

P 433

279161

Agricultura

No. 5



revistă
lunară
de știință
și
practică
agricolă.

Anul VII

No. 5



București

Mai

1940

250 Lei

ABONAMENTUL GENERAL

la revista
„Agricultura Nouă“

CUPRINSUL

	<u>Pag.</u>
Lucrări originale	
Evd. Petrova: Experițe cu distanțe și epoci de semănat la ricin	177
Cronica experimentală	
Incolțirea grăului în clăi	181
Cum să semănăm borceagul de toamnă?	182
Indrumări	
I. Safta: Să cultivăm noi plante de nutreț	182
Ioan M. Bălan: Câteva noțiuni de cultura bumbacului în România	188
Referate	
N. Săulescu, Directorul G-ral al Vânătoarei: Vănatul românesc	194
T. Popovici-Lupa: Pagubele pricinuite de mana viței	198
A. Mudra: Se pot crea noi plante de cultură?	201
M. Craiciu: O scurtă privire asupra sericiculturii în România	204
Gh. Anghel: Controlul semințelor la Stațiunea de Control din München	208
Sfaturi	213
Știri ,	214
Recenzii	215

Agricultura Nouă

Revistă de Știință și Practică Agricolă

Inscrisă la Tribunalul Ilfov, sub. No. 1/1940.

Apare lunar sub conducerea unui comitet compus din : N. Săulescu, președinte ; G. Anghel, C. Băicoianu, G. Bungescu, N. Cornățeanu, C. Dumitrescu, A. Frunzănescu, M. Lazăr, G. Miron, A. Mudra, A. Potlog, T. Popovici-Lupa, E. Rădulescu, I. Saffa, V. G. Velican, membri.

LUCRĂRI ORIGINALE

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

Experiențe cu distanțe și epoci de semănat la ricin

de Evd. Petrova

Ricinul este una dintre plantele oleioase neluate destul în seamă de cultivatorii noștri.

Din sămânța acestei plante se scoate circa 50% ulei întrebuințat în medicină, în diferite industrii, și cercetări mai recente dovedesc că este cel mai recomandabil ulei pentru avioane.

Statisticele ne arată, că importăm în unii ani, până la 5000 chintale de ulei de ricin, plătind cca 2.000.000 lei (două milioane) pro chintal. Tot din statistici se vede, că ricinul se cultivă puțin în țara noastră. Suprafața mijlocie cultivată în anii: 1933—1937 fiind de 1350 ha., cu un minimum de 496 ha. în anul 1933 și un maximum de 1841 ha. în 1936, ca în anul 1938, să scadă din nou la 554 ha., din care 490 ha. se cultivă în jud. C. Albă.

Aceste suprafețe cultivate, sunt cu totul insuficiente pentru trebuințele țării în ulei de ricin, mai ales că producem puțin pe unitatea de suprafață (cca 500 kg/ha.). Dar trebuie să amintim, că recoltele noastre mici, cari se pot spori prin diferite procedee culturale, sunt de calitate foarte bună precum ne-au dovedit analizele făcute¹⁾.

1) Otin C. și Alexa G.: Contribuțiuni la studiul chimic-tehnologic a uleiului de ricin (Anal. I. C. A. R. Vol. VI. pag. 244—258. București 1934).

Evd. Coicev-Petrova. Ricinul 1937. — (Publicațiile Catedrei de Fitotehnie Fac. Agr. București).

Calitatea recoltelor noastre de ricin, ne face să credem că această plantă se va bucura de atenția cuvenită și deci vom înceta să importăm ulei de ricin, iar în situații speciale, ca cea politico-economică de astăzi, ne-am putea gândi și la un câștig prin exportul acestui produs. Aceeaș credință ne-a îndemnat și ne îndeamnă să ne ocupăm de această plantă.

În cele ce urmează, expunem datele experiențelor noastre enunțate în titlul acestui articol.

Experiențe cu distanțe.

Se știe că tulpina ricinului se ramifică treptat în tot timpul vegetației, și fiecare ramificație poartă câte o inflorescență. Din cauza acestei ramificații treptate, avem și o coacere treptată. Dacă amintim și faptul că fructele, la soiurile de ricin cultivate la noi, pe măsură ce se coc crapă, lăsând semințele să se scuture, deci nu pot fi lăsate neculese mult timp după coacere, atunci ne închipuim ușor că recoltatul va fi cu atât mai îngreunat, cu cât vom avea inflorescențe mai multe pe aceeași plantă și vom fi nevoiți să recoltăm în mai multe rânduri.

Putem însă acționa asupra tendinței de ramificare a plantei, prin factorul distanță.

În mod obișnuit, distanța la care se recomandă semănatul ricinului este de 100 cm. între rânduri și 50 cm. pe rând între plante. Noi am experimentat, timp de trei ani la București, cu un soi din *Ricinus communis* major, la următoarele distanțe: 50/50 cm., 70/50 cm., 70/70 cm., 100/50 cm. și 100/70 cm.

Am experimentat cu aceste diferite distanțe, spre a vedea în ce măsură putem influența, prin factorul distanță, formarea ramificațiilor, adică numărul inflorescențelor, fără însă să diminuăm simțitor cantitatea de recoltă pe unitatea de suprafață.

Rezultatele experiențelor:

Tabela I.

Distanța cm.	Anul 1937			1938			1939		
	Producție		D ± mD	Producție		D ± mD	Producție		D ± mD
	Kg/ha	%		Kg/ha	%		Kg/ha	%	
50/50	650 ± 9	107,4	45 ± 18	604 ± 50	84,3	-124 ± 61	788 ± 23	80,2	-192 ± 35
70/50	637 ± 13	105,3	32 ± 19	722 ± 40	99,1	-6 ± 53	837 ± 29	85,3	-143 ± 39
70/70	628 ± 18	103,8	23 ± 23	746 ± 32	102,5	18 ± 47	883 ± 30	90,1	-97 ± 39
100/50	605 ± 15	100	—	728 ± 35	100	—	980 ± 26	100	—
100/70	608 ± 18	100,5	3 ± 23	798 ± 39	108,9	65 ± 52	947 ± 54	96,6	-33 ± 59

Tabela II.

Distanța cm.	A n u l 1 9 3 8	
	Nr. ciorchinelor pe o plantă	Nr. fructelor în ciorchina principală
50/50	1.3	17.2
70/50	2.0	20.2
70/70	2.4	21.3
100/50	2.4	22.2
100/70	3.0	25.3

Examinând producția pe anul 1937, vedem un spor mic la distanțele mici. Cauza este seceta mare din vara respectivă, care n'a permis plantelor, ce dispuneau de distanțe mari, să utilizeze spațiul disponibil. Plantele din toate variantele au rămas mici cu una, cel mult două ciorchine slab dezvoltate.

Recolta din anul 1938 se prezintă cu totul altfel. Luând ca mar-tor distanța obișnuită de 100/50 cm., vedem că atât sporurile de recoltă la distanțele învecinate (100/70 și 70/70 cm.), cât și descreșterea recoltelor, la distanțele minime (70/50 și 50/50 cm.) sunt neînsemnate. Cea mai mare diferență în minus, precum era și de așteptat, este la distanța de 50/50 cm., anume cu 124 kg. mai puțin. Dar această diferență în minus nu este bine asigurată ($S=2$) și dacă urmărim datele din tabela II, vedem că ținta principală a experienței este atinsă. Micșorând distanțele, am micșorat și numărul ciorchinelor pe plantă. Cu alte cuvinte am ajuns să avem, la distanța cea mai mică, o singură recoltă, cu o scădere relativ mică. Această scădere poate fi recompensată prin evitarea recoltatului repetat, cum este cazul la celelalte distanțe, unde recoltăm de două, trei ori. Dacă adăugăm și posibilitatea de a recolta cu mașina atunci, fără discuții, admitem ca cea mai rentabilă cultura la distanța de 50/50 cm. Datele din ultima coloană a tab. II ne arată, precum este și logic, că mărimea ciorchinilor crește paralel cu spațiul ce-l folosește planta. Datele din tab. II sunt medii din câte cinci plante, respectiv ciorchine din cele cinci repetiții ale experienței.

La recolta din anul 1939 observăm, în linii generale, aceleași variații ca și la recolta anului 1938, accentuându-se mai mult diferența în minus, la primele două variante, față de a patra, luată ca martor.

La cele arătate până acum, cu privire la rezultatele experiențelor, trebuie să adăugăm și timpul recoltatului. În toți cei trei ani de experiență, primele ciorchine s'au copt dela 15 August—15 Septembrie. Intre coacerea primei ciorchine și celei de a doua se scurg cca 14 zile, și între coacerea ciorchinei a doua și a treia cca 10 zile. Vedem deci, că plusurile de recoltă cari le dau culturile la distanțe mai mari, ne aduc un neajuns mare, din cauză că liberează terenul prea târziu.

În ce privește calitatea recoltei, din puținele date analitice de cari dispunem, putem spune că nu este influențată de factorul distanță, în limitele în cari am experimentat.

Tabela III.

Distanța cm.	1 9 3 7		1 9 3 9	
	Ulei %	Greutatea absolută	Greutatea absolută	Greutatea volumetrică
50/50	59,27	392 gr.	413 gr.	50,9 kg
70/50	59,23	384 "	420 "	50,0 "
70/70	59,36	401 "	405 "	49,8 "
100/50	59,63	392 "	425 "	49,3 "
100/70	61,53	408 "	415 "	49,5 "

Aceste date ne arată că nu se schimbă nici procentul de ulei, nici greutatea absolută (1000 boabe) a semințelor. Era și de așteptat, deoarece n'am utilizat distanțe prea mari, cari ar fi putut influența calitatea — mai ales % de ulei — prin întârzierea maturității. Cu alte cuvinte, și recoltele cele mai târzii, dela distanțele noastre maxime cari, după socotelile de mai sus, ar cădea pe la mijlocul lunii Octombrie, cau găsit încă condițiuni pentru coacerea normală.

Experiențe cu epoci de semănat.

Și aci sunt sfaturi în literatură — semănatul mai timpuriu sporește recolta — și tot literatura ne indică pentru germinația ricinului o temperatură minimă de 10° C., optimă de 15° C. și maximă de 40° C..

Spre lămurirea acestei chestiuni, în anul 1938 am semănat ricin în cinci epoci: I la 7/IV; II—15/IV; III—1/V; IV—15/V; V—1/VI. Răsăritul și dezvoltarea primelor trei epoci a mers la fel, deși între data semănatului a epocii I și III sunt 23 de zile. De pildă, înfloritul începe la epoca I pe ziua de 20/VI și la epocile II și III la 22/VI, la epoca IV pe ziua de 1/VII și la a V — 13/VII.

Care a fost temperatura din timpul semănatului?

Tabela IV. — Temperatura medie săptămânală în lunile Aprilie și Mai pe anul 1938 la București.

Săptămâna	Aprilie	Mai
1—7	+12,3°C.	+10,2°C.
8—15	+ 7,4	+14,2
16—22	+10,2	+20,3
23—30	+11,5	+18,0

Deci cu toate că am început semănatul la 7 Aprilie, temperatura rămânând însă cam 10° C. până la 1 Mai, adică cea minimă de răsărire a ricinului, acesta nu s'a putut desvolta decât după ce temperatura a sporit.

Rezultatele experiențelor cu epoci de însămânțat:

Tabela V.

Epoca	Producție		D \pm mD
	Kg/ha	%	
I—7 /IV	820 \pm 10	92.8	— 63 \pm 27
II—15/IV	832 \pm 24	94.2	— 51 \pm 34
III—1 /V	883 \pm 25	100.0	—
IV—15/V	813 \pm 48	92.0	— 70 \pm 54
V—1 /VI	710 \pm 69	80.4	—173 \pm 73

Urmărind datele din tab. IV și V, putem conchide, că epoca de semănat a ricinului, trebuie potrivită, după regiune, în așa fel, ca temperatura minimă de răsărire să-l găsească în pământ, căci ricinului îi trebuie cca 10 zile dela semănat la răsărire și cum la noi se cultivă în Sud-Estul țării, unde pierderile de apă sunt mari, semănatul prea târziu va fi nepotrivit.

În concluzie, credm că distanțele mici 50/50 și 70/70 cm. sunt mai bune pentru culturile noastre, iar epoca de semănat cea mai potrivită, pentru București este pe la începutul lunii Mai.

CRONICA EXPERIMENTALĂ

Incolțirea grâului în clăi

Sunt soiuri de grâu, care incolțesc în clăi pe câmp, când sunt surprinse de ploii numeroase. Până acum s'a crezut că soiurile bogate în diastaze sunt cele, care incolțesc mai mult.

Schleip (Landw. Jb. 86) a studiat dacă înclinarea grâului de a incolți în clăi depinde de puterea diastatică a fermenților. El a ajuns la concluzia că germinația nu este datorită acțiunii anterioare a fermenților, ci că germinația provoacă acțiunea fermenților. Repaosul germinal mai mult sau mai puțin îndelungat al soiurilor de grâu depinde de însușirile coajii semințelor precum și de conținutul în zahăr al embrionului.

Cercetările au arătat de aceea, că, în contradicere cu ceea ce se credea până acum, există soiuri care au un repaos germinal mai lung, care rezistă, deci, la incolțirea în clăi, cu toate că au o mare putere diastatică și bune însușiri de panificație.

Cum să semănăm borceagul de toamnă?

Agricultorii obțin un bun nutreț din amestecul mazăriche de toamnă și secară. Producțiunea nu este întrecută de nici o altă plantă de nutreț sau amestec. În afară de aceasta este foarte rezistent la ger. Nu este, însă, mulțumitoare potrivirea între ritmul de dezvoltare al ambelor componente ale amestecului. Măzăricea se dezvoltă cel mai bine la semănatul timpuriu, pe care nu-l suportă, însă secara. Primăvara secara se dezvoltă înaintea mazăriche, astfel că secara începe deja să se întărească la o epocă când mazăriclea se poate, încă, dezvolta fără să i se înrăutățească calitatea. De aceea s'a făcut propunerea să fie semănată mai întâi singură mazăriclea și apoi la data normală pentru semănarea secărei, să o semănăm și pe aceasta cu mașina printre mazăriche.

Experiențele executate în Germania de *Rheinwald* (Pflanzenbau, 16/6) au arătat că acest procedeu dă minunate rezultate, pentru că se obține o mai bună dezvoltare a mazăriche, astfel că aceasta contribuie într'un procent mai mare la producția de substanță uscată și la producția de proteină brută. Calitatea nutrețului înregistrează prin acest procedeu o sensibilă îmbunătățire.

ÎNDRUMĂRI

Să cultivăm noi plante de nutreț

BCU Cluj / Central University Library de u I. Safta, Cluj.

Planul de 5 ani elaborat de Ministerul Agriculturii și Domeniilor prevede, printre alte măsuri pentru promovarea agriculturii și o atenție deosebită ce urmează să se dea răspândirii plantelor de nutreț. Această atenție este astăzi de actualitate, cu atât mai mult cu cât suntem în deficit cu 1.000.000 Ha semănături de toamnă, iar primăvara extrem de întârziată a acestui an pune agricultura românească în imposibilitate de a face față celor 10.000.000 Ha ce urmează a fi semănată în cele câteva zile ce ne-au mai rămas libere din campania agricolă, care începe. Vom avea în consecință un deficit de semănături la toate plantele, care va trebui să fie împlinit cu plante de nutreț, mai ales cu plante care suportă culturile în miriști. Culturile acestea vor juca în acest an excepțional, un rol dintre cele mai importante, căci prin ele avem posibilitatea să creiem o nouă etapă în campania agricolă și astfel să ulem, la o epocă mai favorabilă, golurile lăsate în semănături de etapele pierdute de până acum. Desigur că pentru aceasta va trebui să ne îngrijim însă de pe acum de sămânța necesară.

Printre plantele de nutreț potrivite pentru regiunile mai calde și mai secetoase ale țării amintim: lucerna, sparceta, ghizdeiul și trifoiul roșu, trifoiul mărunț și seradela. Vom stăruii în cele ce urmează numai asupra trifoiului incarnat, mărunț și asupra seradelei, cultura celorlalte plante amintite fiind mai bine cunoscută.

Trifoiul incarnat — *Trifolium incarnatum* L. e o plantă anuală, care se deosebește de trifoiul comun prin perozitatea

pronunțată ce se observă pe toate organele vegetative supraterestre, mai ales pe frunze și tulpini, precum și prin inflorescența ei foarte caracteristică, lungăreață (până la 5 cm), asemănătoare unei cozi de vulpe și de culoare roșie intensă, ca aceea a sângelui. Semințele sunt mai mari și mai grele decât la trifoiul comun, având o formă lungăreț ovală și o culoare brună roșcată.

Importanța mare a acestei plante constă în faptul că se seamănă în miriști, după ridicarea cerealelor și întoarcerea miriștilor și părăsește terenul în primăvara anului următor, putându-se cultiva după ea imediat porumb, tutun, cartofi și orice altă plantă care suportă semănatul târziu. Se obțin astfel în doi ani trei recolte. Pentru acest motiv cultura trifoiului incarnat s'a răspândit mult în exploatarea intensive din Nord-Vestul Europei, cari importă cantități mari de sămânță. În cererea mare de sămânță, care se plătește la producător cu 25—26 Lei/kg trebuie să vedem un nou îmbold pentru răspândirea trifoiului pe suprafețe cât mai întinse în țara noastră. Perspectivele acestei culturi, nu pot fi mai bine justificate decât arătând, că Ungaria a exportat în anul 1939 circa 1000 vagoane sămânță în Germania, pe când exportul nostru a fost nul.

Clima cea mai potrivită pentru trifoiul incarnat este aceea a podgoriilor și a porumbului. Gerurile și secetele mari nu sunt bine suportate. Pământul în care se cultivă trebuie să fie mijlociu, solurile compacte nu se potrivesc pentru cultura acestei plante.

Semănatul se execută în cursul lunii August, cu mașina în rânduri. Se poate semăna și în Iulie, dacă e umezeală suficientă, pe când semănăturile întârziate, făcute în Septembrie, nu reușesc. Cantitatea de sămânță este de 25—30 kg la Ha, iar distanța între rânduri 10—20 cm. Se preferă în genere distanțe mici, pentru motivul că se obține nutreț mai fin, mai puțin lemnos și în consecință de calitate superioară. Dacă se urmărește producția de sămânță distanța trebuie să fie sporită. Reușita cultivei e asigurată, dacă după semănat avem ploi suficiente încolțirii și răsăritului, iar în cursul lunilor Septembrie, Octombrie nu vin perioade prea îndelungate de secetă.

Lucrările de îngrijire constau în plivit și eventual prășit între rânduri, dacă distanța la care s'a semănat e suficient de mare. Trifoiul incarnat înăbușe de altfel cu ușurință buruienile, dacă s'a semănat într'un teren bine pregătit și curat.

Cositul se execută în momentul apariției celor dintâi flori. Cu cât se întârzie peste această dată cu atât se obține un nutreț mai lemnos și de calitate mai inferioară. În acest caz animalele nu-l mănâncă cu plăcere. După cea dintâi coasă lăstărirea este slabă, încât nu poate fi cosit a doua oară. În cel mai bun caz se obține o cantitate redusă de nutreț, care poate fi păscut.

Sămânța se obține dela floarea cea dintâi. În acest scop trifoiștea e lăsată să lege, iar când capitulii și păstăile încep să se usuce, luând culoarea și consistența obicinuită, se cosește. Cositul se face de preferință dimineața pe rouă, pentru ca boabele să nu se scuture, iar uscatul recoltei pe caprele întrebuintate la uscarea trifoiului și a lucernei. Treeratul se execută cu batoze obicinuite.

Producția oscilează mult, între 20—40 q fân la Ha corespunzătoare unei cantități de 100—200 q masă verde.

Trifoiul incarnat suferă mult de făinare. Variabilitatea atacului și a sensibilității plantelor este mare.

Trifoiul mărunț — *Medicago lupulina* L. e tot o plantă anuală, înrudită de aproape cu lucerna, în consecință foarte nepotrivit botezată trifoi. Rădăcina este pivotantă și ramificată, pătrunzând la adâncimi mari în pământ (1—2 m). Tulpinile sunt puțin păroase, moi, ramificate și resfirate la suprafața pământului, sau ușor ridicate, ajungând lungimi de 30—60 cm. Frunzele trifoliolate, cu foliole acut-ovale, dințate. Florile dispuse în capituli mici, de culoare galbenă, câte 20—40 într'un capitul. Păstaia e de 2—3 mm lungă cuprinzând o singură sămânță, asemănătoare cu sămânța lucernei comune, de care se poate deosebi ușor prin proeminența din regiunea hilului, ce lipsește la *Medicago sativa*. Fecundația e alogamă, producția de sămânță mai bogată decât la trifoiul și lucerna comună.

Importanța acestei plante constă în faptul, că e foarte puțin pretențioasă și dă un nutreț moale, potrivit chiar pentru animalele tinere. Se poate întrebuința ca îngrășământ verde, cu deosebire în pământuri mai grele. E o admirabilă plantă de pășuni, unde persistă multă vreme prin autoînsămânțare. Suportă mușcăturile și copitele animalelor foarte bine. Din pricina tulpinilor ei resfirate se cultivă uneori în amestec cu alte plante, care-i servesc de tutore.

Față de climă e puțin pretențioasă. Rezistă la ger mai bine decât lucerna. În lipsă de umezeală suficientă se dezvoltă puțin, dând producțiuni scăzute. Față de sol e tot atât de puțin pretențioasă. Dacă pământul nu este prea acid, dacă conține ceva var și umezeală, reușita ei este asigurată. Solurile de pădure și podzoloruri, dacă nu sunt prea acide, sunt cele mai potrivite pentru cultura trifoiului mărunț. Umezeala subterană o suportă mai bine, decât lucerna.

În asolament se împacă mai bine cu ea însăși, decât trifoiul roșu, putând să urmeze pe acelaș loc după 3—4 ani.

Semănatul se execută primăvara în cursul lunii Martie. Dacă urmărim obținerea de îngrășământ verde, se seamănă vara, după ridicarea recoltei de cereale. Semănatul se face fără plantă protectoare, în caz contrar dezvoltarea e foarte înceată, iar cositul se poate executa abia anul viitor. Cantitatea de sămânță e de 20—25 kg/Ha, distanța 10—20 cm, iar adâncimea semănăturii 1—2 cm.

Lucrările de îngrijire constau în grăpat, prașitul fiind prea costisitor.

Recoltarea întâmpină oarecari dificultăți, dacă tulpinile sunt culcate la pământ. Pentru acest motiv se obicinuieste uneori să se samene în amestec cu alte plante.

Producția de sămânță se ia dela întâia coasă. Se cosește când majoritatea păștilor sunt înegrite și anume dimineața pe rouă, pentru a se evita scuturarea. Uscarea se face pe capre, iar treeratul cu batozele de trifoi, sau cu batoza obicinuită.

Producția de sămânță oscilează între 300—600 kg/Ha.

Seradela — *Ornithopus sativus* e o plantă necunoscută în agricultura noastră, deși ar putea să fie răspândită în regiunile

mai reci și mai umede ale țării, unde ar da un bun nutreț pentru animale.

Seradela e plantă anuală, având un sistem radicular ce pătrunde adânc în pământ. Tulpinile sunt fine, moi și păroase, ajungând 50—80—100 cm înălțime, drepte în tinerețe, mai târziu culcate sau cățărătoare. Inflorescența e un racem cuprinzând 2—5 flori de culoare roz. Fructul o păstaie articulată și gătită între segmente, cuprinzând mai multe semințe (câte una de fiecare segment) și terminat printr'o prelungire în formă de ghiară. Sămânța e bine închisă în fruct, chiar după treerat.

Seradela dă un nutreț bun și gustos, putând fi păscută, sau cosită și dată animalelor fie în stare verde, fie în formă de fân. Se poate întrebuința ca îngrășământ verde. Deoarece tulpinile au tendința de a se culca la pământ, e mai bine să se samene în amestec cu o cereală, care'i servește de sprijin. Dacă urmează a fi păscută acest lucru nu este necesar.

Clima cea mai potrivită pentru cultura acestei plante este aceea rece și umedă. În regiunile de munte ale țării ar putea fi încercată cu mulți sortți de izbândă. Pământurile ușoare și lipsite de var sunt preferate. În pământuri grele, văroase, nu merge.

În asolament i se dă acelaș loc ca și trifoiului comun. La început e sensibilă la atacul buruienilor, de aceea se samănă în pământ bine pregătit și liber de buruieni. Acolo unde se cultivă întâia dată e necesar să se trateze cu bacteriile specifice ale rădăcinilor, în caz contrar nu reușește bine.

În Germania seradela se seamănă de obicei primăvara în lanurile de secară. În acest scop secara este semănată mai târziu, decât obicnuit și mai rar, pentruca să nu înăbușe planta protejată. Primăvara după grăparea secarei, operație care pregătește în acelaș timp terenul pentru seradela, se seamănă această plantă cu mașina în rânduri perpendiculare pe rândurile secarei. Timpul semănatului e în prima jumătate a lunii Aprilie. Cantitatea necesară de sămânță 40—60 kg/ha, dacă se seamănă cu mașina în rânduri și 50—80 kg la semănatul cu mâna. Distanța între rânduri 10—15 cm.

Desvoltarea sub secară, dacă aceasta nu e prea deasă, se face bine, încât nu e nevoie de lucrări speciale de îngrijire.

În momentul coacerii, secara se taie de sus, lăsându-se o miște înaltă, căci seradela e foarte gingașă în acest stadiu de vegetație, dacă i se rănesc mugurii. După ridicarea recoltei de secară, seradela se desvoltă mai viguros și se cosește în plină floare. Chiar dacă se întârzie puțin cu cositul, calitatea nutrețului nu lasă de dorit, căci plantele nu se lignifică. După coasă seradela se mai poate regenera puțin, încât spre toamnă poate fi eventual păscută. Valoarea nutrețului acestei plante stă numai cu puțin în urma aceleia dat de trifoiul roșu și de lucernă, apropiindu-se mai mult de valoarea trifoiului incarnat. Fânul se usucă pe capre. Producția e de 20—40 q fân la ha.

Pentru producția de sămânță se recoltează atunci când păstăile sunt tari și uscate. Uscarea se face pe capre. Producția de sămânță variază între 600—1200 kg/ha.

Dacă se întrebuintează ca îngrășământ verde, îngroparea sub brazdă se face toamna târziu, după formarea păstăilor. În acest caz se seamănă în miriști, după ridicarea cerealelor, cel mai bine fără plantă protectoare. Efectul îngrășării cu seradela poate fi comparat cu acela, care se obține la o îngrășare obicinuită cu gunoi de grajd.

Câteva noțiuni de cultura bumbacului în România

de Ioan M. Bălan, Mărculești (Ialomița).

Bumbacul, prin multiplele foloase ce le aduce omului: îmbrăcăminte și linjerie de tot felul, vată și pansamente pentru medicina umană și veterinară, ulei „Coton” comestibil și turte pentru hrana vitelor, material pentru foc în regiunile fără păduri (tulpinele), celuloză, fulmicoton, pulbere fără fum, etc., s'a impus ca o plantă de prim ordin în lume. Grâul și orezul, pentru hrană și bumbacul pentru îmbrăcăminte joacă cel mai însemnat rol, pentru că oamenii nu se poate lipsi de hrană și îmbrăcăminte.

Din toate materiile prime folosite în industria textilelor, bumbacul se folosește în proporția cea mai mare, de 53,7%, lână 14,5%, iută 13,3%, cânepă 6,9%, inul 6,3%, mătasea 0,3% și alte textile 5,0%. Din aceasta se vede importanța bumbacului, care singur întrece toate celelalte textile.

Dacă țării noastre îi prisosește hrana și poate satisface orice pretențiune a omului modern, în privința îmbrăcăminteii lucrurile stau aproape invers. Strămoșii noștri s'au mulțumit cu îmbrăcăminte de lână, în și cânepă, însă omul modern a devenit mult mai pretențios cu privire la îmbrăcăminte. Bine ar fi dacă omul s'ar mulțumi cu ceea ce-i poate da pământul, pe care trăește, însă pretențiunea omului depășește totdeauna posibilitățile naturale ale pământului. Dar, pe de altă parte, nu-i nici un rău, pentru că astfel se ușurează circulația bunurilor din lume. Dacă în ultimii ani s'a ajuns aproape în toate țările la o reglementare din ce în ce mai strictă a circulației bunurilor din motive de independență economică, în împrejurările de astăzi, din cauza riscului de transport și din cauză că unele materii prime sunt absolut necesare purtării războiului, circulația anumitor bunuri a fost oprită cu totul, iar aprovizionarea cu aceste materii prime devine o problemă de Stat.

Bumbacul este o materie primă de războiu. Dacă în timp de pace ne era absolut necesar pentru satisfacerea nevoilor de îmbrăcăminte, cu atât mai mult ne este necesar astăzi, când deviza întregii țări este „înzestrarea armatei”. Ingrijorarea, însă, nu trebuie să ne cuprindă, pentru că țara noastră e dăruită cu alte bunuri, cari sunt materii prime de războiu tot atât de indispensabile ca și bumbacul, pe care deci ni-l putem procura prin schimb. Bumbacul, însă, nu-i singura nevoie a țării, încât sfortarea noastră trebuie îndreptată

în direcția micșorării acelei sume mari de bani ieșite din țară pentru bumbac sub toate formele, care până mai anul trecut se urca la patru miliarde lei anual și astăzi, după dublarea prețurilor, poate să atingă o sumă și mai importantă. Agricultorii sunt chemați astăzi mai mult ca oricând, să ușureze sarcina statului, în această privință, cultivând vechile noastre textile, cânepa și inul, cari găesc regiuni potrivite pentru cultură în partea de Apus și miazănoapte a țării și în balta Dunării, precum și bumbacul, o plantă nouă textilă pentru țara noastră, despre care este vorba în expunerea de față. Astăzi mai mult ca oricând se cere efortul la maximum a posibilităților naturale ale pământului, prin mijloace științifice, pentru cultura bumbacului la noi în țară, pentru a acoperi măcar în parte nevoile noastre de consum și a reduce volumul importului de bumbac sub toate formele.

De sigur că trebuie să se cunoască condițiile naturale de cultură ale acestei plante noi, bumbacul, precum și cerințele ei cu privire la pământ, apă și căldură din țările lui de origină. Trebuie să se mai cunoască aria de răspândire a culturii bumbacului, precum și limitele extreme nordice, până unde cultura lui este posibilă și în același timp rentabilă. Aceste condițiuni minime trebuie să le găsească în țara noastră, altfel ne găsim în imposibilitate de a cultiva bumbac.

Limita extremă nordică de cultură rentabilă a bumbacului nu a trecut, în ultimele decenii, de paralela 44, până unde mai poate fi asigurată cantitatea minimă de căldură de 3.200 grade C, în perioada de vegetație Mai—Octombrie. La limita extremă se mai cere ca această perioadă de vegetație să fie lipsită de brume târzii de primăvară și brume timpurii de toamnă. Regiunea bumbacului are nevoie de cel mult 260 mm apă din ploi în perioada de vegetație. În anii mai ploioși bumbacul riscă să nu ajungă la coacere, iar în anii prea secetoși dă producții prea mici. Dar nu numai cantitatea potrivită de ploi de 260 mm joacă rol, ci mult mai importantă este repartizarea ploilor în lunile din perioada de vegetație. Bumbacul cere ca primele 3 luni, de creșterea bumbacului, să fie bogate în ploi, iar ultimile 3 luni, August—Octombrie, cari sunt luni de coacerea bumbacului, să fie secetoase și călduroase. Deci cei 260 mm de apă trebuie să cadă mai mult în lunile de vară, Mai și Iulie.

Atât calitatea, cât și cantitatea recoltei de puf este influențată și de umiditatea atmosferică (aerului). Regiunile din vecinătatea râurilor mari, locurile adăpostite din văi și locurile adăpostite de plantații sau sate, unde evaporația este mai mică, sunt cele mai potrivite pentru cultura bumbacului.

Cu cât cultura bumbacului este întinsă mai spre nord, cu atât altitudinea (înălțimea față de nivelul mării) trebuie să fie mai mică. Bumbacul cere această condițiune mai mult ca oricare altă plantă, pentru că nu suferă oscilații mari de temperatură dela zi la noapte.

Aceste condițiuni minime le-a găsit bumbacul în țările vecine: Bulgaria, Ungaria, Jugoslavia și mai ales Rusia și le găsește și la noi în șesul Dunării: Județele Dunărene, începând cu Dolj până la Ialomița și Brăila precum și județul Durostor (Dobrogea) în partea sa

dinspre Dunăre. Numai în această regiune bumbacul mai poate găsi condițiuni prielnice naturale de dezvoltare: precipitațiuni în jurul a 260 mm în perioada de vegetație a bumbacului, repartizate mai mult în lunile de vară urmate de zile călduroase, toamne lungi și uscate în majoritatea anilor, zile senine și soare arzător, care să-i mai amintească de patria lui de origine.

Este demn de amintit că în țările amintite mai sus, cu situația geografică apropiată de a țării noastre, a început de mult experimentarea bumbacului și s'a ajuns astăzi la soiuri potrivite pentru regiunile lor și se cultivă pe suprafețe însemnate, acoperindu-și în parte nevoile lor de consum.

Incercări răzlețe de cultura bumbacului s'au făcut și la noi de mult, de pildă pe moșiile Stirbey-Buftea și Romanați, apoi de către D-l Dr. Andronescu dela Institutul de Cercetări Agronomice al României, de către D-l N. Bălășescu, Lehliu-Ialomița, etc. Totdeauna însă aceste încercări s'au privit cu multă neîncredere, mai ales după nereușita culturii unor soiuri de bumbac aduse din Egipt (Sakellarides și Ashmouni). De sigur că greșelile au provenit dintr'o lipsă de cunoaștere, măcar sumară, a speciilor de bumbac cultivate în diferite părți ale lumii și posibilitatea adaptării unor anumite specii sau varietăți la condițiunile naturale ale țării noastre. Nereușita s'a mai datorat și sistemului de cultură în biloane, împrumutat dela alții fără nici un control, din țări cu condițiuni naturale de climă cu totul diferite de ale țării noastre.

În privința varietăților vom aminti că bumbacul, pe numele lui botanic de *Gossypium*, face parte din familia Malvaceae și cuprinde mai multe specii (după Saizev): *Gossypium hirsutum* și *Gossypium barbadense*, cari fac parte din bumbacurile americane și *G. herbaceum* și *G. arboreum*, cari fac parte din bumbacurile asiatice și africane. Dintre aceste specii un rol covârșitor îl joacă în lume bumbacurile americane *G. hirsutum* și *G. barbadense*, atât prin suprafețele ocupate incomparabil mai mari decât vechiul bumbac african și indo-chinez, cât și prin cantitățile de recoltă și calitatea firului. Însă există mari deosebiri și la bumbacurile americane în privința duratei de vegetație. Așa după D. N. Prjanișnicov, specia *G. barbadense* se cultivă numai în țările cu climat cald din Sudul Americii, din Africa și în toate insulele tropicale și are o durată de vegetație lungă, fiind foarte pretențios la căldură. Are însă firul cel mai lung, de 35—40 mm și de foarte bună calitate. Specia *G. hirsutum* are o arie de răspândire mult mai întinsă și numai cultura acestei specii poate fi împinsă până la limita extremă nordică, aproape de paralela 44—45, cum e România, Ungaria, Rusia, Bulgaria și Jugoslavia. Acest bumbac este de talie mai mică, mai puțin pretențios la căldură, dar și cu firul mai scurt, de 22—28 mm. După Bușujev, soiurile din specia *G. barbadense*, între cari intră și soiurile egiptene de bumbac, au o perioadă de vegetație de cel puțin 170 zile și necesită o cantitate minimă de căldură de 3.800 gr. C., pe când soiurile din *G. hirsutum* sunt timpurii, cu o perioadă de vegetație mult mai scurtă, de 128 zile, având nevoie de 3.200 gr. C. cantitate minimă de căldură.

Aceste date fiind cunoscute, este natural că, dacă vrem să facem încercări serioase cu privire la cultura bumbacului în România, trebuie neapărat să ne adresăm soiurilor din specia *G. hirsutum*, ca singură capabilă să albească o parte a câmpiei noastre de sud, unde în majoritatea anilor este asigurată cantitatea minimă de căldură de 3.200 gr. C. și în unii ani poate să întreaacă și 3.500 gr. C.

Nu este aici locul să se facă istoricul culturii bumbacului în țara noastră, vom aminti numai că această cultură s'a răspândit în județele Dolj, Teleorman, Vlașca, Ilfov, Ialomița și Durostor, în suprafețe variind dela câteva sute la câteva mii de hectare. Prin rentabilitatea lui asigurată pe o serie de mai mulți ani, prin produsul său din ce în ce mai căutat, atât de industria casnică, cât și de industriile textile și de războiu și prin atențiunea deosebită ce i se acordă de către oficialitate (prin crearea unui serviciu al textilelor la Ministerul Agriculturii și Domeniilor, prin declararea bumbacului ca plantă de utilitate națională, prin scutire de impozit a terenurilor cultivate cu bumbac, prin obligația filaturilor din țară de a-și procura o parte din materia primă indigenă), bumbacul are tendință vădită de răspândire în satele dunărene pe scară din ce în ce mai întinsă. Faptul este mai mult decât îmbucurător, pentru că dă de lucru la atâtea brațe, insuficient utilizate până în prezent, aduce un venit mai mare agricultorilor, cari îl cultivă, ușurează din an în an mai mult sarcina ce o are statul de pe urma importului (valoarea bumbacului produs la noi în 1939 a fost de circa jumătate miliard) și este o contribuție în plus la independența noastră economică și la apărarea hotarelor.

În cultura rațională a bumbacului ca și la oricare altă plantă, se pun o serie de întrebări: care bumbac reușește în România, cari sunt regiunile unde cultura lui este posibilă și rentabilă în același timp, ce fel de pământ îi prieste, după care plantă se seamănă, ce lucrări de pregătire trebuiesc date pământului, când e mai bine să se semene, are sau nu nevoie de îngrășăminte și de cari anume, la ce distanță și interval trebuie sămănat, câte fire să se lase la cuib, ce lucrări de întreținere îi trebuiesc, ce sistem de cultură să adoptăm ca să-i grăbim coacerea, cum și când să se recolteze și cum să se păstreze bumbacul recoltat până la vânzare? Se poate da un răspuns la toate aceste întrebări, numai pe baza încercărilor sistematice din câmp, care cer timp și muncă cu răbdare.

Cultura bumbacului s'a luat în studiu sistematic încă din 1935 la Stațiunea experimentală agricolă a Bărăganului a Institutului de Cercetări Agronomice al României. Multe din problemele amintite mai sus au fost puse în studiu chiar din primul an, altele s'au luat în studiu mai târziu și sunt în curs de experimentare. Deși până la rezolvarea tuturor problemelor bumbacului dela noi, se va mai cere încă mult timp, din încercările făcute până în prezent și din observațiunile practice, vom încerca să desprindem concluziunile provizorii asupra culturii bumbacului în țara noastră, pentru a fi folosite de cei ce ar dori să cultive această textilă.

Prin 1935 se puteau distinge în țara noastră 3 proveniențe de bumbac: Buftea, Petroșani și Popina, primile 2 cu majoritatea boa-

belor golașe și ultima cu majoritatea boabelor acoperite. Toate proveniențele s'au dovedit a fi cele mai timpurii, în comparație cu alte soiuri străine, precum și destul de productive, proveniența Petroșani arătându-se ceva superioară celorlalte. Cu timpul însă aceste proveniențe s'au amestecat la egrenare, în cât astăzi nu se mai poate distinge nici o proveniență. Totuși bumbacul dela noi, deși într'un grad maxim de amestec, este bun pentru începuturile culturii din țara noastră și constituie un material bogat pentru selecțiune de soiuri noi cu anumite calități.

Pentru climatul țării noastre calitatea cea mai valoroasă ce se urmărește la noi este coacerea timpurie. În această privință bumbacul indigen (introdus de acum 50—60 ani din sud) stă în fruntea tuturor soiurilor încercate. Cu o coacere timpurie foarte apropiată de a bumbacului indigen s'a arătat soiul de bumbac rusesc Nr. 182 din care s'a importat anul acesta 48 vagoane sămânță din Bulgaria.

Soiurile de bumbac din Egipt nu au dat nici un rezultat la noi.

Din puținele experiențe făcute până acuma, precum și din observațiunile practice de cultură, se poate afirma că regiunea de bumbac din țara noastră e formată din câmpia Dunării, începând din Dolj până în județul Brăila, limitată aproximativ la nord de o linie ce ar trece prin Craiova, București și Brăila precum și partea de lângă Dunăre a jud. Durostor. Mai în nord, precum și în Banat, nu reușește din cauza prea marei umidități și căldurii insuficiente. Nu reușește bumbacul în balta Dunării, care-i întârzie cu totul coacerea. Bumbacului îi priesc pământurile bogate și ușoare, deci cu procent mai mare de nisip. Pământurile grele sunt mai reci și nu sunt potrivite.

Bumbacul este o plantă prășitoare, cu rădăcina care intră adâncă în pământ și deci trebuie să intre, în culturile dela noi, în tarlăua prășitoarelor, alături de porumb, grâul fiind, după cercetătorii ruși, cea mai bună plantă premergătoare. Sămânatul bumbacului după o leguminoasă îi provoacă o creștere mare și-i întârzie coacerea, ceea ce trebuie evitat la noi. După bumbac, ca și după porumb, pământul rămâne mai secătuit, deci se seamănă o plantă mai puțin pretențioasă, ca ovăzul și orzul.

Rădăcina pivotantă a bumbacului cere ca pământul să fie bine pregătit, să primească 2 arături dintre cari una mai adâncă decât de obicei, de 25 cm, acolo unde permite terenul. O pregătire bună a pământului pentru bumbac constă dintr'o arătură de desmiriștire, grăpată cu grapa de fier și dintr'o arătură de toamnă de 25 cm, iar primăvara se lucrează din nou cu grapa, pentru păstrarea umezelei. Înainte de însămânțare se lucrează cu cultivatorul (sau cu prășitoarea de porumb, care este cultivatorul micului plugar). Dacă nu se face arătură adâncă, rădăcina pivotantă se ramifică atunci când dă de pământ tare și nu rezistă așa de bine la secetă.

Pregătirea pământului poate să constea și dintr'o arătură de toamnă, grăpată la ieșirea din iarnă și lucrată cu cultivatorul la însămânțare (cultivatorul ținând locul de arătură). Dacă nu s'au făcut arături în vară și toamnă, atunci se face un ogor adânc timpuriu de

primăvară, grăpat imediat și lucrat cu cultivatorul sau de o a 2-a arătură superficială la însămânțare.

Din încercările făcute până în prezent cu privire la îngrășarea pământului cu bălegar, s'a văzut că bumbacul se dezvoltă foarte bine, dar se întârzie coacerea. Experiența este în curs. Ingrășămintele chimice au dat sporuri de producție și au grăbit întrucâtva și coacerea, dar aceste îngrășăminte (Azot, Fosfor și Potasiu) n'au fost rentabile.

Bumbacul se seamănă după ce pericolul brumelor de primăvară a trecut și când temperatura pământului este de 13—14 gr. C., dela care temperatură începe să incolțească sămânța. Aceste condițiuni sunt îndeplinite în jurul lui 1 Mai, mai de vreme în anii călduroși și mai târziu, dela 1—10 Mai, în anii mai reci. Nu trebuie să se semene în pământ prea rece sau prea de vreme, pentru că sămânța de bumbac se strică foarte ușor și nu mai răsare sau răsare rar de tot. Bumbacul cârpit mai târziu nu ajunge la coacere.

Din încercările în curs cu privire la distanța între rânduri și între cuiburi pe rând, rezultă că distanța de 60—70 cm între rânduri și 20—30 cm între cuiburi, este cea mai potrivită pentru bumbac. La suprafața de 1,200 cmp. pentru fiecare cuib s'a obținut producția cea mai mare și coacerea cea mai de vreme. Sămănatul prea rar, pe lângă că micșorează producția, dar întârzie și coacerea, pentru că plantele se dezvoltă prea mult. La bumbac sămănatul este lucrarea cea mai însemnată din toate, de sămănat depinde răsărirea bună, obținerea unui lan încheiat și uniform și obținerea unei recolte bogate.

Bumbacul se poate semăna prin împrăștiere, în cuiburi cu mâna, sub brazdă tot cu mâna și cu mașina în rânduri. În toate cazurile trebuie să se dea 40—50 kg sămânță la hectar. Sistemul cel mai primitiv este sămănatul prin împrăștiere. După ce se aruncă sămânța în mod cât mai uniform, se dă cu grapa grea cu dinți de fier sau cu cultivatorul și în urmă cu tăvălugul neted urmat de grapă sau mai bine cu tăvălugul stelat. Acest sistem prezintă dezavantajul că se obține un lan neuniform și se întreține mai greu cu prașile.

Un sistem de asemenea primitiv este sămănatul sub brazdă. În acest caz tot după trei brazde (la 60—70 cm) se așează boabele, nu la fundul brazdei, ci la jumătatea ei, în cât brazda care urmează să o acopere boabele la o adâncime de 4 cm cel mult. După ce s'a terminat cu sămănatul, este suficient să se dea cu grapa pentru a nivela arătura și a mărunți pământul.

Mult mi sigur, dar ceva mai costisitor, este sămănatul cu mâna în cuiburi. În acest caz se pregătește întâi terenul în felul arătat mai înainte, se marchează locul cu un marcator de lemn tras de om sau animale sau cu o mașină de sămănat goală cu tuburile așezate la 60—70 cm distanță. Pe urmele lăsate se fac cuiburi cu săpăliga de grădină, după ce cu latul săpăligei s'a dat pământul uscat la o parte, pentru ca cuiburile să se facă numai în pământ reavăn. Adâncimea cuiburilor nu trebuie să treacă de 4 cm. Pe rând se fac cuiburi la 20—30 cm apropiere unul de altul. În fiecare cuib se aruncă 8—10 semințe, după care se acoperă cu pământ tot reavăn și se apasă puțin

cu piciorul. După terminarea sămănatului, se dă peste tot cu grapa lanțată sau cu grapa de măracini, pentru a se nivela terenul și a astupa urmele călcăturilor oamenilor.

Un sistem mult mai economic și mai bun este sămănatul cu mașina specială de sămănat bumbac, cu condiția ca aparatul de distribuție a mașinei să funcționeze perfect și să dea cantitatea voită de sământă. Dacă nu se ține seama de aceste condiții, rezultatele pot fi mult mai rele decât în cazul sămănatului cu mâna.

Ori care ar fi sistemul de sămănat, trebuie ca sămânța să ajungă în reveneală, în cantitate suficientă și la adâncime nici într'un caz mai mare de 4 cm.

S'a răspândit la noi obiceiul de a ține sămânța în apă rece curgătoare timp de 24 ore înainte de însămânțare. Operațiunea nu-i rea, dar nici nu-i absolut necesară, întrucât și sămânța nemuiată răsare tot atât de bine, cu condiția să ajungă în pământ reavăn. De altfel sămănatul cu mașina nici nu se poate face cu sămânța ținută în apă.

Bumbacul dela noi este atacat de o bacterie, *Pseudomonas malvacearum*, care se manifestă prin pete pe frunze și pe capsule și prin înegrirea și putrezirea pufului la baza lojelor din capsulă. Boala se transmite prin semințe. Combaterea se face prin tratarea semințelor cu acid sulfuric de concentrație normală din comerț, după care se spală în apă rece. Sămânța pierde complet puful ce-l are și se poate semăna cu mașina obicinuită. În primele stadii de vegetație bumbacul mai poate fi atacat de o ciupercă, *Fuzarium*, care se manifestă prin uscarea totală a plantulelor. Boala se transmite tot prin semințe și se combate prin tratarea seminței cu preparatul uscat Germisan.

Deci înainte de sămănat, sămânța de bumbac trebuie tratată, în felul arătat mai sus, contra bolilor de cari suferă.

Lucrarea de întreținere este aproape la fel ca la porumb sau fasole și constă din trei prașile, cari se dau până la înflorire (circa 15 Iulie). La prima prașilă se face rădărea plantelor, lăsându-se 2—3 fire la cuib, iar la prașila 2-a se rărește definitiv la 1—2 plante la cuib. Din încercările făcute, nu s'au putut constata diferențe de producție la bumbacul cu 1 sau 2 fire la cuib. Până în toamnă pământul trebuie întreținut curat, plivindu-se de burueni, dacă este nevoie.

Recoltatul începe când capsulele sunt complet desfăcute, când puful este uscat și boabele din loje încep să se desire. Se recoltează cu mâna puful cu sămânța, fără capsule, cu grija de a-l culege curat, fără frunze uscate, coji de capsule sau pământ, cari îl depreciază. Nu se culege bumbacul dela capsulele cari încep abia să se desfacă, căci e umed și mucigăește când îl punem în grămadă. Recoltarea se face de mai multe ori (5—6) pe măsura defacerei capsulelor. E preferabil să se recolteze mai des, pentru că se obține un bumbac mai curat. Vânturile puternice în timpul recoltării pot provoca pagube. de aceea este bine ca locul de bumbac să fie împrejmuit cu perdele de porumb sau să fie chiar în mijlocul lanului de porumb. Recoltarea cere multe brațe, deci un motiv în plus ca bumbacul să se cultive de către săteni cu familii numeroase. De obicei recoltarea începe

cam în primele zile ale lunii Septembrie și durează până la finele lui Octombrie. În anii mai reci nu se desfac toate capsulele până în toamnă. În acest caz, dacă pe plante se mai găsesc circa 20% din capsule, este mai bine să se lase capsulele pe plante peste iarnă, cari se desfac la primele călduri de primăvară, decât să se recolteze capsulele și să se pună pe pod la uscare. În primul caz se obține un bumbac curat, deși de calitate mai slabă, pe când în al 2-lea caz bumbacul se amestecă cu frunze uscate, încât e aproape imposibil să se mai curețe.

Bumbacul puf și sămânță trebuie păstrat într'un loc curat, uscat și în strat mai subțire, dacă e jilav, pentru a nu se încinge și a nu se ajunge la situația rușinoasă din 1939, când mari cantități de bumbac s'au stricat din cauza păstrării cu totul neraționale.

Ministerul Agriculturii va trebui neapărat să intervină la desfacerea bumbacului, în această privință, fie prin agenți de control, fie prin stabilirea unui procent de umiditate, peste care să nu se poată vinde bumbacul. Altfel rușinea din 1939 se va repeta și în viitor.

E bine ca bumbacul din primele trei recoltări să se țină separat, aceasta fiind de calitate mai bună și pentru care se poate obține un preț mai bun. De asemenea stocul de sămânță trebuie asigurat din aceste prime 3 recoltări. În anul 1940 s'a răspândit în țară soiul de bumbac Nr. 182, care la recoltă va trebui să se păstreze separat atât de cultivatori cât și de uzinele de egrenat, pentru al putea folosi și în viitor, dacă rezultatele vor fi bune.

Cum am amintit mai înainte, experimentarea bumbacului este abia la început și credem că cu timpul se vor lămurii toate problemele ce interesează această cultură în țara noastră. Este de relevat că, mai ales în vremurile de astăzi, fac acte de sincer patriotism atât susținătorii culturii bumbacului cât și cultivatorii înșiși, pentrucă, pe lângă că ușurează sarcina statului prin reducerea importului, mai ajută și la înarmarea țării. Din puful de bumbac, prin triplă nitrificare, se obține fulmicotonul folosit la încărcarea torpilelor și minelor fixe și plutitoare, iar tratat mai departe cu amestec de alcool-eter, se obține pulberea fără fum cu bază de nitroceluloză, indispensabilă la încărcătura obuzelor de artilerie și cartușelor de infanterie, precum și ale armelor de vânătoare. Mai este nevoie de amintit că pentru o singură zi de luptă a unei armate de tărie mijlocie, cu 10.000 guri de foc de artilerie și armele de infanterie necesare, trebuie să se cultive circa 7.000 hectare de bumbac cu o producție de 200 kg puf la hectar? Tot bumbacul este chemat ca, prin vată și pansamente, să aline durerile provocate de el sub formă de pulbere.

Vânăatul românesc

de N. Săulescu, București
Directorul General al Vânătoarei

În momentul Unirii situația vânătoarei în România era următoarea:

Există o lege din 1906, care era mai mult o lege de poliție de cât de ocrotire a vânăului.

Vânătoarea în pădurile Statului era administrată de Serviciul silvic, unde un singur funcționar se ocupa cu arendarea lor. Despre ocrotire și gospodărie vânătoarească nici vorbă nu era.

Bălțile și celelalte proprietăți ale Statului erau supuse aceluiași tratament de către serviciile respective, (pescăriile și Proprietatea).

Terenurile comunale, — mai rău, — erau un soi de „res nulius“; cine vrea vâna pe ele, vânătorii se scoborau din trenuri pe la diferite stațiuni și vânau pe toate câmpiile fără vreun drept contractual sau de proprietate. Fiecare vâna cât putea, căci nu se punea deloc problema ocrotirii și exploatării raționale.

Legea existentă în totalitatea ei era căzută în desuetudine.

Vânătorii din Vechiul Regat și trebuie să o spun cu durere, chiar unele autorități, au început să introducă și în Ardeal, sistemul nenorocit din Vechiul Regat. Terenurile cu vânat aproape suficient au fost săcătuite. Se organizau vânători de cerbi cu gonaci și se împușcau cu alice, rânindu-se foarte mulți. Dreptul de proprietate în materie vânătoarească era disprețuit. Din această cauză nimeni nu se mai ocupa de ocrotire, căci nu mai avea siguranță că va recolta el fructele muncii și cheltuelilor sale.

Această stare de lucruri nu mai putea dura, căci ducea la distrugerea completă a splendeii noastre faune carpatine.

În anul 1921, Ministru Agriculturii fiind D-l Cudalbu, am fost chemat de D-sa și mi-a predat un anteproiect de lege pentru protecția vânăului și reglementarea vânătoarei, și m'a rugat să-l examinez și să-mi dau părerea, D-sa știind că cunosc bine chestiunile vânătoarești.

Examinând legea, am constatat că conține unele principii foarte bune și că este un real progres față de legea existentă atunci. I-am făcut unele modificări, introducând și unele principii care nu au existat în nici o lege anterioară, cum de exemplu gospodărirea vânăului de vânătorii însăși, înființarea de inspectori și paznici publici onorifici și altele.

Legea astfel complectată am predat-o D-lui Ministru afirmându-i că este o lege bună și va da roade frumoase atât financiare cât mai ales economice.

Legea a fost votată și dată spre aplicare Serviciului Silvic în 1921.

După un an de aplicare, am fost chemat din nou de D-l Ministru care mi-a atras atențiunea că legea nu dă rezultatul sperat și că afirmațiile mele nu s'au confirmat.

Cunoscând cauzele pentru care legea nu dă rezultatele sperate, am afirmat din nou D-lui Ministru că mențin punctul meu de vedere și că dacă nu a dat roade este pentru că nu se aplica cu pasiune și cu dorința fermă de a reuși.

D-sa atunci mi-a oferit conducerea Serviciului Vânătoarei admitând sugestiunea mea de a se crea un serviciu independent al vânătoarei, pentru a i se da autoritate și pentru a putea avea completă libertate de acțiune.

De atunci până azi am condus Serviciul, mai apoi Direcțiunea Vânătoarei.

Înainte de legea din 1921 venitul ce vânătoarea producea Statului era aproximativ de 166.000 lei.

Aceasta era tot ce producea vânătoarea în România.

În primul an de aplicare a legii prin Serviciul Silvic veniturile s'au ridicat la suma de lei 270.000 lei.

În anul 1923 — când administrația vânătoarei a fost trecută asupra unui serviciu independent, anul în care am luat conducerea, veniturile s'au mărit în mod cu totul excepțional ele depășind suma de lei 15.000.000 adică aproape de 7 ori mai mare decât în anul precedent.

De atunci veniturile au crescut din an în an ajungând în ultimii ani în jurul cifrei de 60 milioane lei, în care nu intră valoarea vânatului recoltat în întreaga țară și care reprezintă o valoare comercială de cel puțin 5 ori mai mare.

Din cele arătate, se poate vedea progresul excepțional al acestui serviciu an de an.

Ceeace este foarte important de relevat este faptul că pentru a se ajunge la un asemenea rezultat, Direcțiunea Vânătoarei nu are în central decât 28 funcționari bugetari și 8 diurniști, iar serviciile exterioare 117 funcționari.

Pentru aplicarea legii însă dispune de un număr de inspectori onorifici de vânătoare și anume:

Inspectori de ținut	8
Inspectori și de județ	7
Subinspectori de județ	84
Total	163
Inspectori onorifici centrali	310
Paznici publici onorifici	6031
Paznici privați	7523

După cum se vede Direcțiunea are în serviciu o întreagă armată de funcționari neplătiți. Este drept că nu toți își dau tot tributul de activitate necesar, totuși, prin numărul lor, s'a ajuns a se aplica legea cu strictețe, braconajul împuținându-se din an în an.

La aplicarea legii și la educația vânătorească contribuie deosemena și societățile de vânătoare ce s'au înființat.

La punerea în aplicare a legii nu erau în întreaga țară decât câteva zeci de societăți rău organizate și necontrolate de nimeni. Azi avem 1012 societăți de vânătoare cu un număr de 30.000 membri din care 320 societăți în comunele urbane și 692 în comunele rurale.

Aceste societăți sunt elemente foarte importante pentru educația vânătorească, mai ales în populația satelor. Rezultatele sunt din cele mai îmbucurătoare.

Aceste societăți sunt grupate toate în Uniunea Generală a Vânătorilor din România sub Înaltul Patronaj al M. S. Regelui.

În afară de partea financiară, Direcțiunea Vânătoarei s'a manifestat în intervalul dela înființare până azi și în domeniul propagandei atât în țară cât și în străinătate, reușind să asigure pentru țara noastră un loc de frunte în toate manifestările vânătorești.

Datorită inițiativei noastre și a D-lui Maxime Ducrocq, Președintele Consiliului Internațional de Vânătoare din Paris, s'a constituit acest consiliu care, plecând dela Mica Antantă și Franța, numără azi 56 națiuni și este patronat de toți șefii de state.

El se întrunește la 2 sau 3 ani în diferite capitale din occident și deliberează asupra tuturor chestiunilor vânătorești internaționale, fiind un fel de academie vânătorească.

În sânul acestui consiliu cuvântul reprezentanților noștri are mare greutate și suntem totdeauna consultați în toate chestiunile importante.

Direcțiunea Vânătoarei a participat în acest interval și la diferite expoziții internaționale cum a fost cea din 1929 din Leipzig, în Mai 1937 la Paris și în Noembrie 1937 la Berlin, unde a fost cea mai mare expoziție internațională ce a avut loc cu participarea țărilor din lumea întreagă și unde România a fost țara care a obținut cele mai multe premii dintre toate țările expozante.

În ultimii ani foarte mulți străini, germani, englezi, francezi, belgieni, americani, italieni etc. ne-au vizitat venind la vânătoare și lăsând sume importante în țară, în valută străină. Prin contactul direct cu țara românească acești străini sunt cei mai buni propagandiști pentru cunoașterea ei peste hotare.

Asemenea vizitatori am avut în fiecare an, iar numărul lor merge crescând de la an la an.

Sumele cheltuite de dâșii în valută străină sunt foarte importante.

Numai supuși germani, aduc în țară 360.000 R. M. conform unei înțelegeri ce am avut cu acest stat, care a acordat această sumă ca devize libere germanilor cari vin la vânătoare în România.

În calculul veniturilor Serviciului Vânătoarei nu a intrat valoarea vânatului recoltat în fiecare an pe teritoriul țării.

În adevăr nevoile interne ale țării în vânat sunt satisfăcute complect și în ultimii ani s'a făcut și un export important, care însă nu a avut amploarea cuvenită din cauza lipsei de vagoane frigorifere.

Anul acesta în urma stăruinței noastre s'au consiruit 2 vagoane sistematice și moderne, iar exportul este în curs de organizare pe baze mai serioase și cu o amploare mai mare.

De asemeni s'a făcut export și de vânat viu, iar pentru anul acesta Casa Martin din Franța a angajat deja circa 10.000 iepuri vii a căror valoare atinge circa 400.000 lei. Este probabil însă că evenimentele internaționale vor împiedica acest export.

Pielele de vânat de asemeni reprezintă un export important în-

dreptat în special spre Germania și Italia, unde sunt prelucrate, în țară neavând specialiștii necesari.

Din cele ce am arătat până acum rezultă dar că vânătoarea în România nu mai poate fi considerată astăzi numai ca un sport; ea și-a ocupat locul cuvenit de ramură economică și financiară.

Exercitând vânătoarea, cetățenii țării își dezvoltă anume însușiri fizice și intelectuale, fiind un sport complex, practicat în aer liber și cerând eforturi și rezistență fizică și morală.

Vânătoarea dezvoltă simțurile orientării, al încrederii în sine și al deciziunilor rapide, dezvoltând reflexele.

Ea ne dă pentru apărarea țării buni ochitori și bune elemente pentru greaua sarcină de patrulare în timpul luptelor, căci acțiunea unei patrule seamănă foarte mult cu acțiunea unui vânător care urmărește un vânat periculos.

Tot vânătoarea este sportul cel mai indicat pentru muncitori intelectuali cari în cele câteva ore ce le petrece în aerul liber, își odihnesc mintea, își liniștesc nervii surmenați și își oxigenează plămânii sclerozați de viața închisă din birouri.

Tot prin vânătoare cetățenii țării cari dețin în stat demnități importante sunt puși în situația de a cunoaște nevoile poporului prin contactul direct cu dânsul.

La vânătoare cel din urmă țăran poate sta de vorbă spunându-și păsurile celor chemați a-i purta de grije și multe reforme bune au rezultat din acest contact direct.

În afară de aceste rezultate ce se obțin prin practicarea vânătoarei trebuie să accentuez însă importanța economică a acestei ramuri.

Vânăatul este un produs al solului și trebuie să facă parte dintre produsele cari aduc venituri proprietarilor de pământ. El a fost considerat mult timp în țara noastră ca un lucru neglijabil, fără nici o importanță în economia agricolă și forestieră, deși în țările din occident el ocupă un loc de frunte în această economie.

Cunosc proprietari de moșii din occident pentru care vânătoarea este cel mai important izvor de venituri, întrecând chiar venitul agricol al moșiei. Lucrul pare exagerat și totuși este adevărat.

La noi a început să fie luat în considerație în ultimul timp și nu exagerez dacă afirm că un proprietar de moșie care ar îngriji vânăatul cât de puțin, ar putea obține prin vânzarea lui un venit suficient pentru a-și acoperi cheltuelile de personal al întregii gospodării agricole.

Dacă creșterea animalelor domestice necesită personal special și cheltueli importante pentru hrană, grajduri de adăpost etc. vânăatul este foarte puțin pretențios. El nu cere nici grajduri, nici personal special pentru îngrijirea directă; el cere numai puțină liniște și ocrotire contra dușmanilor săi, dintre care cel mai important este câinele vagabond. El cere iarna mici adăposturi și un ajutor de hrană când zăpada acoperă pământul și când nu și-o poate găsi singur, hrană pe care însă o plătește cu prisosință prin carnea și pielea sa. Dacă am vorbi numai de iepure, vânăatul cel mai comun al țării, el poate aduce unei proprietăți de 100 Ha. socotind o recoltă

de 2 iepuri la Ha, ceea ce este puțin, un venit de 20.000 lei anual sumă suficientă pentru plata personalului unei mici ferme.

Atrag atențiunea proprietarilor de moșii și păduri asupra acestui fapt și îi rog să rețină cele ce am spus. Direcțiunea Vânătoarei este gata a le da sfaturi și îndrumări pentru a se ajunge la rezultatul arătat care nu poate fi decât un bine pentru gospodăriile lor și pentru economia generală a țării.

Pagubele pricinuite de mana viței

de T. Popovici-Lupa, Cluj.

Cel mai păgubitor dușman al viilor este fără îndoială mana (mildiu sau peronospora) cauzată de ciuperca inferioară *Plasmo-para viticola*, adusă și ea tot din America odată cu vițele americane.

Se știe că răspândirea manei și virulența atacului ei asupra viței depinde foarte mult de starea timpului și cu deosebire de prezența picăturilor de apă pe frunzele ei (provenite din ploaie sau rouă), în care picături germinează zoosporii acestui parazit. Ei dau naștere astfel unui miceliu care pătrunde în țesuturile părților verzi ale viței prin stomate. Prin urmare acest parazit este un așa zis endofit și din această cauză, odată infecțiunea declarată și deci boala apărută, combaterea ei directă nu mai este posibilă. Așadar combaterea ei, care se face prin obișnuitele stropiri cu zemuri cuprice, nu este decât o măsură de împiedecare a germinației zoosporilor, cu alte cuvinte această stropire este un mijloc preventiv de stăvilire a răspândirii ciupercei.

Însă această stropire cu preparate cuprice trebuie făcută la timpul ei și repetată ori de câte ori este nevoie sau ne putem teme că mana se va ivi din nou în vii, ceea ce ține foarte mult de umezeală și de căldură. Aceste stropiri, care în unele regiuni viticole bântuite mai puternic de mană, pot ajunge la un număr de 8, 10 și chiar 12 în cursul unei perioade de vegetație a viței, executate la timp oportun și în bune condițiuni, feresc viile de infecția acestui parazit și cu aceasta salvează producția lor atât cantitativ, cât și calitativ.

Ele sunt, însă, foarte costisitoare și chiar, în unii ani extrem de favorabili răspândirii manei, nu pot stăvilii complect atacurile ei, ceea ce are de urmare o scădere cantitativă și calitativă a recoltei. Principalul neajuns al stropirilor cu zemuri cuprice stă însă în scumpetea lor, ceea ce ridică simțitor prețul de cost al strugurilor sau vinului produs și prin aceasta scad adesea foarte mult rentabilitatea viilor.

Astfel Kobel arată că, în Elveția cu cele vre-o 15.000 ha. vii și o producție mijlocie de cca. 600.000 hl., costul anual al stropirilor contra manei se ridică la 6 milioane frs. aur.

În Italia, cu cca. 4 mil. ha. vii care produc în medie 37 mil. hl.

vin, costul anual al stropirilor ar fi în mijlocie, după Cricelli, de 140 milioane lirete aur.

Cadoret arată că în Franța, cu 1,5 mil. ha. vii și o producție medie de cca. 70 mil. hl. vin, costul combaterii anuale a manei este de 1.600 milioane frs. francezi.

În sfârșit Husfeld arată că pentru Germania costul combaterii manei se ridică anual la 25 mil. Rm. (1 miliard lei), ceea ce ar reveni la o cheltuială de cca. 200 Rm. (8.000 lei) la ha. Dacă se adaugă la aceasta cheltuielile ce se fac cu combaterea celorlalți paraziți ai viței și care cheltuieli s'ar ridica la aceeași sumă, costul combaterii tuturor dușmanilor viei ar fi pentru Germania de cca. 50 milioane Rm. (2 miliarde lei) la o producție totală de vin cu o valoare medie de 100 milioane Rm. (4 miliarde lei); prin urmare combaterea dușmanilor viei se ridică în Germania la 50% din valoarea totală a producției.

Aceste cifre sunt însă socotite la producțiuni normale, mijlocii; se știe însă că producțiunea viilor nu este prea constantă dela an la an și că tocmai în anii de mică producțiune, care adesea coincide și cu o slabă calitate, această reducere a ei este datorită în mare parte paraziților viței și cu deosebire manei. Astfel K. Müller a socotit că numai pentru provincia Baden, valoarea producției viilor în anii priincioși manei este numai de cca. 20% din valoarea producției normale.

Credem că este interesant de a cunoaște costul combaterii manei în România, aceasta fiind aproape unica măsură generalizată de combatere a dușmanilor în viticultura noastră. De la început fie, însă, zis că astfel de calcule nu pot fi prea precise și nu pot avea decât o valoare mai mult relativă; ele ne arată, însă, care sunt sarcinile ce le suportă podgoriile noastre și una din cauzele scăzutei rentabilități a viilor.

Din „Statistica Agricolă a României“ pe anul 1937, publicată de Institutul Central de Statistică, reese că avem în țară 369.042 ha. vii, ceea ce reprezintă 1,3% din suprafața totală a Țării. Din această întindere totală a viilor noastre se iau în considerare numai 146.708 ha., adică 0,5% din suprafața totală a Țării, întindere care reprezintă suprafața viilor altoite și indigene, deoarece numai aceste vii sunt regulat stropite cu zemuri cuprice contra manei.

Admițând un număr minim de 3 stropiri pe an și un consum tot minim de 40 hl. zeamă bordoleză la ha. și anual, costul stropirilor contra manei va fi următorul, socotind o concentrație medie a zemei de 1,3% sulfat de cupru:

52 kgr. sulfat de cupru a 35 lei	1820 lei
52 „ var	52 „
12 zile de lucru	600 „
Amortizarea pulverizatorului 20%	1000 „
Total costul a 3 stropiri la ha.	3472 lei

Socotind în cifră rotundă la 150.000 ha. vii altoite și indigene care se stropesc regulat, vom avea deci o cheltuială de 520.800.000 lei pe an, necesită de combaterea numai a acestui parazit.

Admițând de altă parte că producția medie a acestei întinderi de vii, care se stropesc în fiecare an de cel puțin 3 ori contra manei, este de 4.300.000 hl. și socotind o valoare medie de 800 lei a unui hl. de vin, rezultă că valoarea producției totale de vin produs de viile altoite și indigene, este de 3.520.000.000 lei. La această sumă trebuie să se mai adauge și valoarea rachiului de tescovină (unicul fel de valorificare al acestui produs al viilor). Această valoare se poate calcula astfel:

Pentru producerea a cca 4.400.000 hl. vin este necesară o producție medie de 5,5 milioane chintale de struguri, socotind că dintr'un chintal se obțin de regulă 70 litri vin și prin urmare tescovina ar reprezenta 30% din totalul recoltei de struguri vinificați. Prin urmare tescovina va fi în cantitate de 1.650.000 chintale; dar cum nu toată tescovina rămasă dela vinificație se supune distilării din diferite cauze, socotim că numai jumătate din această tescovină, adică cca. 800.000 chintale, este de fapt valorificată în acest fel. Din această cantitate de tescovină se poate extrage prin distilare cel mult cca. 70.000 hl. rachiu de 35°—38°. Această cantitate de rachiu socotită cu un preț de 20 lei litrul, reprezintă o valoare totală de 140 mil. lei. Adăugând această valoare a rachiului de tescovină la valoarea producției de vin a viilor altoite și indigene (3.520.000.000 + 140.000.000) obținem suma de 3.660.000.000 lei valoarea producției acestor vii. De aci rezultă că cheltuiala de 520.000.000 necesită de combaterea manei reprezintă în împrejurările noastre peste 14% din valoarea totală a producției viilor altoite și indigene.

Socotind de altă parte o producție medie de 30 hl. la ha., valoarea acestei producțiuni va fi de 24.000 lei, la care trebuie să se adauge lei 1.140 valoarea rachiului de tescovină produs în împrejurările noastre la un ha. de vie, prin urmare valoarea reală a producției unui ha. va fi de 25.140 lei. Știind că cheltuiala combaterii manei este de 3472 lei la ha. de vie, această sumă reprezintă tot cca. 14% din valoarea producției unui ha..

Dar 30 hl. la ha. este o producție medie pe 10 ani (1928—1937); sunt însă ani nefavorabili în care producția medie este cu mult mai mică ca de ex. în anul 1929 în care producția medie a viilor altoite și indigene a fost de 20 hl. la ha.. Dacă raportăm cifrele de mai sus la această producție, atunci cheltuielile de combatere a manei reprezintă peste 20% din valoarea producției unui ha. de vie altoită sau indigenă.

Din aceste simple cifre rezultă în primul rând enorma sarcină pe care o suportă în fiecare an cele mai bune vii din țară cu combaterea acestui parazit. De aceea combaterea manei prin obișnuitele stropiri a viilor cu zemuri cuprice, deși este astăzi singurul mijloc eficient de apărare a viilor contra acestui parazit, nu poate fi și nici nu trebuie considerat drept un mijloc ideal de combatere. De altfel încă de mai bine de 30 ani se caută alte mijloace de apărare a viilor contra manei; dintre acestea, crearea de vițe rezistente la mană, operă la care Couderc, Caille, Seibel, Castel în Franța, Oberlin în Alsacia, Müller-Thurgau în Elveția, Pirovano în Italia, Husfeld

în Germania, etc. și-au câștigat excepționale merite, este de fapt acel mijloc ideal care va scuti în viitor viticultura de acest apăsător tribut, punându-i astfel la dispoziție noi vițe rezistente la boli și cu producțiuni de bună calitate, creind cu alte cuvinte cel puțin acel altoiu ideal atât de mult căutat și necesar viilor.

Se pot crea noi plante de cultură?

de A. Mudra, Cluj.

Mijlocul cel mai simplu, cel mai ieftin și adesea cel mai eficace de a ridica producția vegetală cantitativ și calitativ este fără îndoială, introducerea în cultură a soiurilor și varietăților ameliorate. Crearea acestora se face prin trei metode, anume:

1. Prin alegerea și separarea tipurilor valoroase ce se găsesc în amestecurile naturale (populațiuni).

2. Prin obținerea de noi combinațiuni, adică prin unirea caracterelor valoroase ale mai multor tipuri într'unul singur cu ajutorul încrucișării.

3. Prin obținerea mutațiunilor, adică prin provocarea de schimbări mai mici sau mai mari în masa ereditară a plantelor.

Prima metodă începe să aparțină trecutului, cel puțin la planțele cele mai importante, care se prelucrează sistematic de mai multe decenii. Printr'o continuă extragere de tipuri, amestecurile naturale încep să se epuizeze din ce în ce mai mult, găsindu-se tot mai rar tipuri într'adevăr valoroase. Metoda principală de ameliorare este astăzi încrucișarea. Cu toate că nici la această metodă nu ne mai putem aștepta la succese atât de frapante ca în primele faze ale ameliorării plantelor, totuși posibilitățile oferite de această metodă nu sunt încă complet epuizate, mai ales în ceea ce privește însușirile, care determină siguranța producției (rezistența la ger, la secetă, la boli, etc.).

În ceea ce privește a treia metodă, provocarea mutațiunilor, s'a dovedit că mutațiunile „mici“ (așa numitele mutațiuni „factoriale“), prin care se schimbă numai anumite caractere, nu pot fi valorificate în ameliorarea plantelor. În schimb atenția amelioratorilor se îndreaptă astăzi asupra mutațiunilor, prin care se schimbă grupe mai mari de caractere sau chiar toate caracterele organismului (mutațiuni „cromozomale“). Astfel în ultimii câțiva ani s'a introdus o nouă direcție în ameliorarea plantelor, aceea, care se folosește de metoda provocării mutațiunilor cromozomale, cu scopul de a obține așa numite „forme poliploide“. Pentru a reflecta asupra acestei metode, e necesar să lămurim întâiu noțiunea de „poliploide“.

Se știe astăzi că însușirile ereditare se transmit dela un individ la urmașii săi prin niște unități biologice, numite „factori ereditari“ sau „gene“. Genele sunt localizate la rândul lor în niște mici organe celulare, în cromozomi, ai căror număr este constant la fiecare

specie. Astfel de ex. porumbul are 20, mazărea 14, cartoful 48, etc. Aceste numere se numesc diploide, pentrucă de fapt există două garnituri identice de cromozomi în fiecare individ, una primită dela tatăl (prin bobul de polen), alta dela mamă (prin ovul), așa dar fiecare cromozom se găsește în celulă în dublu exemplar.

La grâu există specii cu un număr diferit de cromozomi. Astfel la grânele cele mai primitive (de ex. *Triticum monococcum*) numărul cromozomilor este 14. La alte specii (*T. durum*, *dicoccum*, etc.) sunt 28 de cromozomi, pentrucă acestea au luat naștere din grânele primitive printr'o dublare a numărului cromozomilor. În fine grânele obișnuite de cultură (*T. vulgare*) au 42 de cromozomi, acestea s'au format deci printr'o triplare a cromozomilor. Prin urmare la grâul de cultură nu sunt numai două, ci 6 garnituri cromozomale, de aceea zicem că grâul de cultură are un număr hexaploid de cromozomi. În general, formele, care au mai mult de două garnituri cromozomale, se numesc forme poliploide.

Chiar din exemplul grâului reiese că cu cât un organism are un număr mai mare de garnituri cromozomale, cu atât are — în general — însușiri mai valoroase¹⁾. Grâul vulgare (hexaploid) este mai valoros decât grâul durum (tetraploid) și acesta mai valoros decât grâul monococcum (diploid). Poliploidia, care se poate provoca și pe cale experimentală prin diferite procedee, ne oferă deci un mijloc de a obține forme noi, cu însușiri mai valoroase, decât forma inițială. Rasse și specii poliploide provenite dintr'o formă diploidă se cunosc în număr mare și se disting printr'o adaptabilitate mai mare, o rezistență mai remarcabilă, etc. În afară de grâu, cităm speciile *Festuca ovina* (cu rasse cu 14, 28, 42 și 70 cromozomi), *Festuca rubra* (cu rasse cu 14, 42, 56 și 70 cromozomi), *Phleum alpinum* (cu rasse cu 14 și 28 cromozomi), apoi genurile *Medicago* (cu specii cu 16 (lupulina) și 32 (sativa) cromozomi), *Brassica* (cu specii cu 18 (oleracea) și 36 (napus) cromozomi), *Prunus* (cu specii cu 16, 32, 48 și 176 cromozomi), ș. a. m. d.

Dacă în general rassele și speciile poliploide spontane se pot considera ca forme progresate, nu înseamnă numaidecât că și cele obținute pe cale experimentală la plantele de cultură vor fi superioare. Prin înmulțirea garniturilor cromozomale se înmulțesc toate genele, deci atât cele valoroase din punct de vedere agricol, cât și cele nefavorabile. Totuși, măbind numărul cromozomilor la tipurile cele mai valoroase sau prin prelucrarea formelor poliploide prin alte metode de ameliorare, vom putea ajunge fără îndoială, la forme noi într'adevăr mult superioare celor existente astăzi.

Dacă formele poliploide obținute pe cale experimentală se pot sau nu considera ca specii noi, depinde de măsura în care s'au schimbat caracterele inițiale. Specii într'adevăr noi se pot obține însă prin metoda combinată a hibridării și a provocării de mutațiuni cromozomale, încrușișând specii diferite și provocând la hibridi poliploidie.

1) Asupra abaterilor dela această regulă și asupra cauzelor lor nu ne putem extinde aci.

Hibrizii între specii sunt — în marea majoritate a cazurilor — sterili. Această sterilitate se datorește faptului că în bastard se unesc garnituri cromozomale prea diferite. Condiția principală ca să se poată forma celule sexuale fertile (gameți fertili) este ca garniturile cromozomale să fie atât de înrudite, încât să poată avea loc o împerechere a cromozomilor, din garniturile parentale, într'un anumit stadiu al procesului de formarea gameților. Când garniturile sunt de origine diferită (de ex. din două specii diferite), împerecherea nu poate avea loc, în consecință se formează gameți sterili.

Astfel de pildă încrucișând grâul cu seară se unesc în hibrid 7 cromozomi de seară cu 21 cromozomi de grâu. O împerechere a tuturor cromozomilor este imposibilă, de oarece chiar dacă cei 7 cromozomi de seară s'ar împerechea cu 7 cromozomi de grâu (ceea ce nu este cazul), ar mai rămâne 14 cromozomi de grâu fără „parteneri”. Dacă însă reușim să dublăm numărul cromozomilor din bastard (dela 28 la 56, obținând deci un bastard tetraploid), împerecherea este posibilă, formându-se 7 perechi din cei 14 cromozomi de seară și 21 perechi din cei 42 cromozomi de grâu. Urmarea este că se formează gameți fertili, bastardul devenind dintr'odată fertil și constant. Hibridul fertil grâu×seară a fost obținut până acum în Rusia, Germania și U. S. A., fiind cultivat pe suprafețe întinse. Alți hibridi deveniți fertili prin poliploidie sunt de ex.: hibridul ridiche×varză, *Nicotiana tabacum*×*glutinosa*, *Aegilops*×*Triticum durum*, *T. durum*×*monococcum*, *Phleum pratense*×*alpinum*, *Digitalis purpurea*×*ambigua*, ș. a. m. d.

Acești hibridi reprezintă adevărate specii sintetice. Deși lucrările din acest domeniu sunt abia la început, totuși ele sunt foarte promițătoare.

Se pune acum întrebarea: cam în ce direcție va evolua această problemă? Ce specii noi se vor căuta să se obțină: specii intermediare între specii mai mult sau mai puțin apropiate, specii care vor întruni caracterele formelor mai îndepărtate, sau se va căuta numai să se împrumute câteva însușiri dela o specie, pentru a face mai adaptabilă, mai productivă și mai rezistentă o altă specie? La singurul hibrid valorificat până acum practic, la hibridul grâu×seară, se pare că se urmărește cea din urmă direcție. Scopul principal este de a se obține un grâu, cu lipsa de pretenții, rezistența la ger și la boala a secării. Celelalte direcții se vor urmări — credem — în acele cazuri, când se va căuta să se facă accesibile culturii plante noi, produse din specii spontane. Intr'adevăr este puțin probabil astăzi să se introducă în cultură specii spontane. În decursul mileniilor omul a ales din numărul mare de specii vegetale, pe cele mai potrivite culturii și este foarte puțin probabil să se mai găsească astfel de specii. De pildă noile plante de cauciuc, cu care se fac încercări în diferite țări, nu numai că rămân mult în urma arborelui de cauciuc (*Hevea*), dar nici nu-și au locul într'un continent suprapopulat, pe care nu se găsește teren suficient nici pentru plantele alimentare, și mai ales după ce producerea cauciucului a fost rezolvată pe cale industrială. Așa dar nu credem că se vor putea introduce, ca plante noi de cultură, specii spontane. Se vor putea găsi însă plante noi de cultură

printre speciile sintetice produse din specii spontane, prin procedeele arătate. Cu atât mai mult putem fi convinși de aceasta cu cât multe din plantele noastre de cultură au luat naștere pe această cale ca de ex. prunul (*Prunus domesticus*), care s'a produs prin dublarea cromozomilor la hibridul dintre speciile sălbatice *Prunus cerasifera* × *spinosa*.

La întrebarea pusă ca titlu răspundem deci afirmativ, fiind convinși totodată că problema creerii de noi plante de cultură, care astăzi reprezintă cel mai interesant capitol al ameliorării plantelor, în viitor va deveni și cel mai important.

O scurtă privire asupra sericiculturii din România

de M. Craiciu, București.

În România, creșterea viermilor de mătase este răspândită aproape în toate regiunile țării, și s'a dezvoltat acolo unde i s'a oferit condiții favorabile.

Această ramură a agriculturii, este strâns legată de creșterea dudului, ale cărui frunze constituie singura hrană a viermilor de mătase. Acolo unde sunt plantații întinse de duzi, Sericicultura se va găsi la ea acasă și va prospera.

Deși mai toate câmpiile și dealurile țării, oferă prin clima și solul lor un mediu favorabil creșterii dudului, el este răspândit cel mai mult în Banat, fapt pentru care și Sericicultura a luat o mai mare dezvoltare în această regiune.

Varietățile de dud cele mai răspândite la noi în țară sunt: dudul alb (*Morus alba*) și în număr mai mic dudul negru (*Morus nigra*). Statul prin pepinierele sale se îngrijește de înmulțirea și răspândirea dudului.

În afară de Banat, creșteri de viermi de mătase se mai fac la noi în țară în următoarele regiuni; în Oltenia, județele: Mehedinți, Dolj și Romanați; în Muntenia: Olt, Ilfov, Vlașca, Muscel și Dâmbovița; în Basarabia: Tighina, Cetatea-Albă, Ismail și Cahul; iar în Ardeal: Arad, Bihor și Hunedoara.

În România, cel mai mult se cresc viermi de mătase cu coconul galben, de proveniență italiană, franceză și ungară. În număr foarte redus sunt răspândiți viermi de mătase care produc gogoși albe, de ex.: Rasele Bagdad și Japoneză.

Conducerea și îndrumarea Sericiculturii din punct de vedere tehnic și administrativ o are Ministerul de Agricultură, unde este un birou al Sericiculturii la Serviciul Textilelor, Direcția Producției Vegetale.

O Sericultură organizată putem spune că avem astăzi numai în Banat, la care se adaugă o parte din județul Arad.

Intreagă această regiune se află sub conducerea Regiunii Lugoj care este organul exterior al Ministerului de Agricultură.

Regiunea Lugoj este împărțită în mai multe Centre Sericicole.

Fiecare Centru sericicol este condus de un Agent sericicol și cuprinde un număr de 50—100 comuni.

Până acum câțiva ani existau încă două Regiuni sericicole: Băneasa și Tighina, ce depindeau tot de Ministerul Agriculturii.

Prin trecerea Stațiunii Sericicole Băneasa la Institutul de Cercetări Agronomice, a fost desființată și Regiunea respectivă, soartă pe care a avut-o deasemenea și Regiunea Tighina.

Deși se poate spune că, intervenția Statului în ultima vreme în domeniul Sericiculturii a fost foarte slabă, totuși creșterea viermilor de mătase în Banat este destul de răspândită.

Desigur se va naște întrebarea, de ce aceasta numai în Banat, față de celelalte părți ale țării poate tot așa de proprii Sericiculturii și unde sunt mai puțini care se îndeletnicesc cu această ramură a agriculturii.

Din cercetările mele de până acum vă pot da următorul răspuns:

1. În Banat există o tradiție înrădăcinată aproape la fiecare gospodină, ca imediat ce a dat frunza dudului să înceapă a crește viermi de mătase, tradiție pe care am putea-o asemăna cu una mult mai răspândită, de a pune cloșca pe ouă.

2. Intervenția Statului sub stăpânirea Ungurilor a fost foarte puternică. În Statul Austro-Ungar exista un Ministru al Sericiculturii a cărui numire se făcea direct de Curtea Regală, Maria Tereza fiind cea dintâi care a înființat acest Minister.

Intervenția Statului consta în primul rând în răspândirea dudului.

Călătorind în Banat, veți vedea pe fiecare parte a șoselii plantați câte două rânduri de duzi. Apoi s'au înființat un număr cât mai mare de Centre sericicole, Centre de înfluturare, Stațiuni pentru producerea seminței, răspândirea de broșuri și calendare sericicole, ținerea de conferințe în timpul iernii, înființarea de pepiniere și distribuirea de duzi în mod gratuit.

3. Condițiile climaterice atât pentru creșterea dudului cât și a viermilor de mătase, par a fi cele mai favorabile în Banat.

Iată care au fost factorii ce au condiționat o bună dezvoltare a Sericiculturii în aceste locuri.

Creșterea viermilor de mătase în Banat, este organizată sub forma unui Monopol al Statului, organizație ce a fost menținută de pe vremea stăpânirii Ungurilor.

Acest monopol îl putem asemăna cu cel al culturii tutunului.

Sămânța este distribuită la crescători în mod gratuit sub forma de mici viermi. Cantitatea de sămânță de viermi de mătase ce se ia în creștere de o gospodină, variază între 5—30 grame.

Deasemenea Statul prin agenți sericicoli distribue în cost, hârția perforată necesară pentru creșteri.

În privința frunzei de dud, crescătorii au dreptul să o culeagă

în mod gratuit de pe copacii aflați pe șosele, drumuri, parcuri, cari sunt proprietatea Statului.

În schimb, ei sunt obligați ca imediat ce au terminat creșterile, să vândă Statului întreaga cantitate de gogoși obținută, la un preț stabilit și adus la cunoștință încă din toamnă.

Pentru anul acesta prețul gogoșilor de calitate I-a a fost stabilit la 70 lei kgr.

Din punct de vedere legislativ, Sericicultura românească este îndrumată după „Legea pentru protecția Sericiculturii din anul 1924“.

Prin această lege se precizează că importul de sămânță de viermi de mătase se face numai de Ministerul Agriculturii și Domeniilor, iar producerea ei la noi în țară se va face cu autorizația și sub controlul Statului.

Comerțul și distribuția seminței se exercită numai de Stat, sau de reprezentanții săi autorizați.

Legea prevede penalități pentru un crescător care își produce singur sămânța și o crește fără controlul Statului.

Toate aceste măsuri au fost luate în scopul de a împiedica răspândirea bolilor viermilor de mătase și în special împotriva unei boli hereditare numită: pebrină.

După cum am spus, creșterea viermilor de mătase este strâns legată de organizația Statului.

Încă din toamnă, începând din luna Noembrie și până în luna Martie, agenții sericicoli pornesc prin sate, pentru a face propagandă sericicolă și înscrierea crescătorilor.

La sfârșitul lunii Martie se distribuie de către agenții sericicoli sămânța la crescători. În fiecare comună, se încredințează unui crescător sămânța de viermi necesară pentru toți crescătorii din comună și acesta face clocitul în schimbul unei retribuții oarecare.

Clocitul se face eșalonat pe comuni, pentru a se evita aglomerarea la primirea gogoșilor.

Distribuția viermușilor se face de către clocitor, în prezența agentului sericicol.

Creșterea viermilor de mătase se face în camere bine aerisite, igienice, lipsite de curenți, pe paturi anume confecționate, fără să necesite bineînțeles cheltueli prea mari și la o temperatură de 22—23 grade Celsius. Timpul cât durează creșterea viermilor, adică dela înviere și până la urcare pentru formarea gogoșilor, este de 32 zile.

În tot acest timp agenții sericicoli sunt datori să viziteze pe fiecare crescător cel puțin de două ori pentru a controla modul cum se face creșterea, dacă sunt cazuri de boală și dau totodată sfaturile necesare.

În mediu la noi în țară din 10 grame sămânță se obțin 10—15 kgr. gogoși, iar în condiții optime de îngrijire și hrană se poate ajunge la 30 kgr. gogoși verzi.

Gogoșile produse urmează a fi recepționate de către Stat, care se face în anumite centre, numite Centre de primirea gogoșilor, de către agenții sericicoli. Aci gogoșile produse dela fiecare crescător

sunt clasate în trei calități, cele de calitate I-a plătindu-se cel mai scump.

Ce se face acum cu aceste gogoși?

Cea mai mare parte a loturilor merg la cuptoarele de etuvat, pentru a fi apoi folosite la trasul firului.

Din loturile de gogoși provenite dela creșterile speciale numite creșteri de reproducție, în care nu s'au ivit cazuri de boli, urmează să se producă sămânța de viermi de mătase.

Această operație se face în anumite Stațiuni sau Stabilimente industriale, întrucât pe lângă multe cunoștinți, necesită și un local anume cu instalații și aparatură specială.

La noi în țară s'a produs sămânța începând de după război la Stațiunea Orșova, iar din anul 1939 și la Stațiunea Băneasa.

Stațiunea Sericicolă Orșova a fost înființată de Unguri la anul 1881 cu scopul de a produce sămânță, fără însă a avea organizația de astăzi. Era un simplu Centru sericicol de înfluturare, întrucât celulele în care fluturii și-au depus ouăle erau trimise la Szegzárd (Ungaria), unde li se făcea controlul microscopic și celelalte lucrări pentru producerea seminței: deslipitul depe celule, spălatul și păstrarea seminței până în primăvară.

După război Stațiunea a fost reorganizată de Statul Român, având la început caracterul de Centru sericicol, depinzând de Direcția Sericiculturii dela Ministerul Agriculturii și Domeniilor.

Până în anul 1926, Statul importa sămânță din streinățate și o distribuia la crescători.

Din anul 1926, Stațiunea Sericicolă Orșova începe a produce sămânță de viermi de mătase, lucru pe care continuă să-l facă și astăzi, ajungând la o producție în anul acesta de circa 190 kgr.

Deci Stațiunea Orșova fiind organizată pe baze comerciale și cu unicul scop de a produce sămânță de viermi de mătase, se poate spune că în prezent e un Stabiliment industrial al Statului pentru producerea seminței.

După cum am spus, gogoșile produse din diferitele creșteri, cât și cele eliminate la clasare din loturile de reproducție, urmează a fi etuvate.

Etuvarea se face cu ajutorul unor cuptoare speciale, ținând gogoșile timp de 80 minute la o temperatură de 90—95 grade Celsius, pentru a fi omorâte crisalidele.

La Orșova, pentru etuvat este un cuptor simplu care lucrează cu aer cald. La Moldova Veche (jud. Caraș) e un alt cuptor ce întrebuințează însă vapori calzi. Iar la Timișoara se află cel mai mare cuptor dela noi din țară cu instalații speciale și care lucrează cu aer cald. Intreaga instalație pentru etuvatul gogoșilor mai poartă numele de Coconieră.

Trasul firului depe gogoși, se face la Filatura de mătase dela Lugoj, singura din țara noastră, fiind proprietatea Statului și exploatarea de inițiativa particulară. Ea are o capacitate de 120 bazine, pentru a căror funcționare e nevoie de 385 lucrătoare.

Din cele arătate mai sus asupra Sericiculturii românești se poate constata: Creșterea viermilor de mătase este răspândită și

organizată numai în Banat, iar în restul țării sunt câteva insule sporadice.

Având condițiuni favorabile pentru Sericicultură și în alte regiuni din țara românească, se impune o extensiune în acele părți a creșterii viermilor de mătase, care prin venitul sigur ce îl aduc crescătorilor, va contribui la ridicarea economiei naționale.

Controlul Semințelor la Stațiunea de Control din München

de Gh. Anghel, Cluj.

Conducerea agriculturii germane s'a ocupat mult, în ultimii ani, de măsurile necesare pentru sporirea producției agricole. La expozițiile agricole, în diverse conferințe și numeroase publicații se arată mereu poporului german, că an de an agricultura germană produce mai mult, că hrana populației depinde tot mai puțin de import. Această asigurare produce asupra generației, care a trăit zilele bloca- dei din războiul mondial o impresie de nedescris.

Voi arăta în rândurile de mai jos câteva din măsurile luate de Ministerul de agricultură al Germaniei pentru a asigura agricultorului o sămânță de bună calitate. Germania este cunoscută ca țara în care ameliorarea plantelor s'a bucurat de o deosebită atenție. Numeroase stațiuni de Stat și particulare lucrează la crearea de soiuri valoroase la toate plantele agricole. Multe din soiurile create acolo au trecut de mult granițele Germaniei și au contribuit la sporirea producției agricole și-a altor țări. La unele plante agricole, în deosebi la legume, au apărut însă atâtea soiuri încât o orientare a agricultorilor era foarte dificilă. Ministerul a înființat registrul soiurilor și prin experiențe numeroase s'au clasat soiurile după valoarea lor culturală. Soiurile nevaloroase au fost definitiv eliminate și cultivarea acestor soiuri se pedepsește foarte aspru. Cu toate măsurile luate, la unele plante agricole, Germania rămâne legată de import. Condițiile naturale ale Germaniei nu permit la aceste plante producerea de sămânță în cantitate necesară. Dintre aceste plante fac parte și trifoiul și lucerna.

Germania importă sămânța de trifoi roșu și cea mai mare cantitate din sămânța de lucernă din România și Ungaria. După datele Ministerului de Agricultură publicate în „Die Landwarte“ Nr. 28 din 2 Febr. 1939, Germania a importat în

	<u>Trifoi</u>	<u>Lucernă</u>
1937	1078 vagoane	261 vagoane
1938	824 „	307 „

În 1937 Ungaria deține la trifoi primul loc cu 343 vagoane, iar în 1938 locul prim îl ia România cu 259 vagoane. În iarna aceasta

s'au cumpărat din România aproximativ 450 vagoane de sămânță de trifoi și lucernă. Date fiind legăturile noastre comerciale cu Germania, credem că este bine să facem cunoscute și cultivatorilor cari produc aceste semințe, normele după care stațiunile germane plombează și analizează marfa importată.

În Germania pentru fiecare sămânță sunt stabilite norme precise și-o sămânță, ce nu îndeplinește aceste norme, nu poate fi pusă în comerț. Respectarea acestor norme e asigurată de pedepsele ce se aplică infractorilor, pedepse ce pot fi până la 400 mii lei (10.000 RM). Semințele, ce îndeplinesc normele, sunt plombate și pe eticheta sacilor se trec însușirile sămânței, așa că agricultorul știe ce cumpără și plătește marfa după valoarea ei culturală. Semințele agricole sunt controlate și analizate în vechiul Reich, de 24 de stațiuni de control. Dintre aceste 24 de stațiuni 3 dețin un rol mai important: München, Hamburg și Halle-Saale. Aceste 3 stațiuni pot controla orice fel de sămânță, celelalte au dreptul de control și analiză numai pentru unele categorii de sămânță (forestiere, sfeclă, etc.).

Cele 3 mari stațiuni, s'au specializat în diferite direcții, după natura probelor, pe care le analizează în număr mai mare. Stațiunea din Hamburg controlează mai mult importul din țările nordice și de peste ocean, de unde vin ierburile, de aci o specializare în analiza ierburilor. Această stațiune mai are și controlul exclusiv al comerțului cu cereale vândute pentru consumație nu ca sămânță.

Stațiunea din Halle are cele mai numeroase probe de legume și sfeclă de zahăr fiind în apropierea centrelor de cultură a acestor plante din Germania mijlocie. Stațiunea din München controlează și plombează marfa ce vine din Europa Sud-estică și deci cea mai mare parte din marfa noastră este analizată la această stațiune. Nu există nici o obligație pentru comercianți să trimită marfa ce vine din Europa Sud estică la München, dar o fac din motive de ușurință în execuție. Marfa Sud estică sosește de obicei pe Dunăre și la Passau se iau probele. După alipirea Austriei, Viena începe să ia locul pe care îl avea Passau-ul. Acest comerț este în mâinile Ministerului de Agricultură care-și exercită controlul prin organe speciale (Saatgutstelle-Berlin). Oficiul central cunoaște necesitatea anuală de sămânță a Germaniei și producția internă. Diferența necesară se completează prin import.

În anii defavorabili anumitor plante când semințele interne nu îndeplinesc normele cerute pentru a nu lovi prea mult agricultura proprie se admit și semințe mai puțin valoroase. Pe etichetele sacilor plombați se prevede însă acest lucru și marfa se vinde la preț mai mic. Dacă în țările exportatoare nu găsesc sămânță de calitate cerută tot așa se admite, cu aprobare specială și o sămânță mai slabă, dar la prețul scăzut.

Prin colaborare cu stațiunile de control, Ministerul a fixat valorile minime pe cari trebuie să le îndeplinească diversele semințe pentru a putea fi plombate și vândute. Semințele, ce îndeplinesc aceste norme, sunt admise în comerț de Stațiunile de control. Cazurile speciale amintite, le poate rezolva numai Ministerul. Dacă o sămânță produsă în interior pe lângă condițiile de puritate, germi-

nație, sănătate, etc. mai e și din un soi valoros, ea este recunoscută ca atare și vândută cu suprapreț.

Recunoașterea se face în timpul vegetației și după recoltă se analizează sămânța obținută. Pentru recunoaștere ca și pentru marfa comercială sunt prevăzute condiții precise la fiecare plantă în parte.

La multe plante nu se mai admite decât sămânța recunoscută, originală sau reînmulțire. Numai la plantele la care ameliorarea n'a dat încă soiuri valoroase, se mai admite o sămânță nerecunoscută.

Până în 1935 se plombau numai semințele de trifoiuri și ierburi. Din 1935 plombarea devine obligatorie aproape pentru toate plantele (cereale, leguminoase, porumb, rapiță, in, cânepă, etc.). Prin introducerea acestor măsuri, numărul probelor analizate de stațiunile de control a crescut foarte mult între 1933—1937.

La München numărul probelor analizate a fost în

1933 . . .	4.791 probe și	36.374 saci plombați
1937 . . .	14.368 „ „	267.570 „ „

Cele 24 stațiuni de control, lucrează după aceleași norme chiar dacă din punct de vedere administrativ sunt atașate la Instituții diferite (câmpuri de experiență, Institute de Cercetări Agronomice, Facultăți agronomice).

Stațiunile de control au primit fondurile necesare pentru înregistrarea cu material și aparat și personalul trebuincios pentru executarea analizelor. Stațiunea de control din München face parte din Institutul bavarez pentru cultura și protecția plantelor, ca o secție a acestui Institut. În această secție lucrează în plin sezon 40 de persoane specializate în lucrările de control. O parte din personal e angajată cu executarea analizelor curente, iar personalul cu studii academice se ocupă în deosebi de probleme speciale, ce interesează controlul semințelor. Analizele, ce se execută în această secție, sunt:

- 1) Analize de puritate.
- 2) Analize de germinație.
- 3) Analize de cuscută.
- 4) Determinarea identității.
- 5) Determinarea provenienței.
- 6) Procentul de umiditate la diverse semințe.
- 7) Starea sanitară a semințelor sosite pentru analiză.

Pe lângă aceste analize curente, Stațiunea execută orice alte analize ce ar putea privi controlul semințelor. Pentru determinarea germinației Stațiunea dispune de o foarte bogată aparatură întrecând în această privință toate stațiunile de control pe care am avut ocazia să le vizitez. (München, Halle, Hamburg, Zurich, Viena).

Stațiunea din München dispune de:

- 8 aparate Jacobsen cu termoregulator automat.
- 4 aparate Rodevald „ „ „ „
- 2 frigorigere.
- 3 termostate.
- 4 dulapuri pentru germinație la temperatura camerei.

Între Stațiunile de Control există oarecari diferențe la analizele de puritate. La analizele de trifoi și lucernă deosebirea devine în deosebi din cauza aprecierii diferite a spărturilor și a semințelor roșii și sbârcite. Unii lasă aceste semințe la semințele pure, alții le îndepărtează. La Stațiunea din München se scot dela puritate numai semințele la cari nu există nici o îndoială că nu mai pot germina. Acolo unde există încă îndoiala că sămânța ar putea germina e lăsată între semințele pure.

Germinația se poate aprecia cu mai multă obiectivitate. Rezultatele ar putea fi influențate de mediu și aparatură. Pentru a afla valori cât mai juste se pune fiecare probă în diverse aparate și în mai multe repetiții. La leguminoase se pun 4 probe la germinat: 2 la Jacobsen, la temperatura camerei. La ierburi se pun 6 probe: 2 la Jacobsen, 2 Rhodewald, 2 frigorifer și apoi Rhodewald. La cereale 3 probe: 2 la temperatura camerei în nisip, 1 la Frigorifer și apoi la temperatura camerei.

Ca să germineze normal semințele au nevoie de un anumit repaus seminal, adică între recoltă și însămânțare să se scurgă un anumit timp, diferit după semințe. Cum în Germania cerealele se recoltează mai târziu decât la noi și se seamănă mai de vreme, cerealele de toamnă trebuie puse la germinat la temperaturi joase 4—5° C. Temperaturile scăzute activează germinația semințelor fără repaus seminal suficient și probele astfel tratate dau totdeauna rezultate mai bune. Pentru cerealele de toamnă normele germane obligă Stațiunile să facă germinația și la temperaturi scăzute (4—7° C.). Dintre probele puse la germinat se iau 2 cari au germinat mai bine și media lor exprimă puterea de germinație a seminței. La orz și seacă se examinează probele și din punct de vedere sanitar. Pentru orz e obligatorie analiza la *Helynthosporium* și pentru seacă la *Fusarium*.

Privitor la plombare normele germane prevăd la trifoi și lucernă loturi de 25 saci spre deosebire de noi unde loturile sunt de 100—150 saci. Diferența își are rațiunea ei. La ei marfa este repartizată la comercianți și operația se face mai ușor cu loturi mai mici, la noi, marfa se exportă în vagoane de 100—150 saci. Din un lot de 25 de saci se iau 2—3 probe a 300 gr. Una rămâne la comerciant și alta se trimite la o Stațiune de control. Dacă se iau 3 probe și aceasta se face numai la cerere, a treia probă se poate trimite la o altă stațiune de control. Din proba de 300 gr. se analizează 100 gr. la cuscută. Dacă în 100 gr. sămânță analizată se găsesc 2 boabe de cuscută, marfa e refuzată și trebuie curățită din nou. Dacă se găsește un singur bob se cere proba rămasă la comerciant și se face o nouă analiză. Dacă și în această probă se găsește la 100 gr. analizate, un bob de cuscută, marfa e refuzată, când proba e fără cuscută se plombează. O probă de trifoi poate fi refuzată dacă are:

Puritate sub 98%.

Germinație sub 96%.

% de burueni peste 1,5%.

Cuscută mai mult de 1 bob la 200 gr. analizate.

Profesorul Gentner, fostul Șef al Secției de control dela München a lucrat mult la stabilirea normelor pentru determinarea provenienței. D-sa a stabilit buvenile caracteristice probelor de trifoi și lucernă de diferite proveniențe (Transilvania, Provence, Turchestan, etc.).

Trifoiul românesc, dacă ar conține sămânța plantelor *Coronilla Scorpioides*, *Torillis nodosa* sau *Helminthia echioides*, n'ar fi plombat și admis în Germania ca Trifoi de Transilvania, cum este cunoscut pe piața germană trifoiul nostru. O lucernă românească cu semințe de *Helminthia* nu se plombează decât ca „lucernă de Banat“, această plantă fiind menționată la noi numai în Banat.

După analizarea a numeroase probe, personalul ajunge să distingă diversele proveniențe încât falsurile devin foarte dificile. Cei cari nu sunt în direct contact cu comerțul de semințe, nu pot bănui câte falsuri pot interveni în acest comerț și ce serviciu aduc în deosebi agriculturului analizele stațiunilor de control.

În luna Mai 1939 vizitând Stațiunea de Control dela Zürich, am aflat tocmai de-o controversă între o firmă elvețiană și alta franceză pentru un lot de trifoiu de Transilvania vândut de firma franceză ca trifoi francez. Franța având recoltă slabă în anul trecut a încercat să-și mențină piața elvețiană plasând o altă marfă. Stațiunea din Zürich a descoperit însă la timp falsul.

Dacă se întâmplă asemenea lucruri cu tot controlul riguros ce-l fac stațiunile de control, poate oricine bănuși ce s'ar petrece fără acest control. A fost pentru mine o deosebită bucurie să pot constata în cele 8 luni petrecute în Stațiunea de Control din München ce reclamă bună are în Germania trifoiul de Transilvania. Datorită controlului pe care-l fac Stațiunile noastre de control la marfa exportată cazurile de marfă respinse sunt doar incidentale și se datoresc mai mult diferențelor ce pot surveni la luarea probelor pentru analiză. Spre marea părere de rău n'am aflat același lucru la Hamburg, despre cerealele noastre, al căror export nu este sub controlul Stațiunilor de Control.

Este știut că înainte de război hamalii din Hamburg au refuzat descărcarea cerealelor românești pe motivul că aveau prea mult praf. De atunci lucrul nu s'a schimbat prea mult. Cerealele noastre se exportă și acum cu un procent prea mare de impurități, praf, etc. Șeful secției de control din Hamburg mi-a demonstrat cum prin simpla cernere a unei probe românești % de corpuri străine și impurități a scăzut dela 6% la 2%. Dacă impuritățile trec de 3% marfa nu se admite înainte de a fi curățită. Curățind acasă cu un trior simplu, am da de lucru în porturi la mulți muncitori și marfa noastră s'ar bucura în streinătate de alt renume. Avem și noi 3 stațiuni de control: (București, Iași și Cluj), cu personal format în țară și în streinătate și înzestrate cu aparatura necesară. Sperăm că vor veni în curând și măsurile cari să dea acestor stațiuni controlul exportului asupra tuturor semințelor exportate. Atunci vom da mărfii noastre pe lângă o etichetă și încrederea ce-o merită.

S F A T U R I

IARBA DE SUDAN

Iarba de Sudan este o plantă de nutreț, care a început să fie cultivată mult, în regiunile noastre secetoase.

Este o plantă anuală cu rădăcini puternice și cu o tulpină care ajunge până la doi metri înălțime.

Terenul unde se cultivă iarba de Sudan, trebuie să fie bine lucrat și cât mai curat de buruieni. Este bine ca pământul să fie arat adânc din toamnă, ca să poată aduna o cantitate de apă cât mai mare.

Această plantă epuizează solul, pentru aceasta este bine ca să dăm curat un îngrășământ.

Semănatul se face târziu — 20 Aprilie—1 Mai — când temperatura atmosferei depășește 15°—16°, căci semințele acestei plante au nevoie de multă căldură pentru germinat.

Dacă este semănată prea timpuriu, plantele se dezvoltă încet, în prima perioadă de vegetație, și pot fi sufocate de buruieni. Semănatul se face în rânduri la 20—30 cm. și în modul acesta se pot combate buruienile prin prașile.

Cantitatea de sămânță ce se dă la Ha. este de 30—50 kg.. Când se dă o cantitate mai mică de sămânță la Ha. plantele se dezvoltă prea puternic și dau un nutreț grosolan.

La începutul vegetației plantele se dezvoltă foarte încet, iar după ce își formează sistemul radicular, cresc repede.

Recolta se face în timpul înspicării sau când plantele sunt în floare; nu este bine să fie recoltat prea târziu.

Se pot obține 2—3 coase pe an cu o producție totală până la 10.000 Kg. fân uscat.

Iarba de Sudan poate fi utilizată și pentru păscut.

FRUNZELE DE SFECLĂ DE ZAHĂR

constitue un excelent nutreț și formează în multe gospodării cu culturi întinse de sfeclă de zahăr, baza alimentației vitelor.

Cu toată valoarea lor mare furajeră frunzele de sfeclă cu un conținut ridicat de acid oxalic, provoacă la rații mari, o acțiune diareică. De aceea se recomandă ca pe lângă frunzele de sfeclă să se dea și ceva cretă, spre a face, prin conținutul în calcar, nevătmător acidul oxalic. La 50 kg frunze de sfeclă, se dau 50 grame cretă.

Mult mai avantajos este să dăm calcarul necesar sub forma naturală, cum se găsește în fânul bun. căci acest calcar organic e mai bine digerat decât calcarul anorganic.

BUTAȘII DE LEANDRU

se pot înmulți dacă se pun în pahare cu apă sau chiar sticle. Se așează la o căldură potrivită iar în câteva săptămâni butașii formează rădăcini. Acești butași se plantează apoi în pământ nisipos, care la început trebuie ținut umed. Când s'au dezvoltat suficient se așează în ghivece.

CELE MAI BUNE GRAJDURI

pentru porci sunt grajdurile simple din leături, grinzi de lemn, sau scânduri așezate la distanța de 20—30 cm. cu pereți intermediari din paie. Aceste grajduri sunt calde în timpul iernii și răcoase vara.

Grajdurile din piatră, ciment sau cărămidă deși au avantajul că se pot ușor curăți, sunt însă prea reci.

Ș T I R I

BUMBACUL

a ocupat în anul 1939 peste 60.000 ha în Bulgaria, iar pentru anul 1940 s'a prevăzut o sporire cu cel puțin 10% a acestei suprafețe.

Și în Italia se prevede o mare sporire a culturii bumbacului, mai ales în Sicilia, unde prin reforma agrară se vor crea zece mii de gospodării țărănești pe 500.000 hectare pământ expropriat dela latifundiari.

PROBLEMA ZAHĂRULUI ÎN ITALIA

Dela începutul lui Februarie s'au introdus în Italia cartelele pentru cafea și zahăr. Pentru zahăr introducerea cartelelor a fost dictată de creșterea continuă a consumului, care se menține în ultimii ani.

Italia consumă 300.000 tone zahăr, cantitate de care o poate acoperi producția indigenă. Consumul zahărului a fost fixat la 6 kg pe cap de locuitor anual, în loc de 8 kg cât se consuma până acum. Diferența va fi folosită pentru formarea de stocuri pentru cazuri neprevăzute.

Consumul zahărului, cu toate că s'a dublat în timpul regimului fascist, este mic în comparație cu cel din țările din Nordul Europei, datorită faptului că, din cauza consumului de fructe, consumul zahărului este de obicei mic în toate țările sudice.

Pentru 1940 s'a fixat o suprafață de 180.000 hectare, suprafață destinată atât producerii zahărului cât și spiritului, ce se adaugă obligator benzinei.

O sporire a suprafeței s'a făcut începând cu anul sancțiunilor, datorită sporirii cu circa 10—20% a zahărului, care a determinat o rentabilitate a culturii speciei de zahăr.

SPANIA

a început o mare operă de colonizare, care va fi executată de către un Institut de Colonizare (un fel de bancă de colonizare), al cărui capital inițial este de 100 milioane Pesetas.

Concomitent s'a început mari lucrări de irigație și împăduriri, pentru care s'a acordat suma de 1546 milioane Pesetas.

Se speră că prin aceste lucrări suprafața agricolă a Spaniei va spori cu 500.000 ha.

REFORMA AGRARĂ ÎN FINLANDA

Pentru a împroprietări cele 60.000 familii țărănești, care au părăsit Carelia intrată sub dominația rusească, s'a alcătuit un proiect de lege pentru exproprierea a 240.000 hectare teren arabil în afara suprafețelor împădurite. Pentru împlinirea acestei suprafețe, vor contribui Statul, comunele și proprietarii particulari, fiind expropriați în primul rând acei ce nu-și cultivă personal moșiile sau le cultivă nerațional.

Proprietarii de păduri și întreprinderile industriale s'au și învoit să pue la dispoziția guvernului întinse terenuri pentru acest scop.

Comunele evanghelice s'au hotărât să cumpere terenul necesar împroprietării a două mii de familii. Dat fiind patriotismul finlandezilor, se speră că lucrările de expropriere și împroprietărire se vor executa în cel mai scurt timp prin sacrificiul întregii societăți finlandeze.

CĂRTI APĂRUTE:

- A. Frunzănescu: Prețuri agricole și industriale în anul 1939.
- A. Frunzănescu și G. Dumitrașcu: Munca omenească folosită în agricultura noastră.
- A. Frunzănescu și G. Dumitrașcu: Munca cu vitele în agricultura noastră.

RECENZII

A. FRUNZĂNESCU: *Prețuri agricole și industriale în anul 1939*. (București, 1940).

În această lucrare autorul, conducătorul Direcției Economice Agrare din Ministerul Agriculturii, studiază puterea de cumpărare a 13 produse agricole din cele mai importante față de 26 produse industriale de mare consum țărănesc în 1913 și 1939.

Că produse agricole importante au fost cercetate următoarele: grâu, porumb, orz, secară, mazăre comestibilă, sămânță de in, de floarea soarelui și de cânepă, carne de porc, carne de cornute, ouă, lapte și păsări (gâini).

Ca produse industriale de mare consum țărănesc au fost analizate următoarele: sapa, secere, coasa, fier de plug negăurit, cuie, furca, tablă galvanizată, găleata de apă, oala de tuciu, șina de fier pentru roți, șina de fier pentru potcoave, funie, scânduri de brad, var în bulgări, orez, sare de bucătărie, zahăr cubic, petrol lampant, opinci, boțânci, bumbac, americană neînălbîită, ștambă, topar, casma de fier și barchet. Cercetările au arătat că puterea de cumpărare a produselor agricole cercetate a scăzut mult în anul 1939 față de 1913. Astfel pentru a putea cumpăra cele 26 articole industriale de mare consum sătesc au fost necesare, de ex. următoarele cantități cu produse agricole în 1913 în comparație cu Decembrie 1939:

Grâu :	1913 : 264 kg.
	1939 : 688 kg.
Porumb :	1913 : 407 kg.
	1939 : 918 kg.
Orz :	1913 : 299 kg.
	1939 : 746 kg.
Carne :	1913 : 43 kg.
(cornute)	1939 : 161 kg.
Ouă :	1913 : 636
	1939 : 1.058

În a doua parte a lucrării, autorul calculează indicele agricol și indicele industrial în 1913 față de 1939 și constată că în timp ce indicele agricol a fost pentru produsele agricole 3.183 în Dec. 1939 (față de 100 în 1913), indicele industrial a fost de 6.964 (față de 100

în 1913); cu alte cuvinte în timp ce produsele agricole s'au scumpit față de 1913 numai de 31 ori, produsele industriale s'au scumpit de 69 ori.

În aceste cifre este zugrăvită tragedia agriculturii românești. Importantul studiu al d-lui dr. A. Frunzănescu aduce prețioase indicații, care vor lămurii pe guvernanți și-i vor îndemna să ia măsurile dictate de această tristă situație.

N. Săulescu

Ing. agr. MARIN BANU: „Organizarea și rentabilitatea Agriculturii țărănești în lunca Dunării”, București 1939, pag. 88. Editura Institutului de Cercetări Agronomice al României.

Autorul este un foarte meritos diplomant al Facultății de Agronomie din București și promite a ajunge un bun economist rural. Lucrarea pe care o recenzăm, deși este primul său studiu în acest domeniu, se impune totuși prin metoda de cercetare și claritatea expunerii, constituind o prețioasă contribuție la cunoașterea agriculturii țărănești din sudul județului Vlașca, de altfel județul de baștină al d-sale.

Materia este împărțită în 2 părți distincte și anume: prima parte cuprinde considerații generale asupra condițiilor naturale, economice și sociale în cari se găsesc cele 10 comune studiate: Pietroșani, Știrbey-Vodă, Găujani, Cetățuia, Arsache, Malul, Slobozia, Oinacul, Braniștea și Gostinul. Tot în prima parte autorul arată și influența acestor condițiuni asupra organizării și rentabilității agriculturii în acea regiune.

În partea doua a lucrării sale d-l Banu studiază, pe baza a 34 bugete țărănești, organizarea exploatațiilor agricole din comunele sus menționate, precum și rentabilitatea lor, ilustrând interesanta sa expunere prin numeroase fotografii, grafice și date de contabilitate, extrase din cele 34 gospodării cercetate.

Din documentata expunere a d-lui Marin Banu se desprind următoarele constatări:

1) Condițiunile naturale (solul și clima) fiind favorabile iar populația den-

să și muncitoare (revine pro cap de locuitor numai 1 ha 4100 m² teren arabil) se practică în această regiune o agricultură relativ intensivă. Astfel cerealele de toamnă și primăvară dețin 23,54% din suprafața arabilă, porumbul și sfecla de zahăr 58,85% iar planșele de nutreț și celelalte 8,98%.

2) Venitul brut la hectar este de lei 5,817, deci foarte ridicat, din care 38,13% revin asupra culturii porumbului și 12,16% asupra creșterii porcilor.

3) Costul de producție este de asemenea ridicat, reprezentând lei 4693 la ha iar diferența de venit net este de 1124 lei la ha.

4) Venitul agricol, adică diferența dintre venitul brut și cheltuielile exploatației este de lei 4634 la ha. Aceasta sumă cuprinde în sine atât indemnizația de salariu cuvenită țăranului și membrilor familiei sale pentru munca ce au depus, cât și dobânzile capitalurilor investite în exploatație.

5) Consumul total al familiei este mare, ridicându-se la lei 6637 de persoană, anual.

6) În general agricultura țărănească din regiunea studiată se găsește la un nivel destul de ridicat, îi lipsește însă „acel factor dinamic, care s'o angreneze într'un sistem de producție cât mai intensiv”, pentru ca să poată folosi la maximum condițiunile naturale, economice și sociale, cari sunt atât de favorabile acolo. Acest factor dinamic ar fi o politică agrară potrivită nevoilor reale ale agriculturii noastre.

Lucrarea d-lui Banu poate folosi ca model pentru întocmirea de asemenea studii monografice pe regiuni naturale, pentru a putea cunoaște structura, organizarea și rentabilitatea agriculturii țărănești din diferite regiuni ale României.

La urmă autorul arată și literatura consultată.

Horia N. Lupan

A apărut la Editura Central University Library Cluj

CITOGENETICA

Studiul celulei în ereditate și selecțiune

de

Dr. A. MUDRA

cu 5 planșe și 22 figuri

Cuprinzând:

Introducere.

Cap. I. Cromozomii și genele.

Cap. II. Cromozomii și reproducerea.

Cap. III. Mendelismul.

Cap. IV. Schimbul de gene.

Cap. V. Variațiunile în structura cromozomilor.

Cap. VI. Variațiunile numerice.

Cap. VII. Crearea de forme noi.

Cluj, 1939