*, *Apocynaceaele*, *Convolvulaceaele*, *Papaveraceaele* și *Euphorbiaceaele*.

Căutătorilor de cauciucifere, li s'a impus următoarele principii:

1. Să se supună cercetărilor în ce privește conținutul în cauciuc în primul rând varietățile familiilor și ale genurilor, la care prezența cauciucului este aproape o regulă.

2. Să se cerceteze varietățile acelor genuri, care mai au în compoziția lor varietăți cauciucifere, sau numai filogenetic apropiate de alte genuri cauciucifere. Același lucru se referă și la familie.

3. Se vor supune cercetării deosebit, frunzele, tulpinele, rădăcinile, fructele și semințele.

4. Cercetările trebuie să fie făcute cu repetiție, pentru fiecare stadiu de dezvoltare a plantelor.

5. Să se supună cercetărilor toate varietățile și ecoformele din fiecare specie și chiar exemplare din locuri de origină diferite.

S'a pus imediat întrebarea, ce metode să se întrebuițeze pentru semnalarea cauciucului, într'o anumită plantă. Cercetătorii americani mai sus amintiți, s'au folosit de metoda macrochimică, metodă ce nu este altceva decât o variantă a metodei Soxlet. Ea are o mulțime de desavantajii. La această metodă rezultă greșeli atât în exagerarea quantumului de cauciuc pe socoteala insuficienței îndepărtării a smoalelor greu disolubile în acetonă, cât și mai ales, în micșorarea cantității de cauciuc, prin faptul că unele smoale (cea dela *Chondrilla*) iau cu sine cauciucul, când sunt tratate cu soluții de acetonă. Pe de altă parte, metoda n'a permis să se clarifice în ce țes-

suturi și sub ce formă, se află cauciucul și smoala în celule, acest lucru fiind de o importanță covârșitoare pentru tehnologia cauciuciferelor.

Cu o altă metodă, s'a propus determinarea cauciucului la inciziuni, colorând cu alcaline în soluție de acid acetic. Desavantajul metodei este că reactivul colorează și smoalele. Pe același principiu se bazează și metoda lui Meunier, care colorează cu var albit, apoi tratează cu acetonă pentru a îndepărta smoalele, obținând o culoare galbenă ca la unt. Cea mai bună metodă, a fost cea propusă de Procopiev, numită incorect „microbromare”. Metoda constă din următoarele: tăetura în plantă se colorează cu var simplu apoi se neutralizează cu NO_3H , se spală foarte bine și se pune 2—3 minute în glicerină. Se tratează apoi tăetura cu brom în glicerină. Bromizii smoalelor, sunt eliminați prin tratare cu tetraclorură de carbon și alcool etilic. Cauciucul din țesuturi în locul tăeturii, dă un bromid care pus la microscop, în lumina obișnuită dă un câmp întunecat, iar în camera obscură, dă un câmp alb lăptos.

Folosind această metodă, s'au fixat 4 tipuri de plante după modul cum conțin cauciucul:

1. Plante care conțin cauciucul sub formă de picături în vasele lactice.
2. Plante cu cauciucul sub formă de picături mici și mari în celulele parenchimatice primare și secundare ale tulpinei și rădăcinii.
3. Plante cu cauciucul sub formă de „mesecret”, în celulele verzi ale frunzei și tulpinei.
4. Plante cu cauciucul în formă de fire de ață, cauciuc coagulat în vasele lactice.

Rezultatul cercetărilor din U. R. S. S., au dus la descoperirea următoarelor plante cauciucifere, luate în ordinea cronologică a descoperirii lor, ordine care din punct de vedere a importanței, este exact inversă:

1. *Chondrilla*, 2. *Tau-Saghizul*, 3. *Teke-Saghizul*, 4. *Cynanchum acutum*, 5. *Crâm-Saghizul*, 6. *Kok-Saghizul*.

Dăm în mod succint, câteva noțiuni referitoare la plantele citate mai sus:

1. *Chondrilla*. Este prima plantă cauciucoferă semnalată în Rusia. Ea aparține familiei Compozitae. Cele mai însemnate specii din punctul de vedere al cauciucului, sunt: *Ch. pauciflora* și *Ch. ambigua*. Ambele trăesc în regiunile nisipoase din Sud-Estul Rusiei. O tufă de *Chondrilla*, dă în medie 50 g. de suc, cu 2—3% cauciuc. Un ha. de plante, dă cca. 100 kg. cauciuc, admitând că la ha. se plantează 20000 de plante.

2. *Tau-sagyzy*. (*Scorzonera Tau-sagyzy* Lipsch și Bossée). Căutând tufe de *Chondrilla*, s'a găsit în Cazahstan *Tau-sagyzy*. Cultura plantei nu merge decât în: Cazahstan, Caucazia de Nord, Districtul Odesa și Charchov. Dacă rupem rădăcina de *Tau-sagyzy*, cauciucul apare sub formă de fire. Procentul de cauciuc variază între 13—28%. Recolta se face în al treilea an. Un defect al plantei este că rădăcinile

putrezesc repede, astfel că se pierde o cantitate apreciabilă de cauciuc.

3. *Teke-sagyz* (*Scorzonera acantholada*). Se găsește în stare sălbatică în Asia centrală în Uzbekistan din regiunea Iacobaia. Cauciucul acestei plante se află în latex, transformându-se în fire ațoase, când planta se usucă. Planta crește pe coastele pietroase ale munților, la altitudini de 2200—3800 m, dar se întâlnește și în locuri mai argiloase, unde se desvoltă cu succes, dând un număr mai mare de rădăcini și capitole. Greutatea rădăcinei uscate, variază între 3,5—13,5 grame. Deoarece crește în regiuni foarte puțin accesibile, nu i se dă importanța cuvenită.

4. *Cynachum acutum*. În frunzele acestei plante se găsește un procent mare de cauciuc. Cauciucul însă e moale și cu o cantitate schimbătoare de smolă. Pe malurile apei Acârțiuba, se găsesc vreo 40—50 ha. din această plantă, în stare sălbatică. Un ha. sălbatic dă numai 5 kg. cauciuc. Introdus în cultură, el poate da cca. 42 kg. cauciuc.

5. *Crâm-sagyzul* (*Taraxacum megalorryzon*). A fost descoperit în Crimeea, de către botaniștii V. I. C e r c a s o v și M. I. C o t o v. În stare sălbatică conține 4,43% cauciuc la substanță uscată. Planta aceasta este răspândită pe malurile sudice ale Crimeii, dela Sevastopol la Sudac. Cel mai mult se găsește în jurul Ialtei. Botaniștii au reușit cu greu să adune în 1932 cca. 300 kg. de sămânță, deoarece această plantă nu se găsește în tufe compacte, ci ici și colo.

Trăsătura biologică deosebit de importantă și caracteristică a Crâm-Sagyzului în condiții naturale, este dublul ciclu de dezvoltare. Primul ciclu durează dela începutul vegetației de primăvară, până la sfârșitul lui Iunie, când din cauza lipsei de ploaie aparatul foliar moare și planta trece în epoca de stagnare de vară. Al doilea ciclu începe în Octombrie, după primele ploi de toamnă și durează până la începutul gerurilor.

Lucrări pentru adaptarea Crâm-sagyzului la mediu, au început încă din 1932. Din 50 de puncte din diferite zone climatice unde s'au făcut semănături experimentale de Crâm-sagyz, iernare reușită s'a observat numai la 6 puncte: Turchestan, Taschent, Alma ata, Erlah, Essentukni și Maicop. Aceste fapte au determinat trustul „Cauciuciferul” să facă pasul greșit de a sista toate lucrările cu planta respectivă, la anul 1936. Problema lui a revenit pe la sfârșitul anului 1937 când o stațiune experimentală, a obținut o recoltă de 16000 kg. la ha., cu 5,1% cauciuc brut. În anul următor s'a obținut aceeași recoltă cu 6,5%. În urma experiențelor continuate cu această plantă, sunt speranțe că ea va merge și în regiunile Kiev, Vinița, Moghilev-Podol., din vestul Ucrainei. Acest lucru ne face să credem că va merge și la noi, în regiunile cu climat asemănător. În orice caz, regiunile unde zăpada odată căzută se menține, sunt mai propice decât acelea unde se trece alternativ dela zăpadă la ger uscat. Inginerul

Ignatiev, arată superioritatea cauciucului rezultat din Crâm-sagyz, față de cel rezultat din celelalte cauciucofere din U.R.S.S. inclusiv Kok-sagyzul.

Aprecierea comparativă a cauciucului din diferite plante.

Felul cauciucului	Rezistența la rupere kg/cm ²	Elasticitatea	Lungimea relativă %
Din Heveea	259	1813	738
Din Tau-sagyz	224	1600	715
Din Crâm-sagyz	274	2320	850
Din Kok-sagyz ¹⁾	213	1500	706

De aci se poate vedea înalta calitate a cauciucului provenit din Crâm-sagyz. Cu toate aceste calități, el nu ocupă decât locul al doilea între plantele cauciucofere din U. R. S. S. Kok-sagyzul s'a impus în locul întâi, prin faptul că rezistă bine la geruri. Unicul și cel mai mare defect al Crâm-sagyzului este iernarea. În caz că lucrările de selecționare vor reuși să scoată un soi rezistent la îngheț, n'ar fi imposibil ca această plantă să treacă pe primul plan.

Pentru intensificarea grădinăritului

de I. Maier

Condițiunile de războiu și încercarea de ridicare a standardului de viață a masselor au determinat în ultimul timp o intensificare vizibilă a grădinăritului. Legumele au un rol important în alimentația omului. Unele dintre ele ca fasolea, mazărea, linte, etc., au o valoare nutritivă apreciabilă, înlocuind în mare măsură carnea. Conținutul în săruri minerale, cu acțiune neutralizantă a acizilor, gustul plăcut și în general efectul terapeutic pe care îl au asupra organismului, fac ca legumele să fie absolut necesare în hrana omului. Consumul lor este recomandat din partea științei medicale pentru acțiunea benefică, datorită vitaminelor pe care le conțin și care au cucerit în timpul din urmă atențiunea întregii lumi medicale.

Emanciparea agriculturii depinde în mare măsură de dezvoltarea legumiculturii. Aceasta din urmă este una din cele mai rentabile preocupări plugarăști. Starea legumiculturii la noi, lasă mult de dorit din cauza empirismului și lipsei de pricepere a acelor care o practică. Cercetând datele statistice, constatăm, că este absolut necesară mărirea suprafețelor cultivate cu legume, perfecționarea și

¹⁾ Această plantă o vom descrie cu altă ocazie.

raționalizarea culturilor existente precum și o politică „hortică” mai exigentă, un plan dirijat de răspândire a grădinilor de legume.

Suprafața totală cultivată cu legume în anii 1940, 1941 și 1942 a fost următoarea:

1940	1941	1942
71.200 ha.	75.000 ha.	90.000 ha.

În comparație cu suprafața cultivată cu cereale, suprafața ocupată cu legume este extrem de redusă.

Din punct de vedere al rentabilității, legumicultura pledează, deasemenea, pentru răspândirea ei. Legumele permit o mai economică întrebuințare a terenului. Pe o suprafață redusă de sol se pot obține produse care aduc un venit mult mai mare decât suprafețele întinse cultivate cu grâu, în plus se pot obține în același an două sau trei recolte.

La noi această indeletnicire este într'un stadiu foarte înăpoiat, în unele regiuni chiar inexistentă. Mare parte a populației noastre rurale se hrănește foarte prost. Repertoriul alimentar este foarte puțin variat, mărginindu-se la una sau două ciorbe cu tradiționala mămăligă. Dacă în grădina fiecărui țaran român și-ar găsi locul o mică suprafață cultivată cu legume și dacă fiecare ar primi și anumite cunoștințe strict necesare în acest domeniu, răul s'ar putea ameliora, așa după cum s'a încercat în unele părți, cu rezultate care constituie o încurajare pentru continuarea acestei acțiuni. Din cifrele de mai sus se vede, de altfel, o ușoară creștere a suprafețelor cultivate cu legume. Desigur că problema este simplă numai în aparență. Conservatorismul țaranului român în materie de practică agricolă, face ca rezolvarea ei să fie destul de dificilă. La menținerea standardului de viață în starea actuală, contribuie și nepriceperea gospodinelor la prepararea anumitor mâncări, în special a acelor de legume.

Cu multă stăruință, prin înființarea de cursuri de scurtă durată, secundată de aplicații practice, la timp potrivit, s'ar putea ajunge la rezultate mulțumitoare. Grădinile comunale, punerea în cultură a terenurilor nelucrate dela orașe ș. a. sunt exemple încurajatoare.

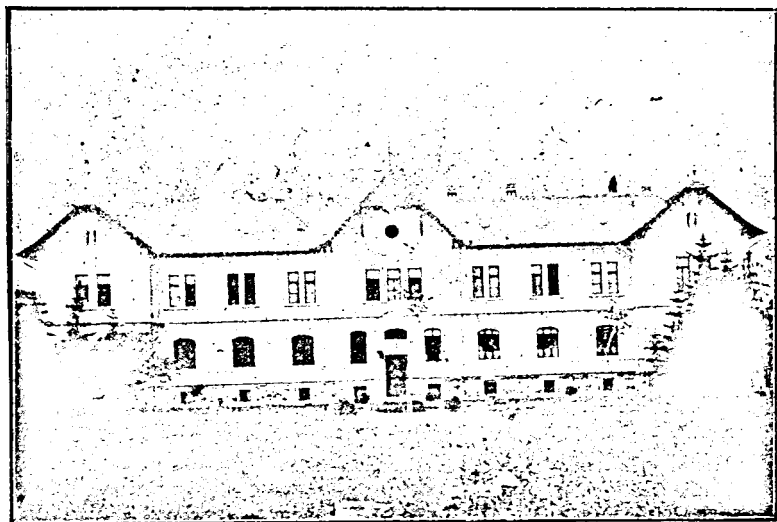
Țările apusene și chiar vecina noastră Bulgaria, unde legumele ocupă un loc de frunte în alimentație, au ajuns la un stadiu foarte avansat în domeniul grădinaritului. Legume foarte variate sunt cultivate pe suprafețe întinse înlocuind alte culturi, care nu aduc un venit atât de important. Pentru reușita acestor culturi sunt întrebuințate cu succes toate mijloacele moderne horticoale. Se dă deosebită atenție pregătirii pământului, se aplică îngrășăminte artificiale, se fac irigații, etc. În afară de aceste culturi obișnuite, răsadnițele și serele au ajuns foarte comune. Acestea cer — ce e drept — muncă continuă și pricepere, în schimb aduc venituri mari, răsplătind din belșug truda celor ce le practică. Tendința este „să se învingă me-

diul, luptând contra climatelor și anotimpurilor" pentru a produce cât mai mult, cât mai de timpuriu și — dacă e posibil — înafara perioadei normale, fără a neglija însă calitatea legumei.

Consumul mare de legume, în special de trufandale, a contribuit ca unele descoperiri în tehnică să fie aplicate cu succes și în horticultură. Azi, în multe țări, serele și paturile calde se încălzesc cu ajutorul curentului electric. Atât cablurile electrice cât și irigația este subterană, ceea ce contribuie, în mare măsură la ferirea plantelor de paraziți.

În ceea ce privește țara noastră, trebuie să ajungem ca fiecare gospodărie să aibă legumele necesare existenței, iar prin experiențe comparative cu legume și alte plante să se demonstreze rentabilitatea celor dintâi. Să se instruiască populația și la prepararea bucatelor, arătându-li-se foloasele legumelor în nutriție. Problema este de actualitate, mai ales în urma reformei agrare, când suprafața țării este destul de parcelată.

În ceea ce privește tehnica culturilor forțate, posibilitățile la noi sunt mult mai mari decât în străinătate. Gunoii proaspăt se găsește din belșug — sau dacă vrem să mergem mai departe — gazul metan ne oferă posibilități ideale de încălzire a serele și răsadnițelor.



Facultatea de Agronomie Cluj, Căminul studentesc Nr. 2.

ȘTIRI ȘI SFATURI

La 8 Iulie a. c. Dl Ștefan Voitec, Ministru Educației Naționale, a făcut o vizită Facultății de Agronomie din Cluj, unde s'a interesat în de aproape de nevoile școlare, studențești și ale corpului didactic.

*

Conferință: La 8 Iunie a. c. Dl Vladimir Precup, căpitan în armata sovietică, în trecerea sa prin Cluj a fost invitat să țină o conferință la Facultatea de Agronomie. Răspunzând invitației, într'o dulce și aleasă limbă moldovenească și în prezența unui public select, după ce și-a exprimat deplina satisfacție de felul cum a fost primit și mai ales pentru dorința specialiștilor agronomi români de a face cunoștință cu marile realizări sovietice în domeniul agricol, a vorbit despre organizarea agriculturii sovietice ca și despre descoperirile științifice ale savanților agronomi ruși.

Printre adevărurile științifice care au adus un însemnat aport la progresul agriculturii, a amintit: găsierea locului de origină a plantelor cultivate, descoperirea cauzelor ce produc degenerarea cartofului, crearea de hibrizi prin încrucișări între soiuri de grâu și diferite ierburi din vegetația spontană (*Agropyrum*, *Elymus*, etc.), adâncirea studiului fenomenelor fiziologice în sere și laboratoare și aplicarea lor în practica agricolă sub forma grânelor iarovizate, însemnate descoperiri în selecțiunea și înobilarea plantelor horticoale prin încrucișări și altoiri, etc.

De aceste realizări se leagă numele a numeroși cercetători ca: Miciurin, Vavilov, Tișin, Lisenko, etc., nume bine cunoscute de orice cetățean al U. R. S. S.

Agricultura sovietică, folosind sistemul de exploatare colectivă în colhozuri și sovhozuri ca și cuceririle științifice, sprijinită de o puternică mecanizare agricolă, a reușit să lărgască zonele de cultură la multe plante agricole, să pună în valoare terenuri întinse necultivate până acum și să mărească șansele unei agriculturi productive în Siberia. Numai o agricultură organizată în felul acesta a fost în stare să asigure hrana poporului sovietic în cele mai grele zile ale lui și, să împiedece foametea în multe țări europene vlăguite și distruse de furia războiului.

După conferință a urmat un film care a reprezentat o zi de muncă în Rusia pentru toate categoriile de muncitori, începând dela Generalisimul Stalin până la cel mai îndepărtat muncitor al continentului U. R. S. S.

La terminare, conferențiarul a luat o gustare împreună cu corpul didactic al Facultății.

*

Suntem rugați să publicăm: Se aduce la cunoștința tuturor specialiștilor de ori ce grad în ramurile: agricultură în sens larg, silvicultură și medicină veterinară, care au publicații sau realizări de seamă în specialitate, precum și aceluia care deși n'au studii de specialitate, au însă publicații în ramurile acestea că sunt ru-

gași să trimită pe adresa *Enciclopedia Agricolă, Calea Victoriei 200 București*, datele personale bio-bibliografice (numele și pronumele, locul și data nașterii, studiile, publicațiile, realizările de seamă, distincțiunile, etc.) și o fotografie, pentru a fi tipărite în volumul VI al Enciclopediei Agricole care intră sub tipar în toamna anului acesta. Aceleași date sunt așteptate și pentru cei decedați. Cum această lucrare va întruni toate publicațiile și realizările de seamă în ramurile amintite și chiar în domeniile înrudite, de pe întreg globul și în special din țara noastră, se roagă stăruitor ca fiecare să trimită cu extremă urgență datele cerute. În felul acesta se face un serviciu tuturor acelor care doresc să se informeze exact asupra publicațiilor, realizărilor și oamenilor care au activat sau activează în ramurile producției vegetale, animale, economice-agrare, etc.

*

Revista câmpului. În lunile Aprilie, Mai și Iunie mersul vegetației cu oarecare excepție a decurs normal. Ploile căzute la timp sau cu întârziere, au redresat culturile. În câteva regiuni ale țării seceta a avut efecte dăunătoare. Grâul și orzul de toamnă, ovăzul și mazărea s'au prezentat bine și foarte bine. Pomii și vița de vie de asemenea.

*

Conform Deciziei Ministerului de Industrie și Comerț publicată în Monitorul Oficial Nr. 155 din 8 Iulie a. c. s'au fixat următoarele prețuri pentru cereale (la vagonul de 10000 kg., loco gara sau schela cea mai apropiată de producător):

1. Grâul având o greutate hectolitrică de 75 kg și 3% corpuri străine 7000000.

2. Secara având o greutate hectolitrică de 68 kg. și 3% corpuri străine 4200000.

3. Orzul având o greutate hectolitrică de 60 kg. și 3% corpuri străine 6600000.

4. Orzoaica având o greutate hectolitrică de 65 kg. și 3% corpuri străine 7000000.

5. Ovăzul având o greutate hectolitrică de 42 kg. și 3% corpuri străine 7000000.

6. Meiul având o greutate hectolitrică de 70 kg. și 8% corpuri străine 6300000.

Peste prețul fixat la grâu se acordă producătorilor care vor preda grâul până la 1 Noembrie 1946, în cadrul dispozițiilor Subsecretariatului de Stat al Aprovizionării o primă de predare de 2000000 la vagonul de 10 tone loco gara sau chela cea mai apropiată de producător.

Pentru cerealele care vor avea o greutate hectolitrică mai mare sau mai mică decât aceea menționată, prețurile și prima de predare se vor mări sau micșora cu 1 la sută pentru fiecare kg în plus sau în minus. De asemenea prețurile și prima de predare se vor mări sau micșora cu 1 la sută pentru fiecare procent de corpuri străine în minus sau în plus față de procente stabilite.

*

Cu începere dela 16 Iulie a. c. s'a fixat prețul maximal al mazării Victoria, furajeră și mazărea cu bobul verde la 8400000 lei vagonul de 10000 kg loco gara sau schela cea mai apropiată de producător.

*

Structura agrară a Franței. După ultima anchetă din 1929, repartiția solului între diferitele categorii de exploatații agricole a fost după cum urmează:

Sub	1 ha	25,00%	din total
Dela	1— 10	47,00%	„ „
„	10— 50	25,00%	„ „
„	50—100	2,06%	„ „
Peste	100	0,94%	„ „

Suprafața ocupată de aceste categorii de exploatații a fost:

Sub	1 ha	724908 ha	sau	1,57%
Dela	1— 10 ha	9556284 ha	„	20,67%
„	10— 50 ha	22437770 ha	„	48,55%
„	50—100 ha	6136880 ha	„	13,28%

Peste 100 ha 7359477 ha „ 15,93%
Exploatațiile sub 1 ha sunt repartizate în cea mai mare parte în regiunile viticole, sau cultivate ca grădini familiare și deci nu trebuie considerate ca exploatații agricole.

Se relevă de asemenea, că exploatațiile peste 50 ha deși nu reprezintă decât 3% din numărul total, cultivă totuși aproape 30% din solul național al Franței.

Fără a se putea da date precise din statistica recentă, este totuși sigur, că un mare număr de mici exploatații au dispărut dela 1929 încoace urmând un proces început în ultima parte a secolului trecut. Astfel din 1892 până în 1929 numărul exploatațiilor agricole între 1—10 ha a scăzut dela 2617558 la 1836867, ceea ce face 753691 exploatații mici. În același timp exploatațiile dela 10—100 ha au crescut cu 202855, ajungând dela 815509 la 1055364 ha (I. A. R. 1/1943).

*

Imbunătățiri funciare în Grecia. Într'un articol apărut în revista Internationale Agrar Rundschau din 1939, datorit lui A. I. Boyazoglu, se relevă efortul făcut de Grecia pe tărâmul îmbunătățirilor funciare. Acest efort este demn de remarcat și ca atare redăm câteva date din susnumitul articol.

Cauzele care au determinat Grecia la adoptarea și realizarea unui vast program de îmbunătățiri funciare au fost:

Numeroasele bălți cu apă stagnantă, care formau focare de paludism.

Distrugerile și inundațiile anuale ale râurilor și torenților.

Necesitatea de a coloniza pe cei peste un milion de refugiați greci care au trebuit să părăsească Turcia în 1922.

Aceste lucrări au fost executate în deosebi în Macedonia. În acest scop au fost contractate pe piețele Angliei și Statelor Unite împrumuturi speciale denumite „Im-

prumuturi productive" care s'au ridicat la 4 mil. lire și 54 mil. dolari.

În câmpia Salonicului au fost executate până în anul 1938 indiguiri pentru protejarea de inundații a 80000 ha. și secarea a 37000 ha. de bălți care au fost redat culturii. Aceste lucrări au costat 1 mil. dolari. S'a mai prevăzut executarea unei rețele de canale menite să permită irigarea a 100000 ha ceea ce face jumătate din câmpia Salonicului.

În câmpia Seres și Drama au fost executate lucrări în sumă totală de 17 mil. dolari, constând din indiguirea râului Strymon; construirea unui baraj pentru lacul artificial dela Kerkini cu o capacitate de 311 mil.mc; secarea lacului Achinos și regularea torenților din regiune. Până în 1938 au ajuns să fie protejate de inundații 118000 ha și au fost secate și date culturii 11400 ha. De asemenea s'a construit drenele principale pentru o rețea de irigații, utilizând apele râului Strymon și ale lacului artificial Kerkini. Deja 4000 ha. sunt irigate. În câmpia Drama lucrările s'au referit la secarea bălților Philippine și regulara râului Anghita și a torenților din regiune. S'au secat 11700 ha și s'a protejat de inundații întreagă câmpia Drama. O rețea de canale urmează să irige 31000 ha din care 2000 ha sunt deja irigate.

Aceste lucrări executate de firme străine în anii 1931—34 au trebuit să fie încetinite și apoi chiar sistate din lipsă de fonduri, iar contractele au fost reziliate.

Nevoia de a se continua lucrările fiind însă imperioasă, s'a trecut la crearea unui organism special, denumit Casa specială a lucrărilor hydraulice din Macedonia (E. T. Y. E. M.) persoană juridică de drept public cu sediul la Salonic având ca scop:

- a) Conservarea, completarea și îmbunătățirea lucrărilor.
- b) Punerea în valoare a terenurilor

descoperite și asigurarea unei exploatari intensive prin irigații.

c) Indrumarea agricultorilor stabiliți pe aceste terenuri.

d) Plantarea de pomi și arbori și îndiguirea torenților de munte.

În afară de veniturile proprii, provenite din locația terenurilor și contribuția proprietarilor ale căror terenuri au fost îmbunătățite, Statul a subvenționat și el acest organism după cum urmează:

în 1937—38 . . .	175 mil. drabme
„ 1938—39 . . .	195 „ „
„ 1939—40 . . .	174 „ „
„ 1940—41 . . .	78 „ „

Pentru executarea acestor lucrări pe întreg cuprinsul țării, Statul a întocmit un program decenal, în cadrul căruia a activat Minist. Lucrărilor Publice, Minist. Agric., Banca Agricolă a Greciei și particulari. Din programul întocmit s'au executat deja următoarele lucrări:

86800 ha teren seacă de bălți
161500 „ protejate de submersiune
273800 „ protejate contra inundațiilor
203000 „ irigate.

(I. A. R. 6/1939).

*

Să grăpăm arăturile de vară. Prin așezare, prin înerbare și prin ploile repezi de peste vară, pământul din arătură se îndeasă și prinde scoarță. În modul acesta el nu mai absoarbe toată apa din ploi, ba pierde prin evaporatie și apa pe care o mai avea și se închide pentru aerul și căldura necesară transformărilor fizice, chimice și biologice ce trebuie să se petreacă în brazdă.

Prin grăparea arăturilor ori de câte ori s'a așezat pământul și amenință a prinde scoarță, sau după ploile cele repezi, ajungem ca să întreținem pământul afânat la suprafață, să mai răscolim buruienile, să rupem scoarța și astfel să deschidem pământul pentru apă, pentru aer, și pentru căldură și datorită acestora să fabri-

ce cât mai multe substanțe nutritive pentru plantele care urmează să se cultive pe acest pământ.

*

Cum înmagazinăm cerealele. Fiindcă boabele de cereale-păioase, conțin imediat după treccat mai multă apă decât trebuie pentru o bună păstrare (15—17% în loc de 13—14%), vom avea grije ca să le punem în magazie în straturi cu atât mai subțiri și să le lopățăm cu atât mai des, cu cât conțin mai multă umiditate (umiditatea se poate aprecia și după aspectul exterior al bobului). Astfel, în lunile Iulie și August înălțimea (grosimea) stratului de boabe în magazie, să fie de 30—60 cm. și lopățăm zilnic. În Septembrie și Octombrie înălțimea stratului de boabe se dublează (60—120 cm.) și lopătarea o facem numai odată pe săptămână. Din Noembrie și până în Martie înălțimea stratului de boabe poate fi 180 cm. iar lopătarea o facem numai de două ori pe lună. În lunile de primăvară (dacă mai avem încă cereale în magazie), începem a subția stratul de boabe din ce în ce mai mult: Martie = 150 cm; Aprilie = 120 cm; Maiu și Iunie = 100 cm., iar lopătarea o facem tot de două ori pe lună, cum am făcut-o și peste iarnă.

*

Să strângem nutreț. În multe părți ale țării nu s'a putut aduna destul nutreț pentru hrana vitelor peste iarnă și la primăvară.

Putem completa lipsa aceasta adunând toate ierburile din porumbiști și de pe marginea drumurilor, tăind și uscând frunziș de copaci și cultivând borceag de toamnă (120 kg//ha mazăriche păroasă sau din cea de Panonia, plus 60 kg//ha seacă sau eventual grâu sau orz de toamnă, se amestecă și se seamănă la începutul lunii Septembrie). Acest borceag se cosește primăvara foarte de vreme și este nutre-

țul pe care ne vom bizui la muncile de primăvară, în hrana animalelor.

Paiele de cereale dacă le tocăm și le stropim cu apă sărată, sau le amestecăm

cu sfeclă tocată, borhoturi, etc. ne economisesc nutrețul cel bun.

Dacă ne îngrijim încă de pe acum, putem trece mai ușor peste această lipsă.

RECENZII

Bumbacul cu fibre colorate natural, de Maximenco. *Agrobiologia* Nr. 1/1946, Moscova. Prin selecțiune și încrucișare în U. R. S. S. (în special în Turcmenia) s'a ajuns ca bumbacul să dea în mod natural fibre cu diferite nuanțe de colorii care seamănă cu colorile spectrului solar din partea lui centrală. Toate aceste colorii sunt foarte rezistente la spălat. Se lucrează prin selecțiune ca să se completeze colorile spectrului în ambele lui sensuri. S'a dovedit că mediul și stadiul de dezvoltare influențează asupra intensității colorii. Coloarea verde și albastră au fost mai intense în timpul coacerii. Prin cercetări chimice s'a ajuns la constatarea că fibrele colorate natural, sunt active și au proprietatea de a fixa unii reactivi chimici. În soluție de săpun ele obțin o nuanță durabilă mai închisă, iar în soluție concentrată de sodă caustică iau o colorație și mai închisă. Unele chimicale, prin reacțiunea pe care o produc, schimbă culoarea naturală în sensul dorit de cercetător. Prin lucrări migăloase s'a reușit să se creeze colorii de multe nuanțe, durabile și valoroase din punct de vedere tehnologic.

*

Statele Unite Economice de Dr. Eugen V. Popp, Tip. Progresul, Sibiu, 259 pag.

Cartea aceasta descrie economia uriașă a Statelor Unite ale Americii. Are următorul cuprins: 1. solul; 2. bazele agriculturii raționale; 3. cereale, plante, pomi fructiferi; 4. creșterea animalelor și păsărilor; 5. industria; 6. comerțul; 7. hânci și

finanțe publice; 8. legislație economică; 9. geografie economică.

De fapt aproape întreaga carte este consacrată problemelor agricole. Este extrem de interesant și foarte instructiv pentru noi să constatăm cum acest puternic stat industrial, sacrifică sume enorme și folosește cele mai bune forțe intelectuale pentru promovarea agriculturii sale.

* -

Revista Agrobiologia. Nr. 1, 1946. Academia de științe agricole V. I. Lenin. Cu următorul conținut: Pentru dezvoltarea științei agrobiologice sovietice. Lisenco T. D.: Despre darvinismul sovietic. Glușcenco I. E.: Diferențierea calitativă genetică a țesuturilor la cartofi. Bazavliuc V. Iu.: Eterogenitatea ereditară a țesuturilor la sfecla de zahăr. Prezent I. I.: Despre variabilitatea și stabilitatea proprietăților organismelor vegetale în legătură cu modul lor de reproducție. Filipcenco S. A. și Șelomova N. A.: Despre unitatea diferitelor forme de ereditate sdruncinată. Medvedeva G. B.: Variabilitatea dirijată a hibrizilor grâului. Enikeev H. K.: Formarea de însușiri la hibrizi de interspecii de vișin la altoire. Maximenco H. K.: Bumbacul cu fibrele natural colorate. Pogosean S. A.: Inlăturarea depresiunii la descendenții plantelor supuse înzucht-ului. Scurte comunicări: Gorșcova T. P.: Hibridii mărilor cu păr. Krasniuc A. A.: Polinizarea artificială suplimentară la seară. Critică și bibliografie.

Botanica sovietică. Vol. XIII Nr. 1. Moscova—Leningrad. 1945. Cu următorul conținut: I. D. K. Zerov: Problema originii plantelor arhegoniate. II. V. B. Sociava: Elementele păturii vegetative ale părții nordice din Suhot-Alin. III. K. Iu. Kostriucov: Gametofit mascul la *Amaryllidaceae*. IV. Note științifice: C. P. Soloviev: Unele particularități biologice ale artarului cu frunze mărunte. V. Critică și bibliografie: A. A. Grossgein, A. C. Magachian: Vegetația Armeniei. VI. Cronica. Lucrările Stațiunii Experimentale Centrale de Turbării în anii războiului. VII. Necroloage. N. F. Goncearov.

*

Natura. Nr. 1. Leningrad 1945. Conținut: Prof. M. S. Eighenson: Soarele și clima. V. B. Berestețchi: Diviziunea arbitrară a uraniului. Prof. A. I. Dzen-Litovschi: Cum cresc cristalele în lacurile minerale. Acad. B. A. Keller: Evoluția plantelor pe baza particularităților lor nutritive. A. E. Kriss: Esența bacteriofagiei. Resursele naturale ale U. R. S. S. Prof. L. M. Miropolschi: Baza materiilor brute minerale în Udmurt și căile de exploatare. Noutățile științii. *Fizica*. Despre încărcarea specifică a electronului și pozitronului ș. a. *Meteorologia*. Un fenomen meteorologic interesant. *Tehnica*. Feron, agent frigorifer. *Geologia*. Despre formarea ghețarilor, ș. a. *Biochimia*. Detoxicarea sulfamidelor. Conținutul în apă și aminoacizi în virusuri, ș. a. *Fiziologia*. Obținerea în masă a nucleilor vii de eritrocite. *Medicina*. Noutăți în imunologie și obținerea de seruri medicale contra infecțiilor prin rănire. *Botanica*. Despre durata conservării viabilității semințelor în sol. Formarea de semințe la *Ginco* în condițiunile climaterice ale Ucrainei. *Zoologia*. Despre biologia greuerului în reg. Ussuriilor, ș. a. *Paleontologia*. Despre pieire în masă a peștilor paleozoici. Istoricul și filosofia științelor naturale. G. P. Dementiev: Istoricul zoo-

logiei în evul mediu. Jubileuri și date. Critică și bibliografie.

*

Annales Agronomiques. Seria nouă. Organ al Stațiunilor de cercetări agronomice, Paris.

Nr. 2 (Aprilie, Mai, Iunie), 1945, are următorul cuprins: M. Gabriel Bertrand: Asupra originii diferite a magneziului conținut în apa de ploaie; P. Anne: Dozarea rapidă a carbonului organic din soluri; Georges Joret și Henri Malterre: Solurile platoului Picard; G. Barbier: Influența ionului de potasiu asupra glucidelor mobile ale plantei și asupra variației lor diurne; L. Hédin: Contribuțiuni la studiul formelor biologice ale speciilor din livadă; A. Marquis: Compoziția cenușii furajelor și incidentele din igiena alimentară a omului și a animalelor; René Pero: Experițe asupra asimilării fosfaților tricalcici naturali, fini măcinați, de către organismul porcului; H. Bégué și J. Taramcaz: Studiu asupra fabricațiilor franceze de arseniat de calciu. Documentare. Bibliografie. Sumarul periodicelor. Total 189 pagini.

Nr. 3 (Iulie, August, Septembrie), 1945, are următorul cuprins: Gabriel Bertrand: Asupra potasiului din apa de ploaie; D. Collier: Solubilitatea în acizi puternici și conținutul total de acid fosforic și de potasă a solurilor; J. Tavernier și J. Coutaud: Calitatea germinativă a polenului câtorva varietăți de măr și păr; M. Raucourt: Revistă fitofarmacaceutică; A. M. Leroy, M. Gasnier, M. Maitrejean: Influența duratei și a intervalului între mulșori asupra volumului și compoziției secrețiunii de lapte. Documentare. Bibliografie. Sumarul periodicelor. Total 138 pagini.

Nr. 4. (Octombrie, Noiembrie, Decembrie), 1945, are următorul cuprins: G. Dronineau, G. Boissière și A. Pierrard: Solurile zonei de țârm din Sud-Estul Franței; G. Joreț și H. Malterre: Cerce-

tări agronomice asupra plantelor din cultura mare; R. Citeaux, R. Février, A. Gasnier, A. N. Leroy și H. Maitrejean: Contribuțiuni la studiul puterii vitaminice A, a laptelui, Documentare. Bibliografie. Sumarul periodicelor. Total 123 pagini.

*

Buletinul Agricol Nr. 2 al Oficiului de Informații al Statelor Unite, are următorul cuprins: Distribuirea de alimente în baza sistemului de Imprumut și Inchiriere; Contribuția Centrului Experimental Agricol din Statele Unite la Agricultură mondială; Siguranța economică pentru agricultori, de Jack H. Bryan; Oficiul pentru industria agricolă, de Ernest G. Moore; Culturi noi pentru Lumea Nouă, de Charles Morrow Wilson; Ceva despre fermentație, de Hal Borland; Conservarea fructelor cu aer condiționat, de Richard T. Meister; Studii asupra fructificării bienale a merilor, de J. R. Magness și L. P. Batjer; Noi stropiri împotriva Antracnozei pătlăgelelor roșii, de George L. Mc New; Noi mașini pentru agricultură, de M. N. Beeler; Industria potasei, de J. W. Turrentine; Sulfur și carbonul vegetal ca preventive împotriva coccidiozei, de Donald Kieffer; Mulsul mecanic este mai complet și nu vatămă mamela, de W. E. Peterson; Influența diferitelor tipuri de porci asupra producției, de J. H. Zeller și H. O. Hetzer; Amestecuri minerale simple și complexe pentru porci, de J. H. Longwell și A. Stevenson; Culturi de bacili de tuberculoză bovină, din „American Review of Tuberculosis”; Cura cu Tirotricină a mastitei streptococice

cronice, din „Milk Technology”; Anormalități ale vaginului vacilor, din „Journal of the American Veterinary Ass.”; Noi izvoare de infecție prin lapte, din „Journal of the Veterinary Ass.”; Scorbutul la vite, din „Journal of Dairy Science”; Comparatie între valoarea nutritivă a untului și a margarinei, din „Science”; Ouă pasteurizate, din „Farm Journal” și „Farmer's Wife”; Planta și perioadele de lumină, din „U. S. Dep. of Agriculture”; Aparatul de măsurat umezeala din produsele agricole, din „The Farmers Digest”; Selecționarea cartofilor prin plutirea pe apă, din „Farm Journal” și „Farmer's Wife”; Noul tratament cu gaz pentru fructele citrice, din „U. S. Dep. of Agriculture”.

*-

Viața Agricolă. A reapărut vechea revistă a Societății Inginerilor Agronomi. Dăm cuprinsul primului număr pe care l-am găsit întâmplător, chiar la sfârșitul tipăririi revistei noastre: I. F. Radu: Noi contribuțiuni la studiul însușirilor tehnologice ale pătlăgelelor roșii; Al. Priadenco: Hibridul „Grâu-Pir”; D. C. Săndoiu: Arăturile și combaterea huruienilor; Gh. Valuță: Stațiunile de control și înmulțirea semințelor selecționate; S. Sofonea: Insămânțările plantelor anuale toamna dau producții de semințe mai mari și mai timpurii decât însămânțările de primăvară; G. Drăgan: Lucrarea pământului cu furca; M. Bercescu: Folosirea apelor subterane în alimentarea centrelor populate; N. Petrescu: Norme pentru cercetarea gospodăriilor agricole. Note informative. Cărți-Reviste.

RUGĂM

cititorii noștri să binevoiască a ne sprijini în vederea sporirii numărului de abonați