

Agricultura Nouă

REVISTĂ DE ȘTIINȚĂ ȘI PRACTICĂ AGRICOLĂ

INSCRISĂ LA TRIBUNALUL ILFOV SUB Nr. 1/1940.

Apare lunar sub conducerea unui comitet compus din : N. Săulescu, președinte ; G. Anghel, C. Băicoianu, T. Bordeianu, G. Bungescu, N. Ceapoiu, Gr. Coculescu, G. Miron, T. Popovici-Lupa, E. Rădulescu, I. Safta, G. Ștefănescu, V. G. Velican, membri.

Redactor responsabil : Victoria Mastacan.

LUCRĂRI ORIGINALE

Observațiuni asupra timpului de înflorire și puterea de germinare a polenului la câteva soiuri de meri, în primăvara anului 1941 în județul Sibiu.

de V. Sonea, București

Direcțiunea Viticulturii și Horticulturii a întreprins încă din anul 1934 primele încercări în câteva județe, cu privire la delimitarea zonelor pomicole.

Dar prin delimitarea în sine nu trebuie să înțelegem numai extinderea geografică pe care va trebui să o ia în țara noastră cultura pomilor, ea trebuie să cuprindă și delimitarea sau mai bine zis cantonarea speciilor și varietăților în anumite zone climatice optime pentru aceste culturi.

Fixarea sortimentelor sau soiurilor din aceeași specie în zonele pomicole care se vor delimita, este o lucrare care necesită în prealabil o serie de date fenologice și de biologie, cu privire mai ales la începerea și durata timpului de înflorit, a soiurilor din sortimentul fixat, și a însușirilor lor de a se poleniza și fecunda cu polen propriu sau străin, cu alte cuvinte de a cunoaște soiurile și grupurile autofertile și autosterile, sau interfertile și intersterile.

Delimitarea culturii pomilor în zonele climatice optime și fi-

xarea sortimentelor, trebuie să se rezolve concomitent și chiar înaintea problemelor de valorificare a fructelor.

Mai multe varietăți sau grupe de varietăți pot să fie interfertile, însă pentru ca procesul de polenizare să aibă loc, timpul de înflorire al grupurilor respective trebuie să se suprapună dacă nu chiar în perioadele cu optimum de înflorire cel puțin în celelalte faze de început și sfârșit de înflorire.

În acest scop în primăvara anului 1941, împreună cu d. Ion Dobrotă învățător în comuna Sibiel și cu regretatul Preot Ion Hanzu din comuna Cacova din județul Sibiu, am făcut observațiuni cu privire la durata de înflorire la diferite varietăți de meri după cum reies din diagramele Nr. 1 pentru comuna Cacova și Nr. 2 pentru Sibiel.

Am ales anume cele două comune românești din Transilvania deoarece aici cultura pomilor în urma exemplului dat de cei doi pomicultori amintiți a luat o extindere îmbucurătoare.

O simplă privire asupra soiurilor de cele 2 tablouri ne lămurește îndeajuns asupra progresului realizat de țăraniile celor două comune. Observațiunile le-am făcut în primăvara anului 1941 și am notat timpul în felul următor:

Am considerat ca început de înflorire momentul când circa 8—10% inflorescențe au fost complet deschise, optimum: 80—100% flori deschise, iar sfârșitul înfloritului momentul când au mai rămas pe pomi circa 10% inflorescențe deschise.

Din examinarea celor două diagrame se poate constata că majoritatea soiurilor de meri au optimul de înflorire aproape în același interval de timp. Chiar și la cele 3 varietăți — afară de Coadă Scurtă — al căror optimum de înflorire nu corespunde cu al majorității, cu totuși posibilitatea să fie polenizate cu polen străin, deoarece începutul sau sfârșitul înfloritului corespunde cu începutul sau înfloritul câtorva din soiurile cultivate în amestec.

Totuși din datele obținute nu putem trage concluzii valabile pentru scopul propus. La înființarea livezilor sau a plantațiunilor masive de pomi, trebuie să mai cunoaștem în afară de datele acestea și alte însușiri, de ordin biologic și anume, puterea de germinare a polenului și constituția cromosomică a polenului, etc. Pentru a răspunde la prima întrebare de ordin biologic, în primăvara anului 1941, am făcut încercări asupra germinăției polenului la mai multe soiuri de meri.

Experiențele le-am făcut la sediul Ocolului Agricol Săliște-Sibiu, iar polenul a fost recoltat din livezile de pomi dela Cacova Sibiel și Cisnădie.

Pentru aceasta am recoltat polenul dela varietăți autentice de meri și anume inflorescențele complet deschise cu anterele bine maturate. Inflorescențele le-am cules în ziua de 7 Mai 1941 și le-am ținut la Ocolul Agricol la o temperatură de 18° până în ziua de 3 Mai 1941 când le-am pus la germinat.

Pentru experiență m'am servit de vase Petri cu un diametru

de 4 cm., cu capac de sticlă și de un mediu artificial preparat din Sacharoză + 1% geloză, pentru a i se da consistența necesară. Experiențele le-am făcut pe concentrații diferite, pe doze de 10% și 15% Sacharoză.

În ziua de 8 Mai, am pregătit vasele Petri, pe care le-am desinfectat cu alcool și am pus în fiecare un strat de circa un milimetru mediu de germinare. Vasele cu dozele de 10% s'au însemnat cu cifre în roșu, iar cele cu 15% Sacharoză cu cifre în albastru. După aceea am luat inflorescențele din plicurile în care au fost culese și din fiecare am ales floarea cea mai bine dezvoltată din care am luat câte 4 stamine pe care le-am scuturat deasupra stratului de Sacharoză din vasele Petri. După ce le-am însămânțat, le-am lăsat la temperatura de 20° C. După 4 ore, unii grăunți de polen au început să încolțească. Totuși observațiunile și numărarea lor nu le-am început decât după 12 ore de la începutul germinării. După acest timp toate probele erau germinate. Pentru a opri o creștere prea mare a tuburilor polenice, după 15 ore, am tratat toate vasele cu formol diluat, altfel lungimea tuburilor polenice prin încălcirea lor mi-ar fi încurcat numărătoarea.

După aceea am început să fac numărătoarea sau mai bine zis procentajul grăunților germinați.

Pentru acest lucru m'am servit de un microscop Kremp Wetzelar sub al cărui obiectiv am introdus direct vasul Petri obținând o claritate și vizibilitate perfectă. În general într'un vas am avut între 80—120—145 grăunți de polen. Numărătoarea s'a făcut cu acest număr nu prea mare destul de ușor, prin plimbarea vasului Petri sub obiectiv, obținând următoarele date:

Nr. crt.	Felul varietății	Procentul gr. de polen germinate		Media
		10 % Sacharoză	15 % Sacharoză	
1	Jonathan	77,0	81,0	79,0
2	Pătul	76,5	80,4	78,3
3	Rtite Baumann	52,0	85,6	68,8
4	Zuc. Maglios	93,0	82,5	87,7
5	Marșansky	64,8	75,9	70,3
6	Cassel mare	6,7	20,0	13,3
7	Citron de iarnă	17,0	14,0	15,5
8	Rtite de Champagne	58,5	65,7	62,1
9	Belle fleur jaune	92,2	93,0	29,6
10	Gustav Dauer	88,0	80,0	84,0
11	Rtite de Canada	13,2	13,0	13,1
12	Belle de Boskoop	11,5	6,2	8,8
13	Șovari	19,8	25,5	22,6
14	Parmain de iarnă	76,5	80,5	78,5
15	Boiken	91,0	92,5	91,7
16	Heinsberger	77,0	78,5	77,7
17	Calville alb	68,5	73,3	69,9

TABLOU Nr. 2 Com. SIBIEL - jud. SIBIU.
CUPRINTZAND TIMPUL și DURATA DE INFLORIDIRE LA DIFERITE SOURI DE MERI ÎN PRIMĂVARA AN. 1967

	Aprilie.							M A I							Iunie.																							
	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2
1	Soul de merii.																																					
2	R. de Baumann																																					
3	" de Champagne																																					
4	" n. Choux (Kassel)																																					
5	" n. Landsberg																																					
6	Luccalmaglio																																					
7	R. de Canada																																					
8	Patul																																					
9	Bairten																																					
10	Cox-Orange																																					
11	Jonathan																																					
12	London Pepping																																					
13	Belle Fleur Jaune																																					
14	St. Hiner Rosu																																					
15	Calville de neige.																																					
16	L'annin auru de iarnă																																					
17	Frumos de Bas Koop																																					
18	Clon de iarnă.																																					
19	Marschans.Kg																																					
	Kurzschilg (scurta sursă)																																					

Din consultarea acestui tablou se poate observa că cele mai multe soiuri de meri au o germinație a polenului de peste 50 %, iar câteva varietăți ca Requette de Cassel, Canada, Belle de Boskoop, etc., au un procent de germinație mai scăzut. Confruntând aceste rezultate cu cele obținute de Kobel, Nebel, Fleckinger, etc., observăm că varietățile cu germinație ridicată au numărul de cromosomi specific mărului sunt diploide, iar cele cu germinația scăzută numărul cromosomilor variază, uneori e triplu, sau intermediar, formând așa numita grupă a varietăților Triploide rele polenizatoare și autosterile.

Și din observațiunile acestea putem vedea că, alcătuirea sortimentului de meri din comunele Cacova și Sibiel este bună, având majoritatea soiurilor cu un polen cu germinație ridicată. Pentru ca studiul acesta să fie complet, spre a servi scopului urmărit de Minister în vederea zonalizării culturii pomilor, trebuie complectat cu observațiuni asupra fecundării artificiale între diferite soiuri și grupe de soiuri pentru a se stabili definitiv pentru acea regiune cari anume varietăți sunt autofertile și autosterile, și cari din ele sunt interfertile și intersterile. După ce vom poseda aceste date vom putea ariza la reducerea numărului varietăților existente astăzi în cultură și vom trasa zona pomicolă în acea parte a țării.

Dată fiind autenticitatea soiurilor și mulțimea lor, credem că Secția Horticola a Institutului de Cercetări Agronomice, ar putea foarte bine să întreprindă diferite cercetări, cari în situația de astăzi nu se pot face în plantațiile proprii, fiind prea tinere.

(Dela Facultatea de Agronomie — București, Catedra de Fitotehnie)

Procentul plevilor la ovăs în 1942 în diferite regiuni

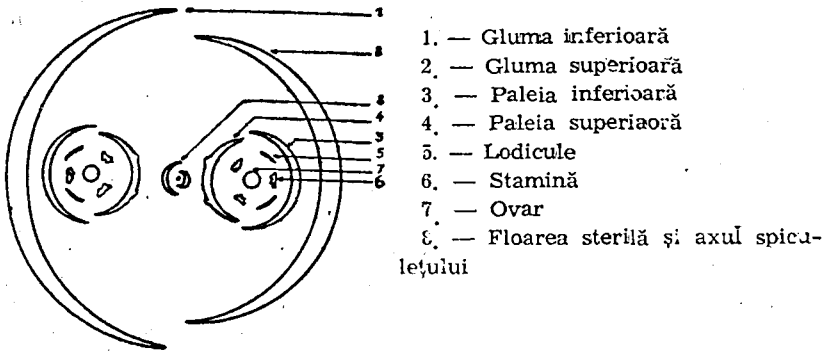
de A. Bușilă, București

Ovăsul se folosește mai ales ca nutreț și e un nutreț de cea bună calitate pentru că bobul, fără plevi, conține o cantitate foarte mare de substanțe azotate și grase, mai mult decât toate cerealele. Pleava are o valoare nutritivă mult mai mică.

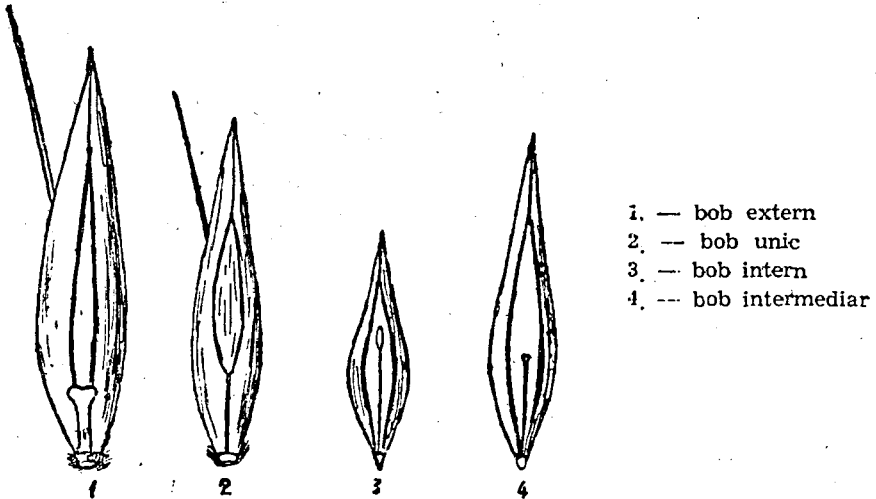
În alimentația omului ovăsul se întrebuintează desplevat. De aceea un ovăs este cu atât mai valoros cu cât procentul de plevi e mai mic, pentru că, în primul caz, are o valoare nutritivă superioară și, în al doilea caz, randamentul produselor obținute este mai mare.

Procentul de plevi variază între 22 și 40 la sută. La Schlansedt a fost selecționat soiul Strube cu numai 14 la sută plevi. Soiurile noastre autohtone au o mare calitate: procent mic de plevi (25—33 la sută).

Spiculețul de ovăs are 2—3 flori de tipul întâlnit la toate cerealele. La maturitate paleile sunt strâns lipite de bob fără a fi concrescute cu peretele ovarului și se pot desface ușor.



Axul spiculețului se rupe la treier sub călcâiul fiecărui bob și fragmentul dintre 2 boabe rămâne atașat bobului inferior. După caracterele acestui fragment din ax, numit pedicel, după mărimea și forma bobului se poate spune ce loc a ocupat un bob în spiculeț.



Dăm mai jos caracterele deosebitoare ale bobelor:

Bobul extern: cel mai lung, paleia inferioară poate purta aristă, paleia superioară concavă, pedicelul scurt și gros.

Bobul intern: mai scurt, pedicelul foarte subțire, lung și cu rudimentele florii sterile la vârf.

Bobul unic: aproape tot atât de lung ca și bobul extern, pedicelul mai lung și poartă în vârf paleile bobului intern steril, mai mari decât la bobul intern.

Bobul intermediar: mai lung decât bobul intern, cu pedice-lul mai scurt și gras; paleia superioară concavă.

Analizându-se procentul de plevi la aceste diferite categorii de boabe, se constată că bobul intern are până la 10 la sută plevi mai puțin decât bobul extern, iar bobul unic un procent apropiat de al bobului extern. În condiții defavorabile de climă și sol, procentul de plevi crește, deoarece boabele rămân mici în raport cu paleile, pe când în condiții favorabile boabele se dezvoltă bine și raportul între bob și palei scade. De aceea procentul de plevi este un indiciu al însușirii unui soi de ovăs de a depune în bob substanțe de rezervă, mai ales în condiții de mediu neprielnice.

Finețea plevilor este o însușire ereditară. S'au obținut soiuri cu procent mic de plevi, dar nu se poate merge prea departe cu ameliorarea în această direcție din cauza corelației ce există între procentul mic de plevi și slaba rezistență la cădere. Pe de altă parte, încrucișările se fac foarte greu.

Pentru obținerea datelor s'a lucrat, în fiecare caz, cu câte 3 probe a 100 boabe și s'a luat media.

S-au analizat:

1. Soiul Cenad 88 cultivat la Cenad, Câmpia Turzii, Băneasa Petroșani, Bărăganul, Fetești, Valul lui Traian.

2. Linia Bărăgan 114 cultivată la Bărăganul.

3. Soiul Lochow cultivat la Nemerți.

T a b e l a N r . 1
Analize la ovăzul din recolta anului 1942

Localitatea și Soiul	Prod. la Ha.	Greut. Hl.	Greut. 1000 boabe	Puri- tatea Plevi %	PLEVI %			Greut 1000 b.			
					bob extern	bob intern	bob unic	bob extern	bob intern	bob unic	
Genad C. 88	2,654	52.	29,95	99,36	74,48	25,95	19,03	25,47	33,52	21,69	22,12
Câmpia Turzii C. 88	1,354	52,700	26,80	99,66	26,94	27,82	22,22	26,66	32,38	18,55	26,52
Băneasa C. 88		45,300	24,76	91,32	27,12	29,11	21,27	26,84	32,42	20,32	21,85
Petroșani C. 88		42,900	21,77	99,20	31,19	29,86	21,75	29,05	29,18	17,92	19,62
Bărăganul C. 83	1,334	43,900	25,82	99,87	29,52	30,71	22,78	30,44	28,35	18,54	21,99
Fetești C. 88		42,600	22,95	99,48	29,51	30,63	23,71	31,30	27,62	19,37	21,21
Valul lui Traian C. 88	1 203	44 900	22,24	99,63	30,00	31,26	23,33	33,42	28,58	15,72	30,63
Bărăganul B. 114	1,592	48,100	25,30	99,80	26,51	27,75	21,73	29,36	29,42	18,57	19,85
Nemerți Lochow		47,100	25,85	99,85	29,27	29,79	23,63	29,36	29,29	19,91	22,70
Nemerți 0.339 din Verhneacica	1,700	50,900	36,43	99,60	26,55	26,66	20,61	26,24	40,53	21,80	33,30

4. Linia 0.839 extras din soiul Verchneacica cultivat la Nemerici.

Rezultatul analizelor se poate vedea din tabela Nr. 1.

Cercetând rezultatele, se constată următoarele:

1. Procentul de plevi crește, cu cât cantitatea de precipitații scade, adică de la V spre E, fiind cel mai mic la Cenad și Câmpia Turzii, și cel mai mare la Valul lui Traian. Pe de altă parte, seceta accentuată din timpul primăverii, după o iarnă foarte bogată în precipitațiuni, nu a determinat o creștere remarcabilă a procentului de plevi. Influența este însă evidentă în privința producției, care se prezintă scăzută.

2. Greutatea a 1000 boabe și greutatea hectolitrică scad pe măsură ce procentul de plevi crește.

3. Se constată variații, așa cum se arată la punctul 2, atât la procentul de plevi, cât și la greutatea absolută, la cele trei categorii de boabe.

4. Ovăzu Bărăgan 114, cultivat la Bărăganul, dovedește a fi ceva mai productiv și cu procent mai mic de plevi decât Cenad 88.

5. Soiul Lochow prezintă un procent destul de ridicat de plevi.

6. Soiul O. 339 are o producție cam mică la hectar, probabil din cauza condițiilor climatice, dar cu un procent de plevi mic și cu greutatea absolută foarte mare.

CONCLUZII

Anul trecut, nu a fost tocmai favorabil pentru ovăs. — După o iarnă bogată în precipitații și care s'a prelungit mult, a urmat o primăvară secetoasă, cu excepția lunii Aprilie, în care ploile au căzut din belșug. — Puține au fost regiunile cari s'au bucurat de un regim pluviometric apropiat de normal.

În consecință, ovăsul a avut de suferit mai ales cantitativ, producția scăzând la jumătate și sub jumătate din normal, iar acolo unde seceta a fost excesivă, producția a fost minimă și calitatea a lăsat mult de dorit.

CRONICA EXPERIMENTALĂ

Tripla analiză

O nouă metodă pentru determinarea
nevoii de îngrășământ a solului

Se știe că pentru a determina nevoia de îngrășământ a unui sol se în-
trebuințează astăzi trei metode: experiența în câmp, experiența în vase de
vegetație și analiza chimică. Pe toate aceste căi s'au obținut rezultate foarte
interesante; dar nici una din metode n'a primit încă o aprobare internațio-
nală. Chiar în cuprinsul unei țări nu există o metodă uniformă recunoscută
oficial.

În Suedia *H. Lundegardt* bazându-se pe o serie de cercetări în domeniul fi-
ziologiei a propus în 1934 o nouă metodă pentru determinarea necesității de
îngrășămintă a solului; această metodă se bazează pe principiul „că gradul
de concentrație a elementelor nutritive K, Ca, PO₄ și N. reprezintă, în plan-
ta complet dezvoltată, o oglindă a randamentului solului“. Deci procentul
de principii nutritivi din plantă poate servi ca indicator al bogăției solului în
substanțe nutritive.

Metoda se numește triplă analiză deoarece cu ajutorul ei se determină
cei trei principii nutritivi esențiali: azotul, fosforul și potasiul.

Cantitatea de principii nutritivi din plantă pe care *Lundegardt* o numește
„reflexul principiilor nutritivi“ se măsoară în miligrame — atomi %.
Astfel avem un reflex al azotului, al fosforului, și al potasiului.

Pentru condițiunile din Suedia cea mai bună plantă indicator a stării de
fertilitate a solului este ovăzul. Analiza se face astfel: de pe un metru pa-
trat, din trei locuri diferite se iau circa 50 plante de ovăz complet dezvoltate
(epoca înfloririi) tăindu-se la 10—15 cm. deasupra solului; se leagă în
snopi și se pun la uscare. Înainte de analiză, plantele se usucă la 105° C.
apoi se separă frunzele și se macină. Pulberea obținută este supusă unei
extracții cu acid clorhidric normal iar în soluția obținută se dozează K, P,
N. și Ca.

Se utilizează numai frunzele și nu planta întreagă deoarece frunzele
oglesc cel mai fidel „tensiunea internă“ a principiilor nutritivi din plantă
și în același timp în ele se produce o acumulare trecătoare a K, P, N, și Ca;
dacă acumularea se mărește cresc și randamentul solului. Din con-
tră, concentrația elementelor nutritive din întreaga plantă nu ne dă o ima-
gină justă a bogăției solului deoarece între procentul de principii nutritivi
din întreaga plantă și bogăția solului în substanțe fertilizante nu există un
paralelism strict.

S'a ales epoca înfloritului deoarece concentrația principiilor nutritivi din
frunze rămâne constantă trei săptămâni după înspicare.

Valoarea practică a triplei analize este foarte mare. Pe când analiza chi-
mică ne poate duce la concluzii eronate în ceea ce privește bogăția solului, a
analizei frunzelor ne dă în totdeauna o imagine justă.

În 1938 și 1939 utilitatea practică a triplei analize a fost pusă la încercări
multiple constatându-se o perfectă concordanță între „reflexul princi-

piilor nutritivi" și nevoia de îngrășământ a plantelor. Astfel solurile au nevoie de fosfor când reflexul fosforului este mai mic decât 9 mg. — atomi %. Solurile sunt bine aprovizionate cu potasiu când reflexul potasiului este 40—60 mg atomi %. Pentru azot reflexul N = 160 mg. arată că solurile n'au nevoie de îngrășământ azotat.

Triplă analiză mai are avantajul că poate clarifica raportul de interdependență dintre diferitele elemente nutritive. Astfel un adaus de îngrășământ fosfatic poate mări eficacitatea azotului chiar atunci când reflexul azotului este mai mare.

Triplă analiză a adus importante clarificări asupra raportului Ca: K.

Superioritatea triplei analize asupra analizei chimice constă în aceea că ea ne arată nevoia de îngrășământ a solului indiferent de starea chimică și fiziologică a solului. Pe când analiza chimică trebuie să țină seama de un complex de factori din sol, tripla analiză nu ține cont de aceștia deoarece ei sunt implicați în reflexul principiilor nutritivi (Nährstoffspiegel) sau în oglinda frunzei (Blättspiegel) cum le numește Lundegardt.

Dat fiind importanța economică a acestei metode, Parlamentul suedez a alocat credite speciale pentru încurajarea cercetărilor și aplicarea acestei metode pe teren.

INDRUMĂRI

Cultura alunelor americane

de N. Săulescu, București

În agricultura românească s'a introdus de curând o nouă plantă agricolă, alunelor americane, care se cultivă deocamdată pe suprafețe mici. Ținând seama de importanța ei, această plantă poate ocupa suprafețe mai mari dacă vom reuși să găsim soiurile cele mai adaptate climei noastre, precum și metodele de cultură cele mai potrivite.

Alunelor americane reprezintă o valoroasă plantă agricolă; ea servește în primul rând la extragerea uleiului, pe care semințele îi conțin în mare cantitate (45 la sută).

Uleiul de alune americane este incolor, conservabil, cu miros și gust plăcut, bogat în vitamine, fiind considerat printre cele mai bune uleiuri de masă. Se întrebuițează de asemenea ca ulei pentru conservele de pește și la prepararea margarinei. Uleiurile de calitate inferioară se întrebuițează la fabricarea săpunului (săpunul de Marsilia)

Turtele rămase după extragerea uleiului sunt întrebuițate fie în alimentația oamenilor (în Africa), fie în hrănirea animalelor, fie în fabricarea halvaelor sau a ciocoladei de calitate inferioară.

Alunelor americane sunt întrebuițate în alimentația oame-

nilor fie prăjite sau sărate, sau în diferite combinații cu porumbul, orezul, sau ca făină, adăugată la diferite mâncări, pentru a le ridica valoarea nutritivă.

Faele de alune americane au o mare valoare furajeră, apropiată de cea a paelor de lucernă și trifoi.

Cojile fructelor conținând multă celuloză sunt un bun combustibil.

Alunele americane au o rădăcină puternic dezvoltată și ramificată, tulpina păroasă, scundă (de 30 cm.), putând fi la unele soiuri dreaptă, la altele culcată la pământ; frunze paripenate; flori mici, grupate câte 2—4 în inflorescență; fructele-păstăi, care se formează în pământ la 5—10 cm. adâncime, datorită faptului că după fecundare baza ovarului se lungește ca o coadă groasă de 1-2 mm. și lungă de 5-10 cm. (numită ginofor), care pătrunde în pământ, unde tânăria păstăii poate să se desvolte (dacă ginoforul nu ajunge în pământ, nu se formează fructe); fructele (păstăile) lungi de 1,5-2,5 cm. și groase de 1,0-1,5 cm. galber-cafenii, cu 1-6 semințe, de obicei 2, având pe suprafață o nervatură puternică (12-13 coaste, care reprezintă fasciculele de vase).

Soiuri. Se cunosc în general două tipuri de alune americane și anume unul, care are semințe mari și tulpina culcată la pământ, având flori fecunde dealungul tulpinei târătoare și altul cu semințe mici, cu tulpina dreaptă iar florile adunate la baza tulpinei principale. Cel mai valoros din punct de vedere practic este acesta din urmă, care are numeroase variații, cele mai importante fiind varietățile spaniole. Fructele acestora sunt mici și au de obicei 2 semințe. Ele se remarcă și prin marea lor rezistență la secetă. Din acestea s'au ameliorat numeroase linii dintre care unele s'au introdus și în România.

Sunt prețuite soiurile cu tulpina dreaptă, fructe adunate în grămadă la baza tulpinei, care au două semințe în fruct, procent mic de coji, procent ridicat de ulei și de substanțe azotoase, boabe uniforme, producție ridicată de semințe, precocitate și rezistență la boale.

Clima. Alunele americane prosperează în zona de cultură a bumbacului, adică cer o climă caldă cu temperatură înaltă, cu cel puțin 120-150 zile lipsite de îngheț, cu nopți calde. Alunele americane au nevoie de umiditate suficientă până la înflorit și de vreme uscată după înflorit. Ținând seamă de procentul ridicat de ulei al alunelor americane și de faptul că uleiul nu e altceva decât energie solară înmagazinată, trebuie să cultivăm alunele americane în regiuni cu insolație puternică.

Pământul. Având în vedere că ginoforii trebuie să pătrundă în pământ și că fructele se dezvoltă în pământ, alunele americane cer soluri ușoare, nisipo-lutoase, calde cu o bună expoziție la soare, bogate în calcar.

Sunt nepotrivite solurile grele, pietroase, acide sau sărăturoase.

Planta premergătoare. Alunele americane nu sunt pretențioase în privința plantei premergătoare, care poate fi sau o cereală sau o plantă prășitoare. Alunele americane sunt excelente premergătoare pentru cereale, deoarece sunt în același timp leguminoase (fixează azotul în nodozități) și prășitoare, prin lucrările ce cer.

Îngrășăminte. Alunele americane fiind leguminoase au mai puțină nevoie de îngrășăminte azotoase, care-i sunt chiar dăunătoare, dezvoltându-i prea mult frunzele și prea puțin fructele. Din centră alunele americane cer îngrășământ fosfatic, potasic și amendamente calcaroase.

În India se aplică 1000-1500 kgr. cenușe la hectar.

Lucrări de pregătirea terenului. Toamna se face o arătură superficială (de maximum 10 cm.); primăvara se împrăștie îngrășămintele și se bagă sub brazdă printr'o arătură tot superficială. Se recomandă să nu se are mai adânc de 10 cm., căci ginoforii pătrund în pământ atât cât găsesc pământul afânat, oprindu-se la stratul tare. Dacă solul e afânat mai adânc, ginoforii pătrund mai adânc din care cauză maturitatea întârziează, lucrările de recoltă se îngreunează, iar producția se micșorează. Pe o adâncime de 10 cm. pământul trebuie însă bine mărunțit.

Sămânța. Se întrebuintează semințele cojite pentru că în comparație cu semințele necojite, pot fi semănate cu mașina de semănat porumb, sau în America cu mașini speciale, au nevoie mai mică de umiditate pentru a germina și asigură o răsărire rapidă și uniformă. Numai semințele cojite permit să se facă o alegere îngrijită și sigură a calității seminței.

Sămânța se tratează cu diferite preparate pentru a nu fi păgubită de cârțițe și alți dușmani cari pot distruge sămânța după sămănat.

Sămănatul se face târziu în Mai, când pământul asigură sămânței temperatura minimă de germinare care este de 12°C.

Se seamănă 25-35 kgr semințe cojite la distanța de 70-90 cm. între rânduri, plantele răbindu-se apoi cu ocazia primei prașile la 15-25 cm. pe rând.

Adâncimea sămănatului este de 4-5 cm. pe solurile ușoare și 2-3 cm. pe solurile mai grele. La sămănat pământul trebuie să aibă suficientă umezeală pentru a asigura o rapidă încolțire, căci în pământul uscat semințele cojite își pierd puterea de încolțire.

Lucrări de întreținere. Se dau 2-3 prașile și un mușuroit. Cu ocazia primei prașile se face și tăierea plantelor la 15—25 cm. distanță între plante.

Mușuroiul este neapărat necesar deoarece astfel pot pătrunde în pământ și fructifica și ginoforii veniți mai târziu dela florile superioare. Toate lucrările de întreținere trebuie terminate până la înflorirea plantelor, căci altfel este turburată pătrunderea ginoforilor în pământ.

Dușmani sunt, în general, puțini. Imediat după sămănat, câr-

tișele, larvale de cărăbuși, ciorile, șoarecii și șobolanii pot păgubi sămânța.

Recoltarea se face prin smulgere, prin săpare, cu plugul sau cu mașinile de scos cartofii. După recoltare plantele se usucă pe capre sau pe tulpini de floarea soarelui, care se seamănă anume în culturile de alune americane.

Producțiunea variază foarte mult oscilând între 600—3,000 kg. fructe la hectar. Media producțiunii la hectar în Statele Unite ale Americii este de 830 kgr.

Fructele conțin cam 25% coajă și 75% semințe.

Păstrarea trebuie făcută în magazii uscate, aerisite și des controlate pentru a evita mucegăirea care depreciază foarte mult valoarea mărții.

Sămănatul bumbacului

de I. M. Bălan, Mărculești-Ialomița

Am arătat în diferite ocazii că țara noastră dispune de regiuni întinse cu condițiuni naturale prielnice pentru cultura bumbacului. Aceste regiuni sunt situate în partea de sud a țării, în întreg cuprinsul județelor Dolj, Romanați, Teleorman, Vlașca, Ilfov și Ialomița, în părțile dunărene ale județelor Tulcea, Constanța și Ismail. Am arătat apoi că numai 2—3% din suprafețele cultivabile ale județelor principale dunărene pot asigura cu ușurință o suprafață de cel puțin 50.000 hectare de bumbac și mijloacele prin care se poate realiza această suprafață. (Propuneri pentru cultura bumbacului în 1943" în revista „Viața Agricolă" nr. 10—11/1942). Am folosit orice prilej să arăt, prin scris sau verbal, că în regiunile amintite mai sus este asigurată căldura de 3.200—3.600°C. absolut necesară ajungerii la maturitate a bumbacului, este asigurată o cantitate totală de apă în jurul a 500 mm. anual, repartizată foarte bine pentru cerințele bumbacului (ploi abundente în perioada de creștere și timp secetos în perioada de coacere), este asigurată un pământ destul de bogat și cu o structură fizică prielnică pentru bumbac și în sfârșit este asigurată altitudinea de sub 100 m. față de nivelul mării, cu cel puțin 6 luni fără brume târzii de primăvară și timpurii de toamnă. Aceste date au rezultat din studiul condițiilor de climă și sol din regiunea amintită, precum și din răspândirea normală a culturii bumbacului în ultimii 10 ani în partea de sud a țării noastre.

În mai multe articole publicate în revistele de specialitate, am arătat că bumbacul, care este o plantă cu rădăcină pivotantă, are nevoie de două arături în lucrarea de pregătirea pământului, dintre cari una trebuie să fie de cel puțin 25 cm. adâncime. Această arătură adâncă se face la bumbac fie în toamnă,

fie imediat în primăvară. La însămânțare se lucrează pământul cu cultivatorul, cu poliăscul sau, dacă pământul nu este prea îndesat de ploi, este suficientă o lucrare cu grapa de fier. Rezultatele cele mai bune s'au obținut până în prezent cu arătura de 25 cm. făcută în toamnă, grăpata în primăvară și lucrată cu cultivatorul la însămânțare.

Ingrășarea pământului cu bălegar de grajd în cantitate de 40.000 kg. la hectar poate să dea bune rezultate, cu condiția ca bumbacul să se samene la distanța optimă și să nu aibă goluri în lan.

Factorii culturali au fost luați în studiu sistematic la Stațiunea Experimentală Agricolă a Bărăganului, iar rezultatele anuale au fost expuse în fața unui număr restrâns de agricultori și specialiști cu ocazia reuniunilor obicinuite de primăvară dela Stațiune. Din observațiunile culese din experiențele Stațiunii, precum și din observațiunile de cultură culese din întreaga noastră regiune prielnică pentru bumbac, s'a putut constata că data însămânțării, sistemul de semănat și distanțele dintre rânduri și cuiburi la cari se seamănă bumbacul joacă cel mai însemnat rol în cultura bumbacului și-i pot asigura producția cea mai mare. Se știe că fiecare plantă are un minim și un optim diferit de încolțire a semințelor care în practică se traduce printr'o epocă optimă de însămânțare. De asemenea se știe că fiecare plantă are nevoie de un anumit spațiu de dezvoltare, care în practică se traduce prin sămănatul la anumite distanțe între rânduri și cuiburi. În cele ce urmează, voi arăta cum se comportă acești factori la bumbac.

Epoca de însămânțare

Temperatura minimă de încolțire a seminței de bumbac este de 14° C., temperatura optimă de 30—34° C. și temperatura maximă este de 40° C. Aceste date au fost stabilite de A. P. Camp și M. N. Walker în Florida.

Temperatura minimă de încolțire de 14° C., este asigurată în regiunile noastre de bumbac, abia pe la sfârșitul lunii Aprilie, în anii cu primăveri timpurii și călduroase și pe la începutul lunii Mai, în anii cu primăveri târzii și reci. În limitele minime și maxime arătate mai sus, sămânța de bumbac are nevoie de 20—25 zile până la răsărire, când temperatura este mai aproape de minimă (15°—20°C). Cu atât temperatura pământului este mai apropiată de optimum, cu atât sămânța de bumbac încolțește și răsare mai repede. Timpul cel mai scurt constatat la noi în Bărăgan dela sămănat până la răsărire a fost de 4 zile, atunci însă temperatura pământului era foarte apropiată de optimum de încolțire a bumbacului. Sămânța de bumbac, care stă mai multă vreme în răceală și umezeală, se strică și nu mai răsare, din acest motiv este mai prudent și mai recomandabil să se samene numai atunci, când pământul are suficientă căldură. Un sămănat prea de vreme poate avea ca rezultat o răsă-

rire neuniformă, greoaie și cu multe goluri, lucru ce trebuie evitat. Numai un lan complet încheiat și cu goluri cât mai puține sau deloc, poate asigura recolta maximă. Din experiențele făcute până în prezent la Stațiunea Bărăganului, s'a putut constata că în majoritatea anilor bumbacul sămănat între 1 și 10 Mai a dat rezultatele cele mai bune. Desigur că s'au obținut rezultate și la bumbacul semănat în decada a 3-a a lunii Aprilie și în decada a 2-a a lunii Mai, deci între 20 Aprilie și 20 Mai, însă în această perioadă trebuie ales totdeauna timpul optim de însămânțare. În orice caz nu se va greși niciodată, când se va urmări cu termometrul temperatura pământului la adâncimea de 5 cm. necesară bumbacului în timpul însămânțării. Trebuie să se mai țină seama și de răcelile obicinuite dela începutul lunii Mai (Sfinții de ghicță) însoțite de multe ori de brume, cari trebuie să gâsească bumbacul încă nerăsărit.

Metoda de semănat

Bumbacul se poate semăna cu mâna în cuiburi și cu mașina în rânduri. Ambele sisteme de semănat sunt bune, dacă se execută cu grijă. De asemeni ambele au avantaje și dezavantaje.

Sămănatul cu mâna este cel mai practic și la îndemâna oricărui agricultor. Nu cere nici o investiție de capital în mașini sau unelte complicate. Este suficientă o săpăligă de grădină pentru facerea cuiburilor, de care însă ne putem dispensa, când se seamănă cu mâna direct în pământ, fără a mai face cuiburi. După lucrarea cu cultivatorul urmată de grapa sau după lucrarea cu polidiscul sau numai cu grapa înainte de însămânțare, după caz, terenul trebuie mai întâi marcat sau însemnat cu urme la distanța necesară însămânțării, fie cu un marcator în formă de greblă cu dinți lungi și puternici așezați la 50—60 cm. distanță, fie cu o mașină obicinuită de semănat, careia i s'au lăsat 3—4 tuburi așezate la distanța necesară bumbacului, care se poartă goală și cu tuburile lăsate în jos peste tot terenul destinat bumbacului, bine înțeles făcându-se urmele perfect drepte. În lungul acestor urme lăsate de dinții marcatorului sau tuburile semănătoare, se fac cuiburi cu săpăliga de grădină, perpendicular pe rând, adică pământul se trage în lături pentru a nu se astupa cuiburile unul pe altul. Lucrătorul stă deci cu fața la urmă, nu călare pe urmă. De obicei pământul este uscat la suprafață și se dărimă în fundul cuibului în momentul când se face. Pentru a evita să se amestece pământul uscat dela suprafață cu cel reavăn din cuib, se înălțură cu latul săpăligei pământul uscat dela suprafață prin câteva mișcări înainte și înapoi, până ce se ajunge la pământ reavăn. Cuibul se face deci numai în pământ umed. Imediat după omul care face cuiburile, urmează un altul cu sămânța, pe care o aruncă în cuib, o acoperă cu pământ umed scos din cuib, apasă puțin cu piciorul, fără să se lase cu toată greutatea corpului, după care trage cu piciorul pământul uscat din jur, pentru a păstra umezeala din

cuib și pentru a lăsa în urmă terenul cât mai neted. Semănatul în astfel de condițiuni, care în practică este extrem de simplu, dă o răsărire de aproape 100% și deci un lan complet încheiat, dela care ne putem aștepta la o recoltă bună de bumbac. După ce s'a semănat în felul arătat mai sus toată suprafața destinată însămânțării bumbacului, se nivelează cât mai bine terenul cu ajutorul unei grape de mărăcini sau a unei grape lanțate, pentru a astupa urmele lăsate de oameni sau de animale. Micul plugar, pentru care se potrivește cel mai bine cultura bumbacului, nici nu are nevoie să aplice alt sistem de semănat. Acesta este de altfel cel mai perfect sistem de semănat, cu condiția ca nici o sămânță să nu rămână în uscătură.

Sistemul de semănat cu mâna poate fi simplificat mult prin eliminarea cuiburilor. Atunci când pământul este foarte bine pregătit, afânat și cu umezeala aproape de suprafață, este suficient să se facă numai urmele, pe cari se seamănă bumbacul direct, introducându-se câte un grup de boabe cu degetele strânse ca un con, până la încheetura a 2-a a degetelor. În gaura făcută astfel cu degetele, se lasă boabele, se acoperă cu pământ, și se apasă puțin cu piciorul. În felul acesta, operațiunea de semănat devine mai rapidă și mai ieftină. Se cere însă conștiinciozitate deplină din partea lucrătorului și convingerea că numai boabele puse în umezeală vor răsări bine și vor da plante pline de rod.

Sistemul de semănat cu mâna are desavantajul față de semănatul cu mașina, fiind mai costisitor și mai încet, mai are însă și avantajul că în felul acesta punem la cuib câte boabe dorim, pentru a asigura un răsărit perfect în orice condițiuni. Într'adevăr bumbacul răsare cu cele două frunzișoare primare (cotiledonare) acoperite cu coaja bobului ca o pălărie. Este nevoie de o energie destul de mare pentru a străbate stratul de pământ până la suprafață. Pentru a învinge această rezistență, tulpinița se îndoaie și face genunchi, ca la fasole, totuși târâște după ea și coaja bobului. Dacă înainte de răsărire cade o ploaie mai mare și pământul prinde scoarță, boabele izolate de bumbac încolțesc în pământ, dar nu sunt în stare să străbată scoarța. În acest caz, am observat din practica de câmp, că mai multe boabe asociate, cu forțe unite, pot învinge rezistența scoarței și răsar într'un teren oricât de bătătorit. La semănatul cu mâna se pot pune în cuib 5—10—15 boabe, câte dorim, pe când la semănatul cu mașina, boabele cad izolate în majoritatea cazurilor și nu sunt în stare să răsară.

Se mai poate semăna cu mâna prin împrăștiere. Cu toate că nu recomand acest sistem, amintesc de el, deoarece se aplică în unele regiuni dela noi (Oltenia). Ca să reușească acest sistem, semănatul se face imediat după o ploaie, pe un teren pregătit în toamnă sau în primăvară în felul arătat mai sus. Se aruncă boabele prin împrăștiere, dându-se 40—50 kg. sămânță la hectar, după care se grăpează energic cu grapa grea de fier și apoi

se dă cu tăvălugul, pentru a pune bine în contact sămânța cu pământul. Dacă nu se face scoarță mai târziu, bumbacul răsare bine, însă prezintă mai mare greutate la lucrările de întreținere și apoi la cules. Și în acest caz putem realiza desimea dorită, dând o cantitate mai mică sau mai mare de sămânță la hectar. Sistemul este primitiv, nesigur și, repet, nu se recomandă.

Sămănatul cu mașina este indicat mai ales în terenuri mai ușoare și mai mult la marea proprietate. Pentru aceasta există semănători speciale, asemănătoare cu cele de porumb, având în plus o roțiță dințată în fața gaurei cutiei de distribuție, pentru a desprinde boabele, care se țin unele de altele, datorită resturilor de puf. Acestea pot fi cu 1-2 tuburi, cu patine. Semănătorea este trasă de o pereche de boi sau cai. Tuburile se pot așeza la distanța dorită. Adâncimea poate fi reglată după dorință. Cu acest sistem boabele sunt înșirate pe rând și numai întâmplător câte 2-3 boabe, totuși dacă până la răsărire pământul nu face scoarță, poate da rezultate destul de bune, cu avantajul că este un sistem mai rapid și mai puțin costisitor.

Se mai poate semăna bumbacul cu mașina obișnuită cu lingurițe, căreia i s'au lăsat câteva tuburi la distanța convenită, cu condiția ca sămânța să fie speciale pregătită pentru acest fel de semănat. În mod normal, boabele de bumbac se țin unele de altele, datorită resturilor de puf și sămânța nu poate fi luată de lingurițe. Eliminând resturile de puf prin tratarea seminței de bumbac cu acid sulfuric de concentrație normală din comerț sau amestecând sămânța într'o pastă de pământ galben, în așa fel ca toate resturile de puf să se lipească bine de boabe (după care operație se întind pentru uscare), se poate aduce sămânța de bumbac în stare să fie semănată și cu mașina obișnuită. Acest sistem se folosește mai rar și prezintă avantajele și dezavantajele sistemului de semănat cu mașina.

Oricare ar fi sistemul de semănat, pentru reușita deplină se cere ca sămânța să ajungă în pământ reavăn și la adâncimea convenabilă. În pământurile mai ușoare, adâncimea poate să meargă până la 5 cm. cel mult, iar în pământurile mijlocii nu se poate semăna mai adânc de 4 cm. Adâncimea mai variază și cu sistemul de semănat. Când se seamănă în cuiburi mai multe boabe la un loc, adâncimea poate fi ceva mai mare decât la semănatul cu mașina, unde cad boabele izolate. Când pământul este uscat la suprafață, desigur că trebuie să mergem cu sămânța până la reveneală. Când însă umezeala se găsește imediat la suprafață, este recomandabil să se semene mai în față și pentru motivul că pământul este mai cald la suprafață decât în adâncime. În linii generale, adâncimea de semănat pentru bumbac este deci de 4—5 cm.

Distanța între rânduri și cuiburi și cantitatea de sămânță

În țările de origine, bumbacul se seamănă la distanțe mari între rânduri, peste un metru, iar între cuiburi distanța variază după regiuni și după soiuri. În acele regiuni factorii climaterici și de nutriție sunt în optimum, iar plantele ajung la dezvoltarea lor normală până la 2 m. înălțime și mai mult chiar, cu 50—60 capsule la plantă. O astfel de dezvoltare cere și un spațiu mai mare pentru fiecare cuib. Cu cât bumbacul se cultivă în regiuni mai nordice, cu atât condițiunile naturale de dezvoltare se depărtează de optimum. În ceea ce privește cantitatea de apă și substanțele nutritive necesare pentru bumbac, acestea se pot realiza ușor în orice parte a globului. Factorul principal, însă, care limitează cultura bumbacului la anumite zone, este căldura. Cu cât înaintează mai spre nord, cultura bumbacului, cu atât valoarea factorului căldură se micșorează, apropiindu-se de un minimum absolut necesar dezvoltării normale a plantei. Dacă se împinge și mai spre nord cultura bumbacului, planta se poate dezvolta normal, însă nu ajunge la coacere completă, din cauza factorului căldură rămas în minim. Deci planta are tendința de creștere normală, însă căldura nu este suficientă spre a valorifica toate posibilitățile de nutriție ale plantei, rămânând mare parte sau toate capsulele nedesfăcute. În acest caz este un dezechilibru între nutriție și posibilitatea de a ajunge la coacere completă. Asupra factorului climateric căldură, omul are prea puțină influență, nu-l poate modifica, însă își poate exercita influența asupra nutriției plantei, dându-i numai atât spațiu sau posibilitate de dezvoltare, cât permite factorul căldură să ajungă la coacere. Trebuie deci să se mențină un echilibru între factorul nutritiv și factorul căldură. Cu alte cuvinte, dacă am semăna bumbacul la noi în țară de pildă la distanța de 1 m. între rânduri și 50 cm. între cuiburi sau mai bine zis două cuiburi la metru pătrat, plantele se dezvoltă foarte bine, ajungând la o talie de 1 m. și chiar peste și cu ramificație foarte bogată (aparat vegetativ mare), cu flori cari nu mai încetează să se deschidă până toamna târziu și cu un mare număr de capsule la plantă, ajungând cu ușurință 30—40. Planta fiind însă mereu în creștere, prea puține capsule, de pildă 3-4, reușesc să ajungă normal la coacere, celelalte rămânând verzi, în diferite stadii de dezvoltare și mare parte din ele se strică la primele înghețuri, datorită conținutului mare de apă. În total se obțin deci 6—8 capsule ajunse normal la coacere la metru pătrat și uneori mai puțin, aceasta înseamnă o producție de 150—200 kg. bumbac puf și sămânță la hectar, ce se obține în realitate față de producția de peste 1.000 kg. puf și sămânță la hectar ce s'ar fi putut obține, dacă s'ar fi desfăcut toate capsulele. Numărul de 3—4 capsule desfăcute normal la cuib este o primă indicație de reducerea ce trebuie să o facem asupra nutriției plantei prin micșorarea spațiilor dintre rânduri și cuiburi, până ce ajungem să facem planta

să formeze numai 4—5 capsule cel mult 6 capsule, însă toate să ajungă la coacerea normală. Dacă această reducere o facem până acolo, încât să avem 7—8 cuiburi la 1 mp. și la fiecare cuib cu două plante să obținem în medie 6 capsule, rezultă un total de circa 40 capsule la 1 m. p., însă toate ajung la coacere și dau o producție teoretică de 800—1.200 kg. pufl și sămânță la hectar.

Cele arătate mai sus au fost complet confirmate prin rezultatele practice obținute în experiențele cu distanțe executate la Stațiunea Experimentală Agricolă a Bărăganului. Producția cea mai mare de bumbac brut ajuns la coacere completă s'a obținut atunci, când fiecărui cuib, i s'a asigurat o suprafață de 0,120—0,150 mp., ceea ce în practică se traduce prin distanța de 60 cm. între rânduri, sau 50 cm. între rânduri și 25—30 cm. între cuiburi. Aceste distanțe asigură bumbacului dela noi producția cea mai mare, atingând cu ușurință 1.000 kg. la hectar bumbac brut și în acelaș timp o coacere completă. După cum la un semănat defectuos poate micșora sau compromite recolta de bumbac, tot așa și un semănat la distanțe prea mari poate micșora și chiar compromite întreaga recoltă, traducându-se astăzi printr'o pierdere pentru individ și pentru economia națională.

Din cele arătate mai sus cu privire la sistemele de semănat și la distanța necesară între rânduri și cuiburi, se poate deduce ușor că variază și cantitatea de sămânță necesară la hectar. La semănatul cu mâna în cuiburi sau direct în pământ, când se pun 8—12 boabe la cuib, pentru a-i asigura răsăritul, este nevoie de 35—40 kg. sămânță la hectar. La semănatul cu mașina, cantitatea de 30 kg. este suficientă. Ținând seama că sămânța de bumbac are obicinuit un procent de germinăție mai mic, datorită recoltării prea timpurii a capsulelor abia desfăcute, care are ca rezultat un număr destul de mare de boabe nemature, ținând seama de necesitatea de a avea un lan complet încheiat și fără goluri și ținând seama de răsăritul greoi al seminței de bumbac, este mai prudent să se dea întotdeauna o cantitate mai mare de sămânță la hectar.

Pregătirea seminței înainte de semănat

La noi în țară trebuie să se folosească pentru sămânță numai bumbacul recoltat înainte de brumele de toamnă. Acesta are boabele coapte și cu germinăție bună. Bineînțeles că bumbacul destinat pentru sămânță trebuie păstrat separat, trebuie eșrenat separat și ferit de amestec cu alte soiuri de bumbac. Încă din toamnă bumbacul trebuie să fie uscat bine, pentru a se putea păstra în bune condițiuni peste iarnă.

De asemeni se păstrează și se folosește pentru sămânță numai soiul cel mai productiv și mai potrivit cu regiunea. Aceasta trebuie să fie în grija autorităților de stat.

Bumbacul destinat însămânțării trebuie pus la proba de în-

colțire, pentru a ști ce cantitate de sămânță trebuie să punem în pământ. Aceasta trebuie să fie în grija celor cari distribuie sămânța, însă poate fi făcută și de fiecare agricultor. La proba de încolțire ca și la timpul însămânțării, trebuie să se țină seama de căldura optimă necesară încolțirii, deci proba trebuie să fie pusă la căldură de 28°—33° Celsius.

Odată cu răspândirea culturii bumbacului la noi în țară, s'a răspândit și obiceiul de a ține sămânța 24 de ore în apă rece curgătoare înainte de semănat, motivându-se că această operațiune grăbește și asigură răsăritul. Ca să se stabilească în mod precis necesitatea muiatului seminței de bumbac, s'a făcut o experiență în acest sens la Stațiunea Agricolă a Bărăganului, din care s'a tras concluzia că muiatul seminței nu este o operațiune necesară, întrucât atât boabele muiate cât și cele nemuiate au răsărit în acelaș timp și în aceeași proporție. Incercarea aceasta a fost făcută și în alte țări, iar concluzia a fost la fel. De altfel când în pământ se găsește destulă umezeală, muiatul bumbacului nu strică cu nimic, însă când pământul este uscat și se așteaptă ploaie pentru răsărire, muiatul seminței poate să fie dăunător. Muiatul seminței poate fi folosit cel mult în semănatul cu mână, când însă este vorba de semănat cu mașina, sămânța trebuie să fie uscată.

Am amintit mai sus că la semănatul cu mașina este nevoie de eliminarea de pe boabe a resturilor de puf, pentru a se desprinde ușor boabele la semănat. Aastă operațiune se poate face prin tratarea seminței cu acid sulfuric de concentrație normală din comerț, după care se spală de mai multe ori cu apă rece și se usucă sămânța. Se mai poate amesteca sămânța de bumbac într'o pastă de pământ galben, sau în cocă de făină integrală (astăzi este prea scumpă), astfel că toate resturile de paie să se lipească bine de boabe și să nu se mai prindă boabele unele de altele la semănat.

S'a constatat la noi o boală bacteriană la bumbac produsă de *Pseudomonas malvacearum*, care se manifestă prin pete brune pe frunze, pe capsule și chiar prin înegrirea pufului din capsule. Această boală se transmite prin semințe și se combate prin tratarea seminței cu acid sulfuric de concentrație normală din comerț, în felul arătat mai sus, sau cu preparatul uscat Germisan.

Concluziuni.

Pentru buna reușită a unei culturi de bumbac la noi în țară trebuie să ținem seama de următoarele :

Bumbacul se seamănă la noi dela sfârșitul lunii Aprilie până la 10 Mai, când pământul a ajuns la cel puțin 14—15° C. de căldură.

Pentru mica proprietate semănatul cu mână în cuiburi este

cel mai sigur și mai practic, iar pentru marea proprietate semănatul cu mașina în condițiuni cât mai bune poate da rezultate mulțumitoare.

Pentru a asigura o producție maximă și o coacere completă, bumbacul se seamănă la 50—60 cm. între rânduri și la 25—30 cm. între cuiburi.

REFERATE

Exploatarea mixtă a pajiștei

de Gh. Anghel, București

Rostul pajiștei este să asigure o bună parte din hrana necesară animalelor crescute în gospodărie. Atunci când animalele își strâng singure hrana de pe pajiște, prin păscut, pajiștea capătă numele de pășune. Când iarba pajiștei este tăiată de om cu coasa ori cu cositoarea mecanică, pajiștea ea numirea de fâneață. În multe cazuri pajiștea este timp îndelungat folosită exclusiv într'un mod sau altul. Felul de exploatare al pajiștei este impus uneori de condițiile naturale. În terenurile umede de exemplu, pânda de apă este atât de aproape de suprafața solului încât pășunatul este exclus și singura posibilitate de exploatare a pajiștei rămâne cositul.

Sunt însă multe terenuri înierbate care s'ar putea utiliza atât ca pășuni cât și ca fânețe. Numeroși cercetători care s'au ocupat și se ocupă de problemele pajiștei arată că cel mai bun randament la pajiște se obține pentru o exploatare mixtă, adică atunci când acelaș teren înierbat este alternativ cosit și pășunat.

În afară de climă, care rămâne factorul principal ce hotărăște dezvoltarea pajiștei felul de exploatare are influență hotărâtoare asupra producției cantitative și mai ales calitative a pajiștei. O pajiște se poate schimba mult în ce privește plantele ce o compun dacă este timp îndelungat supusă unei exploatari unilaterale, adică se cosește mereu sau se păște tot timpul. Exploatarea unilaterală făcută mai ales abuziv accentuează deosebiri floristice provenite din cauza sistemului de folosire a pajiștei. La pășunile supra încărcate cu animale, unde iarba este păscută ras, în scurt timp se pot constata consecințele neplăcute ale pășunatului abuziv. Plantele valoroase dispar cu timpul și rămân dominante pe pajiște îndeosebi câteva buruieni ce au portul înțins la pământ, încât frunzele lor cu greu pot fi rupte de animale. Între acestea avem păpădia (*Taraxacum officinale*), limba ei (*Plantago Sp.*) bănușii (*Bellis perennis*), etc.

Când pășunea este numai în parte păscută, atunci animalele

lasă porțiuni întinse nepășcute unde se înmulțesc diferitele burueni de pe pajiște.

Pășunatul ierbii poate avea și urmări bune pentru dezvoltarea pajiștei, când se execută rațional. El poate fi un mijloc de îmbunătățire sau cauza distrugerii pajiștei. Pe pășunile alpine prin îngrășarea cu bălegar și un pășunat potrivit s'au obținut succese frumoase la combaterea ierbii atât de răspândită în aceste regiuni, dar prea puțin folositoare, care este *Nardus stricta*. Pe de altă parte printr'un pășunat abuziv, mai ales cu

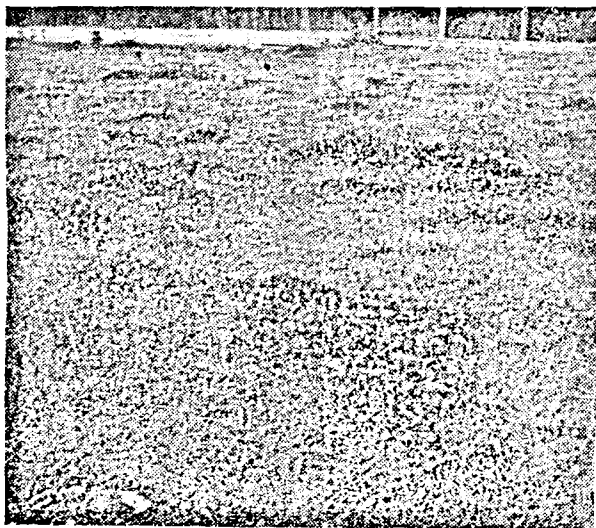


Fig. 1. — Pășune neingrijită, cu vetre nepășcute

oile, multe pajiști au fost în întregime distruse. Pajiștile mereu cosite au alte neajunsuri față de cele pășunate. Cositul se face în mod obișnuit de 2 sau cel mult 3 ori pe an. În unele regiuni se obișnuște cositul fânețelor o singură dată și apoi se pășunează cu vitele. Iarba fânețelor se dezvoltă în voie până la înflorit, cel puțin la prima coasă. Din cauza aceasta ierburile înalte care nu pot rezista pe pășune se găsesc pe fânețe în procent mai mare. Din păcate dispar însă de pe fânețe câteva specii iubitoare de lumină cu o bună valoare furajeră ca: trifoiul târător (*Trifolium repens*), zizania sau iarba de gazon (*Lolium perenne*), cari sunt înăbușite de plantele cu talie înaltă. Prin micșorarea procentului de plante de etaj inferior calitatea fânului este însă influențată în rău, pentru că materiile cele mai hrănitoare se găsesc tocmai în frunze în care plantele de etaj inferior sunt foarte

bogate. Prin faptul că plantele de pe fâneață se dezvoltă nestăgherite până la coasă, multe din buruienile răspândite pe fânețe ajung să producă semințe. Din această cauză fânețele sunt în mod obișnuit mai bogate în burueni decât pășunile bine exploatare. Când pășunile sunt nerational folosite ele nu mai au acest avantaj față de fânețe. Alternând felul de folosire al pajiștei putem imbrina părțile bune ale fiecărui sistem de exploatare. Iarba de pe pășune e bine să fie lăsată din când în când pentru coasă și invers iarba fânețelor să fie uneori pășunată. În multe cazuri chiar la noi, fânețele sunt păscute primăvara timpuriu cu oile și după coasa întâia cu bovine, dar în cazurile acestea nu se urmărește o îmbunătățire a pajiștei ci se completează doar nevoia de hrană. Nu este acelaș lucru când se pășunează fânețele după prima coasă sau primăvara timpuriu și exploatarea mixtă a pajiștei. În exploatarea mixtă pășunatul fânețelor are loc înainte ca buruienile să poată produce sămânță și prin aceasta, efectul pășunatului este mai binefăcător decât mai târziu.

Avantajele sistemului mixt care vor fi arătate în cele ce urmează se vor referi la un sistem aplicat cu rânduială timp îndelungat nu la măsuri de sezon. Se consideră că prin exploatarea mixtă a pajiștei se obțin următoarele avantaje:

1. Alternarea folosirii pajiștei duce la o compoziție floristică mai favorabilă în care raportul dintre ierburile de etaj inferior și superior este mai potrivit. Ierburile de etaj inferior având un procent mare de frunze bazele dau o hrană mai bună decât tulpinile prea bătoase ale multor ierburi înalte.

2. Bătătorirea pajiștei de către animale, când se face moderat, duce la stimularea creșterii plantelor care se înmulțesc vegetativ. Aceste plante capătă un port târător, contactul cu pământul este mai bine realizat și nodurile produc ușor rădăcini noi.

3. Hrana pe care o pasc animalele, este mai bună decât cel mai bun fân. Se știe că fânul cel mai bun este fânul dela coasa 2-a care se numește otavă. Otava întrece în calitate fânul obișnuit, tocmai pentru faptul că este compusă aproape exclusiv din frunze și lăstari. Iarba păscută în studiu potrivit este superioară otavei, mai ales printr'un conținut mai urcat de proteină și printr'o mai mare digestibilitate.

După Hans Staehler*) fânul are cantități foarte variabile de proteină după calitate.

10 kgr. fân de proastă calitate	conțin 250 gr. proteină digestibilă
" " " " bună calitate	" 500 gr. " "
" " " " otavă	" 600 gr. " "
" " " " lucernă de bună calitate	" 800 gr. " "
" " " " de pășune (iarbă cosită)	" 800 gr. " "

*) H. Staehler — Die Mähweide — Uhr.

Când iarba pășunii este păscută după principiile stabilite de tehnica modernă a pășunatului se consumă hrană cu un raport mai favorabil între proteine și hidrații de carbon. Raportul optim poate fi de 1:4 în luna Mai, cu o ușoară scădere în Iunie 1:5—1:6 și o creștere ușoară spre toamnă. Ceiace trebuie apoi evidențiat este marea digestibilitate a acestei hrane, balastul fiind abia de 4%. Aceste date corespund numai pentru iarba tânără nu și pentru iarba pășunilor nerațional exploatate.

Pe lângă o îmbunătățire a calității în multe cazuri este sporită și producția tănecelor prin pășunatul temporar. Tacke citat de Freckmann²⁾ arată că producția unei tăneci a crescut cu 18—36% prin pășunare regulată din 3 în 3 ani.

4. La avantajele amintite pe care le aduce mai ales pășunatul urmează avantajele ce le aduce cositul. Prin pășunatul continuu mai ales când acesta se face abuziv dispar de pe pășuni unele plante productive ca golomățul (*Dactylis glomerata*), măzărnicile (*Vicia* sp.) În perioada de liniște, când iarba se lasă pentru coasă plantele se întăresc, o parte din cele cu talie mai înaltă se dezvoltă mai bine și prin aceasta se combat unele buruieni de pe pășune cari nu pot suporta lipsa de lumină, ele formând o rozetă de frunze întinsă la pământ. Este cunoscut din practică faptul că pe pășuni este mult mai multă pădădie decât în fânețe. Prin cosit se uniformizează aspectul ierbii de pe pășuni. În deosebi pe pajiștile neîngrijite pe locurile prea gunoite iarba nu este păscută și rămân vetre de vegetație care sunt nevalorificate. Aceste vetre ocolite de animale sunt în același timp focare de răspândirea buruienilor. Tehnica pășunatului modern cere neapărat înlăturarea acestui neajuns. Porțiunile păscute în perioada de refacere pentru iarbă trebuie îngrijite. Perioada de repaus lăsată ierbeii pentru regenerare trebuie să corespundă cu un timp de lucru pentru om.

5. Exploatarea mixtă ajută la îngrădirea parțială a unui mare neajuns al pășunilor. Producția pășunilor în timpul anului este schimbătoare. Maximul de producție îl atinge pășunea în perioada de creștere intensă a florei, adică aproximativ în luna Mai. După luna Mai are loc o micșorare a ritmului de creștere a plantelor, micșorare foarte accentuată în deosebi în regiunile secetoase. Din datele obținute la Hohenheim, Münzinger³⁾ dă următoarele oscilații anuale în producția pășunii (producția maximă egal 100).

Aprilie	60
Mai	100
Iunie	92
Iulie	79
August	58
Septembrie	54
Octombrie	31

2) Freckmann Wiesen und Dauerweiden.

3) Münzinger citat de Klapp — Wiesen und Weiden.

Această oscilație în producția pășunilor are consecințe neplăcute întrucât pe aceeași pajiște nu poate paște tot anul același număr de vite. Dacă se repartizează unei pășuni numărul de vite după producția din luna Mai, atunci în lunile următoare pășunea nu mai asigură hrană suficientă vitelor repartizate. Dacă se repartizează mai puține, atunci în perioada de producție maximă o parte din iarbă rămâne nepăscută și tot anul împiedică o refacere normală a pajiștei. Acest neajuns nu se observă unde pășunile sunt insuficiente, acolo lipsa de hrană fiind regulată, dar este des întâlnit în regiunile unde pajiștile sunt rezervorul principal de hrană pentru animale atât vara cât și iarna. De altfel trebuie adăugat că toate considerațiunile menționate aci privesc regiunile cu pajiști întinse unde se poate face o exploatare rațională a pajiștei și nu întinderile neînsemnate de pajiște pe care se îngărmădesc animalele mai mult să se miște decât să păască, pentru că nu prea este nimic de păscut.

Exploatarea mixtă ajută corectarea neajunsului amintit al pășunilor prin faptul că se calculează un număr de animale potrivit, care să găsească timp mai îndelungat hrană pe pășune iar în lunile de producție maximă anumite porțiuni se lasă pentru coasă. De la an la an se aleg alte porțiuni așa că ne apropiem la pajiște de un fel de rotație ca în agricultură. În lunile când producția scade se lasă și porțiunile cosite pentru pășunat și astfel se completează prin o suprafață sporită micșorarea producției. În regiunile unde pășunea nu este îndestulătoare nu trebuie considerat ca un neajuns al pășunii faptul că ea nu asigură toată vara hrană vitelor, ci mai repede prevenită din timp lipsa de hrană din perioada de scădere a producției pășunii prin cultura de plante furajere sau pășunatul fânețelor după coasa întâia, acolo unde există fânețe.

Din considerațiile înșirate mai sus s'a ajuns azi în regiunile cu pajiști întinse la un sistem mixt de exploatare, bine pus la punct pe care Statul, cum e cazul în Germania, îl încurajează prin acordarea de premii. Vom arăta în câteva cuvinte problemele ce se pun la acest sistem de exploatare și condițiile în care el se poate aplica.

În Germania provincia în care a luat o dezvoltare mai mare acest sistem este Bavaria. În deosebi partea de Stat a Bavariei dela Munchen spre Alpii bavarezi, are pajiști întinse și mai ales creșterea vacilor de lopte este înfloritoare. Regiunea din preajma Alpilor bavarezi este acoperită în cea mai mare parte numai de pajiști. În această regiune până la înălțimi de 800 metri unde zăpada nu durează peste 130 zile și precipitațiunile sunt cuprinse între 800—1000 mm anual, sistemul acesta de exploatare se generalizează din an în an tot mai mult. Dintre toate provinciile

Germaniei, Bavaria are cea mai mare densitate de animale, revenind la 100 hectare teren agricol 86,1 bovine în timp ce media pe întreaga Germanie e de 65,9 bovine.⁴⁾ În timp ce procentul de pajiște din suprafața cultivabilă a țării este pentru Germania veche de 29,8%, pentru Bavaria este de 48%. Dacă luăm partea cea mai sudică a Bavariei din preajma Alpilor (Kempen, Füssen, Garmisch), atunci pajiștea ocupă 95%—100 la sută din suprafața agricolă utilizabilă. Acestea sunt tocmai regiunile în care se practică mai nou, sistemul mixt de exploatarea pajiștei. Până la războiul mondial pajiștile din această regiune erau în cea mai

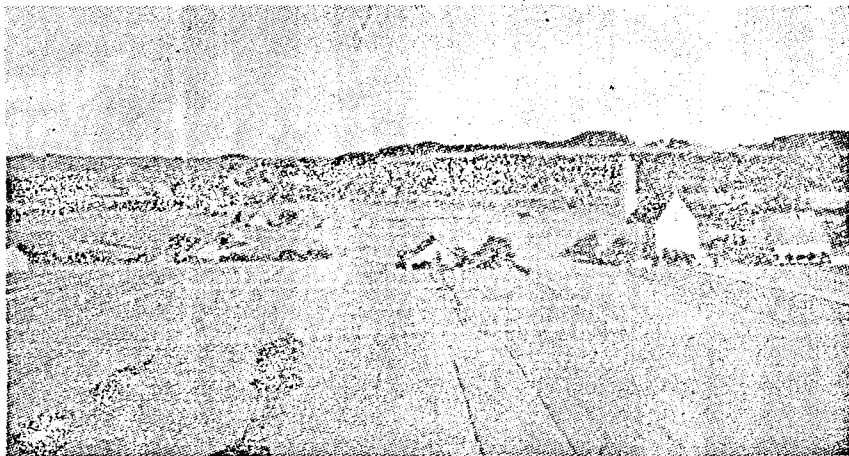


Fig. 2. — Aspecte de gospodării din Bavaria de Sud, cu pajiști exploatare după sistemul mixt (după M. Lorich)

mare parte numai cosite și animalele hrănite la grajd. Mișcarea verde germană și mai ales programul Ministerului Agriculturii în regimul național socialist au contribuit la schimbarea acestui sistem de exploatare. Astăzi trecând cu trenul de la München spre Garmisch sau de la München spre Lindau se străbate o regiune de pajiști întinse împărțite în porțiuni îngrădite, unde se practică sistemul descris. Trebuie menționat că pe lângă condițiile naturale care favorizează o bună dezvoltare a pajiștei sistemul acesta de exploatare s'a mai putut dezvolta în această parte a Germaniei din două motive:

4) H. Stachler — Die Bedeutung der Weide und Mähweidewirtschaft. in Südbayern.

a) În multe cazuri gospodăriile își au terenul grupat în jurul casei, adică nu sunt sate ci curți singuratice și

b) În regunea aceasta se cresc mai ales vaci, pentru lapte.

În părțile nordice ale Germaniei în Schleswig-Holstein de exemplu, mai ales pe litoral, sunt pășuni întinse unde se cresc multe animale, dar se exploatează pentru carne nu pentru producția de lapte. Pe litoralul Mării Nordului în această provincie, toată suprafața este ocupată de pășuni întinse, totuși sistemul de exploatare mixtă nu s'a introdus. Aci nu s'au stabilit agricultori ci pajiștea este exploatată în cea mai mare parte de arendași cari sunt comercianți de vite. Ei cumpără primăvara vite slabe le duc pe aceste pășuni bogate de pe litoral, le lasă până toamna la pășune și toamna le vând. Pe ei nu-i interesează hrana pentru iarnă, încât toată suprafața este păscută. Acești crescători de vite obiectează că sistemul mixt este potrivit mai ales pentru vacile de lapte, nu este însă la fel de indicat în cazul îngrășării animalelor pe pășune. Animalele puse la îngrășat trebuie să nu fie prea mult deranjate prin trecerea de pe o parcelă pe altă, ci lăsate să pască liber. Partizanii sistemului mixt nu admit întru totul aceste obiecțiuni și sunt întreprinse experiențe pentru a se verifica justetea lor. Sistemul mixt este greu de aplicat și în cazul pășunilor comunale, de aceea este chiar în Germania, mai puțin răspândit în Saxonia unde sunt multe pășuni comunale. Totuși, multe din părțile bune ale sistemului pot fi folosite și pentru îmbunătățirea pășunilor comunale și lucrul acesta s'a realizat în Saxonia printr'un fel de obștii de exploatarea pășunilor. Așa cum se aplică în Bavaria sistemul mixt de exploatarea pajiștei constă în esență din următoarele:

1. Pajiștea se împarte în mai multe porțiuni.

2. Pe fiecare porțiune sunt repartizate numai atâtea animale câte se pot hrăni suficient, adică atât cât suportă producția pajiștei.

3. Fiecare porțiune este păscută repede. Se calculează astfel numărul de animale încât iarba este păscută în câteva zile, animalele trec apoi pe o altă parcelă lăsându-se timp liber ierbii pentru refacere.

4. Pășunatul începe primăvara timpuriu.

5. Animalele sunt împărțite pe grupe după productivitate și vârstă. Fiecare porțiune este păscută prima dată de vacile cele mai bune producătoare de lapte, urmează apoi grupa cu producția mai slabă și în sfârșit tineretul. În ultimile grupe se introduc, în unele cazuri, și alte specii de animale ca: oile, caii, în procent de maximum 10—15 la sută. Aceste animale au rostul de-a păste porțiunile oculte de bovine, întrucât se știe că ele sunt mai puțin pretențioase.

6. În perioada de repaus pentru iarnă pajiștea este îngrijită prin împrăștierea gunoierului lăsat de animale cu ajutorul unor unelte speciale prin cosirea porțiunilor nepăscute și prin aplicarea de îngrășăminte.

7. Porțiunile ce nu pot fi păscute se cosesc în stadiul de iarbă și iarba nu se mai usucă ca fânul obișnuit ci se murează.

Vom insista pe scurt asupra acestor principii caracteristice sistemului mixt de exploatare a pajistei. Pajiștea trebuie împărțită în mai multe porțiuni pentru a nu pune întreaga suprafață deodată la dispoziția animalelor căci animalele ar alege iarba și cea mai mare parte ar rămâne doar călcată și nepăscută. Numărul parcelelor în care se împarte pajiştea variază după gospodăria și este obicinuit de 6—26 parcele cu o medie în jurul cifrei de 8—12 parcele. Cu cât sunt mai multe parcele cu atât proprietarul poate manevra mai ușor animalele și stăpânește mai bine dezvoltarea pajistei. Pentru ca sistemul să dea roadele menționate, este neapărată nevoie să se dea la parcelă numărul de animale corespunzător. Acest număr depinde de productivitatea pajistei, de vârsta și greutatea animalelor, de specia de animale, etc. De obicei se socotește greutatea vie la hectar. Cea mai potrivită greutate vie se află numai după o oarecare experiență. Pentru pajistile Bavariei care sunt pajisti bune, cercetătorii socotesc ca potrivită o greutate vie la hectar de 10—15 chintale, ceiace ar corespunde cu un număr de 2—3 animale mari la hectar pe timp de un an. Pentru un animal este deci nevoie anual de $1/3$ — $1/2$ hectare. În sistemul acesta mixt de exploatare mult mai importantă decât greutatea vie la hectar socotită pe întreaga suprafață a pășunii, este greutatea vie ce revine la hectarul de parcelă ce se păște odată, adică ceiace se numește încărcarea parcelelor pășunate. **Aci este sâmburii sistemului și de felul cum se încarcă parcelele pășunate depinde în cea mai mare parte dacă se trag foloasele care se pot scoate din întrebuințarea acestui sistem.** Cu alte cuvinte mărimea porțiunii ce se păște odată are influență hotărâtoare asupra reușitei sistemului. Pentru un animal porțiunea potrivită este socotită de 3—4 ari (300—400 m. p.).

Mai des folosită este exprimarea încărcării parcelei tot în chintale la hectar. Când este vorba de încărcarea parcelei atunci socoteala se face nu la hectarul din pășunea totală ci la hectarul de pășune păscută odată. În acest sistem în loc ca animalele împrăștiate să cuprindă odată întreaga suprafață de pășunat, ele sunt strânse în anumite puncte și trec numai consecutiv pe întreaga suprafață. Experiențe numeroase au arătat că pe o porțiune de pășune nu pot fi strânse prea multe vite căci s'ar distruge pajiştea dar nici prea puține pentru că o parte din iarbă ar rămâne nepăscută. Din experiențele executate în Germania s'a arătat că cea mai bună încărcare a parcelelor păscute odată, este de 100—130 chintale greutate vie la hectar, ceiace ar da în medie un număr de 20—26 animale mari la hectar. Acest raport între suprafața pășunată și greutatea animalelor trebuie mereu avut în vedere. În toate experiențele s'a dovedit că parcelele mici încărcate cu 120—130 chintale la hectar și păscute câteva zile (4—6) au dat mereu cele mai bune rezultate.

Geith *) arată influența pe care o are încărcarea parcelelor, prin următoarele rezultate experimentale obținute între anii 1935-1938 (se dă media celor 3 ani).

Incărcarea		Producția în unități amilacee
50 - 90 chintale/ha		2500 kg /ha
90 - 130	„ „	3300 „ „
peste 130	„ „	2800 „ „

Se vede că aflarea optimului de încărcare pentru fiecare pășune are o importanță deosebită.

Tot Geith arată că atunci când animalele rămân zile puține pe-o porțiune și trec repede de la parcelă la parcelă, consumă pe fiecare parcelă iarbă tânără bogată în proteine. Analizele au arătat următorul conținut de proteină digestibilă după:

	3 zile de pășunat pe parcelă	14 zile de pășunat pe parcelă
	%	%
Mai	3,5	2,5
Iunie	2,9	1,8
Iulie	3,2	1,5
August	3,3	1,8
Septembrie . .	3,5	1,9

Rezultatele cele mai bune se obțin când animalele rămân câteva zile pe o porțiune și în decurs de un an pășunea este pășunată în repetate rânduri.

Pentru ca să se poată reface pajiștea și să fie din nou pășcută este nevoie de un timp minim de repaus, apreciat la 15 zile.

Un avantaj în plus la acest sistem de exploatare, pe lângă cele amintite, constă în faptul că la vacile de lapte nu se mai remarcă oscilații mari de producție cum e cazul la pășunatul nerățional.

Deși sistemul acesta nu poate fi aplicat, în întregime, decât în condițiunile speciale ce-au fost menționate mai sus, din aplicarea lui s'au tras concluzii folositoare pentru exploatarea pajiștei și în alte împrejurări. În cele mai multe cazuri în regiunile de coline din preajma munților unde pajiștea ocupă terenuri întinse, sistemul poate fi aplicat fără mari greutateți.

Învățămintele trase din utilizarea acestui sistem pot contribui la îmbunătățirea pășunilor chiar în cazul pășunilor comunale. La orice pășune și aceasta mai ales unde sunt pășuni suficiente se poate lăsa 1/3—1/4 din suprafața pășunii, an de an pentru cosit. În felul acesta timp de 3—4 ani toată pășunea poate fi cosită odată.

Așa cum în planul de exploatare al pășunilor din regiunile secetoase se prevede ararea unei porțiuni de 1/4—1/2 din suprafață și însămânțarea porțiunii acesteia cu plante furajere cultivate, în regiunile cu climă favorabilă pășunii trebuie să se prevadă ca an de an anumite porțiuni să fie cosite. De asemenea în regiunile în care se obișnuiește împărțirea pășunii în câteva părți mari care se pasc pe rând, măsura aceasta bună trebuie neapărat completată cu îngrijirea pășunii în timpul de repaos (îngrijire ce ar consta în cosirea părților nepăscute, împrăștierea gunoiului lăsat de animale, eventual aplicarea de îngrășăminte chimice cu efect rapid). Din ce s'a făcut în altă parte se poate vedea câte îmbunătățiri se pot aduce în acest domeniu al exploatarii pășunilor și fânețelor.

Dovleacul ca plantă oleioasă

de E. v. d. Coiciu, București

În condițiunile economice de azi uleiurile vegetale sunt din ce în ce mai căutate.

Necesitatea unei cantități din ce în ce mai mare a acestora se datorește și înmulțirii mașinilor de războiu și industrie. În ce privește întrebuințarea uleiurilor în alimentația oamenilor, aci în afară de cantitate se cere și calitate. Ne lipsesc pe piață uleiurile de calitate.

Dintre plantele, cunoscute de mult la noi în cultură este și dovleacul a cărui semințe ne dau un ulei de bună calitate.

Această plantă ocupa la noi în anul 1939 o suprafață de 6245 ha. în cultura pură și 1.111.925 printre porumb.

Scopul principal al acestei culturi este de a procura nutreț zemos pentru vite.

Se cultivă la noi două specii de dovleac:

1. Dovleacul mare (*Cucurbita maxima* Duch, originară din Asia de Sud) și 2. Dovleacul obișnuit (*Cucurbita pepo* L. din Mexic și Texas).

Dovleacul mare are fructele mari și dă recolte mai mari la ha., dar conține semințe puține. Coaja fructului este groasă și moale și nu rezistă la păstrare.

Dovleacul obișnuit, are fructele mai mici, dar mai multe pe o plantă, totuși, dă recolte mai mici decât primul. Coaja fructelor este mai subțire, dar mai tare, deaceia rezistă mai bine la păstrare. Cantitatea de sămânță este mai mare la dovleacul obișnuit decât la cel mare. Coaja semințelor este mai fină.

Tot la acest fel de dovleac (*C. pepo* L.) avem și tipuri a căror sămânță nu are coajă.

Deși ne lipsesc date precise care ne-ar putea arăta cât se cultivă din fiecare specie, totuși putem afirma că și în practică

este mai preferat dovleacul obișnuit pentru calitățile lui; este mai precoce, se conservă mai bine, este mai gustos, mai dulce — consumat cu plăcere în alimentația oamenilor, dă semințe mai multe la unitatea de suprafață, deci vom avea și ulei mai mult. Când scopul cultivei de dovleac este de a produce și ulei pe lângă furaj, ne vom opri numai asupra tipurilor din dovleacul obișnuit (*C. pepo*) cu sămânța cu coajă și mai preferabil, dacă dispunem de soiuri, cu sămânța fără coajă.

Dovleacul cu sămânța fără coaje este un tip nou în culturile agricole.

Pot fi forme asemănătoare cu dovlecii obișnuiți: cu vreji mai lungi sau mai scurți, purtând multe fructe, de culoare verde închisă cu dungi galbene mai late sau mai înguste și cu un procent oarecare de semințe cu coji. Acestea sunt de obicei populațiile neîngrijite la cari se observă încrucișări naturale cu dovleacul cu sămânța cu coji.

Selecțiunile Prof. v. Tschermak din Viena prezintă o uniformitate vizibilă. Sunt plante fără vreji și produc în mediu 2 fructe pe plantă turtite și spre vârf arată o îngroșare în formă de pară sau de formă puțin lunguiată, culoarea de un negru-verzui cu dungi galbene murdare, semințe numai fără coaje.

La aceste tipuri, coaja obișnuit este alburie, bogată în celuloză, iar sămânța de un verde măsliniu este învelită într-o pojghiță argintie, care de altfel este prezentă și la semințele cu coaje și se găsește între coajă și sămânță. Atât la dovlecii cu sămânță cu coaje cât și la dovlecii cu sămânță fără coaje, dacă semințele sunt uscate, pojghița se desprinde și cade când o frecăm puțin între degete. Gustul seminței este plăcut asemănător cu a celui de nucă sau alune americane.

Tipurile acestea sunt cele mai bune pentru ulei. Conțin în mediu 47 la sută ulei de calitate bună. Uleiul este de o culoare galbenă deschisă, fără miros și cu un gust plăcut; este un ulei de masă de calitate superioară.

Acolo unde se cultivă dovleacul, țărani și-l extrag singuri în presele lor, și-l prețuesc foarte mult.

În Germania de Est (fostă Austria) se citează, că țărani preferă uleiul din dovleac cu sămânță fără coji, celui de măsline.

După cercetările lui Egorov, uleiul de dovleac are următoarele proprietăți:

Greutatea specifică 0,923—0,925.

Coeficientul de saponificare 195.66.

Cifra iod 115.52.

Dovleacul obișnuit cu semințe cu coji, dă un ulei mai verzui cu o nuanță roșietică, dar gustul este tot așa de bun.

Uleiul de dovleac este samisicativ și în afară de alimentație se folosește și în industrii la fabricarea săpunurilor și ca material de uns.

Semințele de dovleac fără coji au un conținut în ulei cuprins între 34—30 la sută, în proteină 30—39 la sută. Semințele cu coji au 9,7—13,4 la sută ulei (în medie ca. 23,5 la sută).

După cercetările mai recente semințele de dovleac conțin și o cantitate apreciabilă de globulină cristalizată.

Aceste date ne dovedesc valoarea mare a semințelor de dovleac.

Pe lângă cantitatea apreciabilă de ulei de bună calitate, mai avem materii proteice în proporție considerabilă.

De aceea turtele de dovleac după extragerea uleiului constituie, în țările apusene un nutreț concentrat de mare valoare iar în țările orientale turtele din semințe decojite sau din tipurile fără coji intră în alimentația oamenilor, în special la fabricările de halva.

După Kellner compoziția chimică a turtelor de dovleac, față de cele a principalelor plante uleioase este mai valoroasă, precum arată următoarele date :

Compoziția chimică a turtelor de

	Floarea soarelui %	In lă %	Câneapă %	Dovleac %
Substanțe uscate	90,8	89,0	88,0	90,1
Substanțe azotoase	36,4	33,5	31,8	36,1
Grăsimi	11,0	8,6	10,0	22,7
Substanțe extract neazot.	22,9	31,7	18,0	11,5
Celuloză	14,0	8,7	20,0	14,1
Cenușă	6,5	6,5	8,0	5,8
Valoarea relativă	95,0	97,0	89,0	96,0
Echivalent amidon	68,1	71,8	49,0	91,3

Tot după Kellner digestibilitatea proteinei din turtele de dovleac este de 90 la sută, a grăsimilor de 96 la sută și a celulozei de 45 la sută.

Pe lângă ulei și turte ne rămâne din cultura dovleacului și masa mare de nutreț, zemos așa de puțin întrebuințat în alimentația vitelor noastre.

Calitatea acestui nutreț este adesea mai bună decât aceea a plantelor cu rădăcini sau tuberculi.

Producția în țara noastră variază în cultura pură între 46.000—75.000 kg. ha și în cea mixtă cu porumbul de 15.000—19.000 kg. ha.

În străinătate fiind soiuri mai bune și culturi mai îngrijite se poate obține o producție de 120.000 kg. ha și chiar 150.000 kg. ha.

În Rusia unde se cultivă destul de mult dovleacul producția este adeseori mai mică decât la noi și totuși în literatura lor găsim aprecieri foarte bune în ce privește cultura dovleacului.

Luându-i în considerare toate calitățile, găsim rentabile și culturile cu producții relativ mici de cca. 300 kg., ha. sămânță, respectiv 100—150 per. kg. ha. ulei.

Procentul de semințe din greutatea fructelor variază între 1,31— 5 la sută.

Dacă am socoti că avem numai 2 la sută vedem că avem la ha. 920—1500 kg. de sămânță. La semințele cu coajă, care sunt la noi în cultura mare avem cca. 33 la sută ulei și 30 la sută proteină deci la ha. vom avea: 303—495 kg. ulei și 276—450 kg. proteină plus 45.000—74.000 kg. de nutreț zemos sau în cazuri, de lipsuri de alimentare pulpă intră în prepararea marmeladei, a diferitelor siropuri și alte preparate pentru alimentația omului.

Dacă am face aceeași socoteală și pentru culturile noastre de în sau rapiță am vedea că producția de ulei este cam aceeași, dar cu proteine mai puține.

Făcând calculele și la producția culturilor mixte de dovleac, am vedea cât de salvatoare este cultura dovleacului în anii slabi de porumb.

Toate calitățile acestei plante enumerate mai sus, deschid câmpuri noi de muncă:

1. Ameliorarea soiurilor productive de sămânță și pulpă, ambele de calitate bună.
2. Ameliorarea soiurilor rezistente la boli în câmp și silozuri.
3. Stabilirea celor mai nimerite metode culturale.
4. Găsirea metodelor mecanice de separarea semințelor din fruct și uscarea artificială, rapidă a semințelor.

Rasele de rațe bune producătoare de ouă

de Gh. Ștefănescu, București

Din punct de vedere economic, rasele de rațe ca și cele de găini se împart în trei categorii: rațe pentru producția de carne (Rouen, Peking, etc.), pentru producția de ouă, alergătoare de India, Khaki Campbell, etc.) și rase de ornament.

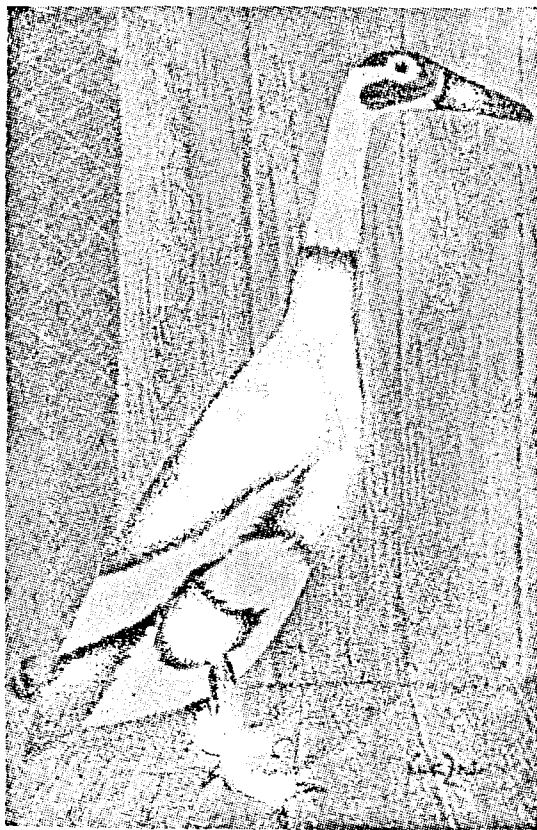
După această clasificare din grupul rațelor bune ouătoare fac parte rasele alergătoare, Campbell și altele.

Rasele alergătoare mai poartă numele de rațe indiene sau rațe pinguine, din cauza poziției corpului lor mai mult sau mai puțin apropiată de verticală. Sunt rasele cele mai ușoare, cu o conformație tipică de bună ouătoare. Aceste rațe sunt astăzi foarte răspândite, datorită faptului că au producție superioară de ouă (în special în lunile de iarnă), o bună fecunditate, rusticitate, fiind în același timp foarte precoce.

În ce privește originea lor, aceste rațe au fost aduse de către navigatori din India. În Europa sunt cunoscute de peste 60 ani. Au fost introduse mai întâi în Anglia, de unde s'au răspândit în

Olanda, Germania, etc. Actualmente sunt răspândite în toate țările. Se găsesc și în România, în număr mai mare în Banat.

Standardul rasei rațelor alergătoare este următorul: au corpul mic, așezat în poziție aproape verticală, fiind lungueț și subțire. Capul este lung, turtit, îngust, uscat și lipsit de moț. Ochii



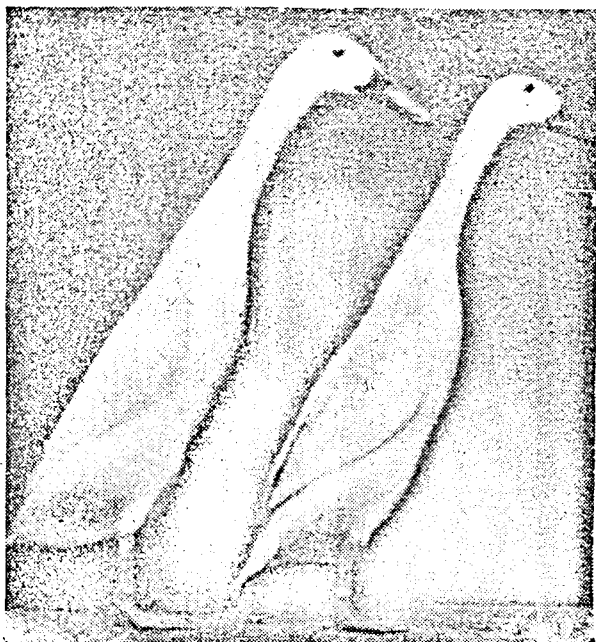
Rață alergătoare bălțată

sunt așezați la partea superioară a capului și sunt de culoarea brună albastruie. Ciocul, lung, lat, drept și bine fixat. Gâtul lung, subțire, și-l ține drept. Pieptul ținut sus și bine rotunjit. Spinarea boltită. Aripile potrivit de lungi, înguste și bine strânse pe corp. Coadă este purtată strâns, în continuarea spinării și îngustă. La rățoi, coada este prevăzută cu un cârlionț. Picioarele sunt așezate mult înapoi corpului și sunt lungi. Sunt păsări vioazie și se mișcă cu multă ușurință.

În ce privește culoarea, rațele alergătoare au mai multe varietăți. Astfel culoarea penajului poate fi albă, neagră sau bălțată (alb cu roșu).

Cea mai răspândită varietate este cea bălțată alb cu roșu, sau alb cu cenușiu. Bălțată alb cu roșu este varietatea cea mai căutată. Crescătorii de rasă pură cer o anumită repartiție între alb și roșu. La această varietate, în general capul trebuie să fie roșietic, și gâtul alb. Pieptul, spinarea, umerii, coada și penele de acoperire roșietice. Abdomenul și marginile aripilor albe. Ciocul și picioarele galben-roșietice.

Varietatea albă trebuie să fie lipsită de pigment galben sau roșietic. Varietatea neagră are reflexe verzi. La această varie-



Rațe alergătoare albe

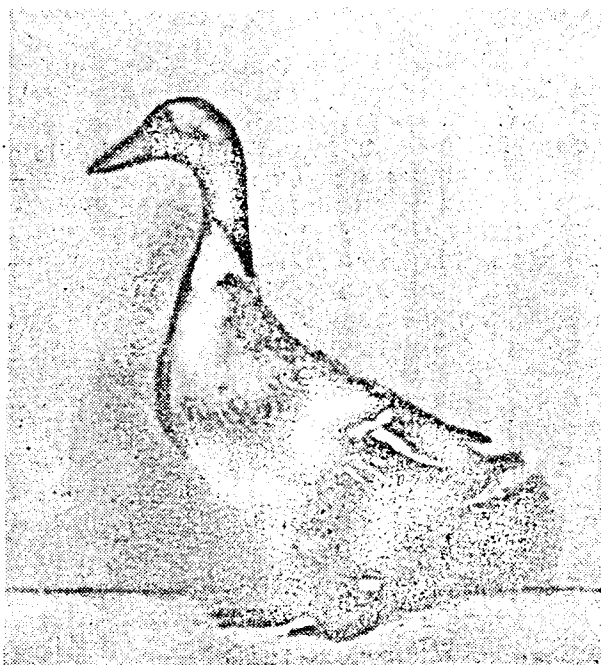
tate picioarele și ciocul sunt negre cu galben, la celelalte două varietăți numai galben roșietice.

Producția. Din punct de vedere economic rațele alergătoare, împreună cu rațele Campbell, sunt cele mai rentabile rase de rațe. În condițiuni speciale aceste rațe sunt mult mai rentabile decât rasele corespunzătoare de găini.

La rațele alergătoare, rățoiul are o greutate medie de 1,8 kg., iar rața de 1,6 kg. Producția de ouă este de 160—180 ouă anual. Greutatea medie a ouălor este de 60—70 grame. Ouăle sunt de culoare albă. Rațele clocesc foarte rar. Se întrebuințează pentru reproducție 3—4 ani, deci mai mult decât găinile, care nu se folosesc rentabil în acelaș scop decât doi ani. Carnea lor este gustoasă, însă în cantitate mică. Pentru a obține rezultate bune cu această rasă, trebuie să ținem seamă de faptul că aceste

rațe au nevoie de spațiu întins și mediu aquatic. Cu apă și pășune la dispoziție, plus un adăpost modest pentru iarnă, dau o producție de peste 200 ouă anual.

O altă rasă de rațe bune producătoare de ouă este rasa Khaki Campbell. Această rasă a fost creiată în Anglia, în anul 1901 de D-na Campbell, prin încrucișarea raței alergătoare bălțată cu rața comună. Corpul ei este mai mare decât la rațele alergătoare, putând ajunge până la două kilograme, iar rățoi până la 2,5 kg. Culoarea este cenușie, de unde a venit și numele de Khaki, cu ciocul verde care indică originea ei din rațe



Rața Khaki-Campbell

sălbatecă. De multe ori ciocul este portocaliu. Picioarele sunt portocalii. La descendenți apar din când în când pete albe pe penaj, ceiace dovedește că la formarea rasei a luat parte și varietatea alergătoare albă. Mai există și o varietate bălțată. La această varietate rățoiul are corpul, jumătatea superioară a gâtului și o parte din piept colorat în verde bronzat. Foarte rar întâlnim și o varietate albă.

Rațele Khaki au o producție medie de 200 ouă anual, fiind socotite ca cele mai bune producătoare de ouă. Ouăle au o greutate medie de 58—65 grame, fiind de culoare cenușie-verzuie.

Spre deosebire de rațele alergătoare ele nu au absolută nevoie de apă. În unele crescătorii, prin selecțiune, s'au creiat rațe Campbell, ce s'au desobișnuit de mediul aquatic.

Sunt blânde și se obișnuiesc repede cu cuibarele capcane. Atât rațele alergătoare cât și cele Khaki clocesc foarte rar. Din această cauză clocitul se face cu găini sau la clocitori. Timpul optim pentru pus ouăle la clocit este sfârșitul lunii Aprilie și începutul lui Mai. Bobocii scoși mai timpuriu năpârlesc în primul an. Din acest motiv slăbesc și nu au o dezvoltare normală.

Hrănite rațional, la vârsta de 4,5—5 luni încep ouatul.

În ceiace privește rezistența la mlaăcii, s'a stabilit că procentul normal de mortalitate la păsări adulte este de 2,8% la rațe și 7,3% la găini.

În Olanda este tendință de a se crește cât mai mult rațe, în detrimentul găinilor. Este adevărat că în această țară sunt condițiuni excelente pentru creșterea rațelor, dar nu este mai puțin adevărat că și în România, în regiunile inundabile și de baltă, aceste păsări s'ar putea crește cu frumoasă rentabilitate.

Creșterea rațelor dă rezultate bune și în regiunile cu pășuni, însă fără apă, avem un procent scăzut de fecunditate, deoarece împerecherea masculului cu femela se face mai ales pe apă.

Deoarece la noi nu s'au publicat experiențe în ceiace privește creșterea și rentabilitatea rațelor, voi da în cele ce urmează câteva rezultate obținute în străinătate. Evidența acestor rezultate poate stimula inițiativa particulară pentru a se creia și în această direcție crescătorii rentabile și în special acolo unde este apă la dispoziție.

Astfel H. Friese¹⁾ dă următoarele rezultate obținute în ce privește consumul de hrană și producția de ouă comparativ între găini și rațe:

Felul păsărilor	Consumul anual de hrană în kg.	Producția de ouă în kg.	Consumul de hrană pentru obținerea 1 kg. ouă
Găini	37,5—42,5	9,5	4
Rațe	45,0—50,0	14,0	3,7—3,8

Din datele de mai sus se vede că rațele consumă mai multă hrană decât găinile dar și producția de ouă este mai mare la rațe. Repartizându-se consumul de hrană pentru producția unui kg. de ouă, se constată că acesta este mai redus la rațe decât la găini.

Tot după H. Friese, costul adăpostului la găini este mai scump decât cel pentru rațe, în plus, rațele la 8—9 săptămâni nu mai au nevoie de coteș.

1) Friese H. Legeenten und Mastenten, Berlin 1931.

După O. Bartsch²⁾ la un concurs de ouat pentru rațe din Anglia, care a durat 365 de zile, s'a obținut o producție medie de 239,3 ouă pe cap de rață. Cea mai bună rață a dat 339 ouă.

Tot după O. Bartsch, la concursul de ouat din Germania (1930—1931), s'au obținut următoarele rezultate:

Elite din	In 334 zile		In lunile de iarnă	
	Greut. medie a ouălor	Media numărului de ouă	Greut. medie a ouălor	Numărul de ouă
Diferite rase de găini	57,2 61,6 gr.	115,9—194,7	51,9—61,7 gr.	27,1 55,7
Rațe Khaki C-bell .	61,9 gr.	177,2	63,3 gr.	47,3
Rațe alergătoare .	60,1 gr.	165,4	71,1 gr.	51,4

Din datele obținute la acest concurs se observă că rațele au o producție superioară față de găini. Această producție superioară este semnificativă în special pentru lunile de iarnă, căci producția din aceste luni determină în general rentabilitatea unei crescătorii de păsări. Ținând seamă de această constatare, se vede că rațele alergătoare au producția cea mai ridicată, fiindcă au produs ouă cu o greutate medie de 71,1 grame în lunile de iarnă.

Tot cu ocazia acestui concurs s'a stabilit că rațele sunt mult mai rezistente la boli decât găinile.

Rezultatele optime, după cum a arătat și Meyer³⁾ nu se pot obține decât în condițiuni favorabile pentru dezvoltarea rațelor, adică având apă și pășune la dispoziție. Altfel rezultatele sunt mult mai slabe decât acelea obținute la găini în aceleași condițiuni.

În concluzie, despre aceste rase de rațe se poate spune că sunt mai rentabile decât găinile în condițiuni propice pentru ele.

Sunt mai puțin pretențioase la adăpost și îngrijire decât găinile. Deasemenea sunt mai rezistente la maladii.

Dintre rasele de rațe, numai Khaki Campbell poate concura cu rațele alergătoare în ce privește producția de ouă.

Prin încrucișarea materialului autohton cu aceste rase se mărește producția de ouă.

2) Bartsch O: Archiv für Geflügelkunde, 1929, 3, 169.

3) Meyer: Deutsche landw. Geflügelzeitung, 932, 35, 579.

S F A T U R I

BALEGARUL DE GRAJD

constitue o avere pe care gospodarii nu știu încă s'o prețuiască. In adevăr bălegarul nu numai că aprovizionează solul cu substanțe fertilizante de o durată de 3—4 ani, dar are și alte influențe favorabile asupra însușirilor solului și anume:

— prin humusul său îmbunătățește structura solurilor grele, argiloase.

— Incălzește solul de oarece materia organică pe care o conține fiind neagră atrage căldura.

— mărește capacitatea pentru apă și aer a solului.

— aduce în sol mari cantități de hrană pentru microorganismele și prin aceasta mărește activitatea bacteriană.

— mărești eficacitatea îngrășămintelor chimice.

— neutralizează substanțele toxice secrete de plante.

— prin bioxidul de carbon ce produce, bălegarul afânează solul.

TOMATELE

reacționează foarte puternic la azotatul de calciu.

Se mărește nu numai recolta de fructe dar se îmbunătățește mult calitatea.

Azotatul de calciu se poate da la 2—3 săptămâni după plantat.

HETEROSIS LA PATLAGELELE VINETE

Dacă încrucișăm indivizi din prima generație de *Solanum melongena* cu unul din părinți obținem descendenți foarte viguroși cari sunt cu mult mai productivi decât părinții.

Superioritatea lor se manifestă chiar din primele stadii de vegetație.

Nu este exclus ca noile încercări în această direcție să ducă la crearea unui heterosis constant.

In tot cazul experiențele care se fac în această direcție vor avea foarte importante consecințe practice.

LUPINUL DULCE

complect lipsit de alcaloizi, lupin potrivit și pentru hrana oamenilor se poate obține prin ameliorare pe trei căi:

1. Prin alegerea de linii din populațiile de *Lupinus luteus* și *Lupinus angustifolius*.

2. Prin alegerea de mutante din populațiile existente de lupin dulce.

3. Prin încrucișarea de linii parțial lipsite de alcaloizi.

Pe primele două căi s'a reușit să se selecționeze linii care aveau o parte din genele pentru caracterul „liber de alcaloizi“ *Gen. dulcis* sau *amoenus*.

Prin încrucișarea acestor linii s'a întrunit pe aceeași plantă genele pentru caracterul „liber de alcaloizi“ sub formă homozigotă recesivă.

Metode noi de cercetare permit să se facă progrese rapide în acest domeniu în Germania.

CULTURA IERBII DE SUDAN

Experiențele privitoare la cultura ierbii de Sudan, făcute la Stațiunea Experimentală Agricolă Valul lui Traian și la Stațiunea dela Mărculește arată că iarba de Sudan este foarte productivă.

Producțiunea ei variază dela 3000. 10,000 kgr, fân la ha și chiar la 12,000 kgr. cum a fost la Bărăganul în anul 1940.

Numărul de recolte pe vară este de 2. Atunci când s'au obținut 3 recolte, ultimele 2 au avut producții mici.

În general prima recoltă se obține în prima decadă a lunii *Julie*, recoltele următoare cu aproximativ 30-60 zile, după cum timpul a fost prielnic sau defavorabil în cursul verii.

În ce privește condițiunile de cultură, semănatul trebuie să se facă după însămânțarea porumbului și a. n. ume 10—20 Mai, la 13—15 cm. distanță între rânduri cu 30—60 kgr. sămânță la ha.

Numai atunci când există un pericol mare al buruienilor se recomandă a fi prășită și cultivată la o distanță mai mare. În terenurile bine pregătite și neînburuenate iarba de sudan nu se recomandă a fi prășită.

În privința arăturilor preferă în ge-

neral arături de vară. Nici într'un caz să nu se însămânțeze fără arătură de toamnă fie chiar la o adâncime mai mică de 20 cm.

În privința îngrășămintelor preferă îngrășămintele azotate.

Bălegarul este potrivit a se folosi la cultura ierbii de sudan, fie că se dă toamna, fie că se dă primăvara de vreme.

În ce privește producția de sămânță obținută la ha, ea variază de la cca 500 kgr. la peste 2000 kgr. boabe, recolta pentru sămânță având loc dela 15—20 August. După recoltarea pentru boabe se mai poate obține o otavă.

Cantitatea de sămânță la ha potrivită pentru producția de boabe este de 30—50 kgr. Prașilele se recomandă numai în ternurile mai grele.

Ș T I R I

INSTIINȚARE

Pentru ocuparea unei burse anuale de 1000 R. M. oferită de Primăria orașului Breslau, se va ține un concurs care va începe în ziua de Miercuri 25 Mai. a. c., la ora 9 dimineața în localul Facultății de Agronomie București din Bulevardul Mărăști Nr. 59.

Bursa a fost destinată de Consiliul Profesorat pentru specializare în zootehnie.

La concurs se pot prezenta inginerii agronomi (băieți).

Cererile de înscriere se primesc la Secretariatul Facultății de Agronomie până în ziua de 24 Mai a. c., și vor fi însoțite de următoarele acte:

a) Extractul de naștere.

b) Certificat din care să se constate că este de naționalitate și de origină etnică română.

c) Diploma de inginer agronom în original sau fotocopie, iar dacă a fost obținută în străinătate și echivalarea ei.

d) Livretul de satisfacerea serviciului militar.

e) Certificat dela Cazierul Judiciar.

f) Certificat dela Cazierul Prefecturii Poliției Capitalei (Justiția socială).

g) Lucrări publicate în domeniul zootehniei sau în legătură cu această specialitate.

h) Un memoriu de activitate, dela terminarea studiilor agronomice până în prezent.

CELULOZA FURAJERĂ

Din cauza războiului aprovizionarea cu furaje a multor țări europene este foarte dificilă. De aceea se fac eforturi deosebite de a se compensa lipsa furajelor cu celuloza furajeră extrasă fie din lemnul pădurilor fie din paie.

Există astăzi procedee de fabricare a celulozei furajere; aceste procedee sunt în curs de perfecționare și se speră că celuloza furajeră va pu-

tea fi utilizată cu succes în alimentația rumegătoarelor și a cailor.

PRODUCȚIA DE VIN MONDIALĂ

pentru campania agricolă 1942/1943 a fost estimată la 175 milioane hectolitri dintre care Europa va produce 140 milioane. Singură Franța va putea produce — după calculele făcute în toamna anului 1942, — 50 milioane hectolitri.

SUPRAFAȚA MEDIE CULTIVATA CU CEREALE

în Europa (exceptând URSS) se ridică la 89 milioane hectare; ea reprezintă 60 din suprafața arabilă.

Din suprafața totală cultivată cu cereale 34,9% ocupă grâul, 18,1% secara, 18,1 ovăzul 14,2% porumbul, 12,2 orzul 12,3% alacul și 0,2% orezul.

SINTEZA VITAMINEI D.

Se știe că vitamina D, vitamina antirahitică nu poate fi sintetizată nici chiar de celula animală. Numai radiațiile ultraviolete sintetizează la nivelul pielii animale, această vitamină indispensabilă osificării.

După îndelungate cercetări, doi medici germani au reușit să producă pe cale sintetică, în laborator, această vitamină.

S'a reușit să se facă sinteza și la derivații vitaminei D. creindu-se astfel un nou izvor de vitamină, pe lângă uleiul de ficat de morun care până azi era considerat cel mai bogat izvor de vitamină.

INFLUENȚA UMIDITAȚII

asupra lungimei fibrelor de bumbac este mai puternică decât a tuturor celorlalți factori externi.

Deaceia bumbacul irigat dă cele mai bogate recolte de fibră.

Această influență nu se exercită însă decât în curs de 10 zile și anume între ziua a 11-a și a 21-a dela înflorit. Înainte și după această perioadă de timp umiditatea nu are nici o influență asupra lungimei fibrelor.

FIBRE DIN CURPENUL DE PADURE (CLEMATIS VITALBA)

Prin fierberea tulpinelor de curpen într-o soluție de 0,5—1,0% NaOH la 1,5 atmosfere s'a reușit să se extragă 15% fibre dintre cari 11,5% sunt fibre primare și 3,5% fibre secundare. Primele au o lungime de rupe-re de 6,5 km. iar ultimele 8 km.

PERIOADA CRITICĂ

de influență a secetei asupra inului este cu câteva săptămâni înainte de înflorit. Uscăciunea din acest timp are grave repercursiuni asupra producției de paie și de fibre.

Perioadele de secetă ce apar mai târziu micșorează producția de sămânță.

IN ANUL 1939

68% din exportul românesc de vîțe în Germania a fost făcut prin cooperativele germane.

IN DANEMARCA

și Norvegia mai multe tăbăcării au început să producă piei fine și talpă din piele de pește.

IN DANEMARCA

s'a isbutit să se obțină talpă din lemnul proaspăt de stejar. Supus la o mare presiune lemnul este transformat într-o masă elastică și foarte rezistentă din care se obțin plăci flexibile, ce pot fi lucrate ca pielea.

REGLEMENTAREA VÂNZĂRII CAILOR ÎN GERMANIA

Pentru a putea supraveghea prețul și-a asigura nevoia regiunii cu cai, în Germania organizațiile regionale agricole, au fost împuternicite de Ministerul Agriculturii, să emită autorizații de vânzare. Fără o astfel de autorizație nu se poate vinde nici un cal.

Orice vânzător de cai de muncă sau de rasă, este obligat să anunțe organizația agricolă de pișcă, că are cai de vânzare.

RECENZII

H. M. MOSKALENKO: *Bumbac fără irigații în raionul Odesei.*

(Trad. din limba ucrainiană)

Climatul din regiunile sud-estice ale țării noastre prezintă multe asemănări cu cel ucrain. Chiar în Muntenia influența acestui climat se suprapune peste climatul de nuanță mediteraneană dând naștere unui climat numit de către De Martonne danubian. Asemănări evidente există și între cernoziomurile noastre și cele ucrainiene.

De aceea socotim că multe din datele cuprinse în lucrarea lui Moskalenko sunt valabile și pentru țara noastră, mai ales că literatura noastră despre bumbac este atât de săracă iar cele câteva tratate străine ce posedăm se referă la cultura bumbacului din țările calde.

În urma încercărilor ce s'au făcut cu această plantă în cultura mare și în urma experiențelor în câmp și în laborator făcute de Institutul Genetic de Selecțiune din Odesa în anii 1926—1930 s'au obținut rezultate foarte interesante referitoare la cultura bumbacului și cunoașterea soiurilor. Pe baza rezultatelor obținute autorul arată cum trebuie să se cultive bumbacul în sudul Ucrainei și ce soiuri să se utilizeze.

În cele ce urmează dăm, pe capitole, un scurt rezumat al lucrării.

Generalități. Pe când în țările unde culturile de bumbac se irigă, plantele ajung înălțimea omului, în Ucraina bumbacul abia crește până la genunchiu; acest fapt constituie un mare avantaj deoarece plantele scunde sunt mult mai precoce.

Lucrările solului. Terenul destinat culturii trebuie neapărat desmăștiț la o adâncime de cel puțin 16 cm. Primăvara, îndată ce pământul se svântă, se dau 1—2 grape pentru a menține umiditatea în sol. Înainte de semănat, cu 2-3 zile, se dă cu un cultivator apoi se grapă. Dacă pământul este îmburuienat atunci după prima grapă se dă cu cultivatorul iar înainte de semănat este suficient să se dea o grapă. Bumbacul cere un pământ umed și curat de burueni.

Sămânța se poate uda cu 1-2 zile

înainte de semănat (cu condițiunea de a fi semănată într'un pământ umed. Când pământul este uscat se va renunța la această practică).

Semănatul se face cu mâna sub sapă sau cu semănătoarea specială pentru bumbac. Adâncimea semănatului este de 5 cm. și cel mult de 8 cm.

Distanțe între rânduri și pe rând. Pentru a se desvolta normal o plantă de bumbac are nevoie de 900 cm. p. de aceea distanța cea mai bună între plante este de 30/30 cm.; experiența arată că suprafața aceasta patritică poate fi înlocuită cu o altă suprafață de formă dreptunghiulară cu condițiunea ca să nu treacă de 900 cm. p. și anume: 40/23, 50/13, 60/15. Distanța 40/23 este nimerită pentru prășirea bumbacului cu mâna, iar distanța 60/15 este foarte potrivită pentru prășitul mecanic.

Cantitatea de sămânță. La semănatul cu mâna sub sapă este bine să se dea un număr mai mare de boabe deoarece germeii fiind mai mulți la număr își unesc forțele și străbat mai ușor pământul. De aceea se recomandă să se dea 10 boabe. Când se seamănă cu mașina la distanța 60/15 iar boabele au o greminație de 80% se dă 60—80 kgr./ha.

Data semănatului. Bumbacul fiind o plantă termofilă nu se va semăna decât atunci când solul are 13°—15° C. Epoca aceasta coincide cu perioada de timp cuprinsă între 25 Aprilie și 5 Mai.

Răsărirea. În condițiuni bune de umiditate și căldură plantele răsăr în 7—9 zile. Când pământul este uscat plantele răsăr foarte greu și multe din ele mor asfixiate. Spargerea crustei nu îmbunătățește cu nimic starea semănăturii deoarece este legată de pericolul ruperei plantelor. De aceea este mult mai bine să se completeze golurile cu sămânță în prealabil muiată. În acest caz se toarnă apă în cuib și după ce aceasta a intrat în pământ se pun 5—6 boabe care se apasă cu degetul apoi se acoperă cu puțin pământ umed peste care se pune pământ uscat spre a împiedeca evaporarea apei.

Lucrări de întreținere. Lucrările ce se aplică bumbacului sunt aceleași ca

și la celelalte plante prășitoare. Prășitul se execută cu sapa și cu prășitoarea mecanică. Lanul trebuie să fie curat de burueni și pământul mereu afănat la suprafață spre a se economisi apa din sol. Răritul plantelor pe rând începe imediat ce apar frunzele. Cel dintău rărit se face la apariția primelor 2 frunze lăsându-se câte o plantă — cea mai sănătoasă — la 8 cm. pe rând.

Al doilea rărit se face în momentul apariției frunzei a 4-a și a 5-a când se lasă câte o plantă la 15 cm. pe rând. Nu se recomandă ciupitul ramurilor.

Recoltarea bumbacului. După o lună dela înflorit capsula plesnește lăsând să iasă bumbacul brut. Recoltarea trebuie făcută în momentul când capsula și bumbacul brut s'a uscat iar firele au un aspect pufos. Ea se face cu mâna scoțând bumbacul brut din capsule sau cu mașina când se smulgă planta întreagă. Cel mai bun bumbac este cel recoltat înainte de apariția înghețurilor de toamnă. Fibrele sunt albe și mătăsoase iar sămânța are o bună facultate germinativă. Bumbacul recoltat după brumă are fibre de calitate mediocră iar sămânța își pierde mult din facultatea germinativă din care cauză nu poate fi întrebuințată pentru noul însămânțări. Capsulele rămase încă neplesnite se culeg și se usucă de sobe sau în cuptoare; în acest timp multe din ele se deschid și dau fibre destul de bune ce pot fi amestecate cu bumbacul din recolta de două brună. Bumbacul brut are circa 30% puf și 70% sămânță. Sămânța are 20% — 25% ulei; uleiul se poate utiliza în tehnică iar dacă este rafinat se poate întrebuința pentru masă.

Producția de bumbac brut este de 400—500 kgr./ha. Bumbacul cultivat la distanțe mici dă producții mari și se coace de vreme pe când cel cultivat la distanțe mari dă producții mici și se coace cu 2 săptămâni mai târziu decât primul. Astfel bumbacul semănat la distanța 30/10 a dat în 1928 570 kgr./ha și s'a copt la 25 Septembrie pe când cel semănat la distanța 120/80 a dat o producție de 50 kgr./ha și s'a copt în 8 Octombrie.

Bolile bumbacului și combaterea lor. Bumbacul este atacat atât de insecte cât și de bacterii. Dintre in-

secte amintim pe *Epitetranychus althaeae* și *Acyntosiphon gossypii*. Primul produce mici înțepături de de colorare galbenă pe suprafața frunzei; cu timpul acestea se înmulțesc cucerind toată frunza care capătă o colorare galbenă sau roșie, se usucă și cade; odată cu ele cad și butonii florali. Combaterea insectei se face prin pulverizare repetată cu floare de sulf.

Acyntosiphon gossypii înțeapă deasemeni frunza, mai ales dela partea superioară a plantei. Frunzele atacate se ofileșc, se răsucesc și cad; nu mult după aceasta cad și butonii florali. Insecta se combate cu ajutorul unei emulsii de apă, săpun și petrol iar omizile cu ajutorul Verdelui de Paris.

Dintre bacterii menționăm pe *Bacterium malvacearum*; atacul se exteriorizează prin apariția unor pete galbene, uleioase pe partea inferioară a frunzei; boala trece și pe capsule înegrind puful.

Soiuri. Începând cu anul 1927 Institutul Genetic și de Selecțiune din Odesa a studiat un bogat sortiment de soiuri Dintre acestea 99% au fost eliminate fiind tardive sau nerezistente la ger. Dintre soiurile alese și extinse apoi în cultură mare menționăm pe următoarele: Linia 1306, L. 182, soiul Caukazka, L. 101 și L. 109.

Linia 1306 numit și „Sreder precoce” ameliorată la Stațiunea de Selecțiune din Turkestan. Este un soi foarte precoce și foarte rezistent la gerurile târzii și timpurii. E un soi productiv și de bună calitate.

Linia 182 sau Ac-Djura ameliorată de H. S. Zaițev are planta mai tufosă și capsulele mai mari decât linia 1306; este un soi precoce și productiv, dar nerezistent la ger.

Linia 169 sau Dehkan ameliorată tot de Zaițev are precocitate mijlocie și este rezistentă la ger.

Caukazka sau Kutais este cel mai precoce dintre toate. Din cauza marelui precocității dă cel mai ridicat procent de puf (40%) înainte de apariția brumelor de toamnă. Kutais dă însă producții foarte scăzute iar fibrele au o calitate mediocră. Este un soi potrivit pentru anii reci.

Linia 101 sau Kuleia e de ștatură mică, cu capsule mici care plesnesc incomplet din care cauză puful nu cade oricât ar sta pe câmp. Este mai precoce decât Caukazka și cel mai

puțin exigent dintre toate soiurile. Este însă neproductiv și de slabă calitate. E un soi minunat pentru anii nefavorabili.

Dintre toate soiurile descrise mai sus Linia 1306 are cele mai multe însușiri bune de aceea ocupă primul loc în clasificarea soiurilor. După ea urmează în ordine descrescândă a valorii Linia 182, Kutais, Linia 169, și Linia 101.

În ultima parte a lucrării autorul discută problema ameliorării bumbacului pentru stepă, susținând că în afară de precocitate, rezistență la ger, calitate și productivitate trebuie

să se urmărească și alte ținte ca de pildă crearea unui soi cu capsule închise care să poată fi recoltat cu mașina.

Conținutul cărții lui Moskalenko fiind izvorit din practică și experiențele făcute într-o regiune vecină cu țara noastră este de un folos real pentru cultivatorii de bumbac.

Cartea este folositoare și pentru amelioratori deoarece unele din soiurile sus amintite au fost luate în studiu și la noi.

Ing. Agr. NICHIFOR CEAPOIU

Domnii abonați sunt rugați stăruitor să-și
achite abonamentele.

SOCIETATEA INGINERILOR AGRONOMI
A EDITAT ȘI ÎN ACEST AN

CALENDARUL

PLUGARILOR

1943

ANUL AL XXIII-LEA

întocmit de inginerii agronomi

D. M. TEODORU și HORIA GROZA

Un bogat și variat material în numeroase domenii de specialitate, se pune la dispoziția plugarilor și a gospodarilor țării.

La cerere se trimite contra ramburs.

Costul unui exemplar e de lei 120.

Orice cerere se adresează astfel:

SOCIETATEA INGINERILOR AGRONOMI

STR. C. A. ROSETTI 35, — BUCUREȘTI

Telefon Nr. 209 30