

Agricultura Nouă

Anul I.

No. 7.

Iulie

1934.

CERCETARI ORIGINALE.

Contribuțiuni la ameliorarea grâului.

de C. Konopi — Odvoș.

Amelioratorul se găsește la punctul de pornire al unui proces lung agricol. După el urmează agricultorii producători, comercianții, morarii, brutarii și în fine consumatorii. Fiecare categorie din acest proces are anumite pretențiuni, a căror satisfacere o cere dela categoria precedentă. Amelioratorii, cari stau la începutul procesului trebuie să țină cont de pretențiile tuturor categoriilor următoare.

Deaceea, dacă vrem să fim clar orientați asupra directivelor de ameliorare noi trebuie să trecem în revistă toate cerințele cari se pun cu privire la grâu atât ca pînta, ca sămînța și ca marfă, cât și ca materie brută care va trece prin anumite industrii.

O realizare ideală a tuturor cerințelor este însă o imposibilitate. Noțiunea de grâu ideal este tot atât de ireală, ca și noțiunea de om ideal sau societate ideală. Deaceea va trebui să facem pe de o parte o listă a pretențiilor trecîndu-le după importanța lor, pe de altă parte va trebui să creem soiuri specializate după condițiuni de climă, sol, metode culturale și exigențe industriale.

Cercetările din ultimul timp au clarificat în mare parte această problemă. Azi nu numai amelioratorul este clar orientat asupra noțiunilor de soi, calitate, etc. dar și agricultorii mai luminați, mulți comercianți și morari au abandonat multe prejudecăți care, de ex. înainte de 10 ani, erau încă recunoscute ca norme generale.

O astfel de prejudecată a fost de ex. „soiurile ameliorate produc o calitate mai inferioară decât soiurile țărănești” sau „productivitatea și calitatea sunt însușiri contrarii”, sau „calitatea depinde numai de climă și regiune”, sau „cel mai sigur criteriu asupra calității grâului este greutatea hectolitrică”, sau în fine „panificabilitatea depinde de cantitatea de gluten sau proteine din grâu”.

Noi, amelioratorii din România, stăm în legătură — după extinderea crizei agrare — mai mult cu autorității agricole — în primul rînd cu Camerele de Agricultură — și mai puțin cu agricultorii practici.

Autoritățile agricole s'au convins că principalul mijloc pentru asanarea crizei agricole, este să dea plugarilor sămînța bună.

Condiția reușitei unei astfel de acțiuni oficiale este ca oficiile să fie orientate asupra valorii practice a diverselor soiuri și pe baza aceasta să se împartă cantități cât mai mari de sămânță.

Cele 3 milioane de hectare semănate cu grâu necesită circa 50 mii de vagoane de sămânță. Pentru a împiedeca o amestecare a grânelor selecționate — ceea ce pe mâna agriculturului mic va avea loc de vreme — ar trebui ca să se împartă în fiecare an o cantitate oarecare de sămânță selecționată. Cred că am avea nevoie astfel de cel puțin 500 de vagoane sămânță originală (deci 1% din cantitatea totală de sămânță) și de 4—5 mii de vagoane de sămânță reinmulțită.

Această sămânță va putea fi produsă numai în gospodării mai mari. Dar pentru ca moșierii să se ocupe cu aceasta, va trebui să se găsească o modalitate prin care să se asigure rentabilitatea producerei de sămânță. Înaintea semănatului prețul grâului de obicei este mai scăzut decât toamna târziu sau primăvara. Deaceia agricultorul care nu e silit să-și vândă produsele imediat după recoltă numai atunci se va ocupa cu producere de sămânță bună, curată și bine îngrijită, dacă va putea vinde această sămânță cu un preț care va fi superior prețurilor de mai târziu. Realizarea acestui deziderat se poate face fie asigurând un preț mai ridicat pentru grâu de sămânță fie fixând prin contract, că în cazul că prețul grâului se va ridica până la recolta următoare peste o limită anumită, atunci diferența se va plăti de către cumpărător. Astfel s'ar putea evita o descumărare a producătorilor de sămânță în măsura în care aceasta s'a produs și anul trecut când grâuul vândut în Septembrie și Octombrie pentru sămânță a fost plătit cu 400 lei. Dacă acești agricultori vindeau grâu în Noembrie sau Decembrie căpătau 450 lei.

Cui nu i-ar trece pofta de producere de sămânță în astfel de împrejurări?

Noi amelioratorii nu vom găsi moșii care să se ocupe cu reinmulțirea soiurilor noastre, dacă nu le putem garanta rentabilitatea acestei întreprinderi. Va trebui deci să ținem seamă și de această împrejurare la stabilirea unui suprapreț pentru soiurile ameliorate.

Autoritățile agricole ar trebui să incheie cu amelioratorii mult înaintea semănatului contracte cu privire la recolta anului viitor, așa cum fac fabricile de sfeclă cu producătorii de sfeclă. Numai așa amelioratorii vor putea la rândul lor incheia contracte cu gospodăriile de reinmulțire.

* * *

Cerința principală până în anii din urmă era productivitatea. Deși această cerință în urma eșecului acțiunii pentru ridicarea producției a mai pierdut din însemnătatea ei, totuși va trebui ca până la o măsură oarecare să ținem cont și de această condițiune pusă de plugari. În locul cerinței după o recoltă maximă vom pune însă siguranța producției, a cărei idee a început să fie prețuită și de către producători.

Tăria paiului este — în condițiuni intensive — o pretenție justă. În condițiuni extensive nu va cădea nici grâuul cu un pai mai

slab. Deaceea pe baza slăbiciunii paiului un soi nu trebuie să fie disprețuit, bineînțeles cu condiția că prezintă alte calități.

O problemă foarte importantă este rezistența la rugină, cel puțin în regiuni unde bătute această boală.

Acum 4 ani, dl. prof. Dr. T. Săvulescu a constatat că la noi în România importanța cea mai mare o are rugina brună. Această constatare corespunde și observațiilor mele. În anii cu o vreme normală totdeauna am observat un atac mai mare sau mai mic de rugină brună, în schimb rugina neagră a apărut mai mult numai pe soiurile străine cu vegetație mai lungă. Din soiurile mele nici cele târzii nu au suferit mult din cauza ruginei negre.

A venit însă anul 1932 cu o primăvară târzie și o vară ferbinte și ne-a învățat că trebuie să ținem seamă și de rugina neagră; în anul 1933 cu recolta târzie s'a repetat această învățătură.

Eu, pe baza observațiilor făcute asupra grânelor occidentale, am ajuns la concluzia, că rezistența la rugină variază după precocitatea și tardivitatea soiurilor. Soiul care în timpul atacului a trecut peste acea „etate periculoasă” se poate considera ca imun.

Învățăturile din anii 1932 și 1933 mi-au modificat concluziile la cari am ajuns înainte. Am găsit rugină neagră chiar și pe soiuri dintre cele mai precoce, în schimb am constatat că altele mai tardive sunt imune. Totuși cred și acum, că soiurile precoce, chiar dacă sunt atacate de rugină, nu suferă prea mult, deoarece boala nu are timp suficient pentru a produce pagube mari până la coacere.

Deaceea cred că la aprecierea rezistenței la rugina neagră pe lângă gradul de rezistență va trebui să ținem seamă și de acel mod de apărare a plantelor, cari se bazează pe o dezvoltare timpurie.

Se pune acum întrebarea în ce măsură se poate lua în considerare rezistența la rugină în aprecierea practică a soiului?

În aceasta privință cred că ne putem ghida după statisticele meteorologice, din fiecare regiune, până când se va putea compune o statistică a ruginei. Este natural că pericolul ruginei variază dela regiune la regiune. De exemplu soiul meu 156 care în județul Arad a fost atacat în anii 1932 și 1933, în Molodova și Basarabia s'a arătat mai productiv decât soiul 241, care la noi din cauza rezistenței a fost mai productiv.

De obicei noi amelioratorii avem la dispoziție timp suficient 6—10 ani — pentru a cunoaște reacțiunea soiurilor noastre la factorii climatici. Dar după cum dovedește cazul atacului ruginei negre nici acest timp lung nu e de ajuns pentru încercarea tuturor posibilităților. Mai de mult se susținea că trei ani sunt suficienți pentru examinarea unui soi nou. Azi a pătruns pretutindeni convingerea că un soi trebuie să fie examinat în primul rând în condițiuni specifice fiecărei regiuni, dar fără a scăpa din vedere că în orice regiune pot apărea și condițiuni rele, determinate de situația geografică specială.

Pe de altă parte nu e bine ca amelioratorii să aștepte cu valorificarea practică a muncii lor până când soiurile lor au fost experimentate de ICAR în toate condițiunile ce se pot ivi în cursul anilor.

Deaceea ar fi de dorit să se găsească metode, cari permit o examinare a soiurilor în condițiuni climaterice sau fitopatologice produse pe cale artificială. Astfel de metode ar fi infecțiunea artificială și examinarea rezistenței la ger și la secetă prin cercetări osmotice și altele.

După cât știu astfel de cercetări au fost deja întreprinse și la noi. Totuși și acei cari nu pot aplica aceste metode, din cauza lipsei de instalațiuni și de personal instruit pot găsi modalități pentru a modifica condițiunile normale ale climei. Astfel dacă grâul se seamănă târziu, pe la mijlocul lunii Noembrie posibilitatea atacului ruginei negre și a coacerii forțate se mărește considerabil. Probabil că scopul acesta se poate atinge și mai ușor prin iarovizare.

Determinarea rezistenței la ger se poate face ușor semănând parcele mici și îndepărtând cu lopata și mătura zăpada. Se va evita însă ca plantele să se lase neacoperite și în timpul gerurilor mari, deoarece atunci vor pieri și soiurile cele mai rezistente. Ajunge dacă plantele să lasă neacoperite una sau două nopți cu o temperatură de minus 20 grade, după care parcelele se vor acoperi cu strat de zăpadă prăfoasă de 4 cm. grosime.

Plugarul practic mai cere un grâu rezistent la scuturare. Importanța acesteia depinde de procentul boabelor cari se pierd prin scuturare.

La noi grânele aristate sunt mai răspândite decât cele nearistate. Totuși sunt plugari cari preferă grânele nearistate. O însemnătate prea mare nu trebuie să atribuim acestei însușiri. E adevărat că plevele grânelor nearistate se pretează mai bine ca nutreț însă noi nu trebuie să ne pierdem în urmărirea acestor scopuri secundare.

În regiuni unde verile ploioase sunt dese se va ține seamă și de o altă însușire și anume ca grâul să nu germineze în snopi. Dar astfel de pagube se pot evita prin așezarea potrivită a snopilor în cruci. În orice caz astfel de pierderi vor putea fi recompensate ușor prin alte calități de soi.

Cu aceasta am terminat cu pretențiile speciale ale agriculturului, cari nu interesează mai departe pe morar, pe brutar și pe consumator. Să trecem acum în revistă cerințele industriei morăritului și ale comerțului.

Boabele uniforme și pline reprezintă o cerință importantă pentru acei comercianți și morari, cari cumpără după aprecierea cu ochii. Într'adevăr cei inițiați în astfel de aprecieri pot determina cu o precizie destul de mare valoarea unui grâu numai după aspect. Sunt însă și cazuri când aspectul poate să ducă în eroare și pe cel mai mare specialist. Se poate întâmpla că un grâu cu boabe de o culoare spălăcită și nu tocmai bine dezvoltate să conțină un gluten mai bun, decât un alt grâu cu boabe sticloase, bine dezvoltate și de o culoare vie. Dar în astfel de cazuri nu poate fi vorba decât de abateri mai mici. Un cumpărător cu ochiul format nu va comite însă greșeli prea grosolane.

Pentru noi și deviațiile mici au o importanță mare, anume atunci când vrem să înlocuim un grâu bun cu unul și mai bun. Deaceea nu

ne putem mulțumi cu aprecierea unui grâu după exterior, ci trebuie să ne folosim de metodele prin care se pot prinde și diferențele mici între soiuri.

Greutății hectolitrică i s'a atribuit încă nu demult o importanță prea mare în comerțul de cereale. În ultimul timp se pare însă că se exagerează extrema opusă, tocmai în cercul acelora, cari se ocupă cu problema calității. Este adevărat, că greutatea hectolitrică nu prea are a face cu cantitatea și calitatea glutenului. În practica mea am găsit și grâne cu o greutate hectolitrică în jurul lui 80 kg. în cari am găsit cea mai mică cantitate de gluten. În schimb în recolta din 1932 s'a găsit și probe cu 66 kg. conținând 36 procente de gluten umed de calitate bună. Totuși din greutatea hectolitrică și mărimea și forma boabelor se pot trage concluziuni referitoare la randamentul de făină, deaceea este justă dorința morarului să i se dea un grâu cu o greutate hectolitrică mare și cu boabe pline. Amelioratorii trebuie deci să dea atenție și acestor însușiri, deși acestora nu li se vor da aceeași importanță ca altor însușiri.

Luând în considerare randamentul de făină, se cere ca forma boabelor să se apropie cât se poate de mult de forma unui glob. Deaceea vom prefera boabele scurte și groase cum are de ex. soiul Bánkut 118, bineînțeles fără ca să sufere alte însușiri mai importante.

* * *

În ultimul timp se discută mai mult pretențiile brutarilor referitoare la însușirile făinei. Într'adevăr atenția noastră va trebui să se îndrepte în viitor mai mult spre această problemă, mai ales dacă vrem să recăștigăm prestigiul branșei noastre care a suferit mult în urma eșuării devizei „să producem cât mai mult posibil”.

Noi amelioratorii urmărim cu atenție cercetările științifice, cari au de scop stabilirea metodelor pentru determinarea calității făinei. Se pune acum întrebarea: care se pot folosi mai bine de noi în aprecierea soiurilor noastre? Această apreciere are două faze. Faza întâia este alegerea tipurilor potrivite dintr'o populație naturală sau produsă prin încrucișări. În această fază va trebui deci să examinăm probe multe și mici. A doua fază este clasarea tipurilor rămase în ordinea valorii lor prin determinări mai exacte. Pentru o primă triare a liniilor s'au dovedit ca suficiente metodele întrebuițate pe larg în industria morăritului și a panificației, anume: spălarea glutenului din făinuri produse în laborator, aprecierea calității glutenului prin simțurile noastre sau prin analize fizice simple.

Pentru aprecierile de mai târziu se cere însă o excludere cât mai perfectă a erorilor metodelor mai primitive. Acest lucru se poate face fie aplicând alte metode mai exacte, fie perfecționând metodele vechi.

Aparatul cel mai perfecționat pentru determinarea calității grăului este azi farinograful H a n k ó c z y - B r a b e n d e r și anume sub forma lui nouă prevăzută cu un termostat. Acest aparat

permite examinarea fizică a aluatului în exact aceleași condițiuni în cari ea se prelucrează de către brutari. Aparatul e folosit acum în tot mai multe mori și laboratoare științifice.

Având în vedere mijloacele noastre materiale modeste, noi amelioratorii nu ne putem procura acest aparat. Însă pentru institute sau pentru camere din județe cu producții mari de grâu se recomandă mai mult procurarea acestui aparat, decât a unei instalații de panificație, deoarece această metodă are mai multe surse de erori și este mai costisitoare.

Primul punct care trebuie stabilit la aceste examinări este timpul determinărilor. Câteodată brutarii încep să facă pâine din făină nouă deja câteva săptămâni după recoltă. Nu este însă rară nici făina făcută din grâu de doi ani. Calitatea grâului crește încontnuiu în timpul păstrării. Sunt soiuri de grâu cari ajung mai repede la starea de panificabilitate bună decât altele. De multe ori este în interesul agriculturului și al plugarului ca recolta să se poată valorifica cât mai de vreme atât ca grâu cât și ca făină. Trebuie deci să cunoaștem comportarea soiurilor noastre și în aceasta privință.

Deaceea va fi necesar să executăm analize de prima orientare la un scurt timp după recoltare, adică în luna August ori Septembrie. Totuși analizele principale se vor executa iarna când grâul se apropie de starea aceea de calitate optimă și când și noi ne putem concentra asupra acestor lucrări, terminând cu lucrările de câmp.

Deși cantitatea glutenului nu este o însușire atât de importantă ca însușirile cari determină calitatea lui, totuși trebuie să tindem să obținem soiuri cu un conținut mare de gluten. După constatările institutului de panificație din Budapesta, o făină bună va trebuie să aibă cel puțin 23—27% gluten umed (8—9% uscat). Având însă în vedere că unei făine de export i-se cere ca să se preteze pentru îmbunătățirea făinurilor slabe din străinătate, vom tinde să obținem soiuri cu peste 30% gluten umed.

Cu simțurile noastre nu putem aprecia calitatea glutenului decât până la un anumit grad. În unii ani diferențele sunt mari, atunci ne putem servi întrucâtva și de simțuri. În alii buni soiurile se apropie însă unul de altul în privința calității (ca de ex. în anul 1933) și atunci aprecierea subiectivă este insuficientă. Avem deci nevoie și de o metodă, care permite aprecierea obiectivă a calității. Sursele de erori la farinograful *H a n k ó c z y - B r a b e n d e r* sunt azi atât de mult reduse încât această metodă se poate numi o metodă care se apropie de perfecție. Probabil că se vor găsi posibilități pentru a perfecționa și metodele celelalte mai simple.

Eu întrebunțez de ani de zile un aparat foarte simplu, construit după principiul aparatului *R e j t ö*. Acest aparat măsoară și înregistrează în timp forța necesară pentru găurirea unui strat de aluat de 16 mm. grosime. Pe baza datelor obținute cu acest aparat se poate construi o diagramă. Diagrama din fig. 1/a reprezintă un sistem de coordonate. Axa absciselor reprezintă drumul pistonului. Acest drum este totdeauna egal cu grosimea aluatului, adică cu 18 mm. Pe ordi-

nată se înregistrează timpul în care s'a găurit aluatul și în acelaș timp și forța, care crește paralel cu timpul. Curba diagramei va fi cu atât mai lungă, mai ascuțită și mai convexă, cu cât calitatea glutenului este mai bună.

Față de farinograful Han-
kóczy-Brabender care analizează aluatul în condițiuni identice din practică, aparatul folosit de mine are desavantajul că examinează aluatul într'o stare invariabilă și în timp scurt. Acest desavantaj se poate întrucâtva înlătura prin analize repetate în diferite faze după facerea aluatului. Aluatul se lasă deci să stea liniștit la o temperatura care pe cât posibil se va apropia cât mai mult de temperatura aplicată în industrie, dar în orice caz toate probele la o temperatură constantă, deoarece capacitatea de absorbție a substantelor mai reci fiind mai mare, în diagrame s'ar produce deplasări dând astfel date eronate.

În 1931 am aranjat un mic concurs de calitate în cercul re-
înmulțitorilor soiurilor mele. Cu această ocazie am folosit aparatul meu în felul următor:

Întâi am analizat toate probele după trecerea timpului obișnuit dela facerea aluatului, adică 30 minute. Am analizat apoi cele 17 probe mai bune în amestec cu o făină slabă. Am pornit dela ideea, că cea mai bună probă va fi aceea, care amestecată cu o făină slabă în proporție de 1 la 3 va ridica mai mult calitatea acelei făini. Am frământet apoi aceste amestecături cu 5% apă și le-am pus apoi la 30°C. După 1/2 și după 3 ore le-am analizat apoi cu aparatul făcând și spălarea glutenului. Din 17 probe am găsit la 13 o sporire a cantității de gluten umed cu 2—5%, la 3 probe am găsit o pierdere de 1—8%, iar la una cantitatea glutenului a rămas neschimbată. Făina slabă analizată singură a arătat la a doua spălare o scădere de 4%.

Diagramele b și c din fig. 1 arată rezultatele la proba care a câștigat premiul întâi. În diagrama b curba cea mai lungă ne arată rezultatul analizei la proba neamestecată, curba din mijloc la proba amestecată cu făină slabă după 1/2 oră, cea internă după 3 ore. În

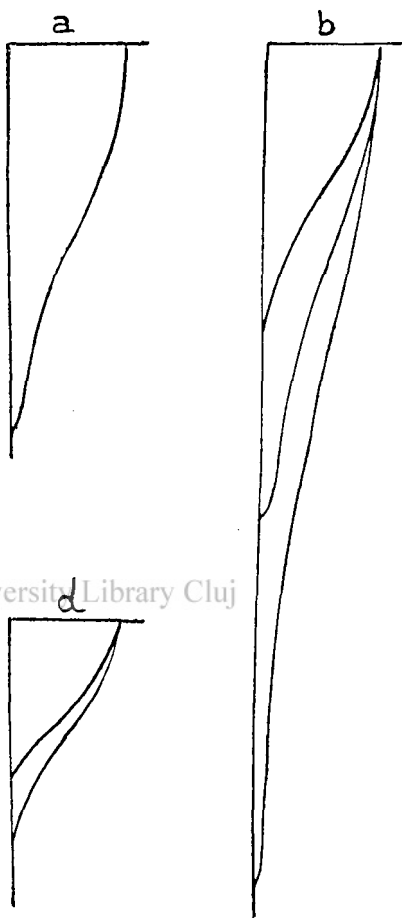


Fig. 1.

diagrama c este reprezentat rezultatul analizei la făina slabă după $\frac{1}{2}$ oră și după 3 ore.

* * *

Amelioratorul nu trebuie să țină seamă numai de cerințele ome-nești referitoare la cultura și prelucrarea grâului. Există și alți factori independenți de voința omului cari trebuiesc luați în considerare. Dintre aceștia am de spus ceva numai despre vreme.

În gospodăria mea am adunat zi cu zi datele meteorologice de 25 de ani. Aceste date sunt incomplete întrucât am notat numai precipitațiunile și temperatura la ora 9 dimineața. Dar și aceste date ne dau posibilitatea să compunem o statistică meteorologică, care ne poate ușura munca noastră și ne poate feri deseori de surprize ne-plăcute.

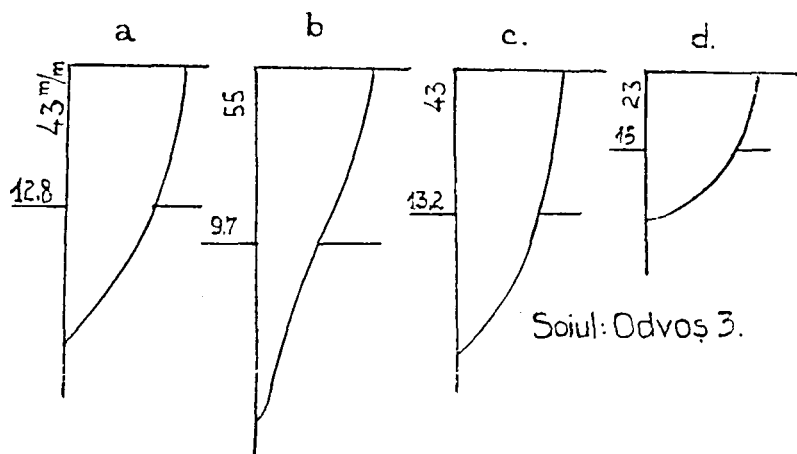
Atunci când vrem să găsim soiurile cele mai potrivite pentru o regiune prin culturi comparative, este important să se ia în considerare și caracterul meteorologic al anilor de experiențe, mai ales cu privire la faptul, dacă am avut vre-un an care a fost în special ne-favorabil pentru grâul din acea regiune. Fiecare regiune își are ca-rițiile ei meteorologice speciale, cari pot periclita cultura grâului.

	Anul de vegetație	Precipitațiuni m/m						Media temp. la ora 9 a. m.						Producția Kgr./Ha
		Iul.-Aug.	Sept.-Oct.	Nov.-Dec.	Ian.-Feb.	Mart.-Apr.	Mai-Iun.	Iul.-Aug.	Sept.-Oct.	Nov.-Dec.	Ian.-Feb.	Mart.-Apr.	Mai-Iun.	
5 ani cu re- coltă bună	1916 - 17	84.2	73.5	138.8	138.9	116.4	26.4	20.5	11.8	4.9	-3.-	6.9	19.3	1940
	1917 - 18	102.8	52.5	63.9	52.2	25.4	148.2	21.5	14.8	2.2	-0.7	8.4	16.-	2530
	1920 - 21	119.2	10.5	61.1	122.1	48.2	113.-	21.6	11.3	2.-	1.1	7.8	18.3	2250
	1924 - 25	149.6	198.6	26.-	44.7	89.6	231.5	20.9	15.3	1.5	1.-	8.5	18.1	2000
	1928 - 29	41.6	103.6	71.2	69.4	71.9	198.2	23.9	15.1	3.5	-6.8	4.2	19.9	2220
5 ani cu re- coltă slabă	1914 - 15	126.3	144.9	63.9	126.-	232.3	259.2	20.3	11.8	3.-	1.2	7.1	19.8	1210
	1921 - 22	193.2	44.-	117.2	297.9	155.5	178.-	22.1	11.3	1.5	-3.7	8.-	18.9	570
	1922 - 23	47.9	253.2	93.1	118.1	123.-	100.2	21.1	12.8	-5	1.5	8.1	18.5	950
	1923 - 24	156.6	48.9	173.5	105.9	191.4	120.-	19.9	15.1	4.9	-3.7	7.6	19.5	950
	1931 - 32	105.3	299.5	152.9	126.3	178.8	127.-	22.-	11.2	0.4	-7.4	3.9	17.6	33 nu d.
Media pe 20 ani														
1910 - 1929		140.7	113.1	104.9	100.-	110.7	172.2	20.7	13.1	2.8	-1.2	7.8	18.1	
maxime pe 24 ani		218	299	189	297	191	259	23.9	15.3	5.2	2.3	11.3	20.2	
minime pe 24 ani		41	10.5	26	37	25	26	18.7	10.4	-1.-	-7.4	3.9	15.9	

Din tabela 1 reese că la Odvoș perioada cea mai critică este la începutul primăverii, anume lunile Martie și Aprilie. Când aceste luni sunt prea bogate în precipitațiuni, recolta în acel an este mai scă-zută. Tabela ne arată pe câte două luni mediile anuale de precipi-tațiuni și temperatură, mediile acestor valori pentru perioada între 1910—1923 și maximile și minimile pe ultimii 24 de ani. Am luat din cei 24 de ani trecuți 5 ani cu recoltele cele mai bune de grâu și 5 ani cu recoltele cele mai slabe.

Din datele temperaturilor nu se poate trage nici o concluzie.

Privind însă datele pentru precipitațiuni, vedem că în cei 5 ani cu recolte bune în lunile Martie și Aprilie, precipitațiunile sunt mult mai scăzute decât în oricare din cei 5 ani cu recolte slabe. Acest lucru se explică prin faptul că la Odvoș având un sol lutos, rece, compact și impermeabil, umiditatea prea mare din primăvara timpurie este totdeauna dăunătoare plantelor. Putem deci trage concluzia, că în anii când precipitațiunile din perioada Martie—Aprilie trec peste



BCU Cluj / Central University Library Cluj

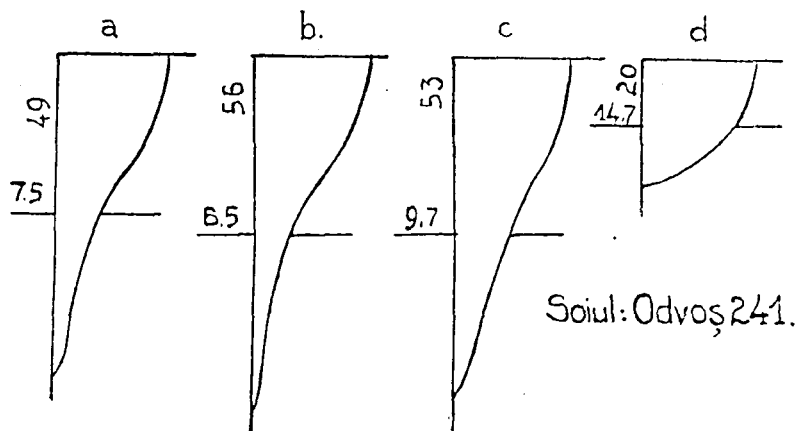


Fig. 2.

120 mm., nu mai putem conta pe o recoltă bună de grâu. Deaceia se vor aprecia mult acele soiuri de grâu, cari în astfel de ani va arăta cea mai mică scădere a productivității.

Comparând temperatura din lunile Martie—Aprilie în anul 1932 cu media pe 20 de ani și cu minimumul pe 24 ani, vedem că avem foarte rar o primăvară așa de rece ca în 1932, deci vom avea foarte

rar un atac atât de puternic de rugină neagră ca în acest an.

Este interesantă curba temperaturii din 1928/29. După această iarnă excepțional de rece am avut o recoltă foarte abundentă și de calitate foarte bună, deși semănăturile n'au fost acoperite decât cu 10—15 cm. zăpadă. La 11 Februarie termometrul a arătat 32°C minus. Stratul de zăpadă de 10—15 cm. s'a dovedit ca suficient, chiar în acest frig excepțional. Topindu-se zăpada nu am avut o umezeală prea abundentă. Astfel dela anul 1925 de când analizez calitatea grânelor în 1909 am avut calitatea cea mai bună. Este interesant că parcele descoperite pentru o noapte rece au dat o calitate mai superioară decât parcelele rămase sub zăpadă.

Părerea mea este că fiecare regiune are un punct slab meteorologic. Pe soluri mai permeabile precipitațiuni multe în primăvară nu vor produce stricăciuni, dar acolo poate seceta din Mai va reprezenta un pericol mai mare. În alte regiuni sunt poate dese ierni fără zăpadă și cu geruri mari. În aceste regiuni vor merge bine numai soiurile rezistente la ger și la secetă.

După observațiunile mele meteorologice la Odvoș între anii 1924—1931, deci în curs de 6 ani, n'am avut nici o primăvară prea umedă. În schimb în anii 1922—23 și 24 am avut numai primăveri umede. O statistică meteorologică bazată pe observațiuni din perioade lungi sunt deci bune și pentru a învăța pe ameliorator și pe experimentator să fie cât mai precaut.

Din toate cele expuse mai sus putem să tragem concluzia că economia țării are nevoie de activitatea noastră și că scopul principal al economiei noastre: ridicarea exportului de grâu nu se poate realiza fără intervenția amelioratorilor.

Pe de altă parte nu trebuie să exagerăm importanța branșei noastre, spunând că prin răspândirea soiurilor de calitate superioară s'a făcut totul ce se poate întreprinde în interesul cultivării grâului de calitate. Pentru a demonstra însemnătatea acestui lucru arăt încă câteva diagrame obținute prin analize cu aparatul meu. (Fig. 2). Aceste diagrame ne redau calitatea dela 2 soiuri cultivate în diferiți ani. Diagramele din *d* ne indică calitatea medie a soiurilor. După cum se vede în condițiuni favorabile poate da o calitate bună chiar și soiul meu vechiu Nr. 3, care din punct de vedere al calității lasă mult de dorit. Pe de altă parte diagramele rele din *d* ne indică că nici soiurile cele mai bune nu ne dau totdeauna o calitate de export, ba dacă ajung în condițiuni nefavorabile pot avea o calitate tot atât de proastă ca și soiurile slabe.

Trebuie deci să profităm de orice ocazie pentru a arăta agricultorilor acele condițiuni ale producerii de calitate, cari depind de munca lor. Dintre aceste cele mai importante sunt: o plantă antermergătoare potrivită, o pregătire și îngrășare bună a solului; alegerea potrivită a timpului semănatului deci să se evite semănatul prea târziu și în sfârșit recoltarea rapidă în coacerea galbenă. Și din acest punct de vedere este deci important să se sporească cultura leguminoaselor și a porumburilor timpurii care permit pregătirea potrivită a solului înainte de semănatul grâului.

Beiträge zur Weizenzüchtung.

von C. Konopi.

Die rumänische Landwirtschaft braucht jährlich cca. 500.000 Tonnen Weizen-saatgut. Wenn man nur 1% dieser Menge als Originalsaatgut zu verteilen gedenkt, so sind das jährlich 500 Tonnen. Diese Menge kann von den Züchtern nur dann geliefert werden, wenn die Rentabilität der Erzeugung von solchem Saatgut auch gesichert ist, was heute infolge der Schwankungen der Weizenpreise keineswegs der Fall ist. Die landwirtschaftlichen Behörden müssten deshalb mit den Züchtern schon lange vor der Saatzeit Kontrakte abschliessen, so wie dies die Zuckerrüben-fabriken mit den Produzenten von Zuckerrüben tun.

Der Weizenzüchter muss die Ansprüche nicht nur des Landwirts, sondern auch des Händlers, des Müllers und des Bäckers berücksichtigen. Rein landwirtschaftliche Ansprüche sind: Ertragsfähigkeit, Standfestigkeit, Rostresistenz, Resistenz gegen Flug- und Steinbrand, Winterfestigkeit, wenig Kornausfall und Verhinderung des Auskeimens in den Garben. Der Händler und der Müller verlangen eine gleichmässige Ware mit hohem Hl-Gewicht und volle Körner die eine hohe Mehlausbeute erlauben.

Die Ansprüche der Backindustrie bestehen im Verlangen nach Qualität des Mehles. Der rumänische Weizenzüchter muss danach streben, Sorten mit über 30% Nasskleber von guter Qualität zu erhalten, also Sorten deren Mehl sich zur Aufbesserung der ausländischen Mehle eignet.

Der vollkommenste Apparat zur Prüfung der Kleberqualität ist heute ohne Zweifel der Farinograph nach H a n k o c z y - B r a b e n d e r. Im eigenen Zucht-betrieb wird ein einfacher Apparat verwendet. Der Apparat registriert die Kraft die notwendig ist, um einen Teig von 18 mm. Dicke zu durchbohren. In den aufgeführten Diagrammen bedeutet die horizontale Linie den Weg des Kolbens (je-weils 18 mm.), die senkrechte Linie die Zeit und die gebogene Linie die aufgewendete Kraft. Je länger und je konvexer diese Kurve ist, desto besser ist der Kleber.

Die Kleberqualität verändert sich auch während des Liegenlassens des Teiges. Die Qualitätswerte werden nach Liegenlassen des Teiges bei einigen Sorten besser, bei anderen wieder schlechter.

Eine entscheidende Rolle in der Züchtung spielen auch die Witterungsverhältnisse. In jedem Gebiet gibt es wahrscheinlich eine kritische Periode in der die Witterung die Ernte entscheidend beeinflusst. In Odvos ist diese Periode der Vorfrühling. Nasse Witterung im März und April verursacht immer eine Ertragsdrückung, wie dies aus 20-jährigen Beobachtungen hervorgeht.

(Dela Institutul de Cercetări Agronomice, Stațiunea de Ameliorarea Plantelor, Cluj).

Rezultatul infecțiilor artificiale la ovăz cu tăciunele sburător (*Ustilago avenae*).

de E. Rădulescu.

Una dintre cauzele principale, cari fac ca și cele mai productive soiuri de cereale să dea, în unii ani, recolte slabe cantitativ și calitativ, sunt bolile criptogamice. Deaceea amelioratorii, cari până mai acum câțiva ani au urmărit, aproape totdeauna ca singur scop, crearea de soiuri cât mai productive, întorcându-și în ultimul timp privirile asupra acelor însușiri ale cerealelor prin cari oscilațiile mari de producție dela un an la altul pot fi reduse la minimum, s'au gândit în primul rând la înlăturarea pagubelor produse de bolile criptogamice, prin crearea și răspândirea în cultură a soiurilor rezistente.

Sar putea pune acum întrebarea pentru ce amelioratorii s'au grăbit să apuce calea lungă și costisitoare a ameliorării de soiuri rezistente la boli, când azi dispunem de atâtea mijloace directe pentru combaterea lor? Explicarea o găsim însă în faptul că sunt anumite boli — poate dintre cele mai periculoase (rugina la grâu, racul la cartofi, etc.) — cari nu se pot combate practic și rentabil prin astfel de mijloace, decât numai pe cale de ameliorare. Alte boli, cum sunt de exemplu tăciunele sburător al grâului și cel al orzului, se pot combate numai cu foarte mare greutate, deoarece necesită un tratament extrem de complicat, deci nepotrivit pentru a fi executat în practică de agricultori. Chiar față de bolile cari se pot combate foarte ușor printr'o simplă saramurare (mălura), ameliorarea are o misiune importantă de îndeplinit, deoarece cultivând un soi imun, agricultorul este scutit de a mai repeta în fiecare an, saramurarea costisitoare și uneori insuficientă¹⁾, dacă avem în vedere de ex. în cazul mălurei, că plantulele de grâu se pot infecta nu numai dela spori prinși de bob, ci și dela aceea cari se găsesc în pământ, aduși de vânt dela mașinile de treerat²⁾.



Fig. 1. Tăciunele sburător al ovăzului.

La noi Institutul de Cercetări Agronomice al României prin Stațiunile sale de Ameliorare, lucrează — după un plan bine chibzuit — la crearea de soiuri de plante agricole imune la cele mai importante boli criptogamice.

După cum am amintit și cu altă ocazie, pentru a crea un soi rezistent la o boală ni se cere să îndeplinim trei condițiuni principale, de cari depinde în cea mai mare măsură succesul lucrărilor de ameliorare: 1. să dispunem de o metodă ireproșabilă de infecțiune, 2. să dispunem de soiuri rezistente pentru a le utiliza ca părinți în încrucișări și 3. să cunoaștem specializarea fiziologică a parazitului respectiv.

În cele ce urmează vom reda pe scurt o parte din rezultatele obținute în infecțiunile artificiale cu tăciunele sburător al ovăzului (*Ustilago avenae*) la Stațiunea de Ameliorarea Plantelor din Cluj. Aceste infecțiuni au avut de scop să răspundă la cele 3 condițiuni amintite mai sus pentru ca, acestea odată rezolvate, să se poată păși apoi cu succes la ameliorarea de soiuri rezistente. Aceste infecțiuni ne arată totdeodată care este gradul de rezistență al diferitelor soiuri de ovăz cultivate la noi sau în alte țări.

Metoda de infecțiune. Reușita infecțiunilor artificiale cu diferite boale și implicit a lucrărilor de ameliorare la imunitate, depinde de în cea mai mare măsură de metodă de infecțiune aplicată. Amelioratorul pretinde ca metoda să fie cât mai bună și mai sigură pentru ca în infecțiunile executate de el să se infecteze toate plan-

1) Roemer, Th. u. Bartholly, R.: Phytopathologische Zeitschrift, VI, 5, 1931.

2) Privită sub acest aspect, se înțelege dela sine că problema combaterii mălurei prin cultivarea de soiuri imune câștigă o importanță ce crește în raport direct cu introducerea pe o scară din ce în ce mai întinsă a secerătorilor-treerători în agricultura noastră.

tele, astfel ca acelea cari ar rămâne neatacate să posede în adevăr rezistență față de boala respectivă. Folosirea unei metode defectuoasă, ar putea induce pe ameliorator în eroare să considere drept rezistente și pe acele plante cari, datorită neajunsurilor ce prezintă metoda de infecție, ar scăpa de atac, cu toate că în realitate ele sunt susceptibile. Cu atât mai puțin deci, amelioratorul nu se poate conduce niciodată după infecțiunea naturală.

Putem spune că astăzi dispunem de o metodă ireproșabilă de infecțiune, foarte potrivită pentru scopul amelioratorului. Această metodă a fost preconizată de botanistul american Prof. Reed¹⁾. Ea este superioară tuturor celorlalte metode existente și singura care poate fi folosită cu succes în lucrările de ameliorare. O altă metodă

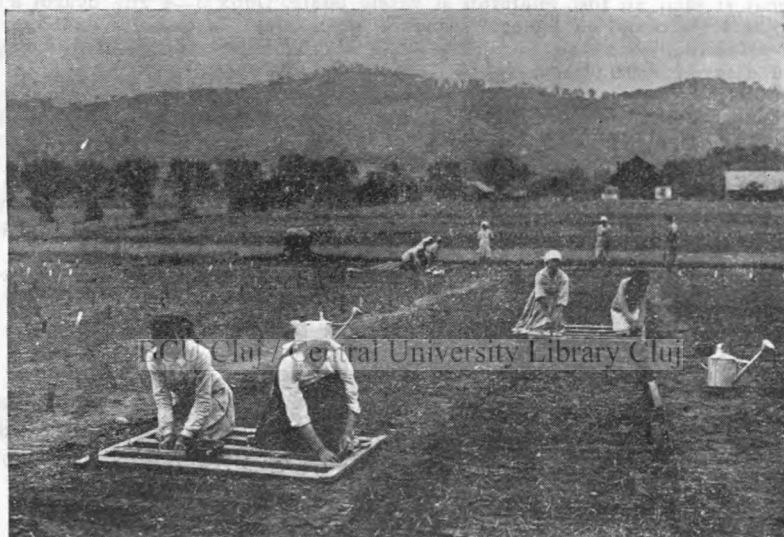


Fig. 2. Transplantarea plantelor de ovăz infectate cu tăciune sburător (metoda Reed).

elaborată de Prof Zade²⁾, este mai simplă și mai expeditivă, nu prezintă însă siguranță în infecțiune și deaceia ea nu poate fi folosită de ameliorator. Din contră, metoda Zade este, în momentul de față, singura care poate fi mai cu folos utilizată în examinarea eficacității diferitelor fungicide, contra tăciunelui sburător al ovăzului.

Pentru a dovedi și în condițiunile noastre superioritatea metodei Reed față de alte metode de infecțiune, am făcut în anul trecut o experiență cu 4 metode: Reed, Zade, Nicolaisen și Neumeier³⁾. Rezultatele⁴⁾ obținute au arătat superioritatea netă a

¹⁾ Reed, G. M.: Americ. Journ. Bot., 17 1924.

²⁾ Zade, A.: Pflanzenbau, 5, 1928/29.

³⁾ Neumeier: Fühlings landw. Zeitschrift, 1922.

⁴⁾ Din lipsă de spațiu renunțăm a mai descrie metodele precum și de a reproduce aici datele obținute în această experiență. Asupra acestor chestiuni, vom reveni mai amănunțit cu altă ocazie.



metodei Reed față de celelalte 3 metode; numai metoda folosită de Nicolaisen se apropie în ce privește procentul de atac, de metoda Reed, fără însă a ajunge la siguranța acesteia.

În infecțiunile artificiale cu tăciune executate la Stațiunea noastră am folosit metoda Reed. Din fiecare soi de ovăz au fost decojite câte 100 de boabe și apoi pudrate bine cu spori. Operațiunea de pudrare a boabelor s'a făcut într-o capsulă mică de sticlă, cu capac, în care s'au turnat boabele decorticate, apoi spori de tăciune, în cantitate suficientă. S'a agitat apoi capsula până când boabele s'au înegrit din cauza sporilor cari s'au prins de ele. Boabele astfel infectate au fost semănat apoi în vase de lut de mărimea germinatoarelor obicinuite, într'un pământ a cărui umiditate a fost redusă la aproximativ 25% din capacitatea maximală pentru apă (relativ uscat). Vasele au fost așezate în camera de germinat pe niște rafturi și acoperite cu saci umezi peste care s'a așternut carton gudronat. Temperatura camerei a fost menținută la 20°C. Când ovăzul a răsărit, cartonul gudronat și sacii au fost înlăturați și vasele udate. După 3—4 zile ovăzul a fost transplantat în câmp, cu ajutorul scândurei de semănat, la distanța de 12×6 cm. După răsădire plantele au fost udate 2—3 zile consecutiv, dimineața sau seara, pentru a favoriza prinderea.

După ce plantele au inspiciat s'a făcut notarea atacului, plantele fiind împărțite pentru aceasta în 3 categorii: 1) plante complect sănătoase, 2) plante parțial atacate (unii frați atacați, alții nu) și 3) plante complect atacate (toții frații atacați). La facerea procentului de plante atacate, clasa 2-a și a 3-a au fost socotite la un loc, ca plante atacate.

Infecțiunile au fost executate cu un material de spori recoltat în anul 1932 din populațiunile de ovăz cultivate în câmpul de experiențe al Stațiunii de Ameliorarea Plantelor Cluj. Materialul de spori a fost conservat peste iarnă așa cum a fost recoltat, în panicule, și păstrat într-o cameră răcoroasă și uscată.

Rezistența soiurilor de ovăz la tăciunile sburător.

Au fost supuse infecțiunilor artificiale cu tăciune sburător un număr de 175 de soiuri de ovăz provenite din diferite țări. O parte dintre acestea ne-au fost trimise dela Weihenstephan, altele dela Institutul din Halle, iar restul se găseau în sortimentul de ovăz al Stațiunii noastre. Între cele 175 soiuri se găseau reprezentanți din

Tabela 1. Gruparea soiurilor după gradul de rezistență.

Plante atacate dela	Gradul de rezistență	Nr. soiurilor
0 — 10%	inume	26
10 — 25 „	rezistențe	2
25 — 75 „	mijlociu de susceptibile	28
75 — 100 „	susceptibile	119

aproape toate speciile de ovăz și anume din *Avena fatua*, *A. sterilis*, *A. nuda*, *A. strigosa*, *A. brevis*, predominând cei din *A. byzantina* și mai ales din *A. sativa*.

Privind rezultatele acestor infecțiuni, vedem că rezistența față de tăciune variază dela un soi la altul, dela soiuri imune până la soiuri foarte susceptibile. Din economie de spațiu am renunțat de a reda aci tabloul soiurilor examinate, dimpreună cu mărimea atacului

produs de tăciune. Pentru a ne face însă o idee generală despre modul cum soiurile infectate se grupează după diferite grade de susceptibilitate sau rezistență, le-am împărțit pe toate în cele 5 clase preconizate de Rosenstiel¹⁾, după cum se poate vedea în tabela 1.

Din această grupare a soiurilor după comportarea lor față de tăciune, vedem că un număr relativ mare din ele sunt imune. Existența de soiuri imune în număr atât de mare este foarte avantajoasă pentru amelioratorul de soiuri rezistente, care la multe boli se isbește de inconvenientul de a nu găsi sau de a avea la dispoziție numai puține soiuri rezistente și acestea nu tocmai potrivite pentru încrucișări. Este drept că în cazul nostru în numărul de soiuri găsite rezistente intră foarte multe care aparțin la *Av. strigosa*, *Av. brevis*, *Av. fatua*, etc. și cari sunt mai puțin prețioase pentru ameliorator, primele două specii fiind chiar nepotrivite pentru încrucișări din cauza numărului de cromozomi ce diferă de cel al ovezelor noastre de cultură.

Tabela 2. Soiuri de ovăz rezistente la tăciunele sburător — *Ustilago avenae*.

S o i u l	Proveniența	Specia	Nr. plantelor	pl. atacate	
				Nr.	%
1. Algerian H. H. 3	Australia	byzantina	82	—	0.0
2. Black Mesdago	U. S. A.	sativa	71	—	0.0
3. Cowra	Australia	"	71	—	0.0
4. Campion a. Kadmar	Finlanda	"	88	—	0.0
5. Eschichechir 255	Turcia	"	91	1	1.1
6. Gidgee H. H. 8	Australia	"	77	2	2.6
7. Holland Praesident	—	"	69	—	0.0
8. Joanette N.	—	"	81	19	23.4
9. Myall	U. S. A.	—	34	—	0.0
10. Mesdago	U. S. A.	"	82	—	0.0
11. Negru de Rotenburg	Germania	"	56	—	0.0
12. Oberpfälzer Mühlh.	Germania	"	51	2	3.9
13. Palästina	—	—	60	—	0.0
14. Red Taxae 3085	U. S. A.	—	92	2	2.2
15. Warrigal	Australia	"	52	—	0.0

Rămâne totuși un număr apreciabil de soiuri rezistente sau chiar imune care ar putea interesa pe ameliorator: cele mai multe din acestea au fost găsite între soiurile de origină din Australia și U. S. A. și aparțin la *Av. sativa* și *Av. byzantina*. Majoritatea acestor soiuri sunt redată în tabela 2, dimpreună cu locul de origină, specia la care aparțin, și rezultatele infecțiilor artificiale cu *Ustilago avenae*. După cum se poate vedea cele mai multe dintre ele aparțin la *Av. sativa* și au bobul negru, cu excepția soiurilor Cowra, Eschichechir, Gidgee și Warrigal, cari au, primul și ultimul bobul alb, al doilea bobul galben și al treilea brun.

1) v. Rosenstiel, K.: Phytopatologische Zeitschrift, I, 3 1927.

Soiurile și populațiile de ovăz cultivate la noi sunt în general foarte susceptibile, o oarecare rezistență arătând numai soiul de ovăz Laza (30,4% atac). Soiurile germane, atât cele cu bobul alb cât și cele galbene, au arătat aproape toate o susceptibilitate destul de mare. Chiar și soiurile cari la Halle (Nicolaïsen¹⁾ au manifestat o mare rezistență față de tăciune, infectate la Cluj, ele au fost tot atât de mult atacate ca și celelalte soiuri germane. Acest lucru ne dovedește, după cum vom arăta și mai departe, că la noi avem alte rase de tăciune, decât cele studiate la Halle, mult mai virulente față de aceste soiuri.

Privind acum în general rezistența soiurilor din cuprinsul fiecărei specii reprezentate în cele 175 de soiuri infectate (*sativa*, *byzantina*, *sterilis*, *strigosa*, *fatua*, *brevis*) vom face aceeași constatare ca Rosenstiel²⁾ și Nicolaïsen, anume, că speciile de ovăz nu pot fi împărțite în specii „imune” sau „susceptibile”, deoarece în cuprinsul uneia și aceleiași specii se întâlnesc atât forme imune cât și forme susceptibile. Este drept că în cuprinsul unei specii raportul soiurilor rezistente față de cele susceptibile poate fi mai favorabil decât într'o altă specie, dar datorită faptului că o specie posedă și soiuri susceptibile ea nu poate fi considerată, în totalitatea ei, ca „imună”.

Specializarea fiziologică la tăciunele sburător al ovăzului.

După cum la plantele superioare s'au găsit diferențieri genotipice foarte accentuate în cuprinsul unei specii (Johannsen) era de presupus că aceste diferențieri se pot întâlni și la plantele inferioare, și deci și la ciupercile criptogamice, la cari specia poate fi deasemenea considerată ca o populațiune compusă din diferite biotipuri separabile. Această descoperire a făcut-o pentru prima dată fitopatologul american Stakman la rugina neagră și apoi verificată și de alți autori pentru o serie întreagă de boli criptogamice. S'a văzut că o boală este fiziologic specializată, adică ea cuprinde mai multe biotipuri (rase) cari deși morfologic identice, totuși fiziologic se deosebesc foarte mult între ele prin agresivitatea diferită pe care o prezintă față de anumite soiuri de plante.

Reed³⁾ în U. S. A., Sampson⁴⁾ în Anglia și de curând Nicolaïsen în Germania, sunt aceia cari au studiat până în prezent specializarea fiziologică la tăciune sburător al ovăzului. Ei au demonstrat că *Ustilago avenae*, ca și ruginile cerealelor, se compune din rase fiziologice cu caractere patogene diferite.

Importanța cunoașterii specializării fiziologice la bolile criptogamice pentru ameliorarea de soiuri rezistente, a fost în ultimul timp, în literatura noastră, deseori pusă în evidență: crearea de soiuri rezistente nu va duce la rezultat dacă nu s'a

¹⁾ Nicolaïsen, W.: Zeitschrift für Züchtung, 16, 2, 1931.

²⁾ Lucrare citată.

³⁾ Lucrare citată.

⁴⁾ Sampson, K.: Ann. applied Biology, 12, 1925.

cunoscut și avut în vedere, dela început, rasele bolii respective.

Urmărind la Stațiunea noastră problema creerii de soiuri de ovăz imune la *Ustilago avenae*, și începând lucrările de infecțiuni artificiale, era deci firesc să ne punem întrebarea, dacă și în cuprinsul României tăciunele ovăzului este specializat, adică dacă tipul existent într-o regiune este mai virulent decât cel din altă regiune. Pentru a răspunde la această întrebare era necesar să se studieze proveniențe de tăciune din diferite regiuni ale țării, ceea ce nu s'a putut face anul trecut din lipsa acestor proveniențe. În vara trecută Stațiunea a reușit însă să strângă materialul necesar acestor studii, astfel că anul acesta vom fi în măsură să răspundem cu multă certitudine la întrebarea de mai sus.

Infecțiunile executate anul trecut la Cluj ne-au pus, însă, în evidență un fapt asupra căruia nu ne putem îndoi: anume, că la noi există rase de tăciune diferite de cele cari au fost până acum determinate de alți autori, în special de cele studiate de Nicolaisen. Pentru a ilustra aceasta dăm în tabela 5 rezultatele obținute, la aceleași soiuri, în infecțiunile noastre din acest an, comparându-le cu cele obținute de Rosenstiel și Nicolaisen la Halle.

Tabela 5.

Numele soiului	% de plante atacate		
	la Halle		la Cluj
	1928	1929	1933
1 Iowa 103	0.0	—	100.0
2 Iowa 103	0.7	—	98.4
3 Iowa 616	17.2	—	86.8
4 Iowa green 621	39.0	—	96.6
5 Kelsalls oat	—	0.0	97.6
6 Av. Canelosces	2.0	3.5	89.7
7 Green Russian	—	30.4	92.4
8 Pflugs Gelbhafer	6.6	11.1	87.5
9 Kraffts Gelbhafer	17.0	—	90.5
10 Myall	—	92.8	0.0
11 Av. fatua (Halle)	100.0	100.0	0.0
12 Black Mesdago	0.0	0.0	0.0
13 Warrigal	—	0.0	0.0
14 Champion a. Kadm.	1.2	0.0	0.0

Trebue să amintesc că rezultatele obținute la Cluj, se pot compara foarte bine cu cele obținute în oricare altă localitate și în cazul nostru cu cele obținute la Halle, datorită folosirii metodei de infecțiune Reed, prin care se realizează artificial condițiunile optime de infecțiune. După Nicolaisen rezultatele diferite pe care le-am obținut se pot datora la două cauze: 1) prin întrebuițarea diferitelor linii, sau mai bine zis proveniențe de ovăz, cari au aceeași numire, și 2) prin existența diferitelor rase de tăciune. Prima presupunere cade dela sine, dacă avem în vedere că soiurile infectate (tabela 5) provin din sortimentul Stațiunii de Ameliorarea Plantelor din Halle

și sunt aceleaș cari au fost întrebuințate de Nicolaisen și Rosenstiel.

Din compararea acestor date se constată că tăciunile dela noi posedă o virulență mult mai mare decât tăciunile întrebuințat în infecțiunile executate de Nicolaisen, deoarece primele 8 soiuri, cari, în infecțiunile dela Halle s'au arătat practic imune, infectate la Cluj s'au dovedit foarte susceptibile. Numai 2, Myall și *Av. fatua*, cari la Halle au fost foarte atacate, în infecțiunile noastre au rămas complect imune. În fine, ultimele trei soiuri, au arătat acelaș grad la rezistență (imune) atât la Halle cât și la Cluj.

Concluzii cu privire la ameliorarea de soiuri rezistente.

Ameliorarea de soiuri imune este deci necesară, deoarece ea mărește siguranța recoltelor, făcând, în acelaș timp, de prisos saramurarea și micșorând prin aceasta costul de producțiune. Pentru a crea însă un soi rezistent ni se pun cele 3 condițiuni amintite la început.

Prima condițiune este îndeplinită, deoarece după cum am văzut metoda Reed ne oferă cea mai mare siguranță pentru infecțiune. A doua condițiune poate fi iarăș ușor îndeplinită, deoarece, după cum ne-au arătat infecțiunile de față se găesc soiuri rezistente în număr suficient, pe cari le putem întrebuința ca părinți pentru încrucișări. Mai rămâne însă de clarificat pentru anul acesta dacă aceste soiuri posedă aceeaș rezistență față de toate tipurile de tăciune din România. Un soi pentru care putem presupune această însușire fără a fi desmințiti, este soiul e ovăz american Black Mesdag, care, oriunde a fost infectat, a rămas totdeauna imun. Acelaș lucru se poate spune despre ovăzul Mesdag, care seamănă foarte mult cu precedentul. În fine, avem soiurile Warrigal și Champion aus Kadmar, imune atât la Halle cât și la Cluj, care ar putea arăta acelaș grad de rezistență și față de alte tipuri de tăciune cari eventual s'ar găsi la noi. Urmează apoi o serie de soiuri, între cari unele pot avea o rezistență generală pentru România: Algerian, Cowra, Eschichehir, Gidgee, Myall, Palästina, Red Taxae, Negru de Rotenburg, Holland Praesident, etc.

Din punct de vedere cultural aceste soiuri nu prezintă importanță; ne sunt însă foarte prețioase numai pentru rezistența pe care ele o au față de tăciune. Prin încrucișări sistematice, noi putem scoate din aceste soiuri numai însușirea de rezistență pe care o vom introduce în soiurile noastre de mare producție. Această operațiune nu întâmpină nici o dificultate, deoarece, după cum am spus, cele mai multe din soiurile rezistente amintite mai sus, aparțin la aceeaș specie ca și soiurile noastre de cultură (*Av. sativa*). Nici încrucișările executate între un ovăz-byzantina (rezistent) și un ovăz-sativa (de cultură) nu sunt legate de greutateți, deoarece ambele specii prezintă acelaș număr de cromozomi (21—22). Nu se poate spune, însă, acelaș lucru și despre încrucișările executate între un ovăz-sativa și unul (rezistent) din grupa *Av. barbata*, *Av. strigosa* sau *Av. brevis*; datorită faptului că aceste 3 grupe au un număr diferit de cromozomi

{7—14) se poate prevedea cari sunt șansele de reușită ale acestor încrucișări.

În fine a treia condițiune este în momentul de față mai puțin satisfăcută. O orientare precisă asupra specializării fiziologice a tăciunelui sburător o vom căpăta numai prin lucrările cari se găsesc încă în curs de executare. Rezolvând și această problemă vom putea pași cu succes la lucrările propriu zise de ameliorare.

În alte țări, în care aceste lucrări au fost de mult începute, în foarte dese cazuri a fost întrebuițat ca părinte ovăzul Black Mesdago, tocmai datorită faptului că el prezintă — după cercetările de până acum — o rezistență generală. El mai prezintă și avantajul pentru încrucișări, prin aceea că datorită culoarei negre a plevilor care se transmite dominant, se poate controla chiar în F/1 dacă încrucișarea a reușit. Un inconvenient, nu prea mare, ar consta în faptul că acest soi transmite rezistența dominant, infecțiunile la hibridi trebuie făcute ceva mai târziu și anume în F/5 sau F/6. Homozigotarea materialului rezistent trebuie apoi continuată 2—3 ani, după care se poate trece la izolarea de linii homozigote.

În cercetările de până acum cu privire la ereditatea tăciunelui sburător al ovăzului s'a făcut constatarea foarte importantă pentru ameliorator, anume că factorii cari condiționează rezistența la tăciune nu au fost înlănțuiți cu alți, cari determinau unele însușiri nedorite. Rezistența ovăzului față de tăciune este o însușire liberă care se poate combina cu toate însușirile superioare ale soiurilor productive.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

Künstliche Infektionen mit Haferflugbrand.

von E. Radulescu.

Es wurden Infektionsversuche an Hafer mit Haferflugbrand (*Ustilago avenae*) durchgeführt, um Anhaltspunkte zu bekommen, über: 1) die Brauchbarkeit der verschiedenen Infektionsmethoden, 2) die Anfälligkeit der verschiedenen Haferarten und 3) die Aggressivität der hier auftretenden Flugbrandrassen.

Die Prüfung verschiedener Infektionsmethoden ergab, dass die Methode Reed den anderen Methoden weit überlegen ist.

Im ganzen wurden 175 Sorten nach der Methode Reed mit Haferflugbrand infiziert. Die meisten Sorten zeigten eine hohe Anfälligkeit und nur 26 Sorten erwiesen sich als resistent. Von diesen Sorten gehören nur 15 der Arten *Avena sativa* und *A. byzantina* an, die anderen sind also als Kreuzungseltern ungeeignet. Im allgemeinen zeigten die in Rumänien angebauten Sorten eine hohe Anfälligkeit. Desgleichen auch die deutschen Sorten mit wenigen Ausnahmen.

Ein Vergleich unserer Infektionsresultate mit denen von Nicolaisen in Halle an denselben Sorten ergab dass es sich in Cluj um eine andere viel aggressivere Rasse handelt. Das Vergleichssortiment bestand aus 14 Sorten, von denen sich 9 in Halle als sehr widerstandsfähig, dagegen in Cluj als sehr anfällig erwiesen haben, 3 Sorten waren resistent sowohl in Halle wie in Cluj und 2 Sorten waren in Halle sehr anfällig, dagegen in Cluj völlig immun.

INDRUMARI.

Lucruri de știut în legătură cu recoltarea cerealelor.

de I. Safta — Cluj.

Plugarii noștri fac adeseori greșala, că nu recoltează la timp cerealele. Prin aceasta ei pierd o bună parte din rod, deoarece boabele răscoapte se scutură pe câmp și nu mai ajung la magazie. Chiar calitatea produselor lasă de dorit. Este important deci să cosim, sau să secerăm la momentul cel mai potrivit.

Care este acest moment?

Toată lumea este în această privință de acord, că cerealele trebuiesc recoltate atunci, când intră în pârgă. Semnele, după care putem să ne dăm seama, că cerealele au început a se pârgui sunt următoarele: Intreg lanul îmbracă o haină de culoare gălbue. Frunzele sunt uscate, în parte chiar fărămicioase, tulpinile deși decolorate sunt însă moi, lucioase și se pot răsuci, fără a se rupe. Nodurile din porțiunea superioară a paiului sunt încă verzi, celelalte uscate, iar bobul fără a fi lăptos, este moale, încât se poate frământa între degete, la fel cu un aluat, sau poate fi tăiat cu ascuțitul unghiei. La secară și la ovăz îngălbenirea lanului în faza pârguirii nu este atât de pronunțată, cum este cazul la orz, sau la grâu, deaceia pentru a nu fi supuși unei greșeli este bine să examinăm, în ajunul coacerii, în fiecare zi câteva boabe dela mijlocul spicului și să începem cu recoltarea îndată ce ele arată semnele descrise mai sus.

Avantajele pe care le realizăm recoltând în pârgă sunt:

1. O producție mai mare, prin faptul că evităm pierderi de boabe prin scuturare, cari mai ales la ovăz pot să fie foarte mari.

2. O calitate superioară, ceace reiese lămurit din cifrele, cari urmează:

Cereale recoltate	In pârgă	coacere completă
Proteine brute	13.22 %	13.09 %
Gluten uscat în % din prot. br.	74.90 %	70.20 %
Volumul pâinei obținute din 100 gr. făină	459	454

(Medii obținute din analizarea a 8 soiuri de grâu).

În momentul pârguirii boabele cerealelor conțin circa 25—30% apă. Cu această umezeală ele nu ar putea să fie păstrate, ci s'ar încinge în scurtă vreme. Păstrarea lor nu se poate face în bune condițiuni decât la o umezeală mai mică de 15%. Reducerea umezelii se face prin operațiile de uscare în brazde, poloage, snopi și în clăi sau cruci. Treeratul nu se va face în nici un caz mai înainte de a se fi realizat această uscare.

La recoltare cerealele trebuiesc pe cât posibil clădite imediat în cruci, care se așează la șir așa fel, încât să se poată întoarce miriștea încă în cursul aceleiași zile. Arătura de desmiriștire se face în față (puțin adâncă) cu un plug ușor obișnuit, cu plugul bi- sau polibrăzdar, sau cu o grapă cu discuri. Oricum s'ar face este de dorit, ca această lucrare să intre adânc în obiceiul plugarilor noștri,

căci ea ne este un aliat prețios în războiul pe care trebuie să îl ducem contra secetei. Prin arătura de desmiriștire umezeala se păstrează foarte bine în pământ. Cifrele care urmează ne arată, că la două date (30 Iunie și 4 Iulie) miriștile întoarse au avut în toți anii experimentați mai multă umezeală în pământ, decât cele nearate.

Anul	30. VI.		4. VII.	
	arată	nearată	arată	nearată
1915	15.2	14.0	16.2	14.2%
1916	15.2	13.0	17.4	14.0%
1917	10.2	7.8	13.8	6.2%

Din întoarcerea imediată a miriștei mai avem însă și alte foloase și anume: se îngroapă oulele insectelor vătămătoare semănăturilor și chiar insectele, cari sunt astfel omorâte. Se distrug rădăcinile buruenilor, iar sămânța lor este forțată să răsară. După răsărire buruenile pot fi apoi ușor distruse printr'o nouă arătură. Miriștea îngropată în pământ dă acestuia materie organică și materii minerale, cari echivalează cu o îngrășare mai slabă.

Știm, că plugarii lipsiți de pășune cu greu s'ar putea hotărâ să are miriștea în aceeași zi în care seceră și tocmai într'un timp, când se simte mai multă nevoie de pășune. Nu este mai puțin adevărat, că pășunile de miriște dau oricui un slab certificat, căci în lanul de cereale al unui bun gospodar buruenile nu au ce să caute, iar mizerabila pășune, pe care o oferă miriștile aduce puțin foloase în comparație cu acelea ale unei miriști imediat arate prin intermediul căreia capitalul de apă al pământului se conservă atât de bine, revenind culturilor următoare.

Intoarcerea miriștilor.

de V. Oros — Blaj.

Dintre toate țările agricole din Europa, România este aceia care produce cea mai mică cantitate de recoltă pe unitatea de suprafață. Astfel, Danemarca produce în medie 3310 kg. de grâu pe Ha., Olanda 2840, Belgia 2670, Germania 2070, Bulgaria 1320, în timp ce România abia produce 860 kg.¹⁾ Pământul și clima țării noastre nu sunt cu nimic inferioare, ci din contră sunt chiar mai bune decât ale vecinilor noștri și cu toate acestea obținem cea mai slabă roadă dintre toate țările.

Sunt sigur, că mulți plugari își vor pune următoarea întrebare dacă pământul și clima țării noastre sunt tot atât de bune ca ale vecinilor noștri, atunci pentru ce nu obținem și noi roade mai bune și mai multe de pe hectar, deoarece de muncit, muncim așa de mult, că mai mult nu se poate.

¹⁾ Cartea Câmpului de *Apostol D. Culea*.

De fapt, au dreptate și încă mare. Lucrează mult, mai mult chiar decât plugarii din alte țări, dar trebuie să se știe, că nu este destul să se muncească mult, ci trebuie să muncească cu cap și la timpul potrivit.

Plugarii din alte țări obțin roade mari, deoarece lucrează pământul bine, la timpul convenit și întrebuințează semințe bune și curate de sămănat. Indată ce roadele au fost culese, ei încep să pregătească pământul pentru sămănăturile viitoare. Prima lucrare ce face îndată după recoltarea spicoaselor, este desmiriștirea sau întoarcerea miriștilor.

Aratul miriștilor asigură în bună parte reușita recoltelor viitoare, fiind așa dar o lucrare foarte importantă. Cu toate acestea, în țara noastră sunt foarte puțini plugarii aceia, cari fac lucrul acesta atât de ușor și atât de folositor, fapt care m'a determinat să le atrag atenția asupra foloaselor acestui lucru, acum când se găsește în toiul secerișului.

Prin întoarcerea miriștilor se obțin următoarele foloase:

1. Distrugerea buruienilor și a semințelor lor. Buruienile îngroapate putrezesc în scurt timp, transformându-se în îngrășăminte folositoare plantelor ce vor urma. Semințele de burueni ajunse sub brazde incolțesc și cresc încât mai târziu sunt distruse cu ușurință prin grăpări sau prin arăturile de toamnă. Dacă nu s'ar ara miriștile, semințele acestea de burueni ar răsări în primăvara viitoare, umplând toate holdele. Să ne mirăm, apoi, de abundența buruienilor, bine știind că am sămănat semințe curate? Nu! N'a fost bine pregătit pământul.

2. Distrugerea ouălelor și a larvelor insectelor vătămătoare, căci fiecare plantă cultivată este atacată de o mulțime de insecte, cari ne cauzează pagube mari, iar cele mai multe dintre aceste insecte își depun ouăle în pământ. În urma desmiriștirii ouăle și larvele sunt scoase la suprafața pământului, unde sunt distruse de către razele soarelui și păsările folositoare.

3. Se contribuie la păstrarea apei în pământ, deoarece în urma desmiriștirii, pământul se afânează și tuburile capilare se distrug. În același timp înlesnim intrarea aerului, căldurei și a apei căzute din ploii.

4. Se contribuie la înmulțirea microorganismelor, de numărul cărora depinde foarte mult rodnicia pământului. În urma desmiriștirii ființele acestea mici au la dispoziție apă, aer, hrană și căldură, încât se înmulțesc foarte repede, descompunând rămășițele de plante și de animale din pământ, transformându-le în îngrășăminte cari vor fi folosite cu ușurință de către sămănăturile viitoare.

Desmiriștirea, oferind foloase atât de mari, se impune fiecărui plugar să-și are miriștile, deoarece numai în felul acesta pământul se va pregăti bine și ne va da recolte mari.

Timpul cel mai potrivit pentru desmiriștire depinde de climă și de pământ. În cele mai multe locuri este bine ca miriștile să fie arate imediat după seceriș, deoarece atunci pământul se găsește într'o stare de frăgezime și se lucrează ușor și bine.

Desmiriștirea se face la o adâncime mică, cel mult până la 10 cm.

Indată după desmiriștire pământul trebuie grăpat, pentruca să se sfărâme bulgării și să se netezească brazdele, ca în felul acesta să se împiedice evaporarea apei din pământ. Tot pentruca să se păstreze apa în pământ și să se înlesnească intrarea aerului, căldurei și a apei din ploii, pământul trebuie grăpat totdeauna, când se formează scoarță la suprafața lui sau când se înmulțesc buruienile.

Indeplinind toate aceste lucrări la timpul cuvenit, pământul se va pregăti bine și dacă plugarii vor sămăna și semințe bune, vor putea aștepta roade îmbelșugate; de două și chiar de trei ori mai mari decât până acum.

Apărarea animalelor contra dalacului (antrax).

de V. Pârvulescu — Cluj.

Dalacul este o boală cunoscută de toată lumea așa de aproape că are în limba noastră românească mai multe nume: dalac, bubă neagră, buba rea, talan, cărbune și poate încă și altele.

Dalacul se ivește și la om și la animale, măcar că nu seamănă: altele sunt semnele lui când ese la om, și altele sunt la animale. Din care cauză boala aceasta este mai cunoscută de către popor așa cum se vede la om, pe când la animale este mult mai puțin cunoscută. Deaceia vom arăta mai întâi cum este boala omului.

Dalacul la om ese pe piele, pe mâni, ori pe față, ori pe picioare, ori pe trup; mult mai rar pe mațe, înăuntru.

Boala începe cu o bubuliță cât o gămălie de ac, ori cât un bob de grâu, ori de mazăre, vânăță închis spre negru, cu puțină apă înăuntru ei dar o apă negricioasă ca sângele. Imprejurul bășicuții aceleia pielea este roșie-vânăță și carnea începe de se umflă și doare. Acuma uumflătura asta crește așa de repede încât de dimineață până seara, ori peste noapte, locul se umflă și doare grozav până departe. Atunci omul simte și ferbințeală și durere mare de cap cu amețeală, de nu poate să-și mai caute de treburi și se așează la zăcut în pat. Dalacul ține la om mai multe zile și unii se vindecă, dar cei mai mulți mor, dacă nu se caută din ziua dintâi cu doctorul.

Când ese dalacul pe mațe, adică ascuns, omul simte ferbințeli, durere de cap mare și dureri în pânțece (foale), dar atunci este foarte greu de cunoscut fiindcă multe alte boli au semne la fel. Omul care cade bolnav de dalac ascuns, rar mai scapă!

Mai întotdeauna omul ia dalacul dela animale; asta nu se prea știe de popor și deaceia am arătat cum este dalacul omului, ca să se poată mai bine înțelege când vom spune mai jos cum ia omul dalacul dela animale și prin urmare cât de mare nevoie este să cunoască orice gospodar faptele astea și cât de mare interes are fiecare să-și ferească animalele de dalac; căci ferindu-le nu-și apără numai avutul său de perzare, dar își apără și sănătatea lui și a copiilor lui de o boală care rare ori iartă.

Dalacul animalelor se arată în felurite chipuri. Mai întâi să arătăm care sunt animalele care se îmbolnăvesc de dalac și dintre ele care se îmbolnăvesc mai des.

Dintre animalele noastre calul, boul și oaia capătă cele mai lesne boala aceasta. Porcul și capra se îmbolnăvesc mult mai rar, bivoul deasemenea rar; iar cânele, pisica și feluritele paseri de curte, nu se îmbolnăvesc niciodată.

La animale, (cal, bou, oae, capră și porc) dalacul este ascuns; adică nu este ca la om pe piele ci înăuntrul trupului, dar nu pe mațe, ci pe alte măruntae ale lui.

Dar atunci dacă este ascuns, cum se cunoaște?

Înainte de a răspunde la întrebarea aceasta trebuie să știm cu toții că *dalacul este o boală care vine deacolo că în trupul omului ori animalului intră și se înmulțește un microb* (și noi am scris ce sunt microbii în No. 3 de pe luna Aprilie al acestei reviste) numit: *microbul dalacului*. Microbul acesta se așează, se cuibărește și se înmulțește cu milioanele, sub piele, în splină, în rărunchi și în ghindurile din tot trupul animalului. El pătrunde și în sânge și ceea ce nu trebuie uitat, *în apropierea morții și în trupul animalului mort, tot sângele este plin de nenumărate milioane de microbi de ai dalacului*, în așa fel că o picătură cât un vârf de chibrit are mai multe mii de astfel de microbi. Așa dar *orice animal care a murit de dalac are tot trupul cu toate măruntaele lui (piele, mațe, boșogi, splină, ficat, rărunchi, carne, oase) pline de microbii dalacului*; un adevărat sac cu microbi, care cum îl atingi, îl întepi ori îl tai, tâsnesc cu miile ori cu milioanele, microbii din el.

Acum că știm toate acestea, să vedem semnele pe care le arată animalul bolnav de dalac.

Animalul în trupul căruia a intrat și s'a înmulțit microbul dalacului, moare întotdeauna dacă nu este căutat la vreme; ba câteodată, moare chiar și dacă este căutat. Dar unele animale bolnave mor fulgerător, adică în puține clipe, altele mor în câteva ceasuri, altele duc boala chiar 2—3 zile.

Dalacul fulgerător este așa că boul ori vaca se oprește din păscut, privește speriată (simte durere mare în trup), ochii i-se răcește și curând cade jos moartă; calul se oprește în ham, începe să tremure, nădușește de picură apă de pe el, (dar nădușeală rece), cade jos, se întinde și moare; oaia stă din păscut, sare în sus zbirând ca întepată de ceva, și cade jos moartă.

Felul acesta de dalac este cel mai rar.

Obișnuit, boul ori vaca lovită de dalac se lasă de păscut, este tristă, stă mai mult culcată, are botul uscat și rece cum îi sunt și urechile și picioarele; pântecile (burta, foalele) i-se umflă; nu mai rumegă și se tot uită la pântece gemând, adică tocmai semnele unei vite căreia i-s'a oprit mistuirea (s'a incuiat); câte odată se baligă cu sânge și mai deseori urinează negru cum este fiertura de cafea neagră. În felul acesta boala ține 2—3 ceasuri, ori chiar o zi și o noapte, până când vita moare, de obicei dând răget de durere.

Calul bolnav de dalac obișnuit, adică nu de cel fulgerător, se arată deodată trist, nu mai mănâncă, ori deabea ia câte o gură de

fân ori grăunțe; bate pământul când cu un picior când cu celalt; se uită la pânțele când pe o parte, când pe cealaltă; șade gânditor de parcă ar asculta la o vrajbă depărtată; apoi deodată ridică unul dintre picioarele dindărăt și pleacă să se lovească peste pânțele cași cum s'ar apăra de o muscă rea; pe urmă se uită la pământ și se ciucește parcă ar vrea să se culce și deodată se îndreaptă iarăși pe picioare.

Când l'a intețit boala, adică la 3—4 ceasuri dela începerea ei, calul este spăriat; ochi îi sunt roșii; suflă des și geme; este într'una neliniștit de tot joacă pe loc se uită des la pânțele; se screme și se baligă des și câte puțin; se tot întinde să urineze dar parcă nu poate, ori numai puțin de tot; câteodată urinează negru (cu sânge); lovește cu picioarele ori zvârle spre îndărăt; întinde capul și-și sumete buzele de i-se văd dinții; se tăvăleşte pe jos gemând ori se rostogolește de pe o parte a trupului pe cealaltă deacolo de jos parcă ar încerca să se scoale, dar se oprește de parcă s'ar gândi dacă nu este mai bine să rămână tot culcat. Toate aceste semne arată că bietul animal suferă dureri groaznice în trupul lui. Cercetat deaproape calul arată ferbinteli mari că de multe ori pielea îi este uscată, dar de multe ori „curge apă de pe el” mai întâi caldă, dar mai apoi sudorile se fac reci, ca de moarte.

Boala poate ține așa și zece ceasuri adică o zi întreagă sau și o noapte, dar mai deseori moartea vine după 5—6 ceasuri de chinuri.

Câteodată dalacul se arată la cal cu o umflătură între fâlcile de jos (în jghiab), cu tristețe și fierbinteli, iar în 2—3 ceasuri umflătura cuprinde gâtulejul și se lasă puțin și în jos spre capul pieptului; în felul acesta boala pare mai ușoară, ține chiar și trei zile, dar întotdeauna se isprăvește tot cu moartea.

Semnele dalacului, și la bou și la cal, nu se arată numai în boala aceasta, ci și în alte boale.

Așa dar nu putem spune că o vită bolnavă în felul arătat este bolnavă de dalac. Și acest fapt are mari neajunsuri.

Fie boul, fie calul de multe ori sunt triști și nu mănâncă și celelalte. Mai cu deosebire când au mâncat ceva ce nu le-a priit, cum este trifoi verde, ori lucernă verde, ori iarbă cu rouă multă și rece; ori când au mâncat lacome ori infometate grăunțe bune și prea multe, ori tărâțe, ori au ajuns la ceva grâu verde, ori secară verde care este și mai dulce. Și atunci oamenii la țară doftoricesc vitele în fel de fel de chipuri; ba le dau rachiu pe nări cu un ardei; ba le lasă sânge dela urechi ori din nări ori dela gât, ori dela picioare; ba le înțapă pânțele ori splina cu un cuțitaș, cu un briceag ori cu o sulă; ba le dau pe nas felurite ferturi de buruieni; ba în unele părți le descântă, ori chiar le măsluesc.

Că este o boală ori alta doftoreitul ăsta ajută puțin ori n'ajută deloc; când vita scapă, scăpa și fără ele dar când nu scapă, poate că scăpa dacă era lăsată în voea soartei sale.

Dar cu dalacul este altă treabă că acolo nu este scăpare; ba *dacă se lasă sânge unei vite bolnave de dalac ori unui cal, sângerarea nu-i ajută cu nimic, dară sângele scurs afară aduce cu el după cum se arată mai sus, mii și milioanele de microbi ai dalacului și aceia unde ajun-*

ge și se usucă, păstrează sămânța dalacului zece, douăzeci și chiar treizeci de ani de zile. Ori pe ce va cădea sângele acela: pe pământ, pe lemn, pe fân, pe hainele omului, locul acela este plin cu sămânță de dalac. Să zicem acuma că o vită va mânca fân murdărit cu sânge de dalac; vita cea se va îmbolnăvi până într'o săptămână de dalac și va muri. Dar tot așa se va întâmpla cu vita ori cu vitele care vor mânca iarba crescută pe locul unde pământul a fost stropit cu sânge dela un animal bolnav de dalac și nu numai iarba crescută în anul când s'a vărsat sângele ci și iarba crescută anul viitor și tot așa până la treizeci de ani! — Așa dar locul murdărit cu sânge de dalac rămâne cași cum ar fi blestemat pe treizeci de ani să omoare orice cal, bou, oaie, capră ori porc va paște iarbă de pe el.

Dar se poate ca pe locul acela să crească măcăciș, iar un om trăgând pe acolo să se înțepe în ei: omul acela va căpăta dalac și anume acolo unde a fost înțepat: la mână, la picior, pe trup, etc. Ori omul ce a lăsat sânge unui animal bolnav de dalac s'a înțepat cu cuțitul cu care a lăsat sânge; ori ștergându-l doar cu mâna, s'a dus acasă și a tăiat pâne cu el și a mâncat pânea: omul acela se va îmbolnăvi într'o săptămână de dalac la mațe.

Prin urmare sângele animalelor moarte de dalac dacă ajunge cumva să pătrundă în trupul unui om ori unui animal sănătos, omul sau animalul acela se va îmbolnăvi de dalac. Pentru ce? Pentrucă sângele animalelor bolnave ori mai ales moarte de dalac poartă în el microbii bolii, adică sămânța dalacului.

Tot așa este și cu oaia și cu capra și cu porcul bolnave ori moarte de dalac. Acuma, la oaie și la capră dalacul este mai mult fulgerător ori ține puțin de tot, că într'o jumătate de ceas. mult un ceas oaia ori capra bolnavă moare, înainte chiar de a le prinde cineva de veste.

La porc iarăși dalacul nu se prea bagă de seamă și animalul este găsit mort peste noapte.

Din toate cele arătate aici se vede că doctorie bună pentru vindecat dalacul nu ar fi niciuna și așa este; dar ceva tot avem contra acestei periculoase boale și anume: serul contra dalacului. Serul acesta se găsește la unele farmacii și-l au și medicii veterinari.

Orice animal căruia i-s'a dat sub piele ori mai bine în sânge și la vreme ser contra dalacului scapă de dalac.

Am arătat însă că dalacul este boală „iute” și cum se vede, serul este greu de găsit și greu de dat de altcineva de cât de un medic veterinar. Deaceia mai bine, cu mult mai bine este să facem așa, ca animalele noastre să fie pregătite dinainte că dacă întâmplător ar ajunge să intre în trupul lor microbul dalacului totuș să nu se îmbolnăvească de dalac.

Cum se face această pregătire, vom arăta în numărul viitor al acestei reviste, odată cu alte amănunte tot asupra dalacului.

Inmagazinarea cerealelor.

de A. Mudra — Cluj.

Boabele cerealelor cresc în greutate până la maturitate. După recoltă și treerat începe procesul invers, o pierdere treptată din greutatea masei recoltate. Cauza acestor pierderi este în primul rând respirația, adică o ardere lentă a substanțelor de rezervă din bob și în al doilea rând uscarea boabelor. Respirația este cu atât mai intensă cu cât boabele conțin mai multă apă și cu cât temperatura este mai ridicată. Agricultorul trebuie deci să caute ca prin felul înmagazinării și a lucrărilor de îngrijire să reducă cât mai mult posibil respirația boabelor.

Conținutul boabelor în apă depinde de procentul de apă cu care boabele au fost recoltate și de felul îngrijirii lor în magazie. În climatul nostru cerealele conțin la maturitate (în anii normali) 12—14% apă. (În anii umezi mai mult, în anii uscați mai puțin). Cu această umiditate boabele se păstrează bine, respirația este redusă, deaceia vom căuta să oprim o mărire a procentului de apă din boabe.

Dar cum se poate că cerealele recoltate uscate se pot umezi din nou în magazie?

Trebue să știm, că boabele cerealelor sunt higroscopice, adică ele iau apă din aer. Astfel s'a găsit că și boabele cu 14% apă, mai atrag umiditate din aer în lunile umede. În afară de aceasta când după un timp rece urmează zile calde, cerealele încălzindu-se mai încet decât aerul, pe straturile de cereale se formează o rouă, care este absorbită de boabe.

Perioada cea mai periculoasă este deci primăvara, când cerealele sunt încă reci, iar aerul este cald și umed. Dacă nu suntem cu băgare de seamă cerealele în timpul primăverii se pot umezi, atât de mult, încât ele încep să mucegăască.

Toamna lucrurile stau tocmai invers. Boabele fiind mai calde decât aerul, apa din interiorul bobului ese la suprafață. Zicem că cerealele „transpiră”. Această transpirație este natural tot atât de dăunătoare cerealelor, ca și roua din primăvară.

Pentru a evita aceste neajunsuri trebue să ne ținem de următoarele reguli:

1. Ferestrele magaziei de cereale să fie închise în zile calde și deschise în zile reci și în timpul nopții.

2. Pe timp umed ferestrele trebuiesc ținute închise.

3. Lopătarea cerealelor să se facă pe cât posibil numai când în magazie este mai cald decât afară.

În ceea ce privește grosimea stratului de cereale acesta poate fi cu atât mai gros, cu cât boabele sunt mai uscate și cu cât este mai rece.

După treerat vom face straturi mai subțiri (40—50 cm.), pe cari le vom lopăta cel puțin de două ori pe lună. În timpul iernei stratul poate fi mai gros (1—1,5 m.), iar lopătarea să se facă odată pe lună. Îngrijirea cea mai mare trebuie dată cerealelor în lunile de primăvară. În lunile Martie, Aprilie și Mai stratul să fie cât mai subțire, iar lopătarea să se facă cât mai des.

În general se crede, că pierderile în greutatea produselor se datoresc în cea mai mare parte uscării boabelor. În realitate însă cauza scăderilor ce se constată în magazie este în primul rând respirația, adică o pierdere din substanța uscată a boabelor, care reprezintă partea cea mai valoroasă. Deaceea este în interesul fiecărui agricultor ca să reducă cât mai mult respirația printr'o îngrijire rațională a cerealelor înmagazinate.

Combaterea cuscutei.

de A. Szopos — Cluj.

Semănăturile de trifoi și lucernă se infectează nu numai direct prin semănarea concomitentă a semințurilor de cuscută, despre care am vorbit mai pe larg în Nr. 3 al acestei reviste, ci și pe alte căi.

Așa de exemplu, prin bălegar. Despre rezistența seminței de cuscută am vorbit deja. Experiențele au dovedit, că semințele de cuscută își păstrează puterea germinativă, chiar dacă au trecut prin tubul digestiv al animalelor și ajungând pe platforma de băligar, pot rezista mai multe luni.

Semințele de cuscută pot să ajungă în băligar fie cu excrementele deodată fie din rămășițele nutrețului (infectat).

Semințele ajungând pe arătură cu bălegarul astfel infectat, după o trecere de mai mulți ani, găsind condițiuni favorabile de viață, germinează, se dezvoltă și dacă găsește planta gazdă, formează cuiburi de cuscută.

În special la micii agricultori este destul de frecvent obiceiul că pentru ameliorarea trifoiștelor și fânețelor rărite folosesc pleavă de trifoi și scuturătură de fân (floare de fân) și în acest caz se explică ușor invadarea rapidă a trifoiului și fânețelor cu cuscută. Deaceea pleava rămasă după îmblătirea și treierarea trifoiului trebuie totdeauna arsă și nu se admite niciodată aruncarea plevei pe platforma de bălegar sau folosirea ei la compunerea nutrețurilor.

Cuscuta mai poate fi împrăștiată și prin vite cu ocazia pășunatului prin animale sălbatice și păsări. Pășunatul de toamnă al trifoiului este un obicei al micilor agricultori. Toamna când terenurile sunt lipsite de vegetație, tarlalele de trifoi cu lăstare tinere sunt căutate cu predilecție de către animale și prin noroiul lipit de copite se împrăștie semințele mature de cuscută. Oile sunt în deosebi agenții cari răspândesc cuscuta în acest mod; pe picioarele lor lănoase se lipește tulpina încălțită a torțelului și semințele lui, cari sunt astfel purtate la mari distanțe.

Această infectare este frecventă mai mult la agricultorii mici ale căror proprietăți sunt risipite pe hotare.

Sunt mai rare cazurile de infectare prin iepuri și păsări, dar și aceștia pot contribui mult la împrăștierea cuscutei dacă unele trifoiști sunt puternic invadate de cuscută și nimeni nu se interesează de stărpirea ei.

Nici infectarea prin revărsări de ape nu poate fi considerată ca raritate în special revărsările de primăvară cauzate de topirea zăpezii sunt acelea cari transportă și depun semințele de cuscută căzute toamna.

În fine, dacă nu se execută conștiincios stârpirea, și aceasta poate fi cauza înmulțirii și răspândirii cuscutei. Anume, părțile cuscutei, aruncate sau scăpate în timpul lucrărilor, căzând pe plante gazde și având condițiuni favorabile de viață, se dezvoltă din nou, formând un nou cuib.

Cazul cel mai frecvent este că muncitorul care execută stârpirea, împrășteie semințele prin noroiul lipit pe încălțăminte sale.

Din cele expuse mai sus, urmează, că datoria cea mai elementară a fiecărui gospodar este să-și ferească de cuscută culturile de trifoi și lucernă și în cazul apariției să o stârpească conștiincios. De altfel chiar și legea obligă pe proprietari la stârpirea cuscutei, dar răul este, că autoritățile comunale nu prea își aduc aminte de executarea dispozițiilor acestei legi.

Sunt cunoscute mai multe mijloace de stârpire a cuscutei; unii gospodari recomandă unele, alții altele, dar sistemul de urmat este recomandat de felul terenului, de climă, de împrejurările de muncă, și în primul rând de gradul de dezvoltare al cuscutei.

Mijloacele de stârpire sunt următoarele:

1. Cosirea și săparea cu sapa sau hârlețul a terenului atacat.
2. Arderea cuiburilor cu paie.
3. Arderea cu lampă de benzină sau petrol cu presiune.
4. Stârpirea cu substanțe chimice.

La stârpire primul lucru de făcut este stabilirea cuiburilor și a gradului de dezvoltare al cuscutei. Spre a putea stabili toate cuiburile infectate, este necesar a se parcurge cât mai des tarlalele.

În cazul unor trifoiști cu întindere mare, unde stârpirea nu se poate face deodată cu găsirea cuiburilor, este de recomandat a se însemna locul cu țărushi vizibili ca lucrătorii să-l găsească cu ușurință cu ocazia stârpirii. În cazul tarlalelor mici și înguste, stârpirea se poate face concomitent cu căutarea cuiburilor.

Modalitatea stârpirii este dictată de gradul de dezvoltare al cuscutei; acolo, unde trifoiul este compact, puternic și parazitul încă nu l-a putut suprima, va fi cosit, având grijă ca coasa să prindă cât mai aproape de pământ, și ca suprafața cosită să fie cu cel puțin un metru mai mare decât cuibul de cuscută, spre a nu se lăsa fire de cuscută neobservate.

Trifoiul cosit se va aduna cu grijă, se va transporta în pânze și se va folosi ca nutreț numai în cazul când cuscuta nu are încă semințe mature. Dacă semințele de cuscută sunt aproape de maturitate, trifoiul se va arde. La adunarea și transportarea trifoiului cu cuscută se va proceda cu cea mai mare grijă, pentruca bucățile de cuscută să nu fie împrăștiate. Mulți gospodari se mulțumesc numai cu cosirea, deși aceasta are efect, numai la cuscuta mare în cazul când cuscuta a atacat numai partea superioară a trifoiului.

În cazul unei stârpiri conștiincioase, imediat după cosire urmează săparea sau arderea suprafeței cosite după cum cuscuta e în

floare sau are deja semințe. Dacă este în floare, pământul va fi săpat, iar dacă are semințe, atunci necondiționat trifoiul trebuie ars. În cazul săpării, săpăm întreaga suprafață cosită, distrugând odată cu torțelul și planta gazdă, deci plantația distrusă trebuie înlocuită ulterior prin însămânțare. Săparea însă poate fi înlocuită cu succes prin radere. În acest caz, nu intrăm cu sapa adânc în pământ, ci ridicăm numai partea superficială.

Prin aceasta tăiem partea supraterestră — atacată — a gazdei și înlăturăm și parazitul. Când întreaga suprafață a fost rasă, adunăm părțile vegetale în mijlocul vetrei stârpite și le acoperim cu pământ. Prin acest procedeu nu distrugem trifoiul, căci acesta crește din nou din rădăcină, iar goluri de vegetație vom avea numai în locurile unde am acoperit resturile vegetale. Acest procedeu este foarte ieftin, rapid și în special la lucernă se poate aplica cu mult succes.

Dacă cuscuta a făcut semințe, stârpirea se poate face numai prin ardere.

Prin foc se distruge nu numai părțile vegetative ale cuscutei, ci și puterea germinativă a semințelor.

Procedeu are inconvenientul, că este costisitor, cere mult lucru și nu se poate aplica oricând și oriunde.

La ardere putem folosi paie sau pleavă; pleava este mai recomandabilă, întrucât se lipește mai mult de planta ce se va arde. În primul rând, vom cosi trifoiul cuscutat însă nu-l vom transporta de pe teren, ci cu ocazia arderii îl vom arunca în straturi subțiri peste paie sau pleava aprinsă. În tot cursul, pentru executarea conștiincioasă a acestei lucrări, vom avea nevoie de o însemnată cantitate de paie sau pleavă; dacă lucrarea nu se face așa cum trebuie, însemnează că n'am făcut nimic. În zile uscate, calde, mai ales dacă e și puțin vânt, lucrarea reușește mai bine decât în zile umede lip-site de vânt.

Procedeu cel mai modern și practic este arderea cu ajutorul lămpei de benzină (aruncătoare de flăcări). Dispozitivul de ardere se poate aplica la oricare pulverizator de mare presiune și funcționează după aceleași principii, ca și obișnuitele lămpi de sudat.

Astfel de lămpi pentru distrugerea cuscutei și insectelor a scos pe piață fabrica Weiss Manfred din Budapesta sub denumirea „Flamma“, care consumă numai 80 kgr. de petrol pe oră. Cu ajutorul unei lămpi de felul acesta putem distruge cu siguranță cuiburile de cuscută, procedeu fiind ieftin și simplu. Pe când arderea cu paie este foarte periculoasă în apropierea caselor ori lanurilor coapte, efectul lămpii fiind dirijat și legat de un anumit loc, este absolut fără pericol.

Arderea cu ajutorul lămpii o putem aplica de fiecare dată, în fiecare loc, după nevoile momentane și după gradul de infecție, așa încât în urma experiențelor s'a observat, că rădăcinile, cari n'au fost distruse de cuscută lăstăresc din nou după ardere. În consecință, în prezent procedeu cel mai bun de stârpirea cuscutei este arderea cu lampa, și pentru fiecare gospodar producător de trifoi sau lucernă,

o lampă de felul acesta ar fi tot atât de necesară, ca și stropitoarea pentru viticultori.

În sfârșit, stârpirea cuscutei se poate face și prin substanțe chimice, ca sulfatul de fier, varul stins sau Cuscutan-ul pus în comerț în ultimii ani.

Sulfatul de fier se folosește în soluție de 15—18%, după cum trifoieștea este tânără sau mai veche.

Folosirea lui nu s'a putut generaliza, intrucât în cazul soluției prea slabe nici cuscuta nu este distrusă, iar soluția puternică distruge și planta gazdă. Afară de aceasta, după ploaie, stârpirea trebuie repetată.

Stârpirea prin Cuscutan este avantajoasă prin faptul că distruge cuscuta și nu atacă trifoiful, dar este atât de costisitoare încât în situația economică actuală ea nu poate fi luată în considerare.

Ceeace privește timpul cel mai oportun pentru executarea lucrărilor de stârpire, acesta coincide cu apariția cuiburilor, însă până când acestea nu s'au întins prea tare. În general stârpirea cuscutei începe după prima coasă, când nu are încă semințe dar petele apar mai pronunțat.

Unde cuscuta s'a întins în așa măsură că stârpirea ei nu mai rentează, acolo nu mai rămâne altceva de făcut, decât obligarea și constrângerea gospodarului spre a-și ara trifoieștea sau lucerna. Intrucât stârpirea cuscutei este prevăzută prin legi, constrângerea proprietarilor prin autoritățile comunale, la stârpirea cuscutei, intră în atribuțiunile camerelor de agricultură.

Cultura piretrului.

Pyrethrum cinerariae folium)

de G. Albeanu — C. Turzii.

O problemă mai actuală în agricultură, este problema plantelor medicinale. Plantele medicinale la noi reprezintă un bun neexploatat. Avem o mulțime de specii de plante medicinale, care cresc spontan prin șesuri, dealuri și munți, care s'ar putea ușor valorifica. Multe plante medicinale se pot introduce și în cultură și puținele încercări ce s'au făcut, au dovedit acest lucru.

Printre plantele medicinale se numără și piretrul — iarba amară — (*Pyrethrum cinerariaefolium*) ale cărei produse au o largă întrebuințare în agricultură la combaterea paraziților animal și vegetali ai plantelor.

În streinătate, în deosebi în Franța și Elveția, piretru se cultivă pe întinderi destul de mari.

Piretrul este o plantă ierbacee, din familia compozeelor, de 40—60 cm. înălțime, cu tulpina ramificată la bază, frunzele verzi acoperite cu un strat de perișori albi-arginti. Florile dispuse în capitule, cele

marginale de culoare albă și cele dela mijloc galbene. Fructele, achene, mici. Originară din Muntenegru, Dalmația și Herțegovina.

Piretrul iubește terenurile argilo-calcaroase, adânci, permeabile și cu expoziție sudică sau sudvestică; climă caldă cu puține precipitațiuni. La cultura ierbei amare se pot folosi terenurile improprii altor plante; terenuri prea calcaroase, uscate, etc. Terenurile unde crește vița de vie sunt foarte potrivite pentru cultura piretrului.

Pentru cultura piretrului, terenul se desfundă din toamnă. În primăvară se cultivă cu leguminoase sau prășitoare, cari liberează locul înainte de luna Septembrie, când urmează să se pregătească terenul în vederea transplantării plantelor de piretru. Ca îngrășământ se poate folosi bălegarul dat culturii precedente și îngrășămintele chimice, îndeosebi cele fosfatice, cari favorizează dezvoltarea florilor.

Piretrul se înmulțește prin sămânță, care se poate semăna direct sau se seamănă mai întâi în straturi, de unde plantele tinere se plantează.

Transplantarea. Timpul cel mai potrivit pentru transplant este toamna prin Septembrie. La plantat se aleg plantele mai viguroase; cele slăbuțe și cari mai rămân se păstrează în straturi pentru primăvara următoare și se folosesc la complectarea golurilor.

Plantările se pot face în rânduri simple și duble, rândurile simple la 70 cm. și 30 cm. între plante; rândurile duble 40 cm. și 80 cm. între două rânduri duble, distanța între plante aceeași. La plantat se pun câte două plante într-un loc. În primăvară, cu ocazia prășirilor se lasă numai câte o plantă.

Întreținerea culturii. Durata și puterea de vegetație a culturii de piretru este în funcție de lucrările de întreținere și natura solului; această plantă nu poate suferi umezeala. În cazul când pe locul de cultură se adună apele de ploaie se vor face șanțuri de scurgere. În anul întâi și al doilea dela plantat se fac prășiri. Concomitent cu prășilele se fac și răririle. În toamna anului al doilea intervalul dintre rânduri se ară. Primăvara se grăpează așa fel, ca să nu se vatăme rândurile. Terenul se va îngrășa din 2 în 2 ani. Se socotește la ha. 8—10,000 kg. bălegar, 250—300 kg. azotat de sodiu; 140—160 kg. fosfat de calciu. Varul se dă sub formă de marna calcaroasă sau gips.

Recoltarea. La un an după plantare putem începe recoltarea florilor. În primul și al doilea an producția e mică. După trei ani producția e normală. Înfloritul începe în Mai—Iunie. În anii buni plantele înfloresc de două și chiar de trei ori, așa că putem avea tot atâtea recolte.

Momentul când trebuie să se facă recoltarea este îndată după îmbobocire.

Florile se recoltează fără codițe. Recoltarea se face cu secera sau cu un cuțit. Florile recoltate se duc în magazii unde se așează în straturi subțiri. Uscarea trebuie să se facă la umbră și în condițiuni cât mai bune.

Pentru sămânță se lasă o parte din florile nerecoltate. Sămânța se scoate din capitule prin îmlătire (batere) cu mlăciul și se separă

prin cernere. Păstrarea sămânței se face în saci ținuți în magazie sau alte încăperi uscate.

Producția. La hectar se pot obține 600—700 kg. flori uscate și chiar mai mult. Prețul unui kg. de flori este de 40—50 lei, ceea ce revine 24,000—30,000 lei la ha. Cheltuielile mai mari sunt la început când se face plantarea. În urmă toate cheltuielile se reduc la lucrările de întreținere și recoltare.

Valorificarea florilor se face în mod brut, așa după cum rezultă din uscare. Piretrul fiind o plantă vivace cultura sa durează mai mulți ani. Din timp în timp golerile se vor complexa cu plante tinere.

Întrebuințarea. După cercetările diferitelor Stațiuni, florile de piretru au o mare putere insecticidă. Acest fapt se deduce și din aceea că florile pe câmp nu sunt cercetate de albine. (Pater).

Substanțele active sunt extrase din flori prin macerare cu alcool și distilare. Din 100 kg. flori se extrage 650 kg. săpun de piretru.

Soluțiile de săpun de piretru se folosesc contra fluturului *Cochylis* și *Endemis* la vița de vie și contra altor paraziți.

Produsele insecticide de piretru au marele avantaj că sunt inofensive pentru animalele superioare și om. Legumele stropite cu astfel de soluții pot fi consumate fără să producă vre-un rău.

Dușmanii albinelor.

de I. Olariu — Mediaș.

Ca orice viețuitoare albinele își au și ele dușmanii lor. Ba unii dintre aceștia sunt așa de înverșunați, încât cea mai puternică familie de albine este complect nimicită într'un timp foarte scurt, dacă mâna dibace a apicultorului nu intervine la timp.

Așa stând lucrurile, acum când am văzut cu câtă osteneală și cheltuială se întemează o stupină, ar fi un păcat să nu ne dăm toată silința să păstrăm stupina sănătoasă și prosperă.

Dar pentru ca să știm a ne ocroti stupii trebuie mai întâi să facem cunoștință cu dușmanii mai periculoși ai albinelor. Iată-i.

Vom începe prin a-i clasa. Ei se împart în două categorii distincte. Dușmani invizibili, microbii, și dușmani vizibili, alte vietăți cari găsesc fie în albină fie în produsele lor, mierea și ceara, cea mai delicioasă mâncare. Microbii produc în stup diferite boale cari sfârșesc prin a distruge întreaga colonie sau chiar întreaga stupină dacă nu se iau măsuri.

Nosemoza. Este o boala produsă de cel mai neertător dușman al albinelor numit *nosema*. Acest bacil se răspândește prin spori în întreg stupul și este adus de către albine de pe florile ce le-a cercetat o albină bolnavă de nosemoză. Microbul se localizează în stomacul albinei unde se înmulțește foarte repede. Albina are diareie și infectează tot stupul, sau constipație ce o pune în imposibilitatea de a sbura. Albinele bolnave cad în fața urdinișului (mai ales dimineața) unde târându-se greoaie mor peste puțin timp. Dela

stupul bolnav, microbul trece apoi la alți stupi molipsind astfel toată stupina. Deaceea când stuparul vede primele simptome ale nose-mozei, este în interesul lui personal, cât și în acel al stuparilor în general, de a lua urgent măsuri de stărpire a boalei. Ori cum până în prezent nu există vre-un remediu în acest scop, singurul lucru ce ne rămâne este distrugerea prin foc a stupului bolnav și a tuturor uneltelor cu care am lucrat la el. Dar pentruca să nu fim înșelați asupra boalei stupului, căci la prima vedere această boală seamănă cu o alta mai ușoară numită Răul de Mai, (de care suferă albinele tinere primăvara când consumă prea mult polen cu ocazia hrănirii puietului) trebuie să prindem câteva albine bolnave dela stupul bănuț și să le cercetăm la microscop, dacă în stomacul lor se găsește nosema. Dacă da, atunci distrugem imediat stupul bolnav arzându-l. Dacă nu, îl ținem sub observație până când în fața urdinișului nu mai cad albine moarte. În cazul răului de Mai boala este de scurtă durată.

Putrezirea puietului. Aceasta este o boală tot așa de periculoasă ca cea dintâi cu singura deosebire că dacă este luată din scurt este tratabilă. Putrezirea puietului o putem cunoaște foarte ușor căci atunci când ne apropiem de stupul bolnav el degajă un miros insuportabil de materii intrate în putrefacție. Dacă stupul ce prezintă astfel de simptome este un stup sistematic, îl desfacem și separăm fagurii cu puieți bolnavi de cel încă neatins de boală. Fagurii complect stricați (cu puieți căpăciți, negri) îi măturăm de albine după ce ne-am asigurat că pe ei nu se găsește regina și-i scoatem definitiv din stup. Pe cei încă buni îi complectăm cu alții noi refăcând astfel stupul. Înainte de a începe operația avem grijă să preparăm la o farmacie următoarea soluție: acid formic 35 grame, alcool 20 grame și apă distilată 35 grame. După ce agităm bine punem această soluție într'un vas de așa mărime încât să încapă sub faguri. Vasul să fie cu gura largă, iar apoi îl astupăm la gură cu o sită de sârmă. Punem acest vas în partea din spate a stupului (nu sub cuib) și îl închidem. Peste 4—5 zile spălăm vasul de patru ori. Dar ne vom opri cu lucrul după 8 zile. Vom face o pauză de 3—4 zile și vom mai pune odată sau de două ori soluție în stup după cum boala este mai înaintată sau nu. Scoatem apoi vasul afară și așteptăm câteva zile mirosind la urdiniș în fiecare seară. Dacă mirosul începe din nou să revină, repetăm tratamentul. Dacă nu, stupul este salvat. Este bine ca în același timp cu stupul bolnav să-i tratăm și pe cei sănătoși ca nu cumva microbul să fi pătruns și în alți stupi din stupină.

La stupii primitivi ne mulțumim să punem vasul cu medicament sub faguri căci o triere a fagurilor este imposibilă.

Moliile. Moliile sau găselnițele sunt și ele dușmani de moarte ai albinelor. Adică mai bine zis a casei lor. Acest dușman, ca și cei ce vor urma în descrierea noastră, fiind vizibil, lupta contra lui este mult mai ușoară. Care stupar nu-l cunoaște? Mai ales seara, un fluturaș se învârtă în jurul stupilor, pătrunde în ei pe urdiniș sau pe vre-o gaură oarecare și în restul de ceară sau pe fagurii mai puțin cercetați de albine, molia femelă își depune ouăle. În scurt timp

din ou ese o larvă care distruge fagurii din stup. Dacă aceste larve sunt multe la număr stupul este cu greu salvat căci albinele nu mai pot lupta contra lor. Este bine deci ca la cercetarea stupilor să curățăm totdeauna și sfărământurile de faguri de pe fundul stupilor. Iar dacă găsim larve pe partea de jos a unui fagure, trebuie să tăiem tot fagurele contaminat și să-l ardem. Iar ca să fim siguri că odată cu introducerea în stup de noi faguri n'am introdus și ouă de molii, desinfectăm fagurii cu fum de sulf, adică punem fagurii într'o cutie bine închisă, separați între ei, și aprindem o cantitate de sulf în ea apoi închidem capacul cutiei. Lăsăm fagurii astfel până a doua zi când îi scoatem și-i mai lăsăm o zi să se aerisească. Iar ca să stârpim gâselnițele din jurul stupilor e bine să ardem o lampă în stupină 2—3 ore pe noapte așa fel ca lumina să nu vină la urdinișele stupilor. Fluturii atrași de lumină își ard aripile devenind inofensivi, iar apoi mor.

Păsările. Dintre toate păsările ce de obicei viețuiesc prin apropierea stupinei, porumbeii, rândunelile și vrăbiile sunt cele mai periculoase. Porumbeii și rândunelele prind albinele din sbor. Când acestea prind de veste se năpustesc asupra lor și uneori nu-i slăbesc până ce aceștia nu se ascund în cuibul lor. De regulă însă tot albinele plătesc cu viața această luptă. Vrăbiile prind albinele de pe scândura de sbor și le duc puilor sau le mănâncă ele. Ca să ferim albinele de acești dușmani trebuie să facem ca prin apropierea stupinei să nu se aciuzeze nici una din aceste păsări. Altă cale nu avem.

Șoarecii. Când pot pătrunde în stup șoarecii sunt foarte periculoși. Ei rod fagurii distrugând stupul. În timpul verii șoarecii nu-și pot găsi ospitalitate decât în stupii prea slabi, dar iarna ei fac cuib și puii pot intra în orice stup. Ca să ne ferim de ei facem urdinișele stupilor cât mai late dar să nu treacă de 7—8 mm. înălțime. Astfel ei nu pot pătrunde în stup, iar afară nu sunt periculoși.

Viespile. Mai ales toamna viespile dau năvala în stupii mai slab păziți și le fură mierea. Contra viespilor putem lupta omorându-le când se învârt pe la stupi. Albinele luptă cu greu contra lor deoarece ele sunt mai puternice.

Furnicile. Mai ales primăvara și pe timp ploios furnicile invadează stupii furând mierea. Distrugem furnicile de pe afară, iar în interiorul stupilor punem bucățele mici de camfor pe fundul stupilor.

Păianjenii. Aceștia fac uneori rețele de netrecut pentru albine. Mai ales printre stupii păianjenii își țes pânza unde albinele ostenite se așează să se odihnească. Aici viața lor încetează. Suntem datori să curățăm zilnic pânzele de păianjen din apropierea stupinei.

Cădirile înalte. Iată un dușman foarte periculos mai ales când este ajutat de vânt și furtună. Albinele cari vin ostenite spre casă se izbesc de zid (mai ales când zidul este alb și lung) și cad la baza lui. Mai târziu se scală dar se izbesc din nou și în scurt timp își dau viața. Este necesar deci la instalarea unei stupine să ținem seamă de astfel de lucruri.

Stuparul. L-am pus la urmă deși uneori este cel mai mare dușman al albinelor. Spun aceasta pentru că și eu sunt stupar. Mai ales stuparul începător aduce pagube nemăsurate într'o stupină. Omoară

sute de albine când desface stupul, strică cuibul deplasând fagurii cu puet și de foarte multe ori omoară reșina fără să-și dea seama. O simplă curiozitate sau neglijență a acestuia costă uneori viața însăși a stupului. Unde mai punem că mulți omoară într'adins albinele ca să le rămână mierea. Este cea mai crudă faptă ce o poate comite cineva. Este de datoria stuparilor luminați să lupte din răspu-teri contra acestei barbarii.

Combaterea omidei de pământ (*Agrotis segetum*) și viermelui sârmă (*Agriotes segetis*) din pământ.

de I. Diaconiță — Tămășești (Vlașca).

Primul este un vierme negricios care atacă toate plantele agricole, mai ales porumbul, varza, tutunul, retezându-le din fața pământului. Mărimea lui este de câțiva milimetri când e mic și ajunge chiar 5 cm. lungime și 7—8 mm. grosime.

Viermele sârmă este mai subțire și mai scurt decât precedentul, de culoare roșietică, și când se strânge între degete este mult mai tare. Acesta atacă făcând o gaură în tulpina plantei la nivelul pământului, se introduce în tulpină până la măduvă, pe care o mănâncă în tot lungul plantei.

Combaterea. Toate miriștile de cereale, mei, mături, porumb furajer, trebuiesc arate imediat făcând arătura de desmiriștire (se ară miriștea în față și se grăpează). Această arătură pe lângă că apără pământul de o pierdere prea mare de apă în timpul secetos de vară, dar împiedică și fluturii și gândacii să-și depună ouăle din cari să iasă apoi viermii cari atacă plantele. Tot prin această arătură se distrug și ouăle și viermii cari s'ar găsi în pământ, căci îi scoate la lumină și sunt mâncați de păsări. Toamna se ară din nou adânc, lăsând-o acum negrăpată peste iarnă. În locurile unde se face numai arătura adâncă de toamnă, fără arătura de desmiriștire, primăvara se găsesc focare de viermi în tulpinile neputrezite. Noi am numărat 11 viermi sârmă într'o tulpină de floarea soarelui. Se știe că cocii de porumb și floarea soarelui se taie la recoltă la 10—30 cm. dela suprafața pământului. Resturile acestea de coceni, chiar dacă pământul este arat, constituie foarte bune culcușuri pentru adăpostul viermilor peste iarnă.

Deaceea atragem atențiunea agricultorilor. ca acum după seceriș și coasă, să facă imediat arătura de desmiriștire. Toamna, să se are pcrumbiștile, iar cocii să se adune grămezi în urma plugului și să se care la foc. Dacă această curățire a pământului nu s'a putut face toamna, să se facă neapărat primăvara înainte de a începe căldurile ca viermii să nu apuce să iasă din culcuș.

Făcând arătura de desmiriștire cât mai curând după seceriș și toamna arătura adâncă, și adunând cocii de porumb și floarea soarelui de pe câmp, adică păstrând terenul curat, asigurăm culturile viitoare contra atacului acestor viermi.

REFERATE.

Problema pășunilor.

Câteva păreri și propuneri.

de N. Popa — Cluj.

Pășunile, care după statisticile oficiale ale Ministerului de Agricultură ocupă o suprafață de 2,741.624 Ha. (prin urmare un procent de 10,8% din suprafața totală a terenurilor cultivabile) prezintă o deosebită importanță în economia națională a țării noastre.

Dacă luăm în considerare și numărul total al vitelor, care se hrănesc aproape timp de 6 luni pe izlazuri, importanța acestor terenuri este și mai evidentă.

Cu toate acestea, pășunile noastre din punct de vedere al îngrijirii și al exploatării lasă foarte mult de dorit.

Aceste fapte se datoresc — în multe părți — împrejurărilor, că pășunea se consideră un bun, ce aparține tuturor, când este vorba de a se folosi de ea și nu este a nimănuia, când trebuiesc efectuate anumite lucrări în vederea îngrijirii, sau îmbunătățirii și mai ales, când aceste lucrări reclamă și investiții materiale.

Este indiscutabil, că stocul de astăzi al vitelor trebuie îmbunătățit; ori, vite îmbunătățite fără izlazuri bune, cu iarbă abundentă și de bună calitate nu se pot închipui. Este deci un interes național-economic, să dăm acestei ramuri o atențiune deosebită îmbunătățind pășunile și raționalizând exploatarea lor.

Faptul, că o atât de mare suprafață de pământ nu corespunde menirii — nu produce atât, cât trebuie și calitatea dorită (doar cu puține excepții), pe de altă parte, că atâtea vite ale agricultorilor în majoritatea epocii de pășunat nu găsesc o hrană suficientă, de bună calitate și nu dau randamentul dorit — nu ne poate lăsa să stăm nepăsători.

O ramură importantă a activității specialiștilor titrați, va trebui să fie raționalizarea exploatării pășunilor și a pășunatului. Fiecare titrat trebuie să pună la contribuție cunoștințele dobândite, pentru ca întinsele terenuri de pășuni să nu apară ca niște fantome, ce rânjesc, aruncând o acuzare branșei inginerilor agronomi.

Afară de aceasta va trebui ca o lege bună, completă să cuprindă toate măsurile ce trebuiesc luate în anumite împrejurări, întocmită în așa fel, ca să corespundă cerințelor tuturor provinciilor cu obiceiuri distincte, creiind în acelaș timp posibilitățile pentru aplicarea ei practică.

În cadrul acestui articol cred necesar să scot în evidență necesitatea câtorva măsuri, de lipsa cărora m'am convins, aplicând legea izlazurilor timp de mai mulți ani.

* * *

Intocmirea amenajamentelor pastorale este prescrisă în legea izlazurilor în vigoare; cu toate acestea însă, foarte puține amenajamente s'au întocmit. Ori, necesitatea unui amenajament cel puțin

pe 5 ani pentru fiecare izlaz comun și comunal nu poate fi discutată.

A asigura o continuitate de lucrări, chiar cu schimbarea persoanelor de executare și control, și a asigura aplicarea unor lucrări, concretizate de o singură persoană, timp de mai mulți ani, este prima condiție cerută de o exploatare rațională; pe când amenajamentul, planurile de exploatare se fac poate de 2—3 șefi de regiune și în atâtea feluri.

In consecință, dacă printr'o măsură legală s'ar reglementa ca fiecare inginer agronom, șef de regiune, în decursul lunilor Mai—Octombrie inclusiv, să întocmească lunar un amenajament, care până la Ianuarie ar fi înaintat spre aprobare forurilor competente, în scurt timp ar crește numărul izlazurilor exploatare în baza amenajamentelor.

Cu privire la întocmirea amenajamentelor, o piedecă foarte mare formează azi modalitatea de plată, fapt ce împiedecă întocmirea acestor lucrări; fiind vorba de remunerarea unei lucrări de specialitate, ar trebui adoptată o normă stabilă și echitabilă.

Legea astăzi în vigoare, nu amintește nimic despre plata pentru întocmirea acestor lucrări. Regulamentul Legii arată, că cei însărcinați cu întocmirea amenajamentelor vor avea dreptul la diurnă și cheltueli de transport.

Prin dispoziție legală ar trebui hotărât ca plata pentru întocmirea amenajamentelor să se facă după suprafața izlazurilor, stabilindu-se o anumită taxă de iugărul cadastral, proporțională cu mărimea suprafeței. Aceasta taxă ar trebui însă în așa fel stabilită, ca chiar pentru suprafețe mici să fie o răsplată demnă pentru astfel de lucrare de așa mare importanță.

Pentru a umple un gol, ce la noi se simte foarte mult, ar trebui ca în cadrul întocmirii amenajamentelor să se execute în mod obligatoriu de inginerul-agronom, care întocmește amenajamentul, ridicarea în plan a izlazului în cazurile, când nu se cunoaște precis suprafața, sau când din acte nu poate fi stabilită cu precizie. În toate cazurile însă ar trebui să se facă reambularea terenului, delimitarea precum și bornarea lui. Aceasta din motivul, că în multe părți izlazurile sunt încalcate în așa măsură — mai ales, dacă sunt compuse din mai multe trupuri — încât un procent oarecare, destul de însemnat uneori — din suprafața totală lipsește. Acest fenomen se poate observa în special în regiunea de șes, unde pământul este mai căutat.

Lucrările arătate sunt de o importanță capitală, și ar curma multe abuzuri și pagube. Momentul ar fi oportun, întrucât lucrarea de altfel costisitoare, s'ar efectua mai ieftin, iar comunele și posesoratele ar ajunge în posesia hărților noi și a suprafețelor precise.

Concomitent cu măsura de mai sus, care ar avea scopul să sporească amenajamentele, pentru a se evita îngrămădirea lucrărilor la Minister și prin urmare rezolvarea lor greoaie și întârziată, s'ar putea dispune ca amenajamentele cu o suprafață de până la 500 jug. să fie aprobate de Inspectoratul Agricol.

Întocmirea amenajamentelor este primul pas spre o raționalizare a economiei pășunilor, iar aceasta fiind simulată prin aplicarea măsurilor de mai sus, se cer încă o serie de măsuri pentru asigurarea

succesului. *Astfel se cere asigurarea mijloacelor bănești și a acelorora de altă natură privind executarea amenajamentelor și controlul lor;* altfel nu se poate aștepta nici un rezultat. Chestiunea bănească a izlazurilor comunale azi este mult neglijată. Banii se întrebunțează pentru alte scopuri, înainte de a se aduce îmbunătățirile anuale măcar; pe de altă parte de foarte multe ori la întocmirea bugetelor anuale ale izlazurilor, nu se ține seamă de prescripțiunile planurilor de exploatare.

Această situație s'ar schimba, dacă bugetele izlazurilor ar fi întocmite de Consiliul comunal de comun acord cu șeful de regiune, fără de avizul căruia acel buget să nu poată căpăta forma definitivă, și dacă bugetele ar fi aprobate de organele exterioare ale Ministerului de Agricultură, care aprobă planurile de exploatare. În acest fel s'ar putea asigura o independență și o influență mai eficace a Serviciilor Agricole în această materie.

În general se poate observa, că între dispozițiile legii izlazurilor, o lege, care ar trebui să aibă o importanță covârșitoare între legile noastre cu caracter agricol și între aplicarea ei este o deosebire mare.

Aplicarea legii se reduce doar la întocmirea formulară a planurilor de exploatare anuale, ca de cele mai multe ori să rămână act la dosar. Inspecțiile cerute de regulamentul legii nu se pot face ne fiind o normă fixă pentru finanțarea cheltuelilor ivite cu deplasările.

Lipsind inspecțiile și controlul, contractele de învoială nu se întocmesc, se pășunează un număr de vite existent și nu cel prescris, lucrările de îngrijire și de îmbunătățire nu se execută sau numai de mântuială și cu mari întârzieri, etc.

Dacă însă s'ar adopta o normă, ca cheltuelile a cel mult 4 inspecții pe an — diurnă și cheltueli de transport. să le plătească comuna respectivă, — aplicarea legii ar fi asigurată și organele ce aplică legea ar avea posibilitatea, să o și execute. De altfel această măsură ar fi și logică. Legea dispune ca cheltuelile pentru întocmirea amenajamentelor și a planurilor de exploatare să le suporte comuna, atunci este logic ca tot comuna să suporte și cheltuelile ivite cu ocazia controlului aplicării acestor lucrări de fond. Este în interesul comunei, ca amenajamentul și planul de exploatare să se aplice la timp și în condițiunile cerute, pe de altă parte tot în interesul comunității este ca să nu se comită nereguli și abuzuri, sau dacă s'au comis, să fie sesizate la vreme pentru a se lua măsuri de îndreptare.

Pentru a nu se da loc la controverse și diferite interpretări, odată măsura de sus luată, ar fi bine ca sumele destinate pentru aceste inspecții, până la un termen, de exemplu 1 Aprilie să fie depusă de către comune la Serviciul Agricol județean, care ar putea să achite munca fiecărui șef de regiune, după efectuarea lucrării, controlând totodată și activitatea depusă de fiecare, precum și rezultatul obținut.

Se poate afirma că pășunile noastre nu pot hrăni în mod suficient tot stocul de vite scos la pășune, în tot timpul epocii de pășunat. Din acest motiv, chiar cele mai bune izlazuri cu iarbă bogată și bună de abia țin 2—3 luni, iar după aceea — adăogându-se și seceta — servesc mai mult pentru plimbare.

În fața acestei situații soluția nu poate fi decât îmbunătățirea izlazurilor în sensul, ca ele să poată nutri vitele ce s'au scos la pășune, pe de altă parte respectarea strictă a măsurilor, care stabilesc numărul vitelor, ce se pot scoate la pășune și porțiunile de pășunat. Dar, orice măsură bună luată în sensul de a se aduce îmbunătățiri izlazurilor pentru scopul de mai sus, fără să fie supravegheate executarea lucrărilor, nu va da rezultatul dorit. Aceasta supraveghere directă însă lipsește cu desăvârșire, nefiind un organ, care stă afară de centre, la fața locului și care să aibe o rază de activitate mai strânsă, pentru un teritoriu mai mic și care să supravegheze des executarea dispozițiilor, a amenajamentului și ale planului de exploatare. Legea, administrarea izlazurilor o încredințează comunei, cu aceasta însărcinat fiind un membru al consiliului comunal. Această dispoziție nu a dat rezultatul dorit.

Ar trebui amplificată cea dispoziție a legii azi în vigoare, că pentru paza izlazurilor mai mari de 100 h. se pot angaja paznici speciali. Ar trebui făcută această dispoziție obligatorie, întrucât din punct de vedere practic are o deosebită importanță.

Această măsură ar rezolva multe probleme. Una dintre aceste ar fi a controlului și a supravegherii imediate, lipsa căreia astăzi este cauza atâtor abuzuri și neglijențe. Ar rezolva în parte și problema plasării specialiștilor cu pregătiri mai mici, care din această cauză nu sunt îndreptățiți a ocupa funcțiuni mai înalte. Dar aceștia ar fi și mai chemați pentru asemenea posturi.

Angajarea lor obligatorie, nu ar îngreuna bugetul statului. Întrucât 2—3 comune vecine asociate ar putea să angajeze și să întrețină aceste organe de control imediat, fără a simți vre-o îngreunare materială. Serviciile acestor angajați în interesul bunei aplicări a legii și a dispozițiilor autorităților agricole ar face posibilă o exploatare mai rațională și vor aduce un profit mare în comparație cu sacrificiile făcute de comune.

Situația de astăzi, de a controla și de a îndruma 30—50 sau mai multe izlazuri dela reședința Regiunii Agricole — nu este cea dorită. În astfel de împrejurări desigur, că activitatea organelor agricole nu a putut fi desfășurată în mod productiv.

În general situația de astăzi este departe de aceea care ar trebui să fie: lipsesc culturile de plante de nutreț de pe izlazuri, culturi care ar putea să ușureze și aprovizionarea proprietarilor de vite cu fânul necesar; lipsește complect aplicarea îngrășămintelor pe izlazuri; lipsesc umbrarele de lângă fântâni; lipsesc chiar fântânele bune; lipsesc cu desăvârșire adăposturile de pe teritoriul izlazurilor în contra intemperiilor; lipsesc îmbunătățirile funciare, ca plantarea coastelor neproductive: irigațiile, drenajurile, ameliorarea oșășelor, torenților, făcându-le cel puțin dintr'un punct de vedere productive; lipsesc pepineriile, care ar produce puietii necesari pentru aceste plantații; lipsesc câmpurile de experiență pentru încercarea celui mai corespunzător fel de iarbă în caz de înierbări noi; lipsesc atâtea și cu toate acestea s'au cheltuit mulți bani fără vre-un rezultat real.

Și aceste lipsuri trebuiesc să dispară, deoarece, cu cât vor persista mai departe cu atât răspunderea ce o poartă bransa specialiștilor va fi mai mare.

Importanța îngrășămintelor și a îngrijirii terenului în cultura arborilor fructiferi.

de V. Golubenco — Băicoiul-Mare.

În majoritatea cazurilor, la noi cultura pomilor era socotită mai mult ca o ramură secundară într'o gospodărie agricolă. Cu mici excepții, livezilor cu pomi fructiferi s'a dat foarte puțină atenție până în prezent, iar astăzi, când această cultură a început să-și câștige importanța cuvenită se continuă cu neglijarea îngrășării și întreținerii terenului plantat cu pomi.

Pomul, producând la doi, trei ani odată, poate să crească singur, adunând hrana necesară din subsol și în caz de nevoie să-și alungească rădăcinile, însă creșterea va deveni mai tardivă, iar producția neregulată, micșorată și de calitate inferioară. În pădurile noastre, mai ales în regiunile muntoase și deluroase, cresc pomii fructiferi sălbateci destul de bine chiar pe terenurile sărace, însă aici, creșterea și producția este acomodată la capacitatea pământului de a furniza hrana necesară. Pe de altă parte, aproape tot ce ia pomul din pământ se reîntoarce prin putrezirea frunzelor și fructelor, cari căzând în jurul lui nu sunt adunate sau suflăte de vânt.

În pădure, deci, condițiunile naturale de creștere sunt mult mai prielnice dezvoltării acestor pomi, decât în livezile noastre, unde ei suferă transformări radicale, căci din pomul sălbatec rămâne numai rădăcina, restul este luat dela alt pom, care este supus diferitelor tăieri, pentru a forța creșterea și producția. Uneori chiar se merge prea departe cu forțarea; ori se știe că un organism forțat pierde din vigoare, nu mai produce regulat și devine mai susceptibil diferitelor boli, mai ales când forțarea are loc pe terenurile slabe.

Pentru a anihila într'o măsură oarecare, efectele defavorabile ale creșterii artificiale și pentru ca pomul să poată satisface pretențiile mari ale omului în mod rentabil, trebuie ca unele din condițiunile defavorabile să fie compensate prin altele mult mai favorabile decât cele obișnuite din natură.

Primul factor, necesar de schimbat în sens favorabil este terenul, care trebuie îngrijit și îngrășat în așa mod, ca pomul să găsească în el — în orice moment — tot de ce are nevoie pentru o viață sănătoasă, producție regulată și rentabilă. Cu îngrășarea terenului s'au făcut experiențe mai ales în străinătate. Unii din experimenterii spun că îngrășămintele, nu par a avea mare efect asupra pomilor roditori. Totuși, experiențele din ultimii ani, cum sunt acelea ale lui Wagner Ettelbrück cu plantarea pomilor, ale lui Guille, cu aplicarea îngrășămintelor în pământ prin arături adânci, Arthur Cadoret, cu băligar pus în farfurii făcute la îndemâna rădăcinilor, Piédallu, care aplică îngrășămintele în crăpăturile și găurile formate prin explozibile, a terenurilor cu subsol stâncos, Kinnon și în fine ale lui Lilleland cu injectarea îngrășămintelor la adâncimea dorită, duc la concluzii contrarii. Odată stabilit faptul că îngrășămintele joacă un rol important în viața pomilor fructiferi, vom căuta ca unui pom să-i dăm îngrășăminte cu atât mai

des și în cantități mai ridicate, cu cât îi vom cere o fructificație mai intensă.

S'a observat în bătrânele livezi fructifere, că proporția fructelor obținute, nu este în raport cu numărul florilor produse de pom, deși se știe că fructificația unui pom sporește până la o anumită vârstă. Cauza este că pomul s'a epuizat fie din cauza bătrâneții înaintate, fie că s'a lăsat în anii precedenți prea mulți muguri de rod și prin recoltele abundente a câtorva ani, am distrus vigoarea pomului; s'au că pământul n'are săruri necesare formării fructelor. Într'adevăr, înflorirea pomilor fructiferi coincide cu deșteptarea vegetației, când funcțiunea organelor nu este încă destul de activă și când este necesar ca pomul să găsească în pământ, sărurile solubile imediat asimilabile. Ori, dacă pământul nu conține aceste săruri, rădăcinile nu vor putea satisface nevoile fructelor, care se vor opri în creșterea lor, iar mai târziu vor cădea, din cauza lipsei de alimentație; recolta prevăzută prin înflorirea abundantă va dispărea. Atunci este momentul de a veni în ajutorul pomului prin îngrășăminte, care va favoriza formarea noilor țesuturi. În acest scop a făcut experiențe De ca u x, care a găsit că azotatul de natriu în cantitate de 150 kgr. la ha. dă cele mai bune rezultate. În același timp a mai constatat că:

1 Formarea și creșterea fructelor depinde de bogăția solului în timpul fecundației.

2. O plantație fructiferă mai vârstnică, epuizată, nu poate da recolte rentabile, decât atunci când se face uz de îngrășăminte azotate solubile.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

3. Ingrășămintele azotate, imediat asimilate dau rezultate utile complete, dacă sunt răspândite în momentul când pomul are nevoie de ele și anume:

a) când se deschid florile și

b) când fructele au ajuns jumătate din mărimea lor.

3. Efectele obținute cu aceste îngrășăminte vor fi cu atât mai sensibile cu cât pământul de cu toamnă a fost prevăzut cu rezerve de fosfat și de potasiu.

El a obținut rezultatele cele mai bune când a dat la un ha. toamna, 10.000 kgr. balișar, 600 kgr. șgura lui Thomas și 150 kgr. sulfatul de potasiu.

Azotatul de natriu se recomandă de asemenea să se întrebuițeze în livezile bătute de grindină, unde se va răspândi 300 kgr. la ha., pentru a activa vindecarea cicatricelor și a asigura creșterea nouilor mlădițe.

Ca agent de fructificație au un rol important și îngrășămintele potasice. Așa experiențele lui M. Septier, au arătat că recoltele de fructe adesea neregulate, precum și căderea prematură a fructelor se datorește în cele mai multe cazuri, nutriției insuficiente a arborilor, care pentru a da anual un produs sănătos și de bună calitate au nevoie de îngrășăminte cu baza de potasiu.

Afară de aceasta, sub influența îngrășămintelor potasice și magnezice, plantele capătă o mai mare rezistență contra bolilor, iar fructele obținute sunt de calitate superioară, lucru care n'ar trebui să fie neglijat în epoca noastră de criză și aspră concurență.

Incercările lui Meyer, Rigault și Malpeaux cu carbonatul de magneziu au evidențiat, afară de creșterea randamentului, o mai puternică înmulțire a bacteriilor solului și o ameliorare a stării mecanice a solului.

Pentru pomii tineri P. Villard, recomandă că în fiecare an să se sape în jurul trunchiului, când se pune și se îngroapă 300—400 kgr. băligar la un ar, 4—5 kgr. superfosfat în toamnă, 2 kgr. clorură de potasiu, 1—2 kgr. sulfat de magneziu sau nitrat de sodiu în primăvară.

De zicala franceză: „Pommier bien nourri donne beaucoup de fruits”, ar trebui să-și amintească fiecare pomicultor, în special la noi unde întrebuințarea îngrășămintelor se practică pe o scară foarte limitată.

În țara noastră, regiunile unde pomicultura ar trebui să se întindă mai mult sunt ținuturile muntoase și deluroase, căci acolo sunt suprafețe întinse mai proprii acestei culturi, decât oricărei alteia, prin configurația, structura și compoziția terenului. Tot acolo se obțin fructele de calitate superioară, cum sunt merele din Maramureș, care sunt renumite nu numai în țară dar și în străinătate. În aceste regiuni însă populația este mai înapoiată. Livezile de pomi existente sunt complet neglijate, iar terenul fiind sărac în săruri nutritive, recoltele sunt foarte neregulate, variabile, iar unele din livezile bătrâne nu rodesc aproape de loc ani de zile.

Totuși, datorită propagăndei intensive duse în favoarea culturai pomilor roditori, se observă din ce în ce mai mult tendința de a mări suprafețele plantate cu pomi fructiferi.

Ținuturile acestea, fiind ploioase, umede și destul de reci, sărurile solubile se spală ușor, iar muschii — ce se prind cu ușurință și cresc în abundență, fără a fi vre-odată distruși prin arături, prin curățirea sau prin împrăștierea băligarului — influențează negativ nu numai flora erboasă ci și flora arboriferă. Iată de ce în aceste regiuni pomii sunt slabi, au o viață scurtă, sunt atacați de diferite boli, au producția slabă, neregulată sau chiar nulă și pentru care motiv ar trebui să se insiste mai mult asupra necesității de aplicare a îngrășămintelor, metodelor de aplicare și îngrijirii terenurilor în livezi, căci uneori, deși se întrebuințează îngrășămintele, rezultatele sunt adesea slabe sau nule, iar în unele cazuri chiar negative, pentru că îngrășămintele întrebuințate sau n'au fost date la timp, sau n'au fost cele necesare, sau au fost în cantitate insuficientă.

Astăzi putem găsi multe broșuri, articole etc. care descriu modul de combaterea diferitelor boli criptogamice, insectelor, modul de curățirea trunchiului și crengelor de mușchi, modul de tăiere a coroanei, metode de altoire, realtoire, etc.; însă foarte puțin și numai în treacăt se vorbește de teren, de îngrășare și întreținerea lui în cazuri diferite. Ori un pom oricât va fi de bine curățat și tratat contra bolilor, nu ne va putea produce, cel puțin, în mod rentabil, dacă nu va găsi hrana necesară în pământ, iar agricultorul găsindu-se în fața unui astfel de caz, va pierde încrederea în sfaturile primite și se va rein-
toarce la obiceiurile de îngrijire strămoșești.

Considerațiuni asupra situației creșterii calului în România.

de V. Părvulescu și P. Spânul

Dintre toate animalele domesticite de om, calul a fost acela care i-a făcut omului în primele epoci de conviețuire cele mai mari și mai variate servicii, fie în legătură cu apărarea vieții omului, fie în legătură cu hrănirea acestuia cu hrană sufletească (cult, distracție) sau trupească, în cel mai larg înțeles al cuvântului.

Din aceste motive calul a fost unul dintre cele mai alintate animale, dacă nu chiar cel mai alintat dintre animalele ce-au trăit în jurul omului.

Curios, tot calul a fost și este în timpul mai nou dintre toate animalele domestice, cel mai expus și cel mai periclitat de a fi scos din grațiile omului, care din considerații de a-l menaja în decursul vremurilor, s'a mulțumit, dela un timp încoace, de a trage foloase numai din puterea lui de muncă, renunțând aproape cu desăvârșire la carnea și laptele lui.

Tocmai această unilateralitate în utilizarea calului provenită din sentimente atât de alese, pare că a fost sortită a deveni calului atât de periculoasă pentru existență în zilele noastre.

Locul ocupat până mai ieri numai de cal în industria transporturilor, în armată, la sporturi și tot așa la muncile pământului, îi est disputat astăzi de mașini fără viață pe cari nici nu le visau oamenii, cari l-au iubit și l-au ocrotit pe cal atât de generos în decursul veacurilor.

Ofensiva mașinilor neinsufletește pentru ocuparea pozițiilor ținute atâta vreme de cal durează de o vreme destul de îndelungată; lupta pare a merge spre sfârșit pe toată linia. Calul a fost ici și colo scos din unele poziții, dar în regulă generală el a ieșit învingător pentru un timp oarecare, a cărui durată nu o putem întrevede.

Din lupta ce s'a dat, s'au putut trage unele învățăminte, de cari va trebui să ținem cont în viitor. Le vom înșira la vale.

Calul, înainte de domesticire, cu siguranță a fost vânat de către om. Carnea calului a fost mâncată alături de carnea celorlalte animale sălbatice; pielea lui servea la îmbrăcăminte; iar oasele la fabricarea diferitelor obiecte de primă necesitate. Numărul cailor sălbatici era foarte mare. Vânătorile făcute de oameni nu erau în stare a micșora simțitor numărul lor.

După domesticire și chiar în decursul domesticirii, foloasele aduse de cal omului s'au înmulțit în mod considerabil, căci odată domesticit calul a putut fi întrebuințat spre a transporta pe om și obiectele trebuincioase lui.

Această lature de folosire a calului s'a desvoltat în decursul vremurilor atât de mult, încât calul ducea omul la vânătoare; el îl ducea la războiu; îi căra cele necesare dela distanțe mari, în spre locurile de depozitarea proviziilor sale; cu el își cultiva omul pământul, întrucât putea fi vorba de o cultură a pământului pe acea vreme.

Pentru cultura pământului, omul s'a folosit apoi și de bou și vacă, mai târziu și de bivol, măgar și catâr; dar în executarea transporturilor pe distanțe mai mari, calul a rămas aproape singur până în timpurile cele mai recente, adică până la descoperirea mașinei cu aburi.

În tot acest imens interval de timp, dela domesticire și până la descoperirea căilor ferate, calul s'a bucurat de cele mai mari privilegii, el a fost bine hrănit, selecționat, perfecționat, ba chiar zeificat.

Grație acestor privilegii numărul cailor domestici s'a sporit mereu.

Probabil din motivul acestui cult de care se bucura calul, mâncarea de carne de cal a ieșit aproape cu desăvârșire din obiceiul oamenilor.

Se înțelege dela sine că producția calului care se făcea în gospodării rurale reclama muncă și cheltueli destul de considerabile, pe care producătorul însă și le acoperea din prețul ce-l obținea la vânzarea calului, sau din serviciile ce i le aducea acest animal în cele mai variate domenii de activitate. Producția calului era deci o îndeletnicire dintre cele mai rentabile.

Concurența celorlalte specii de animale arătate mai sus va fi determinat poate o micșorare oarecare a numărului cailor domestici, dar acea micșorare a numărului a fost aproape neînsemnată.

Desvoltarea căilor ferate însă, a adus producției calului o lovitură mai grea, deși nu chiar atât de însemnată cum prooroceau unii. Calul a fost înlocuit în parte la executarea de transporturi pe distanțe mari, a oamenilor și a mărfurilor. A fost înlăturat în parte și din agricultură mai ales în proprietatea mare, unde a răsit loc plugul cu aburi.

Și-a menținut însă poziția în transportul produselor agricole dela locul de producție până la prima gară, pe distanțe nu prea mari și dela locul de producție până la locul de consumație: la toată munca pământului, în exploatări mici, și în cele mari, la acele munci pe care nu putea să le execute plugul cu aburi, precum și pentru diferitele plăceri ale omului.

Producția calului a rămas și mai departe o îndeletnicire rentabilă.

Lovitura cea mai mare a primit-o însă calul în diferitele sale întrebuințări dela mașinele acționate de motoare cu explozie (auto-tractor, autocamion, mașini de lux, aeroplane etc.).

* * *

Peste această criză de producție ce submina calul de atâta vreme, criza provocată de concurența înceată dar fatalmente progresivă ce i-o făcea motorul neanimat motorului viu, a venit să se năseze criza agricolă ce apasă încă atât de puternic asupra diferitelor ramuri de producție agricolă. În ce privește calul, scăparea din această criză rezidă în stabilirea unui echilibru între producție și consumație sau între ofertă și cerere, precum și în asigurarea rentabilității pentru producătorul de cai.

Se înțelege dela sine că criza pentru creșterea calului diferă în

aspectele sale dela o țară la altă și scăparea stă și ea în legătură strânsă cu o serie de circumstanțe specifice țării respective.

Aspectele comune întregii lumi ale crizei în domeniul creșterii calului sunt:

1. Rivalitatea ce există între motorul viu și motorul industrial; cel din urmă având tendința de a înlocui din ce în ce tot mai mult calul și anume: a) În muncile agricole de tot felul. b) În industria transporturilor, fie la oraș pentru tracțiune ușoară sau tracțiune grea, fie la țară pentru transportul oamenilor sau mărfurilor dela o localitate la alta (către centrele de consumație sau căile mari de comunicație). c) În armată. d) În diferitele sporturi.

2. Rivalitatea între cal și celelalte animale de tracțiune și rentă: măgarul, catărul, boul și vaca.

Condițiunile în care se desfășoară aceste diferite concurențe precum și șansele de reușită pentru una sau alta dintre ele depind de o serie de circumstanțe care diferă dela țară la țară și s'ar putea rezuma în următoarele: felul și starea căilor de comunicație, natura exploatațiunilor agricole, starea de civilizație a populației, starea de desvoltare a industriei etc.

Șansele de reușită mai stau în legătură cu o serie întreagă de împrejurări dintre cari cele mai importante ar fi: rentabilitatea creșterii, care la rândul ei stă în strictă dependență de costul de producție, de deuseul și de prețul de vânzare; de întrebuintarea multilaterală și intensivă a calului; de costul de întreținere și de cheltuelile ce le necesită personalul care conduce calul și care-l îngrijește; de prețul de cumpărare și de condițiile de întrebuintare a acestora.

Condițiunile în care se desfășoară această concurență se pot înfrâna sau modifica până la o limită anumită prin intervențiile statului într'un sens sau altul.

Condițiunile de luptă fiind deci atât de diferite, repercusiunile ce le-a avut criza agricolă asupra producțiunii calului vor varia de la o țară la alta.

În Germania statisticele arată că pe ultimii ani numărul cailor scade dela 1927—1932 din an în an cu 50.000—100.000 capete anual și anume: scade mai ales producția de mânji. Incepând cu 1930 însă numărul iepelor bătute se sporește cam cu 20% pe an. În 1933 se vede că numărul cailor în acea țară începe a spori. *Lupta calului cu mașinele pare că s'a terminat în Germania.* Echilibrul s'a stabilit.

Deasemenea în Franța statistica arată că numărul cailor se menține cam la aceeași înălțime. Aici, pentru apărarea calului în luptă cu mașinismul s'a creiat o asociație cu numele de „Defense hippique”. Aceasta a luat ființă deoarece își făcuse loc convingerea că o micșorare și mai mare a numărului cailor ar fi o nenorocire pentru țară. Se înțelege că și Statul susține pe toate căile această zămură de producție.

În Statele-Unite ale Americii, în ultimul deceniu, numărul cailor a scăzut enorm, astfel că astăzi se caută cai și în conșcință prețurile cailor au sporit sensibil în ultimul timp. Atât în

Franța cât și în America mașina a desființat o parte din cai, dar s'a ajuns la limita dictată de împrejurările locale.

Dintre celelalte țări, în unele, numărul cailor sporește (Polonia, Jugoslavia, Bulgaria etc.) în altele descrește și în aceste din urmă țări se iau din partea Statului măsuri de incurajare pentru salvarea creșterii calului.

* * *

În România a statistică alăturată asupra variațiilor anuale ale numărului cailor arată că și la noi ca și în multe alte părți, numărul cailor a crescut încontinuu dela 1919 până astăzi, ceea ce denotă că până astăzi criza nu s'a resimțit atât de mult. Acest fapt mai arată că *lupta calului cu motoarele, la noi în țară, nu poate să ducă la micșorarea numărului cailor*, căci noi n'avem fabrici de automobile și nici piese de schimb; șoselele și drumurile noastre nu permit automobilelor mai ales în anotimpurile cu mult noroi, o circulație normală. *Armata noastră încă nu se poate dispensa de cal.*

1919	1.379.916 cai;	1924	1.845.208 cai;
1920	1.485.200 „	1925	1.814.804 „
1921	1.686.728 „	1926	1.877.285 „
1922	1.902.051 „	1927	1.939.438 „
1923	1.828.129 „	1928	1.944.700 „
		1929	1.958.509 cai;
		1930	1.809.211 „
		1931	1.988.126 „
		1932	2.033.563 „

Acelaș fapt și anume că criza nu a făcut încă goluri mari, se poate constata dacă considerăm numărul iepelor bătute cu armăsarii Statului, număr care crește din an în an. De altfel și numărul armăsarilor, atât al celor de Stat cât și al celor particulari autorizați, crește din an în an.

Calul a fost în stare să iasă învingător din această luptă pretutindeni și mai mult la noi în țară, din următoarele considerente provenite din calcule făcute de noi și parte de alții:

1. Calul lucrează mai ieftin, mai ales decând se face înhămarea în mai mult de doi cai.

2. Poate fi întrebuințat mai multilateral.

3. Face posibilă o exploatare agricolă mai rațională (în asolament intră și plante furajere) și permite o împărțire mai ușoară a lucrărilor în exploatare.

4. Micșorează supraproducția de cereale întrebuințate numai în alimentația omului, căci suprafațe însemnate se însemânțează cu furaje pentru cai.

5. Micșorează șomajul, căci utilizarea pe o scară mai întinsă a calului reclamă mai multe brațe de muncă pentru îngrijirea, hrănirea și conducerea calului.

6. O parte din recoltă rămâne în gospodărie sub formă de gunoi.

În plus, la noi în țară, caii s'au menținut fiindcă ei se mai întrebuințează:

La orașe: pentru trăsuri publice; pentru transportul laptelui, pâinii, cărnii, pentru transportul lemnului, cărbunilor, cerealelor, petrolului și al derivatelor acestuia; precum și pentru transportul diferitelor mărfuri între orașe și rampele de descărcare.

La țară la agricultorii mici, (2—10 ha. până la 40 ha.) calul lucrează înhămat în 2, 3, 4 sau chiar cinci, uneori înaintea a două vaci sau doi boi. Calul lucrează încă aproape singur în unele regiuni de șes, sau alături de boi în regiunile de deal; și se află muncind din greu chiar pe cele mai accidentate pante ale dealurilor și munților înalți

Pe de altă parte, el ia parte la toate muncile agricole: înhămat la grăpă, secerătoare, etc.; el mai ia parte la efectuarea tuturor transporturilor de produse agricole între câmp și fermă sau magazii de depozitat, uneori chiar pe distanțe de până la 200 km.

Calul asigură și transporturile între șes și munți pe drumuri primitive și cărări, unde panta este atât de mare și terenul atât de accidentat și periculos, că omul preferă a se încrede calului său, decât să meargă pe jos.

Tot calul transportă o mare parte din lemnul de pe munti către centrele de consumație sau găurile de imbarcare, adeseori pe distanțe de 20—100 km.

În fine se mai folosește calul la noi pentru transportul persoanelor dintr'o localitate în alta, precum și în comerțul ambulant; în unele cazuri acest fel de comerț necesită deplasări ce durează luni întregi, parcurgându-se în acest timp câteva sute de km.

Calul mai este încă cerut mult pentru trebuințele armatei, deoarece se întâmplă foarte des că automobilul nu poate părăsi șoseaua și chiar acestea nu sunt în stare utilizabilă peste tot și în orice anotimp. Și la noi în țară la fel ca și în alte țări, trupele ce trebuesc a face operațiuni în regiuni muntoase, vor fi nevoite a se folosi mult de cal.

Aceste întrebuințări multiple se dau încă și azi cailor crescuți în țara noastră, în cea mai mare parte de origine autohtonă; aceștia au foarte mult sânge și nerv, sunt inteligenți, rustici și nebosîți.

* * *

În România se deosebesc următoarele rase și varietăți de cai:

1. *Calul Moldovenesc*, cu o talie de 140—148 cm. și o greutate de 200—350 kg.

2. *Calul de Dobrogea*, cu o talie de 130—150 cm., având aceeași greutate ca și cel de mai sus.

3. *Calul Transilvănean* de 150—160 cm., cu o greutate corporală de 350—500 kg.

4. *Calul de muncă din sudul Basarabiei și unele părți ale Dobrogei*, cu talia de 152—162 cm. și cu o greutate corporală de 400—550 kg.

5. *Calul de munte*, având uneori o înfățișare de pur sânge arab, cu talia de 130—145 cm. și o greutate de 250—350 kg. El duce în spinare cu ușurință o greutate de 120 kg. pe pante cu înclinație de 30°—40°.

6. *Calul huțul de Bucovina*, ceva mai înalt, mai lung și mai masiv decât precedentul.

Toți acești cai sunt în stare să tragă cu ușurință, dacă sunt bine hrăniți, pe drumuri aproape imposibile, poveri ce ajung de patru ori greutatea lor proprie.

Se mai cresc la noi în țară afară de rasele autohtone de cai amintite mai sus și *cai din rasele pur sânge englez și pur sânge arab*, cari servesc mai ales pentru îmbunătățirea raselor autohtone, iar cei pur sânge englez, și pentru curse.

Apoi se cresc încă pe o scară mai întinsă, atât cu scopul ameliorării raselor și varietăților autohtone cât și pentru acoperirea trebuințelor agriculturii, industriei și ale armatei, *cai din rasele și varietățile următoare:*

1. *Jumătate sânge arab*, cu o talie între 148—155 cm. și o greutate corporală dela 450—550 kg., mai ales în Bucovina. Acest cal îndeplinește în această provincie, în regiunile de șes, aproape toate serviciile la țară și la orașe.

2. *Jumătate sânge englez*, de un model mai ușor, cu talie de 148—155 cm. și greutate corporală dela 400—500 kg. și unul mai greu, având o talie dela 158—168 cm. și greutăți corporale dela 480—640 kg. Se crește în țara întreagă, dar mai ales în Ardeal.

3. *Anglo-arabul, iarăși de două modele*, unul mai ușor cu o talie de 146—158 cm. și o greutate corporală de 400—500 kg. și unul mai corpulent (Ghidran), cu o talie de 150—164 cm. și o greutate corporală dela 450—530 kg. Se crește mai ales în Bucovina, Moldova și Ardeal.

4. *Nonius*, un anglo-normand creat de Unguri, și acesta având un tip mai ușor și mai mic, cu talia dela 148—160 cm. și greutate corporală dela 440—560 kg.; și unul mai masiv și mai înalt cu o talie dela 160—170 cm. și o greutate corporală dela 500—650 kg. Acesta se crește mai ales în Ardeal, Banat și Crișana.

5. *Calul lipițan*, cu o talie dela 146—158 cm. și o greutate corporală dela 450—550 kg. Se crește în regiunile de munte din Ardeal.

6. *Trăpașul Orloff și American*, în număr mic, se crește mai ales în Basarabia. Se mai găsesc ca amelioratori în țară și câțiva armăsari de neam german din rasele *Ostfriesland și Oldenburg*.

* * *

După statistica oficială din 1932, repartitia cailor pe provincii era următoarea:

Pentru Basarabia 475.967 de capete, dintre cari 70% cai de $\frac{1}{2}$ sânge și de pur sânge.

Pentru Bucovina 90.970, dintre aceștia circa 60.000 de cai de rasă $\frac{1}{2}$ sânge arab.

Pentru Transilvania 598.000: dintre ei circa 200.000 pentru partea

centrală a acestei provincii, dintre cari 125.000 jumătăți de sânge diverse; circa 300.000 pentru șesul Tisei, aproape toți aparținând rasei de $\frac{1}{2}$ sânge masiv din tulpina Nonius și Furioso-North-Star; iar restul pentru partea nordică a provinciei, dintre cari circa 20.000 de $\frac{1}{2}$ sânge din categoriile amintite.

Pentru Moldova 210.000; dintre ei 160.000 cel puțin, aparțin vechiului tip autohton, care făcea altădată renumele acestei provincii, iar restul aparține calului de $\frac{1}{2}$ sânge englez și anglo-arab, tip Ghidran.

Pentru Dobrogea 160.000; dintre aceștia cel puțin 120.000 sunt cai mici autohtoni, cari au împrumutat de lungă vreme multe calități dela arab; ceilalți sunt cai de $\frac{1}{2}$ sânge ceva mai grei.

Pentru Muntenia (Valachia și Oltenia) 533.600; dintre aceștia cea mai mare parte sunt cai mici autohtoni ieșiți din încrucișări diverse. Ei se găsesc în șesul Dunării. Alții, frumoși și puternici, la munte (25% aproximativ) sunt produși ameliorați cu pur sau $\frac{1}{2}$ sânge englez.

In rezumat, majoritatea cailor din România aparține la două grupuri diferite de cai și anume a) 40% sunt mețiși englezi, anglo-normanzi și anglo-arabi; iar b) aproximativ 60%, sunt cai autohtoni mai mult sau mai puțin arabizați în decursul secolelor.

Caii autohtoni mici, când sunt bine întreținuți, sunt în stare să parcurgă 70 km. pe zi. Calul de Dobrogea galopează pe hipodromul dela Constanța pe distanță de până la 8000 m, cu o viteză surprinzătoare.

Acești cai mici au rezistat în decursul ultimului războiului într'un mod într'adevăr extraordinar, pe când diferiții mețiși cumpărați în străinătate, slăbeau văzând cu ochii și cădeau în cel din urmă, acoperind cu leșurile lor, drumurile.

Caii ceilalți, de rasă, aprovizionează în cea mai mare parte armata țării, tot așa și industria și agricultura mai intensivă și mai pretențioasă. Și acești cai trag în ham poveri de 3—4 ori greutatea lor corporală în orișice teren, fac drumuri lungi la trap inhămați sau încălecați și execută la nevoie și la galop serviciile ce li-se cer.

Se mai găsesc în țara Românească câteva exemplare de cai de rasa „Percheron” în Moldova, apoi Ardenezi în nordul Basarabiei și Banat. Tot în Banat se găsește în număr mic un cal de sânge rece, jumătate greu, numit de „Mura”. Acești cai grei se întâlnesc folosiți pe o scară foarte redusă atât în agricultură, cât și la orașe pentru transporturi.

Tendința actuală a oficialității, precum și cea a agricultorilor, este orientarea în spre producția unui cal mai masiv, de $\frac{1}{2}$ sânge englez sau arab, și apt a îndeplini toate muncile agricole, precum și la toate felurile de întrebuințare în gospodăriile rurale și în armata.

Diferitele încercări de a introduce în țară un cal cu adevărat greu, nu au reușit până azi.

Comerțul de cai este astăzi foarte redus în țara noastră. Până la 1930 se exporta un număr oarecare de cai în Cehoslovacia, în Grecia, etc., dar de atunci încoace nu se practică decât traficul intern.

Prețurile sunt foarte scăzute și ele au variat în ultimii ani dela 2000—20.000 lei.

* * *

Cele arătate mai sus sunt reflectate și de numărul, varietatea și proporția armăsarilor statului:

	1928	1930	1931
1. $\frac{1}{2}$ sânge englez	28.22%	27.08%	26.20%
2. Nonius	20.40%	21.68%	22.98%
3. Ghidran	7.90%	8.75%	8.53%
4. $\frac{1}{2}$ sânge arab	6.40%	6.68%	8.80%
5. Nonius de fermă (mare)	6.20%	4.55%	3.69%
6. Trăpaș	3.20%	4.89%	5.24%
7. Lipițan	2.40%	3.48%	3.76%
8. Oldenburg	1.10%	1.03%	1.00%
9. Ostfries	0.55%	0.41%	0.41%

La fel se prezintă și numărul iepelor montate dela 1919—1928 de către acești armăsari:

1. $\frac{1}{2}$ sânge englez	74.796	5. Trăpași	3.393
2. Nonius	91.494	6. Lipițani	8.448
3. Ghidrani	25.650	7. Oldenburg	4.898
4. $\frac{1}{2}$ sânge arabi	21.421	8. Ostfries	12.600

Ceilalți armăsari n'au montat în decursul acestei decade decât 20% dintre iepele prezentate la montă și anume:

Pur sânge englez	18.879
Pur sânge arab	675
Anglo-arab	1.705
$\frac{1}{2}$ perșeron	7.290
Normanzi	850
Ardenezi	4.158
Diverși	24.149

* * *

Este însă de remarcat că la noi în țară ca și aiurea, dacă specia calului a rezistat destul de bine diferiților concurenți ce-l impresoară, ea însă s'a proletarizat continuu.

Astăzi este evident că pentruca acest animal să-și poată menține la noi *nivelul calitativ* în conformitate cu trebuințele particulare și cu *necesitățile imperioase ale națiunii, calul trebuie să fie susținut mai mult decât altă dată.*

Sprrijinul nu-i mai poate veni din partea marilor crescători, cari s'au ruinat prin forța împrejurărilor încât azi la noi nici nu mai există și nici nu vor mai putea exista în viitor.

Calul nu mai poate fi susținut decât de administrațiile publice și în special de către Stat. Acestea trebuie să-l ajute atât cu știința cât și cu bani.

Știința este indispensabilă pentru creșterea calului, fiindcă prea mult și prea des a fost condusă creșterea aceasta de neștiință, capricii și fantezii.

Pentru ameliorarea acestei populațiuni cabaline precum și pentru a produce un număr mai mare de cai de 155—165 cm., mai masivi și mai de rasă, cai ceruți din ce în ce tot mai mult nu numai de către armată, dar și de agricultură și transportul industrial, *Statul nostru a înființat și întreține pe contul său șase herghelii naționale și anume:*

1. *Herghelia Rădăuți* (Bucovina) pentru arabi, $\frac{1}{2}$ sânge arab-masiv din tulpina Shağya și Dahoman, pentru anglo-arab și huțul (80 iepe arabe și 30 iepe huțule).

2. *Herghelia Rușetu* (județul Brăila) pentru calul Ghidran (anglo-arab masiv cu 70 de iepe).

3. *Herghelia Mangalia* (Dobrogea) pentru arab și $\frac{1}{2}$ sânge arab.

4. *Herghelia Bonțida* (județul Cluj) pentru anglo-normand tulpina Nonius, modelul mic, și $\frac{1}{2}$ sânge englez masiv, tulpina Furioso-North-Star, total 100 iepe. (Aci se mai crește și pur sânge englez în foarte mic număr.

5. *Herghelia Sâmbăta de jos* (județul Făgăraș) pentru calul Lipițan, cu 40 iepe.

6. *Herghelia Parța* (județul Timiș) pentru anglo-normand, tulpina Nonius mare, cu 60 de iepe.

Statul mai întreține treisprezece depozite de armăsari cu un total de aprox. 1600 de reproducători masculi și anume:

A) *In Ardeal*

- Depozitele: 1. Bonțida.
2. Homorod.
3. Parța.
4. Sâmbăta de jos.

B) *In Basarabia.*

- Depozitele: 1. Chișnău.
2. Fetești.

C) *In Bucovina.*

- Depozitul: 1. Rădăuți.

D) *In Regatul Vechiu.*

- Depozitele: 1. Constanța.
2. Grași.
3. Rușetu.
4. Slobozia.
5. Turnu-Severin.
6. Brebeni.

Cheltuelile materiale ce decurg din întreținerea acestor instituții precum și din celelalte căi de intervenție directă și indirectă în acest domeniu sunt considerabile pentru starea finanțelor publice de astăzi, dar ele nu sunt nici pe departe suficiente.

Statul mai cumpără dela micii crescători armăsărușii reușiți și apți a deveni buni armăsari pentru monta publică.

Statul mai încurajează, cât poate, societățile de creșterea calului sau hipice sportive, în număr foarte mic de altfel, acordându-le oarecari ajutoare bănești ori alte încurajări și le pune, în plus, la cerere, la dispoziție personalul tehnic specializat pentru rezolvarea problemelor tehnice mai grele.

Aranjază direct sau dă ajutoare pentru aranjarea de expoziții de cai, acordând premii în bani, diplome, medalii, etc.

Statul a mai stabilit regiuni de creștere, indicând ce cal să se crească în fiecare regiune a țării, conducându-se în această repartitie de condițiunile naturale și economice generale regionale.

Crescătorii de cai la rândul lor ar trebui să se inspire, în ce privește organizația lor în scopul producțiunii, propagandei pentru cal și a desfacerii acestuia, dela dușmanii cei mai aprigi ai mărfii produse de ei, dela producătorii de mașini, ale căror organizații și legături naționale și internaționale au ajuns aproape la ultima perfecțiune.

Crescătorii de cai ar fi de dorit să se organizeze în *asociații* sau *sindicat*e pe regiuni de creștere, cari să se federalizeze apoi în organizații mai superioare naționale.

Sindicatetele vor avea îndatorirea:

1. Să adapteze creșterea calului atât cantitativ cât și calitativ cerințelor pieții, adică să îndrumeze crescătorii ca să crească un cal de $\frac{1}{2}$ sânge cât mai *masiv* și *multilateral*, care se poate întrebuința atât la călărie cât și la ham. Acest cal va trebui să fie și energic, rezistent, rustic și docil.

2. Să îndrumeze crescătorii de a exploata caii cât mai rentabil, demonstrându-le cum calul poate fi înhămat în 3, 4, 5 și 6 la diferitele munci agricole (arat, cărat, etc.) și cum creșterea cailor se poate face cât mai rațional în gospodărie. Pentruca crescătorul să poată munci cu iava și primăvara, armăsarii se pot trimite în stațiunile de montă din Octomvrie—Februarie sau chiar pentru întreg anul, pentruca mânzul în timpul muncilor agricole de primăvară să poată merge cu mamă-sa la câmp, dacă nu va putea fi chiar înțarcat la acea vreme. Astfel s'ar scădea cheltuelile de producțiune.

3. Să creieze depozite de creșterea mânjilor, având afectate și pășunile trebuincioase, pentru a salva mânjii, pe cari micul crescător, neavând în multe cazuri pășune suficientă nu-i poate crește în condițiuni raționale; sau să formeze anumite regiuni de producția mânjilor și alte regiuni de creșterea mânjilor.

4. Să întocmească registre zootehnice pentru fiecare rasă aparte.

5. Să introducă probe de aptitudini în vederea selecționării materialului cabalin crescut de membrii sindicatului.

6. Să ofere spre vânzare Statului armăsarii reușiți, cari întrunesc condițiunile unor buni reproducători.

7. Să se pună la dispoziția crescătorilor fie dela Stat fie din mijloacele proprii, cât mai mulți armăsari buni, corespunzători tipului de cai ce se cresc pe regiuni.

8. Să creieze pentru cai un debușeu cât mai larg atât în țară cât și peste hotare, înlesnind totodată și desfacerea propriu zisă a materialului disponibil.

9. Să studieze regulat piețele de desfacere și rentabilitatea producției calului, să organizeze cursuri de perfecționare în creșterea calului și cursuri asupra metodelor raționale de hrănire.

10. Să încurajeze pe toate căile și în toate cercurile sportul călăriei, etc. etc.

La noi în țară se găsesc societăți pentru încurajarea creșterii și îmbunătățirea calului în:

1. Rădăuți (Bucovina).

2. Arciz, județul Cetatea-Albă (Basarabia).

3. Homorod, județul Târnava-Mare.

4. Jucul de jos—Cluj pentru provinciile române transcarpatine.

Societățile hipice sportive se găsesc în orașele mai importante: București, Brașov, Cluj, Arad, etc.

Statului îi rămâne datoria mare de a întreține în herghelii naționale și depozite de armăsari cai de rasă pură cât mai mulți și mai aleși din toate rasele ce se cresc în țară, pentru îmbunătățirea efectivelor hergheliilor naționale și a depozitelor de armăsari.

Armata ar fi de dorit să-și organizeze remontarea cailor pentru nevoile ei în așa fel ca în fiecare an, la anumit timp, în centre stabilite din vreme, să cumpere dela crescători prin Sindicate, cai de cari are nevoie.

Numai astfel printr'o colaborare strânsă între oficialitate și crescătorii organizați în societăți cu scopul apărării intereselor lor și a înlesnirii producției și desfacerii calului, credem că s'ar putea scuti creșterea calului de lovituri regretabile și producția calului s'ar putea face iarăși rentabilă ca altădată.

SFATURI.

DE CE SĂMÂNȚA DE TRIFOI TREBUEȘTE RECOLTATĂ DIN INFLOREDITUL AL DOILEA?

Suntem informați, că mulți cultivatori de sămânță de trifoi au destinat cel dintâi înflorit acestei producțiuni și nu au cosit niciodată trifoiul, care se găsește în al doilea an de existență. Aceștia au făcut o greșală, *pentru că au pierdut un nutreț valoros de pe o parte, iar pe de altă parte vor avea o producție mai scăzută de sămânță.* Intr'adevăr la trifoi fecundarea este pricinuită de bondari și numai în mică măsură de albine. La bondari însă peste iarnă nu trăiește toată populația, ci numai regina. Acesteia în primăvară îi trebuie timp până să-și creieze un nou popor, pentru care motiv zborul bondariilor este foarte slab în timpul celui dintâi înflorit la trifoi. Abia la înfloritul al doilea zboară mai mulți bondari, deaceia și coasa a doua dă o producție de sămânță mult mai bogată, decât cea dintâi.

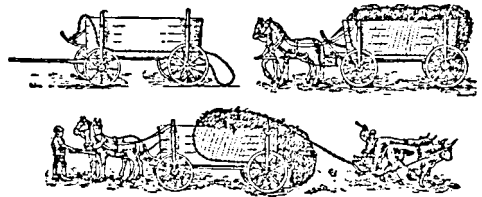
DE CE E BINE SĂ ACOPERIM ȘIRELE SAU CLAILE DE FÂN CU UN STRAT GROS DE PAIE?

În fânul, care nu a fost bine uscat, sau a fost cărat și clădit pe timp umed, sau chiar puțin ploios se întâmplă — după ce a fost clădit în șire sau în clăi — pe lângă o evaporare a apei sub influența temperaturii ridicate din interiorul grămezii, anumite procese de fermentare și descompunere, din care rezultă — pe lângă multe alte produse de descompunere — și vapori de apă. Aceștia fiind ușori se ridică în sus și de îndată ce ajung înspre vârf, unde contactul cu aerul și influența temperaturii mai scăzute din afară este mai intensă, se răcesc condensându-se pe masa de fân și provocând la vârful șirei un strat umed de

circa $\frac{1}{2}$ m. grosime. Deaceia fânul este jilav aci în această zonă și chiar incins, lucru care poate să producă serioase neajunsuri în alimentație. Dacă însă cu ocazia clăditului luăm măsura de a acoperi totul cu un strat de paie de circa 1 m. grosime, zona umedă se deplasează în sus și nu va mai cuprinde fânul, ci paieile, cari încheie șira. Pe timp frumos acestea pot fi mai ușor desfăcute, expuse acțiunii razelor solare și pe urmă reclădite, încât fânul este la adăpost de acțiunea mucegaiului și a stricăciunei.

O METODĂ PRACTICĂ PENTRU DESCĂRCATUL CARELOR.

Se ia un lanț lung, se fixează la un capăt de partea de dinapoi a carului, se trece prin tot lungul lui în așa fel ca



celălalt capăt cu o bucată mai lungă să ajungă până la osie.

Carul se poate încărcă acuma cu paie, fân, bălegar, frunze de sfeclă, etc. La descărcare se aruncă capătul de înaintea lanțului deasupra carului încărcat se prinde o pereche de boi sau cai de acest capăt și se descarcă cum se arată în figura de mai sus,

STRUGURII DE MASĂ.

Consumul mereu crescând de struguri și perspectivele de export a acestui fruct, face pe mulți agricultori și chiar podgoreni să se gândească la extensiunea culturii varietăților de masă. Se face însă o mare greșală dacă cultura acestor va-

rietăți s'ar face în orice loc și orice împrejurare, fără o judicioasă alegere a varietăților de cultivat. Nu trebuie să se uite că aceste varietăți sunt cu mult mai pretențioase față de teren și climă decât varietățile de vin. Apoi cheltuielile ocazionate de astfel de plantațiuni sunt mai mari: culesul și valorificarea recoltei de struguri de masă este deasemenea legată de mari greutateți. Din aceste cauze cultura varietăților de masă va fi numai acolo rentabilă, unde se pot realiza condițiuni optime.

La alegerea varietăților de masă trebuie să se țină seamă de calitatea și frumusețea strugurilor, de rezistența acestora la transporturi lungi, de productivitatea varietăților și mai ales de calitatea vinului ce eventual s'ar putea obține din strugurii lor. Se poate ca în unii ani să nu se poată desface toată producția de struguri de masă, o parte din ea trebuind să fie transformată în vin.

Numărul varietăților de masă — de cultivat — nu trebuie să fie mare — cel mult 3—4 varietăți — deoarece acestea cer îngrijiri ce diferă de la varietate la varietate. Cele mai bănoase varietăți de masă sunt cele timpurii sau semitimpurii; totuși în regiuni destul de calde este recomandabil să se cultive și varietăți de masă târzii, de preferință acele a căror struguri se pot păstra, pentru a pune astfel la dispoziția cumpărătorului struguri proaspeți din vară și până toamna târziu.

INMULȚIREA NOUIILOR SOIURI DE CARTOFI.

Este lucru știut că soiurile noi de cartofi care au dat rezultate promițătoare se găsesc în cantitate mică și numai pe un preț ridicat. Se cere deci un mijloc cât mai bun pentru o cât mai rapidă înmulțire a lor. După încercările unor practicieni germani s'a ajuns la rezultate foarte mulțumitoare. Anume se recomandă ca atunci când tijele cartofilor au înălțimea unui lat de mână cca. 10 cm. să fie acoperiți cu pământ, lăsându-li-se afară numai frunzele terminale. Această

operație se poate repeta de mai multe ori dacă este loc și pământ la dispoziție. În felul acesta s'a reușit ca numai după o singură acoperire să se obțină 3—6 kg. tuberculi dintr'un cuib.

Se atrage atenția ca ultima acoperire să se facă astfel ca noii cartofi ce s'ar desvolta pe tije să aibă timp suficient să ajungă la maturitate.

ADUNAREA PIETRELOR DE PE TEREN.

Se poate face foarte ușor aplicând următorul procedeu:

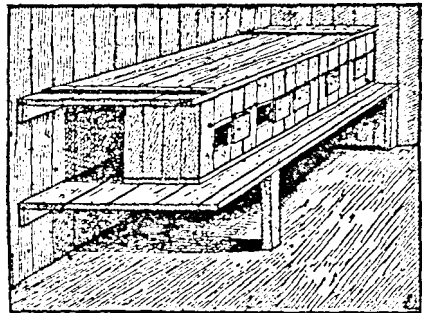
Pe treimea dinaintea a unui tăvălug se construiește de către rotar o ladă care să se poate monta și demonta cât mai ușor după trebuință.

Tot de cadru se fixează cele 2 ulube, așa încât poate fi purtat de un singur cal.

Având suprafața mare, tăvălugul nu taie pământul și ca atare se poate trage cu ușurință. Pentru descărcare se poate face partea din spate a lăzii mobilă, putându-se desface, și printr'o simplă inclinare, să se răstoarne conținutul.

CONSTRUIREA CUȘTII PENTRU OUATUL PĂSĂRILOR.

La construirea cuștii pentru ouat trebuie să avem totdeauna în vedere felul păsărilor; pentru găini se vor construi



altfel decât pentru păsări de apă. Figura de mai sus arată o cușcă practică pentru ouatul găinilor. Cușca cu cuibarele poate fi pusă într'un șopron sau grajd, dacă bine înțeles nu dai preferință unui cotet

special, ceea ce însă se recomandă numai pentru crescătoriile mari.

Este de amintit că gănilor le place, în timpul ouatului, semi-intunericul. Deci vom avea aceasta în vedere la construcția cuștilor. Deasemenea înălțimea la care vor fi așezate cuibarele nu este indiferentă. Raselor mai grele nu le place să zboare; având în vedere aceasta, cuibarele nu se vor pune mai sus de 25—30 cm. de la podea, pe când la rasele ușoare ele se vor fixa mai sus. Trebuie să socotim pentru fiecare trei găini un cuibar, iar unul în plus nu strică.

Cușca din figură este așezată la circa $\frac{1}{2}$ m. de la dușumea, astfel că întreaga pardoseală poate fi folosită ca loc de plimbare pentru găini. Intrarea este prevăzută în peretele lateral și în partea dinapoi a acestuia, astfel că păsările să stea în semi-intuneric. În peretele din față se fac mici deschizături (capace) care se deschid prin alunecare într-o parte, putându-se lua astfel ouăle din cuibar. Acoperișul este bine să se facă ca un capac și prins într-o parte în balamale care se deschide în sus: în acest mod curățirea cuibarelor este mult mai ușoară. Deasemenea deasupra acoperișului se pot pune niște vergele, pe care vor sta găinele, în care caz acoperișul va trebui zilnic curățit.

COMBATEREA MOLIEI GRANELOR (*Tinea granella*).

Molia grânelor se prăsește de regulă în magaziile de cereale unde curățenia lasă de dorit. Intotdeauna înainte de înmagazinarea cerealelor vom avea grija de a face o curățenie radicală în magazii, scoțând afară și arzând toate resturile provenite de la cerealele care au fost mai înainte în magazie. După ce magazia se va mătura bine se vor stropi pardoseala, pereții și plafonul cu leșie sau var stins, cu ajutorul unei perii de văruiț (bidinea) având grija a desinfecța bine toate crăpăturile și găurile.

Pentru stropitul magaziilor contra moliiilor se mai recomandă o soluție de ulei

de anilină în proporție de 1:10, care se prepară astfel: se ia 1 litru de anilină și 10 litri apă din care prin amestecare și agitare continuă, se obține un lichid de culoarea laptelui, cu care se stropesc radical toate crăpăturile și găurile podelei, pereților, grinzilor și acoperișului, spoiindu-se apoi bine toată suprafața acestora. Se recomandă multă precauție: deoarece dacă uleiul ajunge pe piele produce arsuri dureroase; deasemenea vaporii uleiului de anilină sunt periculoși pentru căile respiratorii și deaceia în timpul stropirii se vor deschide toate ușile și ferestrele magaziei, pentru aerisire. Numai după ce trec câteva zile de la această desinfecție se poate înmagazina noua recoltă.

S'a dovedit deasemenea ca foarte eficiente văruierea magaziei cu var în care s'a amestecat, agitându-se continuu, ulei de anilină.

Molia mai poate fi omorâtă dacă semințele sunt supuse la o temperatură de 50—60°C timp de 24 ore. Trebuie să avem însă grija ca temperatura să nu se ridice peste 60° deoarece ar vătăma facultatea germinativă a boabelor.

Omorârea moliei se poate realiza și prin supunerea seminței, într'un spațiu bine închis, la acțiunea vaporilor de sulfură de carbon. Sulfura de carbon este un lichid gălbui și volatil care se poate cumpăra de la drogherii și farmaciei. Într'o ladă care se poate bine astupa se toarnă sămânța de tratat, iar deasupra ei se așează o farfurie în care se toarnă sulfura de carbon, socotindu-se circa 250 cmc. la un spațiu de 1000 l. Acest lichid desvoltă vapori otrăvitori cari fiind mai grei decât aerul se lasă în jos, pătrunde între boabe și omorâ larvele. Trebuie să se aibă grija ca lada să fie bine acoperită cu un capac și apoi cu saci pentru a nu permite vaporilor să iasă afară, în care caz tratamentul nu mai are efect. Sulfura de carbon este periculoasă pentru om, dar mai ales prin aceea că fiind ușor inflamabilă poate da naștere la explozii dacă vine în contact cu focul.

Tratamentul durează 2 zile după care lada se descoperă și se aerisește. Nu se recomandă ca sămânța să se țină sub acțiunea vaporilor de sulfură de carbon peste acest timp, deoarece puterea de germinație a boabelor va fi micșorată. Deaceia după tratare sămânța se va întinde în strat subțire. Acest tratament

se poate face și în magazie dacă aceasta nu este prea mare și se poate astupa bine.

Moliile mai pot fi gonite din magazie sau omorâte de mirosul pătrunzător al câtorva plante narcotice și aromate ca pelinul, tutunul, hameiul, etc., cari se așează în mici grămezi în diferite părți ale magaziei. C. V.

ȘTIRI.

APARAREA VIILOR CONTRA BRUMELOR. Un nou mijloc de apărare a viilor contra brumelor târzii de primăvară sau timpurii de toamnă, a fost de curând experimentată în Austria cu rezultate foarte bune. Acest mijloc constă în folosirea unui ventilator puternic, format dintr-o elice de avion pusă în mișcare de un electro motor sau un motor cu explozie de 4—8 HP. Acest ventilator se instalează în mijlocul viei la o înălțime de 3—4 m. pe un postament ce dă posibilitatea învârtirii ventilatorului în jurul axei sale, astfel încât aerul superior cald aspirat, să fie aruncat oblic pe sol. Modul de acțiune a acestei mașini se bazează pe următorul principiu: elicea ventilatorului gonește aerul rece dela suprafața solului, înlocuindu-l cu aerul mai cald dela înălțime; în același timp, prin curentul de aer format, picăturile de rouă de pe lăstari sunt evaporate și astfel se împiedică formarea brumei și deci înghețul viei. Din experiențele făcute s'a constatat că un ventilator de 4 H. p. cu o elice lungă de 1,6 m. și cu 1400 ture pe minut, împiedică formarea brumei pe o rază de cel puțin 80 100 m.

UN NOU INSECTICID. Un nou insecticid s'a găsit în metalul Se len cunoscut pentru proprietatea ce-o are de a transforma razele de lumină în curenți electrici.

Plantele se stropesc cu soluții diluate din acest metal, fiind în felul acesta ferite de atacul insectelor.

Eficacitatea lui este foarte bună, având marele avantaj față de zeama de tutun sau alte preparate, prin aceea că nu este vătămător pentru oameni și animale.

ZAHĂR EXTRAS DIN FLOAREA SOARELUI. Prin procedee industriale perfecționate în ultimul timp leuloza —

zahărul din fructe — poate fi extras din o mulțime de plante și mai ales din floarea soarelui. În Statele Unite se proiectează extinderea culturii acestei plante în vederea extragerii zahărului. În comparație cu zahărul nostru obișnuit (din sfeclă), zahărul extras din floarea soarelui este mai dulce, mai ușor solubil și mai aromat. Se presupune că acest zahăr va putea fi întrebuințat chiar de diabetici.

CONSERVAREA OUĂLOR. Problema conservării ouălor în stare proaspătă a preocupat mult pe diverși cercetători. Iată că în ultimul timp un inginer american a inventat un nou procedeu după care oul se scufundă câteva secunde într-o baie de ulei terbinte cu o temperatură peste 100°C. În urma acțiunii acestei temperaturi un strat foarte subțire de albumină de sub coaje se coagulează formând astfel un închis impermeabil la microbii ce ar putea pătrunde din exterior prin coaje.

ACID CARBONIC SAU LUMINĂ SOLARĂ. Profesorul naturalist O. Mitscherlich făcând numeroase încercări a reușit să obțină rezultate uimitoare, prin înlocuirea luminii solare cu acid carbonic. Plantele cari din diferite motive, nu au lumină solară suficientă se pot desvolta totuși foarte bine dacă se impregnează aerul inconjurator cu vapori de acid carbonic.

Acastă descoperire prezintă o deosebită importanță pentru culturile din sere.

FRUCTE DE MASĂ DIN TOMATE. Institutul de Ameliorarea Plantelor din Müncheberg (lângă Berlin) a reușit ca prin munca a doi cercetători din sânul lui: doctori von Segenbusch și Weissfolg să creeze un nou soi de tomate cu un conținut mediu de 10% zahăr, având o aciditate comparabilă cu a portocalelor

sau perelor, putând astfel figura cu cinste la o masă ca niște fructe cu o frumoasă înfățișare și un excelent gust, rivalizând cu merele, perele sau celelalte fructe.

La aceste rezultate s'a ajuns după o serie întreagă de încrucișări cu deosebire între o specie sălbatică cu fructe mici dar foarte dulci și alte soiuri comune.

CEL MAI UȘOR LEMN. Cel mai ușor lemn din lume cunoscut până în prezența este acel al arborelui *Alstonia spatulata* sau *Cayn-Gabo* cum se numește în termenul indigenilor. Acest arbore crește în Indiile olandeze. Cu deosebire de această rară proprietate se bucură rădăcina care crește în pământ până la 10 m. și care se și folosește mai mult. Pe lângă această redusă greutate specifică mai dispune de o foarte mare maleabilitate și o scăzută duritate. Toate aceste însușiri îl fac să fie un material excelent la fabricarea căștilor protectoare din ținuturile tropicale.

MERELE ȘI SĂNĂTATEA. După cercetări mai recente s'a putut constata că merele pe lângă gustul lor plăcut, prezintă și alte multe avantaje. Așa ele servesc ca un bun desinfectant al dinților prin distrugerea bacteriilor, conținând totodată și diferite substanțe necesare pentru conservarea dinților ca fosfor, vitamina D, iar prin numeroșii acizi previn bolile de gât. Prin faptul că ele conțin toate substanțele nutritive în proporția necesară organismului, se evită orice exces prejudiciabil sănătății.

GERMANIA OPREȘTE IMPORTUL DE ULEIOASE. Din cantitatea de grăsimi necesare alimentației. Germania produce abia 50%, iar restul se importă în special sub formă de semințe uleioase. Având în vedere lipsa de deșeurile necesare pentru finanțarea importului, oficiul central de cereale și produse agricole a oprit importul de semințe uleioase din străinătate. În viitor se vor putea încheia contracte numai cu țările cari la rândul lor cumpără produse industriale din Germania.

STATISTICE. Exportul de fructe al Ungariei pe anul 1933 a întrecut cu mult pe cel al anilor precedenți. Astfel după datele serviciului ungar pentru comerțul exterior au fost exportate, până la 15 Decembrie 1933, următoarele cantități de fructe: 357 vagoane mere (240)¹⁾; 74 vagoane pere (5); 530 vagoane caise (272); 1600 vagoane prune (406); 120 vagoane cereși și vișine (140); 150 vagoane pier-

sici (69); 500 vagoane struguri de măsă. Ca țări importatoare vin în frunte Austria, apoi Cehoslovacia, Germania, Polonia și Elveția. Cantități mai mici au fost exportate și în Italia, Anglia și țările scandinave.

INAUGURAREA STAȚIUNEI DE AMELIORAREA PLANTELOR ȘI CONTROLUL SEMINTELOR DIN CLUJ.

În ziua de 12 Iunie la ora 10 dimineața a avut loc inaugurarea Stațiunii de Ameliorarea Plantelor și controlul Semințelor din Cluj, în prezența d-lor: Ministrul Manolescu-Strunga, Gh. Ionescu-Sisești, directorul Institutului de Cercetări Agronomice al României, M. Șerban, rectorul Academiei de Inalte Studii Agronomice din Cluj, Eugen Dunca, prefectul județului Cluj, etc.

După oficierea serviciului divin, a luat cuvântul d. prof. Dr. N. Săulescu, șeful Stațiunii de Ameliorarea Plantelor din Cluj, aducând mulțumiri tuturor celor cari au colaborat și au dat concursul pentru ridicarea acestei instituții de o importanță capitală pentru agricultura Transilvaniei.

D-sa expune apoi scopul Stațiunii precum și realizările obținute în timpul celor 5 ani de activitate.

În încheiere d. prof. Săulescu arată eforturile depuse de colaboratorii D-sale dela această Stațiune pentru a întâmpina dificultățile mari cari le stau în cale și își exprimă nădejdia în sprijinul oficialității pentru ca Stațiunea să-și poată îndeplini menirea sa.

Urmează apoi cuvântarea d-lui prof. Dr. Gh. Ionescu-Sisești, care între altele spune următoarele:

„Situția în care se găsește astăzi agricultura României, față de agricultura altor țări, îndreptățește pe deplin dezvoltarea instituțiilor experimentale și de cercetare. Studiul solului, studiul metodelor de cultură, ameliorarea plantelor, răspândirea fiecărei plante și varietăți în zona ei optimă de dezvoltare, combaterea

¹⁾Cifrele din paranteză arată cantitățile exportate în anul precedent.

pe baze științifice a boalelor și paraziților, valorificarea cea mai bună, în raport cu cerințele pieței externe și interne — iată câteva probleme importante, de a căror rezolvare atârnă propășirea agriculturii și locul nostru în economia europeană.

Prin rezolvarea acestor probleme s'a putut ridica calitativ și cantitativ producția agricolă, în toate țările vecine și în cele depărtate.

Intrebarea care ni se pune din diferite cercuri este, dacă nu am putea imprumuta și noi soluțiile care au fost găsite aiurea. Acest lucru este cu neputință, pentru că deși legile științifice care guvernează producția agricolă sunt aceleași pretutindeni, aplicațiunea lor și succesul întreprinderii agricole atârnă de condițiile de sol și climă locale, ca și de împrejurările speciale economice și sociale din fiecare regiune.

Iată de ce progresul agriculturii nu se poate aștepta decât dela o rețea de stațiuni experimentale, care să acopere toată suprafața țării, câte una cel puțin de fiecare regiune caracteristică.

Cu agricultorii luminați, cu specialiștii, cu instituțiile de învățământ și cu organizațiile profesionale, raporturile institutilor experimentale sunt astfel lămurite.

Lațura cea mai grea a activității noastre o constituie raporturile cu micii agricultori. În adevăr, numai atunci ne vom fi implinit misiunea, când rezultatele experiențelor și cercetărilor noastre se vor aplica până în cele mai mici gospodării. În această privință țărănimea din Transilvania stă necontestat în frunte, căci în nici o parte a țării nu este un interes așa de viu și o curiozitate așa de mare în jurul experiențelor și cercetărilor noastre, ca în această parte a țării. Țăranii cari vizitează câmpurile, discută metodele și rezultatele, cer sămânță selecționată, sunt pentru noi cea mai mare mulțumire.

Cum să sporim această curiozitate și această năzuință spre progres în păturile largi ale țărânimii de aci și din toate

provinciile țării, aceasta este o problemă. a cărei rezolvare iese din programul nostru de cercetători ai științei agricole. O vom rezolva prin educație și școală? O vom rezolva prin întărirea disciplinei sociale? Prin exemplu? Prin toate aceste metode deodată?

Acestea sunt întrebări cărora trebuie să le dea răspuns omul de guvernământ. Noi n'avem aici căderea s'o facem. Noi avem un rol mai modest, suntem ca minerii: săpăm în rocă, scoatem bulgării, îi sfărâmăm, spălăm sfărâmătura cu mare grijă și osteneală ca să scoatem grăunții de aur, topim aceste grăunțe în cuptoare incandescente și apoi predăm rodul ostelenilor noastre.

Rămâne ca dv., d-le ministru, care reprezentați guvernul și deci autoritatea de Stat, să luați acest metal, să-l investiți cu marca țării și cu chipul M. S. Regelui și să-l faceți să circule ca bogăție pentru toți.

La urmă a luat apoi cuvântul d-l subsecretar de Stat Manolescu-Strunga, spunând între altele:

„În țara noastră unde eram în urmă în ce privește știința agricolă se impune ca să ne ridicăm aplicând această știință și dezvoltând-o pe un teritoriu cât mai larg ca să sădim încrederea tuturor în agricultura românească. Astăzi mai mult ca oricând avem nevoie ca să ne folosim de toate mijloacele pe care această știință ni le pune la dispoziție.

Noi nu ne mai putem mulțumi cu ceea ce ne-a lăsat Dumnezeu. Trebuie să căutăm ca să dăm o dezvoltare cât mai mare economiei noastre naționale. Agricultură este cea mai vitală problemă de care trebuie să țină cont orice guvern, orice gândire românească. Acest așezământ face parte din corpul științei agricole, care în frunte are pe d. Ionescu-Sisești. Azi cu inima împăcată de mulțumire văd roadele muncii depuse. Mare parte din progresul de până acum i se datorește d-lui Ionescu-Sisești, iar aici la Cluj d-lui Săulescu, care este un om așa de bine pregătit pentru a putea avea o astfel de însărcinare.

În ceea ce privește acțiunea pe care urmează să o desfășoare pe teren corpul profesoral, să aibă grijă ca să-și recruteze elemente cari să fie la înălțimea chemării lor și în cari să trezească pasiunea și să-i inițieze în toate lucrările lor. Să formeze din aceste tinere elemente, oamenii cărora să le placă munca pe ogoare iar celor ce vor să se specializeze, adevărata muncă de laborator. Nu avem prea mulți agronomi cum greșit se crede. Prea puțini sunt aceia cari își înțeleg rostul și lucrează acolo unde sunt chemați.

Cât privește starea materială necesară astăzi pentru ca să se poată realiza ceva e greu de realizat. Totuși trebuie să se găsească mijloacele necesare cu atât mai mult cu cât scopul pe care îl urmărim este mare.

Închei cuvintele mele asigurându-vă că ministerul de agricultură a deschis larg ferestrele ca să cuprindă tot ce se poate face afară, căci așa înțelege să contribuie la propășirea agriculturii și vă asigură de tot concursul lui".

RECENZII.

Dr. TH. ROEMER und Dr. F. SCHEFFER: *Ackerbaulehre*. (Agrologie). Berlin, 1933.

În introducerea autorii arată că producția vegetală reprezintă un proces primar, în timp ce producția animală este un proces de inobilare a produselor primare vegetale. Transformarea produselor vegetale în produse animale reprezintă o pierdere de căldură de 40—60%, de aceea predominarea consumului produselor animale într-o țară este un indiciu pentru bogăție și venituri crescând, pe când consumul exclusiv de produse vegetale denotă sărăcie și modestie. Autorii analizează apoi factorii cari stau la baza producției vegetale insistând asupra noțiunii „fertilitatea pământului”. Pământul este un amestec de materii moarte cu cca 0,01% substanță vie. Numai această substanță vie face capabilă substanța moartă de a fi fertilă. Dintre substanțele moarte cea mai importantă este „substanța de absorbție”. Alt factor important este „apa”, care la rândul ei depinde de climă și vreme, de aceea factorul „apă” este cel mai puțin constant factor al fertilității. Pământul fiind o substanță vie, el are „fiziologia” și chiar „igijena” lui. Autorii analizează apoi posibilitățile de ridicarea fertilității pământurilor, ajungând la concluzia, că și solul — ca orice organism — ajunge la un maximum de vitalitate, după care el îmbătrânește. Ceea ce se traduce printr-o scădere lentă dar sigură a producțiilor. Această scădere naturală a fertilității nu se poate opri prin nici un mijloc artificial. Efectul acestei legi biologice se remarcă însă abia

în cursul secolelor sau chiar a mileniilor.

Materia este împărțită în 10 capitole. Cap. 1 tratează despre climă și vreme, analizându-se influența factorilor lumină, compoziția aerului, umiditate, precipitațiuni și temperatura asupra producției vegetale. Cap. 2 este consacrat studiului solului atât din punct de vedere fizic și chimic, cât și biologic. În cap. 3 se tratează relațiile dintre climă, sol și plantă. În capitolul acesta se analizează cantitățile cauzate de ger, secetă, lipsă de aer, etc., apoi influența factorilor climaterici asupra compoziției și structurii pământului și în sfârșit influența tuturor factorilor de vegetație asupra producției. În cap. 4, autorii arată principiile biologice și economice ale asolamentului și diferitele sisteme de asolament. Cap. 5 tratează despre îngrășămintele organice, arătându-se rolul biologic și influența lor asupra pământului și asupra producției. Se arată apoi importanța humusului din punct de vedere fizic, chimic și biologic. În cap. 6 găsim date referitoare la importanța și aplicarea îngrășămintelor artificiale. Cap. 7 tratează problema importantă a lucrării pământului. Se arată întâi scopul acestor lucrări, apoi se analizează efectul diferitelor lucrări, timpul și modul de executare, lucrarea pământurilor ușoare și a pământurilor grele și în sfârșit problema ogoarelor. Cap. 8 tratează despre semănat și lucrări de întreținere. După ce ni se arată ce este sămânța și ce importanță are ea în procesul de producție, autorii analizează însușirile unei bune sămânțe atât din punct de vedere fenotipic, cât și genotipic. Se

arată apoi principiile ce stau la baza producerei de sămânță, metodele de sămănat, importanța timpului de semănat și îngrijirea sămănăturilor în tot timpul vegetației. Cap. 9 conține o descriere a buruienilor și combaterea lor prin diferite metode. Cap. 10 tratează despre recoltarea, înmagazinarea și conservarea produselor.

De la împărțirea și aranjamentul materialului tratat arată o abatere dela schema obișnuită în astfel de lucrări, cu atât mai mult însă modul în care se tratează problemele puse în această carte. Autorii au renunțat să dea rețete generale după șablonul obișnuit, tratând în schimb aceste probleme de agricultură generală în așa fel încât orice agricultori poate să deducă pe cale logică metodele de lucru cele mai potrivite pentru condițiunile lui speciale. Prin acest fel de a trata subiectul, precum și prin numeroasele exemple caracteristice aduse din toate părțile lumii cartea capătă o universalitate care îi dă o valoare deosebită.

A. M u d r a.

MIHAIL F. MOMCEV, Ing. agr., Șeful pepinierelor Bucovăț: *Port-altoii arborilor roditori*. Chișinău, 1934. (Preț 25 lei).

Într-o broșură ce cuprinde 47 pagini autorul a adunat diferite date cu privire la port-altoii pomilor roditori. Lucrarea devine cu atât mai interesantă cu cât aceste date sunt completate cu un număr de observațiuni personale făcute de autor atât în pepinierele Bucovăț cât și în regiune.

După câteva considerațiuni de ordin general, autorul se ocupă mai îndeaproape de port-altoii fiecăreia dintre diferitele specii de pomi roditori. Pentru fiecare port-altoi găsim date ce privesc caracterele botanice, condițiunile de climă și sol, întrebuințarea, etc.

Dintre port-altoii amintiți de autor pentru măr cităm aci, ca fiind mai puțin cunoscut, pe *Malus prunifolia* (mărul de China), care prezintă o serie de calități, ca rezistență la ger, secetă, insecte, puțin pretențios cu privire la sol, vițurozitate, viață lungă, precocitate și insensibilitate la variațiunile de temperatură, datorită cărora suntem de părere că ar trebui să fie experimentat încât mai multe regiuni ale țării.

La fel dintre port-altoii amintiți pentru păr, cităm pe *Pirus ussuriensis* și acesta puțin cunoscut și prezentând multe însușiri bune: rezistență la ger, secetă, insecte și boli criptogamice, etc.

În fine ultima parte a lucrării o ocupă cultura și înnulțirea port-altoilor.

Lucrarea d-lui M o m c e v este venită tocmai la timp și umple un gol simțit în literatura noastră pomicolă, atât de săracă. Pentru aceste motive nu putem decât să o recomandăm cu toată căldura tuturor celor ce se interesează de asemenea probleme.

G. M i r o n.

CUM STROPIM VIILE (editată de Uniunea Generală a Sindicatelor Viticole) București 1934. Preț 30 lei.

Autorul adună într-o foarte interesantă broșură toate învățămintele practice și cuceririle științei cu privire la stropitul viei.

Sistematizând materialul tratat d. A. Teodorescu, începe prin a arăta originea și evoluția istorică a tratamentului contra mamei. Trecând la *modul de atac* Dsa. expune succint ciclul evolutiv al mamei (*Plasmopara viticola*) pentru a pune în evidență epoca când are loc momentul foarte important al primei contaminări a viței, cu această boală. Urmează apoi stabilirea *momentului când trebuie să se facă strop real*, care va fi ales totdeauna înaintea contaminării, tratamentul contra mamei fiind numai preventiv. Cu privire la frecvența invaziilor de mană în timpul unei perioade de vegetație, pe baza observațiilor și studiilor personale, cât și ale d-lor Prof. Dr. Tr. Săvulescu, prof. A. Billeau, Dr. C. Sandu Ville, etc., autorul arată că invaziile se pot succede foarte des în cursul perioadei de vegetație a viței, numărul lor crescând foarte mult în anii cu precipitații atmosferice abundente.

În ce privește *calitatea unei bune stropiri* autorul constată că rezultatul stropirii depinde de trei factori: lucrător, aparatul de pulverizat și zeama pentru stropit. Un lucrător atent și conștiincios, un pulverizator cu presiune omogenă și suficientă precum și o zeamă cu o bună dispersiune și aderență sunt condițiile primordiale pentru reușita stropirii.

Se va avea totdeauna în vedere că stropitul să fie făcut mai mult pe dosul foii și pe ciorchini.

Durata eficacității zemei de stropit, variază după împrejurări: ea este mai redusă dacă după stropit urmează ploaie, care spală și diminuează doza sărurilor. Durata eficacității mai este în funcție și de ȕria cu care se stropeste și mai ales de cantitatea de soluție care se dă. O stropire în stadiul când frunzele sunt mici va avea o eficacitate de scurtă durată,

frunzele crescând își măresc suprafața, care rămâne neprotejată; sau se nasc frunze noi după tratament.

Ca zeamă de stropit, se descriu următoarele a căror bază este sulfatul de cupru:

Zeama bordeleză, zeama de Bourgogne, zeama de sacăz, etc.

În Capitolul II. autorul tratează despre *alegerea materialului de stropit*, arătând pentru fiecare importanța substanțelor componente, dozele necesare din aceste substanțe precum și produsele ce se adaugă cu scopul de a mări aderența zemei de stropit.

În Cap. III. sunt redată rezultatele *experiențelor cu stropiri comparative* între sulfat de cupru și pulberi cuprice. precum și între sulfatul de cupru îndigen și cel englezesc, toate urmărite la via Academieii de Inalte Studii Agronomice din București.

În Cap. IV. autorul descrie amănunțit o metodă nouă pentru prepararea zemei de stropit, care se bazează pe turnarea sulfatului de cupru peste laptele de vâr și nu invers, cum se procedează după metoda veche.

În fine în Cap. V. se dau *îndrumări practice pentru stropitul viilor*, se fac concluziunile de încheiere și rezultatul învățămintelor practice cari se desprind cu privire la stropitul viei.

Este o lucrare de mare utilitate pentru viticultori din biblioteca cărora nu ar trebui să lipsească. E. R.

În „BIBLIOTECA AGRICOLĂ” a ziarului „Universul” se găsesc următoarele cărți folositoare:

No. 1. *Aratul*, de Prof. G. Ionescu-Si-sești.

No. 4. *Creșterea găinilor*, de Gh. Boștină-Lipănești.

No. 7. *Cultivarea căpșunilor*, de I. Isvoranu.

No. 8. *Leguminoasele de nutreț*, de Emil Cociu.

No. 9. *Inmulțirea pomilor roditori*, de Petre Florian.

No. 10. *Plantarea și tăierea viei*, de A. C. Verdeată.

No. 11. *Stupii sistematici*, de Const. L. Hristea.

No. 12. *Plantarea pomilor roditori*, de Oct. Rațiu.

No. 16. *Cultivarea pătlăgelelor*, de I. Isvoranu.

Prețul unui exemplar: 10 lei.

A APĂRUT:

AVICULTURA, No. 5, Mai 1934 — cu următorul cuprins:

Dr. D. Rusu: Laptele și avicultura. *Dr. N. Teodorescu*: Alegerea găinilor bune ouătoare. *Dr. M. Vaida*: Rezultatele primului control pentru combaterea diareei albe, a tifozei, și tuberculozei păsărilor.

N. Angulescu: Cum trebuie începută o crescătorie de găini. *Dr. N. Mihăilescu*: Creșterea puilor, etc.

REVISTA ZOOTEHNICĂ, No. 4, cu următorul cuprins:

Prof. Dr. S. A. Dumitrescu: Rasa mangalița în zoocultura românească. *Ing. agr. Nicolae Giurgea*: Din boalele viermilor de mătăsă — pebrua.

Dr. N. N. Pătrășcanu: Cum trebuie făcută o băligarniță. *Vilhelm Reischl*: Cum se poate evita strivirea porcelor, etc.

POȘTA REDACȚIEI

Abonamente noi se pot face numai de la 1 Mai a. c. numerile anterioare fiind complet epuizate.

Cu părere de rău trebuie să anunțăm noii noștri abonați, că nu mai putem accepta abonamente cu 200 lei anual, ci numai cu lei 300 pentru orice persoană particulară. (Nouile condițiuni de abonament se găsesc pe pag. 3-a a copertei). Bineînțeles că abonamentele făcute până

în prezent cu 200 lei, rămân în vigoare până la sfârșitul anului.

Aducem la cunoștință abonaților noștri — că pe viitor — abonamentele se vor achita prin serviciul de „Incaso”.

Poșta va prezenta chitanța respectivă la domiciliul abonatului, încasând suma indicată.

FABRICILE DE MAȘINI

AND. RIEGER S.A. SIBIU

Produc și livrează în calitate neintrecută

Mașini de pieptănat lâna. -

Lupi scărmanători și dărace.

- Pive cu ciocane sau cu ci-

lindri. - Motoare și transmi-

siuni. - Mașini de treerat cu

toba în cuie. - Batoze de tree-

rat sistematice - Vânturătoare

și trioare. - Batoze de bătut

porumbul cu 1, 2 și 4 guri.

- Sfărmitoare de porumb sim-

ple. - Mașini de semănat po-

rumb, grâu și trifoi. - Tocă-

toare de nutreț și de sfeclă. -

Prese de fân - Prese de vin și

ulei, hidraulice și mecanice.

- Zdrobitoare de struguri și

semințe. - Pluguri, rarițe și

prășitoare. - Postamente de

moară și piese de fier pentru

mori fărănești, pietre de

moară. — **Catalogul**

BCU Cluj / Centralilustrat. Licurultimele prețuri se
trimite oricui
în mod gratuit.

Loc pentru reclamă!