

Agricultura Nouă

REVISTĂ DE ȘTIINȚĂ ȘI PRACTICĂ AGRICOLĂ

Apare lunar sub conducerea unui comitet compus din: N. SĂULESCU, președinte; G. ANGHEL, C. BĂICOIANU, G. BUNGESCU, N. CORNĂȚEANU, C. DUMITRESCU, A. FRUNZĂNESCU, M. LAZAR, G. MIRON, A. MUDRA, A. POTLOG, T. POPOVICI-LUPA, E. RĂDULESCU, I. SAFTA, V. G. VELICAN, membri.

Inscris la Tribunalul Cluj, sub Nr. 1/1938

LUCRĂRI ORIGINALE

(Dela Secțiunea de creșterea animalelor a Institutului de Cercetări Agronomice București)

Fecundarea (însămânțarea) artificială la animale

(Rezultatele însămânțărilor artificiale făcute
la oi în toamna anului 1937)

de C. Băicoianu.

Prin fecundarea (însămânțarea) artificială se înțelege introducerea spermei în organul sexual al femeii, cu ajutorul a diferite instrumente, fără a avea loc actul sexual natural.

Fecundarea artificială are o mare importanță din următoarele motive:

1. Cu sperma dela o singură ejaculare se pot fecunda un număr mare de femele, folosindu-se astfel cât mai mult reproducătorii de valoare.

2. Deoarece sperma care se colectează dela masculi, se poate transporta în aparate speciale la distanțe mari, se pot însămânța femele, fără a mai fi nevoie să deplasăm masculul; se înlătură astfel cheltuielile de transport și se pot avea produși dela un reproducător de valoare, în numeroase crescătorii distanțate una de alta.

3. Deoarece în tehnica însămânțărilor, sperma se analizează la microscop, se poate aprecia calitatea reproducătorilor și se pot înlătura aceia cu defecte (aspermie, spermatozoizi diformi, etc.)

4. Se poate lupta contra sterilității.

5. Se pot înlătura diferite boli în legătură cu actul sexual.

6. Se pot obține cu ușurință bastarzi între specii de animale la care fecundarea naturală se practică cu oarecare greutate. De ex. între speciile *Equus Caballus* x *Equus asinus* L.

7. Se pot continua în condiții mai prielnice, experimentări știin-

țifice pentru obținerea de bastarzi între diferite specii (*Ovis aries* x *Capra hircus*, etc.).

Incercările de a se însămânța artificial animalele, sunt destul de vechi. După *Heape*¹⁾, în secolul al XIV-lea un arab a furat într-o bucată de vată sperma dela un armăsar de valoare și a introdus-o apoi în vagina iepii pe care o avea; iapa a rămas în gestație și a născut un mânz.

Primele experimentări științifice au fost făcute în anul 1780 de învățatul italian *Spallantani*. Cu ajutorul excitației mecanice a organului sexual al unui câine, el a colectat sperma și a introdus-o în vagina unei cățele. După 62 zile, cățeaua a născut patru căței. În anul 1782, *Rossi* a însămânțat de asemeni o cățea, cu rezultate pozitive. În anul 1897, *Heape* și *Millais* au executat însămânțări artificiale tot la cățele. Din 17 cățele însămânțate artificial, au rămas sterile numai patru. În lucrările publicate de *Heape*, se menționează că Profesorul *Pearson* din Statele Unite ale Americii de Nord a făcut numeroase însămânțări artificiale la iepie în diferite ferme, spre a lupta contra sterilității; rezultatele au fost pozitive.

Contribuții noi și de o deosebită importanță au adus învățații danezi : *Bang* și *Stribolt* (1902). Pentru prima oară, ei au întrebunțat un fel de vagin artificial pentru colectarea spermei. Dela un singur armăsar au însămânțat artificial opt iepie, dintre care patru iepie au rămas în gestație. În anii 1905—1907, *Hoffmann* din Stuttgart a folosit pentru prima oară un aparat special, pentru însămânțarea spermei în vagin. El a strâns sperma ejaculată de un mascul în mod natural în vaginul altei femele.

Problema fecundării artificiale a fost studiată mai bine în Rusia. Înainte de război, *Ivanoff* a făcut numeroase experimentări în herghelia Dubrovca, cum și în marea proprietate agricolă din Ascania-Nova a lui Falz-Fein. Deasemeni și cu animalele locuitorilor din satul Dolgoe. Experimentările au fost făcute la : iepie, vaci, oi, capre și cățele. *Ivanoff* a publicat rezultatele obținute în lucrarea : „Fecundarea artificială la animale”. În anul 1912 această lucrare a fost tradusă în limba germană.

După război, rușii au reluat cu multă intensitate studiul acestei probleme și au inițiat în Moscova un Institut special pentru cercetări în domeniul fecundărilor artificiale. Studiile făcute în acest Institut, au adus contribuții prețioase la rezolvarea acestei probleme, astfel că astăzi însămânțările artificiale se aplică cu mult succes în practică. Credem că este necesar să se cunoască felul cum a evoluat practicarea acestei metode în Rusia. După *Prof. Mășchin*¹⁾, din anul 1909 până în anul 1937 s'au însămânțat artificial, în Rusia următorul număr de iepie, vaci și oi :

ANUL	IEPE	VACI	OI
1909—1912	7.000	—	—
1923—1925	12.000	—	—
1926	28.842	—	—
1927	48.415	53	—
1928	64.261	—	4.703
1929	38.214	—	1.078
1930	63.768	19.870	98.000
1931	64.333	185.900	582.946
1932	182.000	385.000	1.615.400
1933	154.000	160.000	1.591.000
1934	35.000	150.000	2.095.000
1935	28.000	100.000	4.400.000
1936	32.000	285.000	8.900.000

În Germania au lucrat în ultimul timp *Prof. Götze* (Hanovra) și *Prof. Richter*²⁾ (Leipzig). *Prof. Götze* a studiat în primăvara anului 1933, timp de 14 zile

¹⁾ *Prof. N. F. Mășchin*. Acușerstvo, ghinecologhia i iscustvenoe asemenenie selischozeistvenah životnah. (Ginecologia și fecundările artificiale la animalele domestice. Moscova, 1937).

²⁾ *Prof. Johannes Richter*. Die Künstliche Befruchtung bei Haustieren, Leipzig, 1935.

metodele noi de însămânțare la Institutul de Cercetări pentru fecundările artificiale din Moscova. La întoarcerea în Germania a făcut diferite experimentări. După indicațiile date de Prof. Götze, a lucrat la Leipzig Prof. Richter.

În laboratoriile Prof. Richter am văzut în toamna anului 1936, pentru prima oară felul cum sunt alcătuite aparatele pentru fecundarea artificială și mi s'a explicat și tehnica întrebuițată.

La noi în țară, Hortopan¹⁾ a făcut încercări pentru prima oară în anul 1906 la herghelia Seceleanu (Slobozia—Ialomița).

*

Importanța care se dă însămânțărilor artificiale în alte țări și foloasele mari pe care le aduce aplicarea acestei metode în practica agricolă, ne-a determinat să experimentăm noile metode preconizate de către Institutul de Cercetări pentru fecundările artificiale din Moscova. Pentru realizarea acestui scop, mi s'a pus la dispoziție în toamna anului 1937, de către Eforia Spitalelor Civile, o turmă de 300 oi Spance la ferma Dudești-Stelnica din jud. Ialomița. Pentru aceasta aducem deosebite mulțumiri D-lui Președinte Emil Juvara și D-lui Director Stănescu Trifu. Deasemeni și D-lui ing. agr. A. Burnea, inspector la Eforie.

*

Pentru experimentările, ce le-am executat, am avut nevoie de

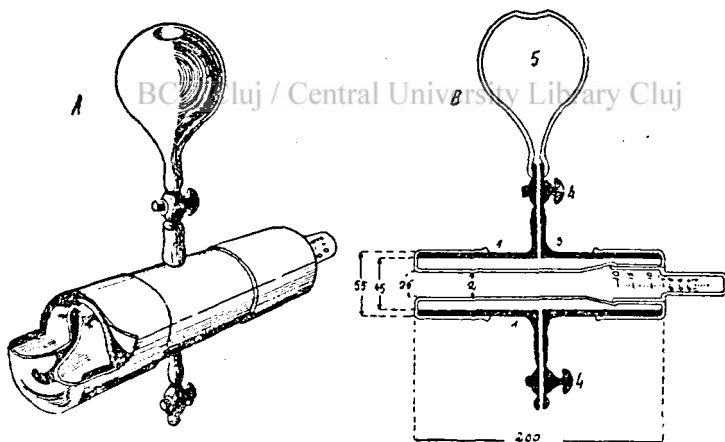


Fig. 1. — Vaginul artificial pentru oi. A) Aspectul exterior. O porțiune din perete este tăiată spre a se vedea tubul interior de cauciuc. B) Secțiune longitudinală. 1=cilindrul de ebonit, 2=tubul interior de cauciuc, 3=tuburile de ebonit cu robinete, 4=robinetele, 5=para de cauciuc cu ajutorul căreia se trage apă caldă și aer, 6=paharul în care se colectează sperma.

diferite aparate și anume : un vagin artificial, seringi de sticlă, tuburi de sticlă cu diametru interior de 1 mm., speculum, termometre, alcoolmetru, cristalizoare, etc.

Vaginul artificial (fig. 1) a fost executat în laboratoriile Institutului. El este format dintr'un tub de ebonit lung de 20 cm. cu dia-

¹⁾ Dr. G. Hortopan : Creșterea și boalele animalelor domestice. București,

metrul exterior de 55 mm. și diametrul interior de 45 mm; grosimea peretelui 5 mm. În interiorul tubului de ebonit a fost introdusă o bucată de tub de cameră de bicicletă, care a fost întors la capete pe partea exterioară a tubului de ebonit, fiind astfel fixată. Între perețele interior al tubului de ebonit și tubul de cauciuc a rămas un spațiu liber, care s'a umplut cu apă caldă prin ajutorul a două tuburi așezate diametral opuse, la mijlocul tubului de ebonit. Pentru a introduce apă caldă, s'a introdus unul din tuburile cu robinet în apă, iar cu ajutorul celuilalt tub, la capătul căruia se află o pară de cauciuc, s'a tras apă caldă, atât cât a fost nevoie.

La unul din capetele vaginului artificial s'a așezat un pahar mic de sticlă, în care s'a colectat sperma.

Siringa. S'a întrebuințat siringa (fig. 2) cu pistonul de sticlă, deoarece în însămânțările artificiale, trebuie evitat contactul spermei cu metalul. Când s'a executat însămânțarea, la capătul siringei s'a adăugat un tub de sticlă cu diametrul interior de 1 mm. și cu o lungime de 20 cm. În cazul însămânțărilor vaginale s'a întrebuințat un tub drept; în cazul însămânțărilor în cervix uteri, s'a întrebuințat un tub cu vârful indoit cu un unghiu de 15°.

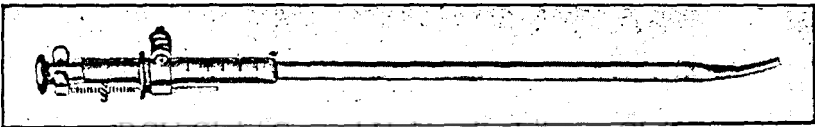


Fig. 2. — Siringa (așa cum trebuie să fie construită).

Speculum s'a folosit pentru însămânțările în cervix uteri.

Un termometru s'a folosit pentru a se lua temperatura interioară a vaginului artificial. Un alt termometru s'a pus în perete, la înălțimea de 1,50 m. pentru a se putea ști temperatura camerei.

Alcoolmetru s'a folosit pentru a se putea determina densitatea alcoolului.

Cristalizoarele, flacoanele de sticlă au fost necesare pentru prepararea serului fiziologic, soluțiilor, etc.

S'au mai întrebuințat și alte instrumente de o importanță mică: pipete, pensete, etc. Pentru prepararea soluțiilor s'au folosit: glucoza, fosfat secundar de sodiu, fosfat primar de potasiu, fosfat secundar de calciu și fosfat secundar de magneziu.

Modul cum s'au preparat soluțiile va fi menționat la capitolul respectiv.

*

Din cele 300 oi care ne-au fost puse la dispoziție, s'au însămânțat 103 oi, adică atâtea câte au căzut în călduri în timpul de 5 zile cât am lucrat la însămânțările artificiale.

Oile, cu care s'au făcut experimentările, au fost izolate de restul oilor, pe care le posedă Eforia.

Berbecii au fost aleși dintre cei mai bine conformați. Sperma, cu care au fost însămânțate artificial cele 103 oi, a fost colectată dela trei berbeci numerotați la ureche cu No. 2, 3 și 4. Berbecii au fost

ținuți complect separați de oi, atât înainte cât și după însămânțări, la punctul numit „Grădiștea” la o distanță de 22 km.

Pentru executarea însămânțărilor artificiale, s'au ales mai întâi oile, care au fost în călduri. Pentru aceasta s'au adus oile într'un loc îngrădit, din apropierea camerei unde s'au executat însămânțările artificiale. În acel loc au fost aduși și trei berbeci tineri încercători, cărora li s'a pus pe sub pânțece o bucată de sac spre a nu putea mârli oile. În practică, oile în călduri se aleg cu oarecare greutate. În alegerea, pe care am făcut-o, ne-am folosit de următoarele indicii :

1. Oile în călduri au stat liniștite atât la apropierea berbecului, cât și atunci când a încercat să le mârlească.

2. Din vagin s'a văzut adesea curgând un lichid vâcos transparent (spre sfârșitul căldurilor, acest lichid capătă o culoare puțin albicioasă). În una din zile — 20 Noembrie — din timpul cât am lucrat la fecundările artificiale, a plouat. În acea zi nu s'au făcut însămânțări artificiale din următoarele motive :

1. Berbecii încercători nu căutau bine oile în călduri.

2. Colectarea spermei se făcea cu oarecare greutate.

Pentru a înlătura oarecum acest inconvenient, în stațiunile pentru însămânțări artificiale se fac țarcuri acoperite.

Cu toate aceste măsuri, pe timp de ploaie se lucrează, din motivele arătate mai sus, cu oarecare greutate la însămânțările artificiale.

După ce au fost alese oile în călduri, li s'au pus numere la ureche, astfel că în momentul însămânțării artificiale s'a trecut într'un registru numărul oii și numărul berbecului dela care s'a luat sperma. Tot în acest registru s'a trecut, în ziua în care s'a executat lucrarea și aprecierea spermei, felul însămânțării (vaginal sau în cervix uteri) cantitatea de spermă însămânțată și diferite observațiuni.

Însămânțarea artificială s'a făcut într'o cameră. Condițiile pe care trebuie să le îndeplinească camera, sunt următoarele :

1. Camera trebuie să fie bine aerisită și curată.

2. Temperatura medie în cameră trebuie să fie de 20° C. La temperaturi ridicate de peste 45° spermatozoizii mor cu ușurință. Deși spermatozoizii se păstrează în condițiuni bune sub temperatura de 20° C., totuși nu e bine să existe o asemenea temperatură în camera de colectare, spre a evita șocul, care poate fi fatal pentru spermatozoizi, prin schimbarea prea bruscă de temperatură, între aceia pe care au avut-o în momentul eliminării și aceia a noului mediu.

3. Camera trebuie să aibă geamuri spre Nord, spre a se evita pătrunderea razelor solare, careucid cu ușurință spermatozoizii.

4. În cameră nu trebuie să se fumeze. Deasemeni nu trebuie să fie acid acetic, acid sulfuric, acid azotic, amoniac, terebentină, care viciază aerul și au astfel o acțiune rea asupra spermatozoizilor.

5. În cameră nu trebuie să se ție decât instrumentele strict necesare însămânțărilor artificiale.

În experimentările făcute s'a ales în așa fel camera, spre a îndeplini pe cât posibil toate aceste condiții.

Colectarea spermei. Colectarea spermei se face prin multe metode și anume :

1. *Metoda cu colectorul de spermă (vaginul artificial).* Această

metodă a fost întrebuințată de noi. Înainte de a fi întrebuințat, colectorul de spermă s'a spălat bine cu apă caldă, (care a fost fiartă), în care s'a pus 2% bicarbonat de sodiu. (Această spălare s'a făcut pentru toate obiectele întrebuințate la fecundarea artificială). După ce s'a uscat, s'a înmuiat o bucată de vată în alcool 96° și s'a șters bine colectorul, atât pe partea dinăuntru, cât și pe afară. Apoi la unul din capete s'a așezat paharul în care s'a colectat sperma. Pentru umplerea cu apă caldă a spațiului dintre tubul de ebonit și camera de cauciuc, s'a introdus unul din capetele tuburilor cu robinet într'un vas cu apă caldă de 45°; cu ajutorul unei pere de cauciuc așezată la capătul tubului celui alt cu robinet, s'a tras puțină apă caldă, pentru a se întinde pereții interiori de cauciuc și a se fixa și mai bine paharul în care s'a făcut colectarea. Bineînțeles că în tot acest timp, robinetele au fost deschise. După terminarea operațiunii, robinetele s'au închis. Cu o baghetă de sticlă, s'a uns apoi interiorul tubului de cauciuc cu vasilină pură. După aceea s'a tras din nou apă caldă, până ce în spațiul menționat a fost cca 2/3 din capacitate apă și 1/3 aer. Cu un termometru subțire s'a verificat temperatura interioară a tubului, care în mod normal trebuie să fie 38—42° C. La prepararea colectorului s'a ținut seama de următoarele reguli :

a) Tubul de cauciuc nu trebuie să fie nici prea întins, dar nici prea puțin întins. Deschiderea interioară trebuie să fie potrivit de mare și flexibilă.

b) Ungerea cu vasilină trebuie să se facă cu multă atenție. Nu trebuie să se ungă cu vasilină prea multă, dar nici cu vasilină prea puțină.

c) Temperatura interioară : 38—42° C.

Colectorul astfel preparat a fost întrebuințat pentru colectarea spermei. Pentru aceasta s'a adus în cameră o oaie, care a fost pusă într'o boxă de scânduri cu pereții destul de apropiați, pentru ca oaia să nu poată mișca. Crupa oaiiei a fost lăsată în afară. Coadă a fost legată cu o sfoară și a fost ținută bine lipită de organul genital, pentru a se evita actul sexual natural. A fost introdus apoi berbecul dela care urma să se colecteze sperma. În momentul când berbecul s'a urcat pe oaie pentru a o fecunda, am ținut colectorul în partea dreaptă a crupei și la nivelul organului sexual al oii, cu o înclinație de 45° (înclinația dinainte înapoi). În momentul când urma să aibă loc actul sexual, colectorul a fost ținut astfel încât berbecul a introdus penisul în colector, astfel că sperma a fost colectată în paharul de sticlă dela extremitatea cealaltă a colectorului. După ce sperma a fost colectată, paharul a fost scos din colector.

2. *Cu colectorul* se mai poate colecta sperma și cu ajutorul unei oi împăiate. Pentru aceasta se introduce colectorul în locul unde e organul sexual al oii. (În momentul împăierii oii, se lasă acolo un loc special, în care se poate introduce și se poate scoate colectorul). În acest caz, monta are loc ca și în cazul monteii naturale. După colectarea spermei, colectorul se scoate și se ia paharul în care s'a strâns sperma. Acest ultim procedeu nu a fost utilizat de noi. În afara acestor metode mai există și altele, dintre care cele mai multe s'au întrebuințat acum câțva timp și care din cauză că nu au dat rezultate bune, au fost înlăturate din practică. Repetăm mențiunea că la însă-

mânțările moderne artificiale, se întrebuintează îndeosebi metoda mai sus descrisă la punctul 1.

Credem totuși că este necesar să descriem pe scurt și celelalte metode.

3. *O metodă* este aceea cu ajutorul buretului. În vagina femelei se introduce un burete moale. După ce a avut loc actul sexual, se scoate buretele și se stoarce. Acest procedeu prezintă marele desavantaj că se pierde multă spermă, ceea ce foarte important mai ales la speciile : ovine, bovine, la care masculii dau o cantitate mică; pe lângă acest inconvenient, sperma se umple cu mucozități.

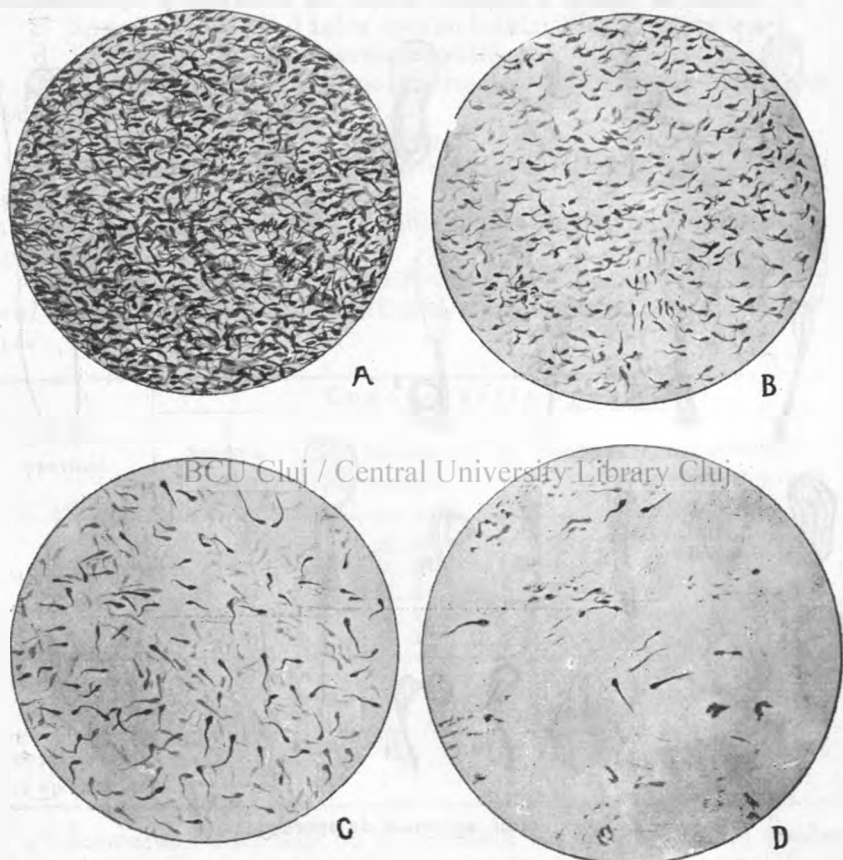


Fig. 3. A=spermă deasă, B=spermă mijlocie, C=spermă rară, D=spermă aproape lipsită de spermatozoizi.

4. *O altă metodă* este de a lăsa împlinirea actului sexual natural. După aceea cu ajutorul unei lingurițe de os, sau chiar cu mâna se strânge sperma din vagin și se utilizează la însămânțări. Ca și în procedeu precedent și în acest caz se pierde spermă multă și se amestecă cu mucozități, etc.

5. *La câini, vulpi* se poate practica *metoda masturbației*.

6. S'a mai încercat colectarea spermei prin electroejaculare. În acest caz, sperma se obține în mod forțat cu ajutorul curentului electric. În această privință s'au făcut până acum numai încercări de laborator.

Aprecierea spermei. După ce sperma a fost colectată, a fost examinată la microscop (obiectiv 45, ocular 5), deoarece nu toți reproducătorii elimină o spermă normală. Noi am făcut analiza în camera în

care am executat însămânțările. În stațiunile de însămânțare perfecționate, microscopul se ține într'o cutie specială de sticlă, împreună cu lamele și lamelele necesare. În această cutie, cu ajutorul unei lămpi, sementine temperatura de 40° C. Cutia e astfel făcută, încât să se poată lucra cu ușurință la examinarea spermei.

După *Lagerlef*, sperma bună trebuie să îndeplinească următoarele condiții :

1. Trebuie să existe o mișcare activă de înaintare a spermatozoi-

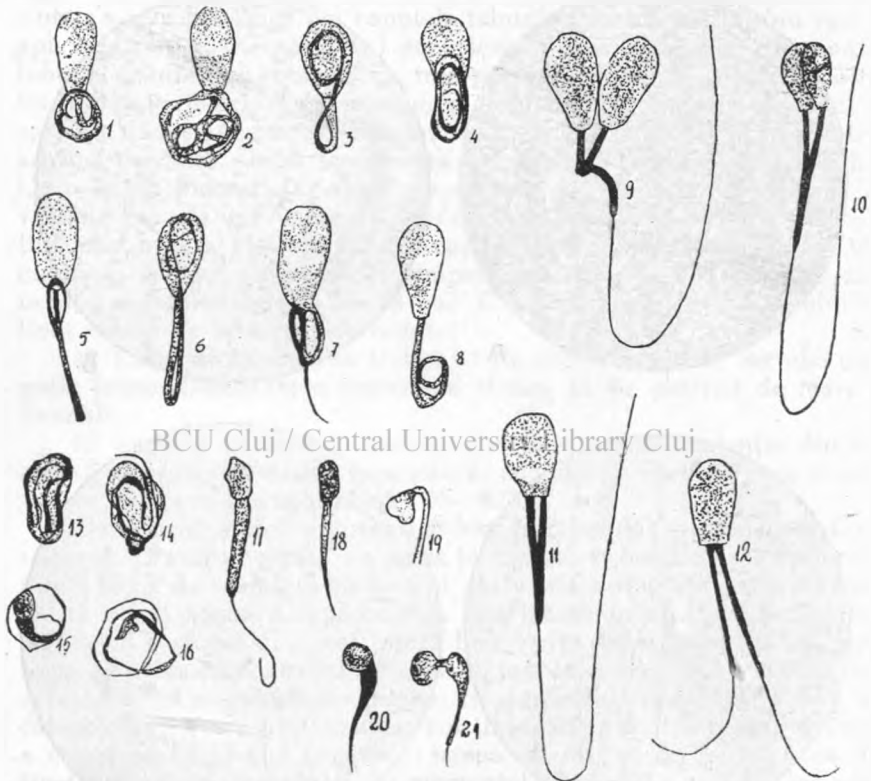


Fig. 4. — Forme anormale de spermatozoizi.

zilor; cu alte cuvinte, spermatozoiții trebuie să aibă o anumită vitalitate. La examinarea la microscop, se pot observa următoarele cazuri :

a) Spermatozoizi care nu se mișcă.

b) Spermatozoizi care se mișcă foarte puțin și care au mai mult mișcări în jurul lor.

c) Spermatozoizi care au o mișcare de înaintare. Și în acest caz se pot observa mișcări foarte încete, mediocre, rezezi și foarte rezezi.

2. Într'un cm³ de spermă trebuie să fie un anumit număr de spermatozoizi. În medie : la taur 800.000.000 (cel puțin 250.000.000); la berbec 1.600.000.000 (cel puțin 500.000.000), etc.

În practica însămânțărilor artificiale, la analiza la microscop se poate observa (fig. 3) :

a) Sperma deasă, când întreg câmpul microscopului e ocupat cu spermatozoizi și când intervalele dintre ei nu sunt mai mari decât lungimea spermatozoidilor. Aceasta înseamnă existența a cel puțin 1 miliard de spermatozoizi la 1 cm³.

b) Spermă cu concentrație mijlocie, când între spermatozoizi se observă o distanță puțin mai mare decât lungimea unui spermatozoid. Aceasta înseamnă existența a cel puțin 0,2—1 miliard spermatozoizi la 1 cm³.

c) Sperma rară, când între spermatozoizi sunt distanțe mari.

d) Complectă lipsă a spermatozoidilor.

3. Spermatozoidii cu forme anormale, nu trebuie să depășească procentul de 10—12.

Prin forme anormale se înțelege :

a) Spermatozoizi cu o adâncitură la locul de unire al cozii cu capul.

b) Spermatozoizi cu cozi duble, capete duble, forme diforme ale capului, etc.

Pentru a se putea face o clasificare a spermei, s'a imaginat următorul tablou, în care sunt specificate toate cazurile posibile de apreciere :

Activitatea spermei	Concentrația spermei			
	Sperma deasă	Sperma mijlocie	Sperma rară	Absența spermatozoidilor
Mișcarea de înaintare	D. 5'	M. 5''	R. 5'''	—
	D. 4'	M. 4''	R. 4'''	—
	D. 3'	M. 3''	R. 3'''	—
	D. 2'	M. 2''	R. 2'''	—
	D. 1'	M. 1''	R. 1'''	—
Mișcări de invârtire	I'	I''	I'''	—
Spermatozoizi care nu se mișcă	N'	N''	N'''	—

Insemnarea vitalității cu 5 înseamnă spermatozoizi cu mișcare foarte activă. În mod convențional se notează cu 100%, care devine astfel unitate de apreciere. Celelalte categorii au următoarea apreciere :

4: 70—90%; 3: 50—70%; 2: 30—50%; 1: 10—30%.

Insămânțarea spermei. Se deosebesc două feluri de insămânțări naturale.

1. Vaginale : la oaie, vacă, capră.

2. În cervix uteri : la scroafă, iapă, cățea.

La scroafă, iapă, cățea, toată cantitatea de spermă ejaculată de mascul intră direct în gâtul uterului (cervix uteri), în timp ce la oaie, vacă, capră, sperma e ejaculată în vagin, de unde pătrunde apoi în gâtul uterului.

Cantitatea de spermă ejaculată, numărul de spermatozoizi într'un cm^3 și numărul de spermatozoizi din toată cantitatea de spermă, variază după specia din care face parte masculul.

Astfel :

Masculul	Volumul in cm^3	Nr. spermatozoizilor într'un cm^3	Nr. spermatozoizilor in toată sperma
Berbec	1 — 1,5	2 — 4 miliarde	2 — 6 miliarde
Taur	2 — 5	1 — 2 „	2 — 10 „
Armăsar	40 — 200	0,1 — 0,8 „	2 — 30 „
Vier	150 — 250 — 1000	0,1 — 0,4 „	15 — 100 „

La berbec, spre a ne ocupa numai de masculul întrebuintat în experimentările noastre, numai $1/20$ -a parte din spermatozoizii eliminați trec în cervix uteri; restul mor în vagin în timp de 6—12 ore după fecundare.

În cervix uteri, spermatozoizii au condiții optime de existență; trăesc până la 48 ore (Milovanov¹) și chiar mai mult : 6-8 zile (Frank, Oppermann²). Din cervix uteri, spermatozoizii ies în cantități mici în uterus, spre a înainta până în coarnele uterului și oviduct, în căutarea ovulului. În acest drum pe care-l parcurg, spermatozoizii trăiesc puțin : 9—12 ore — astfel că dacă în acest timp ei nu ajung până la ovul, fecundarea nu se face. De aceea, spre a asigura fecundarea, din gâtul uterului, unde spermatozoizii au condiții optime de existență, ei ies mereu în căutarea ovulului. Cervix uteri este prin urmare ca și un rezervor în care sunt adunați și unde se păstrează spermatozoizii și de unde ies treptat în căutarea ovulului, spre a-l fecunda.

Masculul elimină, ca volum, cantitatea de spermă necesară însă-mântării naturale. Din numărul foarte mare de spermatozoizi eliminați, numai câțiva, sau chiar numai unul, e necesar fecundării. Restul spermatozoizilor mor. Problema, care se pune în cazul însă-mântărilor artificiale, este de a folosi câți mai mulți din spermatozoizii eliminați, la o singură ejaculare de un mascul, fără însă a micșora volumul spermei. Pentru a fi mai bine înțeles, să luăm un exemplu la însă-mântările la oi.

La această specie de animale, în cazul fecundării naturale, sperma : 1—1,5 cm^3 este eliminată în vagin; numai a $1/20$ -a parte din numărul total al spermatozoizilor, pătrund în cervix uteri.

În cazul însă-mântărilor artificiale, sperma se amestecă cu o soluție, astfel că se obține un volum mai mare. (Cu ajutorul a diferite chimicale, care vor fi menționate mai departe). Din sperma astfel amestecată se pot face însă-mântări vaginale — în vagin — și în gâtul uterului. În primul caz va trebui să se introducă cantitatea de 1—1,5 cm^3 , iar în cazul însă-mântării în cervix uteri, a $1/20$ -a parte, adică cca. 0,2 cm^3 . În ambele cazuri se introduce o spermă cu un număr

¹) V. Milovanov. *Iscusstvennoe osemenenie selischozeastvennâh životnâh*. Moscova 1935. (Însământărea artificială a animalelor domestice. Moscova, 1935).

²) Frank. Oppermann. *Handbuch der Tierärztlichen Geburtshilfe*. Sechste Auflage, Berlin, 1922.

mai mic de spermatozoizi decât în cazul fecundării naturale, dar totuși destul de suficienți pentru a se asigura fecundarea. Însămânțarea artificială, dă deci posibilitatea unei utilizări mai bune a spermatozoidilor.

În cazul însămânțării artificiale, la animale cu însămânțare naturală în cervix uteri — scroafa, iapa — va trebui să se introducă cantități mai mari de spermă amestecată cu soluție în cervix uteri, corespunzătoare ca volum, aceleia din cazul fecundării naturale. Și cum vierul de ex. elimină o cantitate considerabilă de spermă, e delăsine înțeles că introducerea unei cantități așa de mari în cervix uteri întâmpină oarecare dificultăți. (Astfel de dificultăți sunt desigur comune și la însămânțările la iapă).

În practica însămânțărilor artificiale executate de noi, am însămânțat : în vagin și în cervix uteri. În primul caz am introdus 1 cm^3 , iar în al doilea caz : $0,2 \text{ cm}^3$. Însămânțările le-am făcut cu ajutorul siringei de care am amintit. Înainte de însămânțare, s'a introdus în paharul în care era sperma o anumită cantitate de soluție. Mai jos dăm două rețete. În cazul când s'a făcut soluția după prima rețetă, s'a introdus în paharul cu spermă 3 cm^3 soluție la 1 cm^3 spermă. În cazul rețetei a doua s'au introdus $4-4,5-5-6-6,5 \text{ cm}^3$ soluție la 1 cm^3 spermă (aceasta înseamnă că la $1,5 \text{ cm}^3$ spermă, cât s'a colectat în medie s'au introdus $6-6, 7-7, 5-9-9,7 \text{ cm}^3$ din soluție).

Soluțiile s'au făcut după următoarele rețete (după Milovanov¹⁾ :

BCU Cluj / Central University Library Cluj

Rețeta Nr. 1

Apă distilată	100	cm^3
Glucoză	3,2	gr.
Fosfat secundar de sodiu	2,08	"
Fosfat primar de potasiu	0 08	"

Rețeta Nr. 2

Apă distilată	100	cm^3
Glucoză	3,2	gr.
Fosfat secundar de sodiu	2,08	"
Fosfat primar de potasiu	0,08	"
Fosfat secundar de calciu	0,1	"
Fosfat secundar de magneziu	0,1	"

Cantitatea de soluție care se adaugă la 1 cm^3 spermă, variază după specie. În tabloul de mai jos este specificată cantitatea de soluție — după rețeta Nr. 1 — care trebuie să se adauge la 1 cm^3 spermă dela masculii speciilor menționate.

Specia	Cantitatea de soluție		
Ovine	2—4 ori	adică la 1 parte spermă	1—3 părți soluție
Bovine	4—8	" 1 "	3—7 "
Porcine	4—8	" 1 "	3—7 "
Cabaline	4—8	" 1 "	3—7 "

Technica preparării soluțiilor.

Până acum 4 ani (1934) soluțiile se pregăteau în laboratorii

1) Milovanov opt. cit

speciale, de unde se aduceau în fiole. În anul 1934, s'a încercat pentru prima oară, de a se prepara soluțiile în momentul însămânțărilor. Încercarea a reușit, dovedindu-se că soluția preparată de cel ce execută însămânțarea, e tot atât de bună ca aceea preparată în laboratorii.

Chimicalele întrebuintate au trebuit să fie de calitatea cea mai bună, în flacoane originale, dela fabrică.

Adăogarea soluției de spermă s'a făcut astfel : Paharul în care s'a colectat sperma s'a ținut bine strâns în mâna stângă, pentru a-i împrumuta din căldura mâinii. Soluția s'a pregătit într'un flacon de sticlă, de unde s'a vărsat după necesitate, în cantități mici, în cristalizoare; din această soluție s'a tras într'o seringă de sticlă, din care, încetul cu încetul și prelingându-se pe peretele interior al paharului, s'a introdus cantitatea necesară, în paharul în care a fost colectată sperma. S'a luat această măsură, spre a se evita amestecul brusc, care poate fi dăunător, între spermă și soluție. Înainte de a fi adus oile, spre a fi însămânțate artificial, li s'a pus un număr la ureche. Într'un registru special s'a trecut apoi numărul fiecărei oi care a fost însămânțată, felul însămânțării, aprecierea spermei și diferite observații. (Vezi tabloul anexat). După terminarea însămânțărilor, oile au fost ținute încontinuu sub observație, separate, iar berbecii au fost trimiși în altă parte a fermei, la o distanță de 22 km.

Cum s'a însămânțat sperma. S'a menționat mai sus că siringa împreună cu aparatul necesară s'a spălat bine cu soluție de 2% de bicarbonat de sodiu și cu alcool (96° sau 65°). Siringa și tubul de sticlă s'a spălat apoi atât pe dinafară, cât și pe dinăuntru cu ser fiziologic (1,1 gr. NaCl la 100 cm³ apă distilată). S'a folosit siringa cu capacitatea de 2 cm³. După ce s'a așezat tubul de sticlă la capătul siringei, s'a tras din pahar 2 cm³ de spermă amestecată cu soluție, eliminându-se apoi eventualele bule de aer ce ar fi rămas în tubul de sticlă.

Pentru însămânțările vaginale, am introdus tubul de sticlă în vagin până la refuz.

Pentru însămânțarea în cervix uteri, m'am folosit de speculum și de tubul de sticlă încovoiat, cu care a fost introdus cca. 0,5—1 cm³ în cervix uteri (fig. 5).

În ambele cazuri, după terminarea însămânțării, am spălat tubul de sticlă cu un tampon de vată înmuiat în ser fiziologic, spre a-l curăța bine de eventualele mucozități.

Însămânțările s'au executat în zilele de 18, 19, 21, 22 și 23 Noembrie 1937.

Timpul cel mai favorabil însămânțărilor artificiale.

Căldurile la oi apar de obicei toamna din luna Septembrie până în luna Decembrie. La rasele primitive, căldurile apar o singură dată pe an și numai într'un anumit sezon. La rasele selecționate — rasele englezești de carne, rasa Merinos, și chiar la rasa Karakul — apar două și chiar mai multe călduri. Aceasta are în primul rând o explicație biologică; este însă în funcție de întreținere, alimentație, etc. Durata căldurilor la oi este în medie de 24 ore;

câte odată se prelungește 48 ore și chiar mai mult (72—120 ore). Ovulația are loc a 2-a zi dela apariția căldurilor. De aceea, pentruca fecundarea să fie asigurată, trebuie ca însămânțarea să se facă chiar în prima zi a apariției căldurilor, pentruca spermatozoizii să poată să ajungă în oviduct, spre a se uni unul din ei cu ovulul.

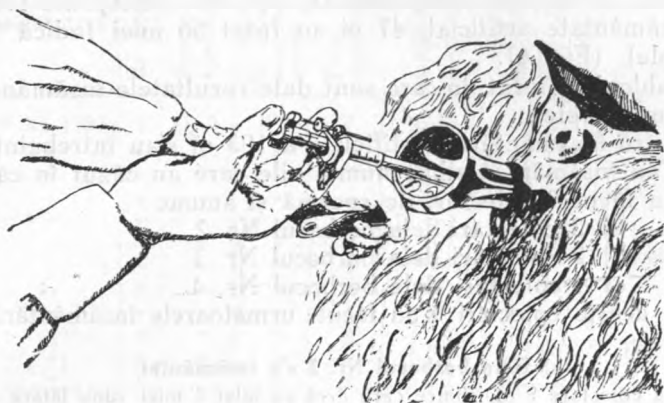


Fig. 5. — Înșămânțarea artificială a unei oi cu ajutorul speculum-ului.

O însămânțare artificială timpurie nu este așa de rea ca o însă-
mânțare târzie.

Înșămânțările artificiale ca și cele naturale, care se fac în pri-
mele 30 ore, dau procentul de prindere cel mai ridicat. După scurge-
rea acestui timp, procentul de prindere scade brusc.



Fig. 6. — Un grup de miei născuți în urma însămânțărilor artificiale.
(În planul din fund se văd oile însămânțate).

Căldurile la oi se repetă în mod normal după 14—19 zile. Sunt
însă cazuri de reapariția căldurilor în intervalul de 8—35 zile.

Înșămânțările făcute de noi le-am executat în prima zi a apari-
ției căldurilor. Deși în mod natural, atât în cazul fecundării natu-

rale cât și artificiale, se face o verificare a prinderilor la timpul când trebuie să reparaă căldurile, spre a se face o nouă fecundare la oile care nu au prins, noi nu am executat aceasta. Dacă am fi făcut o nouă însămânțare la oile care nu „au prins” prima oară, atunci desigur că procentul fătărilor ar fi fost mult mai mare.

Fătările au decurs în mod normal, între 16—25 Aprilie 1938. Din 103 oi însămânțate artificial, 47 oi au fătat 56 miei (adică 19,15% fătări duble). (Fig. 6).

Din tabloul alăturat, în care sunt date rezultatele însămânțărilor, rezultă următoarele :

1. Pentru însămânțările artificiale a 103 oi s'au întrebuițat trei berbeci (s'au însămânțat zilnic numai oile care au căzut în călduri).

2. S'au făcut 9 colectări de spermă și anume :

a) 3 colectări dela berbecul Nr. 2.

b) 2 colectări dela berbecul Nr. 3.

c) 4 colectări dela berbecul Nr. 4.

3. Din aceste colectări s'au făcut următoarele însămânțări artificiale :

a) Dela berbecul Nr. 2 s'a însămânțat

Dela prima colectare	9 oi,	dintre care	3 oi	au fătat	4 miei	(una fătare dublă)
„ a doua	„ 10	„	8	„	9	„
„ a treia	„ 23	„	12	„	14	„ (două fătări duble)

b) Dela berbecul Nr. 3 s'a însămânțat

Dela prima colectare	10 oi	dintre care	5 oi	au fătat	6 miei	(una fătare dublă)
„ a doua	„ 11	„	8	„	11	„ (trei fătări duble)

c) Dela berbecul Nr. 4 s'a însămânțat

Dela prima colectare	12 oi	dintre care	2 oi	au fătat	2 miei
„ a doua	„ 11	„	5	„	6 miei (una fătare dublă)
„ a treia	„ 6	„		„	nu au fătat nici o Oaie.
„ a patra	„ 11	„		„	dintre care 7 oi au fătat 7 miei

4. Înșămânțările s'au făcut în vagin și în cervix uteri.

5. Cu sperma colectată dela un singur berbec s'au făcut :

a) Numai însămânțări vaginale;

b) Numai însămânțări în cervix uteri;

c) La unele oi însămânțări vaginale, iar la altele însămânțări în cervix uteri.

6. În general se observă un procent mai ridicat de fătări la oile însămânțate vaginal, decât la acelea însămânțate în cervix uteri. Exemple de însămânțări vaginale :

Oile cu Nr. 49—58, adică 10 oi însămânțate vaginal cu spermă dela o singură ejaculare a berbecului Nr. 2, au fătat 9 miei (una fătare dublă). Aceasta înseamnă 80% fătări.

Oile cu Nr. 59—69, adică 11 oi însămânțate vaginal cu spermă dela o singură ejaculare a berbecului Nr. 3, au fătat 11 miei (3 fătări duble). Aceasta înseamnă 73% fătări.

Exemplu de însămânțare în cervix uteri.

Oile cu Nr. 70—92, adică 23 oi însămânțate în cervix uteri cu spermă dela o singură ejaculare a berbecului Nr. 2 au fătat 14 miei (2 fătări duble), ceea ce înseamnă 52,17%. Din examinarea tabloului se observă că la însămânțările în cervix uteri, fătările sunt mai

Insămânțări artificiale la oi¹⁾

Ferma Dudești Stelnică Jud. Ialomița — (Ef. Spit. Civile) Anii 1937–1938

Nr. curent	No. oi	Data insămânțării	Nr berbecului	Aprecierea spermei	Canitatea de soluție adăugată într'un cm ³ de spermă	Felul insămânțării	Canitatea insămânțată	De câte ori s'a insămânțat	Data fătării	Producții obținută	Rețeta
1	1	18 XI 1937	4	D. 5	3*)	V	1 cm ³	1	—	—	Rețeta Nr. 1
2	2	"	"	"	"	"	"	"	—	—	
3	149	"	"	"	"	C. U	0,2 cm ³	"	—	—	
4	154	"	"	"	"	"	"	"	—	—	
5	488	"	"	"	"	"	"	"	—	—	
6	487	"	"	"	"	"	"	"	—	—	
7	496	"	"	"	"	"	"	"	16 IV. 1938	—	
8	493	"	"	"	"	"	"	"	—	—	
9	485	"	"	"	"	"	"	"	—	—	
10	486	"	"	"	"	"	"	"	—	—	
11	460	"	"	"	"	V	1 cm ³	"	21 IV. 1938	—	
12	492	"	"	"	"	"	"	"	—	—	
13	482	"	2	D. 5	3	V	1 cm ³	1	22 IV. 1938	—	Rețeta Nr. 1
14	495	"	"	"	"	"	"	"	—	—	
15	494	"	"	"	"	"	"	"	—	—	
16	497	"	"	"	"	C. U	0,2 cm ³	"	—	—	
17	480	"	"	"	"	"	"	"	—	—	
18	491	"	"	"	"	"	"	"	16 IV. 1938	+0	
19	342	"	"	"	"	V	1 cm ³	"	17 IV. 1938	+0	
20	469	"	"	"	"	C. U	0,2 cm ³	"	—	—	
21	484	"	"	"	"	"	"	"	—	—	
22	401	19 XI 1937	4	D. 5	4,5	C.U.	0,2 cm ³	1	—	—		Rețeta Nr. 2
23	402	"	"	"	"	V.	1 cm ³	"	—	—	
24	403	"	"	"	"	"	"	"	17 IV 1938	—	
25	404	"	"	"	"	"	"	"	17 IV 1938	—	
26	405	"	"	"	"	C.U.	0,2 cm ³	"	—	—	
27	406	"	"	"	"	V.	1 cm ³	"	—	—	
28	407	"	"	"	"	"	"	"	—	—	
29	408	"	"	"	"	C.U.	0,2 cm ³	"	17 IV 1938	—	
30	409	"	"	"	"	V.	1 cm ³	"	—	—	
31	410	"	"	"	"	"	"	"	17 IV 1938	—	
32	411	"	"	"	"	C.U.	0,2 cm ³	"	17 IV 1938	+0	
33	412	"	3	D. 4	6	V.	1 cm ³	1	—	—	Rețeta Nr. 2
34	413	"	"	"	"	"	"	"	18 IV 1938	—	
35	414	"	"	"	"	"	"	"	—	—	
36	343	"	"	"	"	"	"	"	20 IV 1938	—	
37	416	"	"	"	"	"	"	"	—	—	
38	417	"	"	"	"	"	"	"	—	—	
39	418	"	"	"	"	"	"	"	20 IV 1938	—	
40	419	"	"	"	"	"	"	"	20 IV 1938	—	
41	340	"	"	"	"	"	"	"	—	—	
42	420	"	"	"	"	"	"	"	19 IV 1938	—	

1) La executarea incrușișerilor am fost asistat de d. ing. agr. A. Mirescu dela Secția de Creșterea animalelor ICAR.

*) Adică 3 cm³ soluție la 1 cm³ spermă.

În spațiile dintre linii sunt menționate oile care au fost insămânțate artificial cu sperma dela o singură ejaculare.

Nr. curent	Nr. oi	Data însămânțării	Nr. berbecului	Aprecierea spermei	Cantitatea de soluție adăugată într-un cm ³ de spermă	Felul însămânțării	Cantitatea însămânțării	De câte ori s'a însămânțat	Data fătării	Produsul obținut	Rețeta
93	473	23 XI 1937	4	D. 4	4	C. U.	0,2 cm ³	1	19 IV 1938		Rețeta Nr. 2
94	474	"	"	"	"	"	"	"	21 IV 1938	+CO ₂	
95	475	"	"	"	"	"	"	"	"		
96	476	"	"	"	"	"	"	"	23 IV 1938		
97	477	"	"	"	"	"	"	"	"		
98	478	"	"	"	"	"	"	"	16 IV 1938		
99	479	"	"	"	"	V.	1 cm ³	"	23 IV 1938		
100	480	"	"	"	"	"	"	"	22 IV 1938		
101	481	"	"	"	"	"	"	"	"		
102	482	"	"	"	"	"	"	"	"		
103	483	"	"	"	"	"	"	"	17 IV 1938	O ₂ | O ₂ O ₃ O | O ₂	

frecvente către sfârșitul însămânțărilor. La ultima colectare de spermă (a berbecului Nr. 4) se observă chiar că, însămânțările în cervix uteri (la oile Nr. 473—478) au dat un procent mai ridicat (66,66%) de fătări, decât la oile 479—483 însămânțate în vagin (60%). Aceasta își are explicația în faptul că, din cauza lipsei din comerț — în același timp — a unui speculum pentru oi, m'am folosit de un speculum, care se întrebuințează pentru alte specii de animale. Mi-a trebuit astfel o anumită experimentare, spre a-l putea utiliza cât mai bine la oi.

7. Însămânțările cu spermă în care s'au amestecat chimicalele din rețete Nr. 2 (cu fosfat bibazic de calciu și magneziu) au dat rezultate mai bune.

8. Procentul relativ scăzut de fătări se explică astfel:

a) Scopul urmărit de noi a fost în primul rând de a experimenta: diferite feluri de însămânțări (vaginale, în cervix uteri), diferite cantități de soluții, pe care le-am amestecat cu spermă, diferite rețete pentru prepararea soluțiilor etc. Nu ne-a preocupat cu alte cuvinte obținerea în primul rând a unui procent mare de fătări, ci verificarea și însușirea metodelor, pe care le-am experimentat pentru prima oară.

b) Nu am executat reinsămânțări la reparația căldurilor, așa cum se obișnuște, atât în practica însămânțărilor naturale, cât și artificiale, ceace desigur că ar fi mărit mult, procentul nașterilor.

c) Am lucrat cu aparate improvizate și în unele cazuri chiar improprie. Astfel:

a) Siringa trebuie să formeze corp comun cu tubul de sticlă, pentru a se avea mai multă siguranță și ușurință la lucru. Noi am folosit o siringă separată de tubul de sticlă, pe care le-am unit în momentul însămânțărilor, ceace desigur că a îngreunat mult operațiunea însămânțărilor. Aceasta din cauză că în comerț nu se găsesc asemenea siringi, care se fac special pentru însămânțările artificiale.

b) Am folosit un speculum impropriu, tot din motivul că atunci nu am găsit în comerț un speculum pentru oi, etc.

Din rezultatele obținute, se trage concluzia că însămânțările ar-

tificiale pot fi executate cu ușurință. Trebuie însă să se cunoască precis tehnica însămânțărilor. Deasemeni e absolut necesar să existe o instalație specială.

Cum trebuie organizată însămânțarea artificială.

La noi în țară desigur că practicarea acestei metode ar da rezultate bune, deoarece la multe specii de animale avem foarte puțini reproducători de valoare.

O deosebită importanță credem că ar avea pentru rasa Karakul, atât pentru folosirea celor mai buni reproducători cu care să se amelioreze cât mai bine această rasă, cât și pentru obținerea de corci (F_1) între berbeci Karakul și oi Turcane.

Pentru aceasta s'ar putea organiza stațiuni de însămânțări artificiale în care ar trebui să se ia următoarele măsuri :

1. Să fie utilată cu tot cecece e necesar unei bune funcționări.
2. Pregătirea temeinică a personalului care le va conduce.
3. Inzestrarea cu reproducători de valoare.

Dacă luăm în considerație faptul că valoarea unui berbec bun din rasa Karakul este foarte mare, cum și faptul că, cu ajutorul însămânțărilor artificiale putem însămânța 1000—1500 și chiar mai multe oi în loc de 60—80 oi cât se pot obține prin fecundarea naturală, atunci putem și mai mult aprecia, care este importanța economică a acestei metode.

Exemple similare se pot da pentru toate speciile de animale.

(Dela Pepiniera Bucovina — Sîrauți, jud. Hotin)

Numărul florilor în inflorescențe la meri și peri

de Teodor Bordeianu

Dând importanța cuvenită studiului unei varietăți oarecare din toate punctele de vedere, atât pentru scopul sistematizării lor, cât și a lămuririi deosebirilor morfologice ce există între diferitele varietăți, în anii 1936 și 1937, am numărat florile dela 16 varietăți de meri și 26 varietăți de peri. Numărul florilor a avut loc la începutul înfloritului, luându-se în observație pomi în vârstă de 23—24 ani. Deoarece pomii sunt destul de înalți și nu s'ar fi putut număra toate florile de pe ei, s'a ales din fiecare câte 1—2 ramuri, bine dezvoltate, așezate în partea sudică a pomului, bine expusă la soare și neumbrită de alte ramuri.

Numărătoarea s'a făcut separat pentru fiecare pom în parte și datele privind aceeași varietate au fost adunate.

Cu ocazia numărării s'a observat că în multe cazuri, caracterul inflorescențelor varia dela pom la pom, chiar la aceeași varietate.

Tabloul No. 1

cuprinzând numărul florilor și inflorescențelor la merii din livada Pepinierii Bcovina Sirăuți, Jud. Hotin, in anii 1936 și 1937.

Nr. crt.	VARIETATEA	Anul observației	TOTAL		No. florilor in inflorescență. de la	Media No. de flori într-o inflorescență
			inflorescențe	flori		
1	Belle fleur jaune	1936	150	362	1-6	2,4
		1937	159	702	1-8	4,4
2	Calville Neige	1936	114	421	1-6	3,7
		1937	130	583	1-7	4,5
3	Candil Sinap	1936	110	350	1-6	3,2
		1937	136	699	1-8	5,1
4	Carolca	1936	111	385	1-6	3,5
5	Crețești	1936	125	313	1-6	2,5
		1937	138	524	1-6	3,8
6	London Pepping	1936	160	352	1-5	2,2
		1937	166	632	1-6	3,8
7	Napoléon	1937	149	847	1-8	5,7
8	Parmain d'Or	1936	191	675	1-7	3,5
		1937	194	1043	1-7	5,4
9	Pătule	1937	156	642	1-8	4,1
10	Reinette de Champagne .	1936	127	582	1-7	5,6
		1937	144	756	1-7	5,3
11	" " Landsberg .	1936	211	730	1-8	3,5
		1937	149	719	1-7	4,8
12	" d'Orléans	1936	83	179	1-5	2,2
		1937	166	759	1-7	4,6
13	Rosmarin Blanc	1937	128	590	1-7	4,6
14	Sary Sinap	1936	116	487	1-7	4,2
		1937	163	876	1-9	5,4
15	Tirolca	1936	176	731	1-8	4,2
		1937	114	517	1-6	4,5
16	Wagener price apple . .	1936	94	421	1-7	4,5
		1937	126	630	1-7	5,0
TOTALURI		---	3986	16507	---	4,1

În urma numărării florilor din inflorescențe, s'a obținut pentru fiecare varietate un șir de valori, care arată câte inflorescențe s'au găsit cu o floare, cu 2, 3, 4, etc. flori. Aceste șiruri de numere, ce arată cantitatea de inflorescențe cu un număr dat de flori, se ridică treptat până la maximum de flori, apoi scad din nou.

Cu toate că se consideră numărul de cinci flori într'o inflorescență de măr ca o regulă generală, o examinare sumară a datelor din tabloul Nr. 1, dovedește că la aceeași varietate, ba chiar și pe același pom numărul florilor din inflorescențe variază și că acel număr de flori ce se repetă mai des în inflorescență, acela este caracteristic pentru varietatea dată.

Așa, în anul 1936 inflorescențe cu o singură floare predomină la varietățile : Reinette d'Orléans și Crețești. Inflorescențe cu două flori predomină la London Pepping, cu 3 flori — la Belle fleur jaune, Candil, Sinap, Carolca și Parmain d'Or. La varietățile Calville Neige, Reinette de Landsberg, Rosmarin Blanc și Wagener price apple, cele mai caracteristice inflorescențe sunt cu 4 flori. Pentru Reinette de Champagne, Pătule, Sary Sinap și Tirolca — cele mai caracteristice inflorescențe sunt cele cu 5 flori.

Cel mai mare număr de flori în inflorescență (8) a fost găsit la varietățile Reinette de Landsberg și Tirolca.

Cea mai mică amplitudine a variațiilor în privința numărului florilor în inflorescență au avut varietățile London Pepping și Reinette d'Orléans (1—5 flori).

Dacă pe baza valorilor obținute s'ar construi curbe de variațiune, acestea s'ar deosebi mult unele de altele. Pentru varietățile Crețești și Reinette d'Orléans curba de variațiune va fi numai cu o singură pantă spre dreapta și cu un vârf în extrema stângă, în categoria inflorescențelor cu o singură floare. La alte varietăți, cum ar fi la Parmain d'Or, curba se ridică treptat până ce atinge vârful în categoria inflorescențelor cu trei flori și apoi se lasă spre dreapta, formând o pantă lină. La Wagener price apple, curba se ridică treptat până la vârful ce cade în categoria inflorescențelor cu 4 flori, se lasă apoi puțin spre dreapta până în categoria cu 6 flori și apoi în categoria cu 7 flori cade brusc în jos.

Așa dar, vârfurile curbelor de variațiune dela diferite varietăți au poziții diferite : unele sunt chiar la început (extrema stângă), altele nu departe dela început, unele pe la mijloc, iar în alte cazuri tocmai la sfârșit (dreapta). Deasemenea lungimea pantelor din stânga și din dreapta diferă dela o varietate la alta.

În 1937 s'au numărat florile la aceiași pomi și depe aceleași ramuri ca și în anul precedent. În acest an nu se mai întâlnesc cantități maximele cu 1, 2 și 3 flori, ci predomină inflorescențele cu 4, 5 și chiar cu 6 flori.

Curbele de variațiune ce s'ar construi pe baza datelor, ar avea pante dulci și lungi din partea stângă și mai scurte din dreapta.

Vârfurile curbelor de variațiune ar cădea în categoria inflorescențelor cu 4, 5 și 6 flori.

Comparând datele observațiilor din 1936 și 1937, vedem că caracterul inflorescențelor se schimbă dela an la an la aceeași varie-

Tabloul No. 2

cuprinzând numărul florilor și inflorescențelor la perii din livada Pepinierii
Bucovina Sirăuți Jud Hotin, în anii 1936 și 1937

No. crt.	VARIETATEA	Anul observației	TOTAL		No. florilor în inflorescență de la	Media No. de flori într-o inflorescență
			inflorescențe	flori		
1	Bergamotte Espèren . .	1936	121	606	1-9	5,0
		1937	172	964	1-12	5,6
2	Beurré Alexandre III . .	1936	149	598	1-9	4,1
		1937	141	409	1-6	2,9
3	„ Bosc	1936	104	516	1-8	5,0
		1937	167	982	2-8	5,9
4	„ Clairgeau	1936	132	781	1-12	5,9
		1937	118	558	1-8	4,7
5	„ Diel	1937	103	474	1-10	4,6
6	„ d'Hardenpont . .	1936	204	1181	1-11	5,8
		1937	159	1343	2-13	8,5
7	„ Liegel	1936	149	1158	2-14	7,8
		1937	128	1685	6-20	13,1
8	Bon Chretien William's .	1937	111	343	1-7	3,1
9	Curé	1936	121	542	1-10	4,5
		1937	124	804	1-11	6,5
10	Directeur Varenne . . .	1936	84	295	1-7	3,5
11	Dr Jules Guyot	1936	114	457	1-8	4,0
		1937	124	440	1-8	3,5
12	Doyenné d'Hiver	1936	125	387	1-7	3,1
		1937	120	371	1-11	3,1
13	Duchesse d'Angoulême .	1936	122	503	1-9	4,1
		1937	149	745	1-12	5,0
14	Fără semințe	1936	121	589	1-10	4,9
		1937	122	408	1-9	3,3
15	Fondantes de Bois . . .	1936	238	1382	1-9	5,8
		1937	101	617	1-9	6,1
16	Iliinca (Șt. Iliești) . . .	1936	117	525	1-9	4,5
		1937	13	64	2-7	4,9

(Continuarea în pagina următoare),

Nr. crt.	VARIETATEA	Anul observației	TOTAL		No. florilor în inflorescență de la	Media No. de flori într-o inflorescență
			inflorescențe	flori		
17	La France	1936	117	477	1-8	4,1
		1937	96	446	1-8	4,6
18	Louise Bonne d'Avranches	1936	124	467	1-8	3,8
		1937	127	765	1-9	6,0
19	M-me Levavasseur	1936	135	913	2-10	6,8
20	Olivier des Serres	1936	117	528	1-9	4,5
		1937	185	638	1-7	3,4
21	Passe Colmar	1936	109	589	2-10	5,4
		1937	170	721	1-8	4,2
22	Président Drouard	1936	58	315	1-10	5,4
		1937	135	740	1-11	5,5
23	Spina di Carpi	1936	120	620	1-11	5,2
		1937	96	495	1-10	5,1
24	Triomphe de Jodoigne . . .	1937	192	828	1-8	4,3
25	Virgouleuse	1936	122	603	1-10	4,9
26	\ auquelin	1937	162	550	1-8	3,4
TOTALURI		---	5818	29425	---	5,1

tate, iar faptul că în anul 1937 a fost o recoltă foarte mare*), ne face să credem că, cu cât mai bine este hrănit pomul, cu atât mai mare va fi numărul de flori în inflorescență în anul următor.

Din ultima coloană a tabloului se observă că în anul 1937, media numărului de flori în inflorescență a fost mai mare decât în 1936.

Dacă se iau în considerație valorile pentru cei doi ani, vedem că această medie a variat între 2,2 și 5,7 flori.

Media generală a numărului de flori în inflorescență, scoasă din datele tuturor observațiilor din cei doi ani — este de 4,1.

Acelaș lucru se confirmă și din datele culese prin observațiunile corespunzătoare asupra varietăților de peri. În tabloul No. 2, dăm datele pe anii 1936 și 1937 privind 26 varietăți.

Din examinarea sumară a tabloului se constată că la peri avem

*) Mugurii floralii s'au format în anul precedent (1936), când recolta a fost mică și deci când o parte din hrană s'a putut întrebuința și pentru formarea mugurilor de rod,

amplitudini de variațiunea numărului de flori în inflorescențe mult mai mari decât la meri. Numărul florilor în inflorescențe ajunge în unele cazuri la 20 (Beurré Liegel); se întâlnesc însă și cazuri frecvente cu un număr mai mic de flori : 6 flori la Beurré Alexandre III în 1937.

Vârfurile curbelor de variațiune aproape la toate varietățile sunt mai mult sau mai puțin îndepărtate dela stânga și dela dreapta.

Printre varietățile de meri n'au fost de celea care n'ar fi avut inflorescențe cu 1—2 flori, în timp ce la peri sunt unele varietăți la care minimum de flori în inflorescențe începe dela 2 (Beurré Bosc, Beurré d'Hardenpont, Iliinca, M-me Lavavaseur și Passe Colmar), iar la Beurré Liegel, șirul de variațiuni începe deabea cu 6 flori.

La una și aceeași varietate, datele dintr'un an diferă mult față de celea din alt an.

Deasemenea, amplitudinile de variațiune se schimbă dela an la an la aceeași varietate :

Așa, Beurré Alexandre III are în 1936 o ampl. de 9 clase (1-9)	
Beurré Alexandre III are în 1937 o ampl. de 6 clase (1—6)	
Beurré Liegel	are în 1936 o ampl. de 13 clase (2-14)
Beurré de Liegel	are în 1937 o ampl. de 15 clase (6-20)
Doyenne d'Hiver	are în 1936 o ampl. de 7 clase (1-7)
Doyenne d'Hiver	are în 1937 o ampl. de 11 clase (1-11) etc.

Vârfurile curbelor de variațiune, ca și la meri, sunt situate fie mai spre stânga, fie mai spre dreapta, fie în apropiere de mijlocul și-riurilor de variațiune.

Din ultima coloană a tabloului, în care sunt trecute mediile numărului de flori în inflorescențe, se vede că acestea au variat între 2,9—13,1.

Deasemenea, ca și la meri, se observă că la aceeași varietate valorile respective variază dela an la an.

Media generală a numărului de flori în inflorescență se ridică la 5,1, adică inflorescențele la peri conțin în general mai multe flori decât la meri.

Dacă asemenea observațiuni s'ar face mai mulți ani de rândul (în anul curent nu s'au făcut din cauză că atât merii, cât și perii au fost complect lipsiți de flori), s'ar putea stabili pentru localitatea dată limitele variațiunilor numărului de flori în compunerea inflorescențelor, limite ce ar putea să fie într'o măsură oarecare caracteristice pentru varietatea dată.

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

Rezistă inul la gerurile târzii ?

de N. Săulescu.

Semănatul timpuriu al inului este recomandabil din mai multe puncte de vedere :

1. Inul de fuior are nevoie spre a se desvolta normal, de multă umiditate. El consumă, după cercetările lui Herzog, de 3—4 ori mai multă apă decât ovăzul. Semănăturile timpurii folosesc din plin umiditatea din iarnă, răsar mai uniform și produc plante înalte, neramificate, care sunt foarte apreciate la obținerea fuiorului. Inul semănat de vreme, rezistă mai bine la secetă decât cel semănat târziu.

2. Semănăturile timpurii de in sunt mult mai puțin păgubite de pucei decât cele târzii, plantele fiind mai puternice în epoca atacului.

3. Inul semănat de timpuriu poate fi recoltat chiar înaintea secerișului cerealelor, ceea ce aduce o repartizare rațională a muncilor în gospodărie și oferă o vreme caldă favorabilă pentru operația topitului.

4. Semănăturile timpurii de in dau un fuior nu numai mult mai rezistent și mai fin, dar și mai lung și mai gros decât cele târzii. Acest lucru se datorește faptului că inul este, ca și cerealele de primăvară, o plantă de zile lungi; de aceea, când e semănat de vreme, tulpinele lui cresc mult în lungime și grosime. Timpul rece din prima perioadă de vegetație până la înflorit, ajută deasemenea la formarea de fibre lungi, rezistente și superioare calitativ.

Prin semănatul timpuriu, oferim astfel semănăturilor de in umiditate, zile scurte și temperaturi scăzute, care sunt favorabile producerii de fuior mult și de calitate.

Cu toate aceste avantaje ale semănatului timpuriu, agricultorii seamănă de obicei inul destul de târziu, anume atunci când pericolul înghețului a trecut, deoarece ei consideră inul ca o plantă sensibilă la temperaturile scăzute.

Diferiții cercetători nu sunt de acord în această privință. Astfel P r y a n i s c h n i k o w¹⁾ susține că inul este sensibil la gerurile de primăvară și recomandă să se aștepte cu semănatul până ce au trecut aceste geruri; arată însă, că în experiențele lui S c h u l o v, inul a suportat geruri de până la —2°C.

Z a d e²⁾ arată că gerurile de primăvară până la —3°, chiar până la —4° C. nu vatămă inul; totuși acesta este sensibil față de geruri mai mari.

Anul 1938 cu frecvente geruri târzii ne-a prilejuit interesante observații asupra rezistenței inului la această calamitate.

Prezența câmpurilor de experiență organizate de Institutul de Cercetări Agronomice, cu colaborarea Oficiului Național al Textilelor, în diferitele regiuni ale țării a înlesnit obținerea de rezultate,

1) Spezieller Pflanzenbau, 1930.

2) Pflanzenbaulehre, 1933.

care ne permit a trage concluzii prețioase asupra acestei probleme.

Câmpurile de experiență, în care s'au înregistrat temperaturi scăzute în timpul perioadei de vegetație, sunt: Valul lui Traian (Constanța), Arded (Satu-Mare), Moara Domnească (Ilfov), Gurahonț (Arad), Ceala (Arad), Șimleul-Silvaniei (Sălaj), Cluj, Cenad (Timiș) și Câmpia-Turzii.

Astfel la Stațiunea experimentală agricolă Valul lui Traian (Constanța), cu toate că au fost, după răsăritul inului, brume și temperaturi joase, nu s'a observat ca soiurile de in să fi suferit ceva. La ferma Arded a Camerei Agricole Satu-Mare, temperatura a scăzut la -1°C în zilele de 5, 12 și 23 Aprilie, fără ca culturile de in să fi suferit din cauza acestor temperaturi scăzute.

La stațiunea experimentală Moara Domnească (Ilfov), temperatura a scăzut în timpul lunii Aprilie în 7 zile sub 0° , atingând $-2,5^{\circ}\text{C}$ și -2°C în zilele de 12 și 13 Aprilie, iar la 6 Mai s'a înregistrat $-0,5^{\circ}\text{C}$; cu toate acestea, inul din câmpurile de experiență și cultura mare n'au avut nici o pagubă.

Le pepiniera Gurahonț a Camerei de Agricultură Arad s'au înregistrat temperaturi scăzute de $2-4^{\circ}\text{C}$ sub zero în zilele de 10, 11, 19 și 20 Aprilie. Culturile de in n'au suferit nimic, cu toate că recolta de fructe la nuci, cași, piersici și în bună parte la cireși, vișini și pruni a fost compromisă.

La pepiniera Ceala s'au înregistrat în Aprilie următoarele temperaturi scăzute:

La 6 Aprilie.....	-4°C	La 15 Aprilie.....	$-3,0^{\circ}\text{C}$
" 7 "	-2°C	" 16 "	0°C
" 10 "	$-1,3^{\circ}\text{C}$	" 20 "	0°C
" 11 "	1°C	" 21 "	0°C
" 12 "	$-1,0^{\circ}\text{C}$		

Cu toate aceste temperaturi scăzute, nu s'a observat nici o păgubire a culturilor de in.

La Școala de agricultură Șimleul-Silvaniei (Sălaj) s'au observat următoarele temperaturi minime:

La 6 Aprilie.....	-3°	La 19 Aprilie	-0°
" 7 "	-4°	" 20 "	-0°
" 8 "	-6°	" 23 "	-2°
" 9 "	-3°	" 24 "	2°
" 10 "	-3°	" 25 "	1°
" 11 "	-0°	" 26 "	-1°
" 12 "	-7°	" 27 "	-1°
" 13 "	-2°	" 6 Mai	-1°

Culturile de in au suportat, fără pagube, aceste temperaturi scăzute.

La Stațiunea de Ameliorarea Plantelor din Cluj au fost, după răsăritul inului, numeroase zile friguroase; astfel temperaturile mai scăzute au fost următoarele:

Ziua	Temperatura	Ziua	Temperatura
5 Aprilie	-3,5	18 Aprilie	-7,5
6 "	-5,0	19 "	0,0
7 "	-2,0	20 "	0,0
9 "	-1,5	22 "	-2,0
10 "	-3,0	23 "	-1,0
11 "	-4,0	25 "	0,0
12 "	-5,5	5 Mai	0,0
13 "	-2,5	6 "	-3,0

Afară de o stagnare a vegetației, care n'a avut nici un efect dăunător asupra ulterioarei dezvoltări, inul nu a arătat să fi suferit după urma acestor înghețuri târzii.

La stațiunea experimentală agricolă Cenad (Timiș) s'au înregistrat următoarele temperaturi scăzute în timpul vegetației inului :

Ziua	Temperatura	Ziua	Temperatura
5 Aprilie	-5,0	12 Aprilie	-2,5
6 "	-3,0	13 "	-1,5
7 "	0,0	16 "	0,0
9 "	-3,0	17 "	0,0
10 "	-2,5	21 "	-1,0
11 "	-3,0	22 "	-1,0
		6 Mai	0,0

Aceste temperaturi scăzute n'au păgubit culturile de in, care s'au dezvoltat normal în cursul vegetației.

O păgubire parțială a culturilor de in s'a observat numai la Stațiunea experimentală agricolă Câmpia-Turzii, unde s'au înregistrat cele mai joase temperaturi ($-8,5^{\circ}\text{C}$ la 5 Aprilie, când plantele abia răsăriseră, $-10,1^{\circ}\text{C}$ la 11 Aprilie și $-9,6^{\circ}\text{C}$ la 12 Aprilie) și probabil de cea mai lungă durată.

În rezumat, din cele arătate mai sus se poate constata că inul rezistă destul de bine la gerurile târzii de scurtă durată, putând suporta temperaturi de până la $-7,5^{\circ}\text{C}$, fără a fi stânjenită dezvoltarea ulterioară.

Aceste constatări ne îndreptătesc a recomanda să se semene inul odată cu cerealele de primăvară.

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

Observațiuni asupra iernărei cuscutei (Cuscuta Trifolii Bab.)

de C. Velea.

Torțelul, *Cuscuta Trifolii Bab* (cuscuta mică) este cunoscută ca o plantă anuală și este menționată ca atare în toate cărțile de botanică, inclusiv determinatoarele de plante.

Felul de trai al acestei plante parazitare și al celor inrudite cu ea este cunoscut, cum deasemenea sunt cunoscute pagubele pe care le aduc anumitor culturi, dar mai ales culturilor de trifoi și lucernă; au trecut însă neobservate unele particularități din viața ei. De regulă, plante anuale sunt acelea care se reproduc în fiecare primăvară din semințe, planta mamă murind după ce și-a îndeplinit rostul, după ce a produs semințele care-i vor perpetua specia. Cu torțelul (*Cuscuta Trifolii*) se schimbă această regulă.

După observații de mai mulți ani, am constatat că în petele formate de *Cuscuta Trifolii*, plantele gazde dispar aproape cu desăvârșire toamna, sau nu mai sunt capabile de a lăstări în primăvară, pentru că cuscuta le-a luat hrana de care aveau nevoie; dar odată cu



Fig. 1.



Fig. 2.

ele pierе și cuscuta care le-a omorât. Aceasta însă, încă din timpul vegetației active, a avut grija să întindă ramuri, în toate direcțiile și să se fixeze de alte plante pe care își continuă viața și răspândirea. Această răspândire are loc continuu până în toamnă, când ultimii lăstari se scoboară pe planta gazdă până la punctul de ramificare al tulpinelor, ajungând cam la 1—2 cm. în pământ, unde se fixează prin haustorii. (Fig. 1). Părțile plantei rămase afară mor odată cu venirea gerurilor din timpul iernei, însă prin uscarea lor se formează un înveliș, peste care mai cad alte frunze și adăopstesc astfel bine de geruri firele de cuscută scoborâte în pământ, fixate pe plantele sănătoase. În tot timpul iernei, cuscuta din pământ vegetează încet (fig. 3), formând îngrămădiri impletite din fire în jurul coletului plantei gazde. Îndată ce primăvara timpul se încălzește, pornește o vegetație puternică, formând în jurul plantei, jos, mănunchiuri dese, încurcate, din fire, și odată cu lăstărirea plantei gazde, cuscuta trimite ramuri în sus, care se prind cu putere de lăstarii tineri și plini de sevă (fig. 2). Ea crește repede, se întinde la alte plante vecine și formează astfel un focar de cuscută lângă cel din anul precedent,

sau de jur împrejurul lui. *Cuscuta* distruge bucată cu bucată în fiecare an culturile de lucernă sau trifoi. În culturile de lucernă în 3—4 ani *Cuscuta* face să dispară sau să se rărească mult plantele de lucernă, care altfel pot trăi 6—10 ani.

Repeziciunea cu care *C. Trifolii* se întinde în culturile de lucernă, vegetația ei puternică din primăvară, planta vie găsită în pământ pe tulpina plantei gazde în timpul iernei, mă face a crede și a susține chiar că nu poate fi plantă anuală. Cu toată mulțimea semințelor ce produce, totuși nu s'ar putea lăși așa de mult, căci semințele se scutură pe locul unde s'au produs, nu pot germina și vegeta în timpul iernei și mai ales nu pot avea dela început o așa mare vigoare.



Fig. 3.

Cuscuta poate trăi cel puțin atât cât trăește planta gazdă. Prin marcotaj, se răspândește și duce an de an viața plantei din care a pornit, poate fi deci o plantă perenală.

Heinrich Pape, în lucrarea sa „Die Kleeseide und ihre Bekämpfung”, publicată în Flugblatt Nr. 43 din „Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft”, susține că *Cuscuta Trifolii* poate trăi mai mult timp, prin faptul că lăstarii ei se retrag în pământ, unde ierneză bine și se dezvoltă în primăvară. Dânsul susține deosemena, că și *Cuscuta* mare (*C. racemosa*), poate avea această calitate în ținuturi calde.

De această lucrare am luat cunoștință numai acum în urmă, dar despre felul de trai al cuscutei am mai scris în revista „Viața Agricolă” (1928).

În ce privește combaterea cuscutei, distrugerea focarelor din culturile de lucernă și trifoi, cred că sistemul prin tăierea cu sapa a

plantelor infectate în regiunea coletului este cel mai potrivit, întrucât sunt scoase afară și ramificațiunile cuscutei fixate aci și unde diferite preparate chimice nu pot ajunge. Sistemul consta în delimitarea locului infectat, astfel ca să nu mai rămâie nici un fragment de cuscută la margini. După aceasta, cu o coasă se taie plantele dela pământ, iar cositura se scoate afară din cultură într'un sac, apoi cu o sapă bine ascuțită se răzuește pământul împreună cu plantele la o adâncime de 1—2 cm. Tot pământul săpat, împreună cu resturile de plante se adună în mușuroi, iar porțiunea de teren săpată se mătură bine, pentru ca să nu mai rămâie fire de cuscută împrăștiate, care se pot prinde de alte plante. Pământul ras cu cuscută e bine să fie scos cu sacul la marginea culturii, dar dacă această operație este dificilă, atunci se face mușuroi la mijloc, unde resturile de cuscută vor muri prin asfixie.

Acest sistem de distrugere a cuscutei, care a fost descris și de dl Ing. agr. A. Timuș¹⁾ și practicat și de subsemnatul în repetate rânduri, are multe avantaje față de oricare alte sisteme și anume: prin tăierea plantelor de lucernă chiar dela colet, lucerna nu piere. După tăiere, lăstărește bine, ca și cum ar fi fost numai cosită. Prin urmare, locul nu rămâne gol, nu trebuie reînsămânțat, făcându-se astfel economie de semințe. Lucrul este ușor, pentrucă mai ușor este a se răzui cu sapa, decât a se săpa cu casmaua și în sfârșit nu cere altă cheltuială decât pentru lucru. Important este ca operațiunea să se facă la timpul cel mai potrivit, când cuscuta se ridică de pe rădăcini și se află pe părțile superioare ale plantelor gazde și pe timp uscat, când se poate săpa bine. Dacă lucrarea este făcută cu grijă, reușește bine.

CRONICA EXPERIMENTALĂ

Omoară gerurile târzii de primăvară insectele vătămătoare pomilor fructiferi?

Iată o întrebare pe care și-a pus-o Dr. R. Wiesmann (Elveția) și la care a căutat să răspundă prin cercetări, ale căror rezultate au fost publicate de curând.

Se spune în general, că gerurile de iarnă pot contribui la distrugerea unor insecte; acțiunea lor este însă redusă, având în vedere că insectele iernează în stadii rezistente (ouă) în locuri bine adăposite, sau într'o stare de amorțeală în care pot suporta geruri destul de mari.

Mai periculoase ar putea fi însă gerurile târzii de primăvară, cari se produc într'un moment când insectele se găsesc în stadii sensibile și deci mai ușor omorâte de temperaturile scăzute. Dacă acest lucru ar fi adevărat, atunci gerurile târzii de primăvară, pe lângă pagubele — uneori foarte mari — pe care le pricinuesc pomilor fructiferi distrugând florile, au și o parte bună, omorând în acelaș timp și insectele vătămătoare. Ar însemna că în anii cu geruri târzii de primăvară se poate renunța la tratamentul pomilor în vederea combaterii insectelor.

¹⁾ Vezi „Viața Agricolă” Nr. 12/934, pag. 521.

Dr. R. Wiesmann a urmărit să stabilească în mod experimental rezistența diferitelor insecte la temperaturile scăzute. El s'a servit în acest scop de un termostaț automat, în care se putea realiza 3 temperaturi constante și anume: -10° , -6° și -3° C. Insectele au fost adunate de pe pomi (între 20 și 25 Aprilie) și supuse acelor temperaturi timp de 1, 2, 4, 8 și 18 ore, deci geruri și mai lungi ca în natură. Iată pe scurt rezultatele la care a ajuns.

Păduchele verde al mărului (*Aphis pomi*) s'a arătat foarte rezistent, suportând temperatura de -10° C., timp de 8 ore. Chiar și după 18 ore la această temperatură, au mai rămas în viață mai mult ca o treime din păduchi. Tot așa s'a comportat și păduchele negru al cireșului (*Myzus cerasi*).

Păduchele negru al mărului (*Aphis crataegi*) s'a arătat mai puțin rezistent ca precedentul, deoarece chiar numai la o durată de 4 ore, la -10° C., au murit mai mult ca o treime, iar la o durată de 18 ore nu a mai rămas în viață nici un păduche. Păduchele trandafirului (*Aphis rosae*) s'a arătat extraordinar de rezistent, gerul de -10° C nefăcând nici o victimă chiar după 18 ore de expunere. Larvele purecelui mărului (*Psylla mali*) și al părului (*Psylla pirisuga*) au suportat foarte bine temperatura de -10° C. timp de 8 ore. Ploșnițele de frunze au rezistat deasemenea foarte bine la temperatura de -10° C. timp de 4 ore. Omizile moliei florilor de cireș (*Argyresthia ephipella*) sunt mai rezistente, ca alte omizi, suportând bine gerul de -6° C. timp de 4 ore. Foarte rezistente s'au arătat omizile de *Tortrix bergmanniana*, cari, expuse timp de 8 ore la temperatura de -10° C., au rămas toate în viață.

Larvele de *Tmetocera ocellana* au fost vătămate deja la -6° C. expuse 4 ore, murind complet la -10° C.; deci mai sensibile decât larvele de *Olethreutes variegana*, care au suportat o expunere de 8 ore la -6° C., iar temperatura de -10° C. nu le-a distrus în întregime.

Omizile moliei mărului (*Hyponomeuta malinellus*) sunt foarte rezistente la ger, suportând bine o expunere de 8 ore la temperatura de -10° C.

Cotarii mici (*Cheimatobia brumata*) au rezistat bine la -6° C. timp de 8 ore, la -10° C. însă, și la o expunere de 4 și 8 ore au suferit foarte mult. Omizile de *Lymantria dispar* s'au dovedit și mai sensibile la ger, fiind foarte mult vătămate de un ger de -6° C. chiar la o expunere de 4 ore.

Musca cireșelor (*Rhagoletis cerasi*) s'a arătat foarte nerezistentă, neputând suporta nici 10 minute temperatura de -10° C.

Foarte rezistente s'au dovedit *Antonomul* și musca folositoare *Chrysopa*, cari au suportat bine temperatura de -10° C.

Influența diferitelor măsuri culturale asupra amărelei castraveților

Multă lume se întreabă care sunt cauzele cari fac ca, în unii ani, castraveții să fie amari. Deasemenea mulți cultivatori vor să știe prin ce mijloace ar putea evita apariția acestui fenomen atât de nedorit. În dorința de a aduce o contribuție pentru lămurirea acestei probleme Vogel a întreprins câteva experiențe sistematice, în care el a încercat mai întâi să vadă în ce măsură și direcție pot avea vreme influența, diferitele măsuri culturale. Din rezultatele obținute de el și publicate în rev. „Obst- und Gemüsebau” se trag următoarele concluzii interesante:

Într'un pământ argilos, bogat în humus, castraveții capătă într'o măsură mare gustul amar. Deasemenea trebuie evitate îngrășămintele azotate și în general întrebuințarea în doze mari a tuturor îngrășămintelor ușor solubile în apă. Udarea din abundență acționează avantajos pe când lumina puternică, mai ales în timpul perioadelor bogate în averse, precum și a perioadelor lungi cu vreme frumoasă, fac să crească foarte mult numărul castraveților amari.

Procentul castraveților amari se poate micșora chiar cu 30% în timpul unei perioade de 3—5 zile noroase sau ploioase. O umbrire puternică este un mijloc

foarte bun pentru a obține castraveți fără gustul amar, are însă, în același timp, ca urmare, o micșorare a producției de castraveți.

În experiențe comparative, castraveții au devenit într-o măsură mai mică amari în paturile calde (cutiile pentru forțare) decât în sere.

Dintre soiurile experimentate s'a văzut că soiul „spot resisting” înclină cel mai mult pentru a deveni amar, iar cel mai puțin soiul „Weigelts beste von allen”.

INDRUMĂRI

Câteva flori de primăvară

de G. Miron, Cluj.

Am descris în numărul pe Aprilie al acestei reviste câteva flori anuale, cari mai pot fi numite și flori de vară, deoarece ele împodobesc grădinile noastre toată vara, până în toamnă.

În numărul de față dorim să facem cunoscute și să arătăm cultura câtorva flori de primăvară, așadar flori cari înveselesc și împodobesc grădina primăvara de timpuriu și până în vară. Dat fiind că aceste flori trebuiesc semănate de acum, articolul nostru apare în numărul de față, pentruca îndrumările pe cari le dăm să vie la timp.

Începem cu *panselele* (*Viola tricolor*), atât de mult răspândite la noi, datorită frumuseții florilor lor, atât în ce privește coloritul, cât și în ce privește mărimea. Și apoi pansellele sunt flori puțin pretențioase cu privire la cerințele față de sol și îngrijiri. La acestea se mai adaugă și faptul că ele înfloresc foarte bogat și timp îndelungat.

Numărul varietăților de panselle este astăzi foarte mare, așa încât oricine, având un catalog la îndemână, își poate alege varietățile dorite, pe culori, precum și după mărimea sau forma florilor. În ce privește mărimea florilor, amintim pansellele Roggli, Trimardeau și cele pariziene. Cât privește coloritul florilor, variația e foarte mare : alb, galben, arămiu, albastru, violet închis, roșu, purpuriu, etc. Apoi avem varietăți unicolore și foarte multe varietăți cu florile multicolore, bălțate, maculate, etc.

În cultură, pansellele sunt tratate de obicei ca plante bisanuale: se seamănă în Iulie—August, pentruca în primăvara anului următor să înflorească. Deși modeste în ce privește solul, totuși se dezvoltă mai bine și formează flori mai multe și mai frumos colorate, plantate fiind într'un pământ bun, bogat, bine pregătit și în plin soare. În orice caz nu le vom pune într'un pământ prea umed și nici unde umbra e prea deasă.

Semănatul se face la sfârșitul lui Iulie — începutul lui August în răsadnițe reci, în cutii, sau pe răzoare în liber. Sămânța se acoperă numai puțin, iar semănătura se umbrește și se ține îndeajuns de umedă, stropind-o cu o stropitoare cu sita fină. După ce au răsărit, nu mai trebuiesc umbrite, decât numai când soarele arde prea tare. Când au format 3—4 frunze, pansellele se repică la distanță de 8—10

cm. De aci vor fi plantate la locul definitiv încă în toamnă sau numai în primăvară. Toată cultura trebuie astfel condusă, încât pansellele să intre cât mai bine înrădăcinate în iarnă. Pe timpul iernii ele trebuie acoperite cu frunze uscate sau cetină. Plantarea la locul definitiv se face cu pământ la rădăcină și la 25—30 cm. distanță plantă de plantă. În cazul când încep să înflorească încă din toamnă, ciupim lăstarii tineri; în felul acesta, plantele se ramifică și totodată se fortifică.

Semănatul pansellelor în Septembrie la locul definitiv nu este de recomandat, deoarece în acest caz ele formează flori mai puține și mai mici.

Pansellele servesc în primul rând la împodobirea ronturilor și stratelor primăvara, putând fi plantate atât singure — pe varietăți



Fig. 1. — Gușa porumbelului.



Fig. 2. — Nu mă uita.

sau în amestec — cât și împreună cu alte flori, cum ar fi Nu mă uita, lalelele, gușa porumbelului, părăluțele, etc. Pansellele sunt mult folosite și în cimitire. Varietățile cu fori mari se cultivă și ca plante la ghiveci, iar cele cari pe lângă aceasta mai au și codița lungă, au întrebuințare la facerea coroanelor sau buchetelor.

Părăluțele sau bănuțeii (*Bellis perennis*) sunt plante vivace, în cultură sunt însă tratate de obicei ca plante bisanuale, deoarece dacă rămân mai mult timp pe același loc, dau din an în an flori tot mai mici. Bănuțeii se cultivă foarte ușor. Ei se seamănă în Iulie—August, pe răzoare ceva umbrite. Sămânța se acopere cu un strat subțire de pământ. Până la răsărire avem grijă să udăm stratele pentru a menține umezeala necesară. Când au format câteva frunze, bănuțeii se repică pe alte strate la distanță de 8—10 cm. De aici ei vor fi plantați la locul definitiv în toamnă sau în primăvară la 15-20 cm. plantă de plantă. Bănuțeilor le plac solurile reavene și mai mult sau mai puțin compacte. Peste iarnă, bănuțeii — mai ales cei cu flori

mari — trebuiesc acoperiți cu cetină sau frunze uscate, pentru a-i feri de ger. Bănuțeeii pot fi plantați la locul definitiv și în momentul când încep să înflorească.

Bănuțeeii înfloresc foarte bogat în capitule solitare de culori foarte variate: alb, roz, roș, etc. În ce privește mărimea capitulelor, amintim pe *Bellis perennis monstrosa*, la care diametrul inflorescenței ajunge până la 7—8 cm.

Cu bănuțeeii se pot face ronturi foarte frumoase, plantându-i pe culori. Ei mai pot fi plantați și împreună cu alte flori de primăvară, cum sunt mai ales lalelele, Nu mă uita, Gușa porumbelului ș. a. Fiind de statură mică și formând tufe compacte, bănuțeeii sunt foarte buni ca plante de bordură. Varietățile cu flori uriașe se cultivă și ca flori la ghiveci.

Bănuțeeii înfloresc din Martie până în Iunie. Ei pot fi înmulțiți și prin desfacerea tufelor, după înflorire.

Nu mă uita (*Myosotis alpestris*) este o floare de primăvară din cele mai frumoase, care înfloreste din Aprilie până în Iunie cu flori de obicei albastre, având însă și varietăți cu florile de culoare albă sau roz. Cât privește statura, Nu mă uita are varietăți pitice, de numai 10—12 cm. înălțime și varietăți mai înalte, de 30 și chiar mai mulți cm. înălțime; primele sunt bune ca plante de bordură, iar celelalte pentru plantat în mijlocul stradelor sau ronturilor.

Nu mă uita se seamănă în Iulie pe răzoare ceva umbrite, având grijă să acoperim sămânța numai puțin, să menținem semănătura destul de umedă până ce răsar plantele. Când tinerile plante au dezvoltat 3—4 frunze, se repică la 8 cm. Plantatul la locul definitiv se face toamna târziu sau primăvara, la 25 cm. distanță între plante. Nu mă uita se poate planta singură pe strate pentru a obține efecte de masă, sau împreună cu pansele, Gușa porumbelului, lalele, etc. Ea se mai cultivă și ca floare la ghiveci.

În Iunie, Nă mă uita se scoate de pe straturi, pentru a face loc altor flori, de vară. Cu această ocazie alegem plantele mame, pe cari le cultivăm mai departe în vederea obținerii seminței.

Gușa porumbelului (*Silene pendula*) este o Caryophyllaceae mai rar întâlnită în grădinile noastre. Are varietăți pitice, de 10—15 cm. și varietăți mai înalte, de 40 cm. Florile sunt albe, roz sau roșii; înflorirea are loc din Aprilie până în Iunie.

Semănatul se face în August pe strate în liber. Când plantele au format câteva frunze, se repică. Plantatul la locul definitiv se face toamna sau în primăvară, la distanța de 30—40 cm. plantă de plantă. El preferă solurile mai mult sau mai puțin ușoare și o expoziție în plin soare. Peste iarnă, stratele cu *Silene* trebuiesc acoperite cu frunze uscate.

Ca și celelalte flori, Gușa porumbelului poate fi plantată pe ronturi sau straturi singură sau împreună cu alte flori cari înfloresc odată cu ea.

Dăm câteva exemple de modul cum pot fi folosite florile mai sus descrise: a) în mijlocul rontului pansele galbene, iar ca bordură pă-

răluțe roșii; b) în mijloc Nu mă uita albastre, iar ca bordură părăluțe albe; c) în mijloc lalele roșii, iar ca bordură panselile galbene; d) în mijloc panselile în culori diferite, iar ca bordură părăluțe roșii; e) în mijloc Silene roșu cu Nu mă uita albastru, iar ca bordură Nu mă uita alb; f) în mijloc lalele galbene sau roșii pe fond de Nu mă uita albastru, iar ca bordură părăluțe albe sau roșii.

Observațiuni în legătură cu buna funcționare a unei batoze de treer

de G. B u n g e s c u, București.

Treerătoarea este o mașină alcătuită dintr'un număr însemnat de părți mecanice, având fiecare un rol determinat în operația de scoatere, curățire și alegere a semințelor de diferite plante.

Faptul că mașina este destul de complicată în mecanismele ei și în plus trebuie să prelucreze un material puțin omogen, această mașină agricolă pentru o bună funcționare necesită o atenție deosebită, atunci când dorim să obținem un efect bun de batere, curățire și alegere.

Dela batoză se pot obține cerealele bune pentru vânzare în țară, pentru mori, atunci când al doilea sistem de curățire are o acțiune îndestulătoare, asupra materialului trecut prin mașină.

Pentru export, dar mai cu seamă pentru sămânță, cerealele trebuie să fie trecute și printr'o mașină de curățit și sortat, după greutate și formă, care poate urma treerîșului.

Pierderile care pot rezulta dintr'o rea funcționare a batozei, se ridică de multe ori la cantități apreciabile, care pot face nerentabilă o astfel de batoză.

Din experiență s'a stabilit că aproape 90% din boabe se desfac în timpul când trec spicele prin tobă, iar restul rămâne în sarcina scuturătorilor, de a căror funcționare normală depinde cât din procentul de 10% poate fi încă recuperat.

În cele ce urmează vom pune câteva probleme, care sunt strâns legate de buna funcționare a unei treerători, la care vom răspunde cu soluții practice pentru îndepărtarea răului, care ar putea să survină.

1. *Toba nu bate bine spicele.*

Efectul acestui neajuns poate fi constatat ușor, analizând în mod sumar paiele la ieșirea lor din scuturători. Răul stabilit astfel se poate înlătura, urmărind să se vadă în primul rând, spre pildă la tobele cu dinți, dacă dinții tobei în ambele părți sunt orânduți la o egală distanță față de dinții coșului.

La tobele cu șine se va observa ca deschiderea tobei să fie aceeaș pe toată lățimea de lucru. Din experiență, pentru batozele cu tobe cu șine și mai ales pentru acelea care au grătarul coșului reglabil în trei puncte, se va ține seamă, în cazul când treerăm grâu,

orz, ovăz sau secară, ca deschiderea sus să fie 20—25 mm. (24 mm.), la mijloc, 8—15 mm. (10 mm.), jos 4—8 mm. (5 mm.)

Reglarea tobelor cu dinți se face tot prin apropierea coșului de tobă, ținând seamă ca un dinte al tobei să vie exact la mijlocul celor doi dinți ai coșului.

Atât șinele tobei, cât și acele ale coșului trebuie să prezinte muchii ascuțite, căci în caz contrar bătaia spicelor nu se face complet. Sunt batoze de treer, unde șinele dela coș pot fi întoarse cu 180°, atunci când muchiile s'au rotunjit, pentru că acestea au două părți active de lucru.

2. *Observăm că se obțin boabe sparte.* Presupunem dela început că distanța dintre tobă și coș este prea mică și în acest caz acționăm de aparatul de reglatul coșului, depărtându-l după nevoie de tobă, ținând însă seamă de regulile stabilite mai înainte.

De asemenea se va cerceta dacă sitele lucrează bine, ca nu cumva să se întâmple ca o parte din boabe să nu poată trece prin ele și să se întoarcă din nou prin tobă.

În cazul când sitele lucrează normal și coșul a fost reglat suficient și tot se obțin boabe sparte, atunci ne rămâne la îndemână micșorarea turației tobei.

Dacă observăm că toba se învâртеște neregulat, vom cerceta transmisia și se va controla dacă motorul sau locomobila au un mers normal, au putere suficientă pentru a mâna batoza și dacă își păstrează turația constantă.

3. *Infundarea tobei cu pae,* provine din cauza scuturărilor, care nu funcționează normal. Se va căuta, în acest caz, să se întindă bine cureaua care acționează roata de transmisie a scuturărilor, pentru că atunci când cureaua este slabă, avem o diminuare a turației și o funcționare mai înceată a scuturărilor, în care caz ei nu mai izbutesc să arunce afară tot ceea ce primesc și astfel mașina se infundă.

4. *Vibrează toba sau se rotește neregulat.* În acest caz se va interveni să se fixeze bine șuruburile de pe șine sau dinți, la tobele cu dinți. Dacă aci totul este în ordine, se va cerceta dacă nu cumva în lagăr este spartă vre-o bilă sau vre-un dinte la tobele cu dinți, sau uzură prea mare la șine. Toate aceste elemente observate cu atenție, nu se poate să nu se găsească răul, care odată înlăturat, se restabilește funcționarea normală. S'a făcut o cercetare amănunțită și nu s'a găsit nimic din ceea ce am amintit, nu ne mai rămâne decât să controlăm toba la balansare.

5. *Controlul și alegerea sitelor.* Controlul și curățirea sitelor trebuie făcută oridecâteori timpul îngăduie și în mod obligatoriu, atunci când treerăm orz sau cereale murdare.

Se vor alege site cu ochiuri mai mari, sau la sitele schimbătoare se vor face deschideri mai mari, atunci când se observă că se întorc boabe și nu cad prin sita mare.

O sită precurăitoare este bine aleasă atunci când cea mai mare parte din boabe a trecut deja pe două treimi din sită.

Atunci când boabele cad într'un strat gros numai într'o parte a sitei, însemnează că batoza nu-i așezată orizontal.

Trec multe resturi de pae la boabe, aceasta însemnează că sita

pentru pae scurte, trebuie aleasă cu ochiuri mai mici, iar vântul trebuie neapărat întărit.

Găsim în boabele care curg în sac, amestec de nisip fin și alte corpuri fine, însemnează că sita cu ochiurile cele mai mici nu are un efect normal și atunci această sită se schimbă cu o alta cu ochiuri ceva mai mari.

6. *Se infundă cupele dela elevator.* Cazul frecvent de infundare este cunoscut și se datorește faptului că vântul II este prea puternic și atunci o parte din boabele ieșite la prima curățire, nu pot trece în al doilea sistem de curățire. Cu alte cuvinte, se întorc înapoi și supraîncarcă elevatorul. Recomandăm reglajul vântului al II-lea.

7. *Observațiuni generale.* Se constată infierbântarea unui lagăr, în acest caz se va cerceta dacă nu s'a spart vre-o bilă.

Se întâmplă de multe ori să se încălzească un lagăr și din cauza curelei, care este prea întinsă. Recomandăm ca o curea să fie întinsă numai atât, ca mersul ușor și normal al roților de transmisie să nu fie stingherit.

O batoză în timpul lucrului trebuie în permanență observată. Ungerea cu vaselină specială pentru batoze să se facă înainte de a se pune în funcțiune, în toate punctele prevăzute cu ungători. Se va evita întrebuințarea altui fel de unsoare.

Aceste câteva observațiuni, dacă sunt luate în seamă, vor aduce garanție și siguranță în funcționarea normală a unei batoze de treerat.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

Calculul de rentabilitate al mașinilor agricole

de G. h. P o p, Cluj.

În acțiunea de ridicare a agriculturii noastre, un rol deosebit revine și utilizării cât mai raționale a uneltelor și mașinilor agricole.

Cele mai eficiente unelte și mașini agricole se pot procura și individual de către micul cultivator. Camerele de Agricultură ajută în limita posibilităților pe membrii cari doresc să-și procure unelte prin intermediul lor, contribuind cu 20—25% din prețul total. Altfel se petrec lucrurile în cazul achiziționării unor mașini agricole mai costisitoare și ne gândim în primul rând la procurarea garniturilor de treerat (motorul și mașina de treerat), de ales sămânța (selectoare și trioare, etc.), așa de utile și necesare în special regiunilor cu intensă cultură de cereale.

Procurarea, bunăoară, a unei garnituri de treerat este destul de rentabilă, căci aproape în fiecare comună mai înstărită, fie singuri sau în asociație, se găsesc proprietari de garnituri de treerat.

În cele ce urmează dăm câteva îndrumări, pe cari le credem necesar în legătură cu calculul de rentabilitate privind mașinile agricole. Ca în orice calcul de rentabilitate, trebuie să cunoaștem mai în-

tăiu venitul brut și apoi cheltuelile fixe și de exploatare ce avem. Din diferența acestora rezultă venitul net.

Pentru a putea face calculul de rentabilitate, este necesar să cunoaștem câteva date privind, mașina respectivă. Așa, de ex.:

O batoză poate dura 30 ani, cu un total de 6000 ore de lucru și cu un maximum de 400 ore anual; socotind 4% uzaj și 4% reparații.

Motorul cu explozie, durată 16 ani, cu un total de 6000 ore și cu un maximum de 600 ore pe an; uzaj 4% și reparații 8%.

Selectoarele, trioarele cu durată de 25 ani, 4000 ore lucru în total, anual cel mult 400 ore, uzaj 6%; reparații 4%.

Consumul pe c. p. și oră 0,27—0,39 kg. de benzină și 2—10 gr. ulei.

Ziua de lucru este socotită de 10 ore.

În calculele ce facem ne folosim de formula

$$a = \frac{C(v-i)v^n}{v^n - i}$$

în care a = anuitatea ce plătim la sfârșitul fiecărui an;

c = capital necesar;

v = valoarea la care ajunge unitatea fructificată după un an, cu dobânda respectivă.

n = numărul anilor.

Să studiem acum câteva cazuri:

A) Cumpărarea unui trior „Heid” clasa I, marca I, cu o producție de 180 kg. pe oră, cu greutate brută de 140 kg., prețul de cost lei 10.500¹⁾. Interesele după capital 5%. Durata probabilă 25 ani; maximum 400 ore de lucru anual; uzaj 6% și reparații 4%.

Înlocuind în formulă pe C = 10.500; v = 1,05; n = 25, vom avea

$$a = \frac{10500 (1,05 - 1) 1,05^{25}}{1,05^{25} - 1}$$

de unde valoarea lui a = 744 lei.

1. Cheltueli fixe 744 lei pentru 400 ore de lucru

1.885 lei pe oră 1,89 lei

2. Cheltueli de exploatare:

Reparații și uzaj 10% = 1050 lei sau pe oră 2,12 lei

Un om pentru deservire 60 lei pe zi,

ceace vine pe oră 6 lei

De unde totalul cheltuelilor pe oră, rotund 10 lei

Randamentul pe oră este 180 kg., iar costul pentru curățirea

unui kg. de boabe revine la $\frac{10}{190} = 0,0557$ sau 0,06 lei.

B) Procurarea unei mașini de treerat „Rieger 800”, cu mușama împregnată, un vinci (cric) pt. 2 tone, curea 14 m. lungă și 120 mm. lată și un cântar decimal pentru 300 kg.

Prețul 163.700 lei. (După catalogul fabricii Nr. 338).

¹⁾ După prețul arătat de I. Klusch, reprezentantul firmei Heid, Lanz și Sack, Cluj, Str. Regele Carol II. No. 113.

Pentru împrejurările dela noi, în calcul vom lua o durată mai scurtă, de 16 ani și un procent de 6%.

În aceste condiții anuitatea

$$a = C \frac{(v-1)v^n}{v^n - 1} = \frac{163.700 \times (1,06-1) 1,06^{16}}{1,06^{16} - 1} = 16206,30 \text{ lei}$$

ceea ce reprezintă cheltuelile fixe.

În cheltuelile de exploatare intră 4% uzaj și 4% reparații, ceea ce face în total 8% din capitalul inițial și anume: $163.700 \times 0,8 = 13.096$ lei.

Mâna de lucru necesară la zi este luată pentru această mașină cu 14 lucrători plătiți cu 50 lei pe zi, ceea ce face $14 \times 50 = 700$ lei pe zi.

Se pune întrebarea, cari sunt cheltuelile pe oră, presupunând că mașina lucrează 400 ore anual? În acest caz, vom avea:

$$1. \text{ Cheltueli fixe} \dots\dots\dots \frac{16206,30}{400} = 40,54 \text{ lei}$$

2. Cheltueli de exploatare:

$$a) \text{ Uzaj și reparații} \dots\dots \frac{13096}{400} = 32,74 \text{ lei}$$

$$b) \text{ Mâna de lucru} \dots\dots \frac{700}{10} = 70 \text{ lei}$$

$$\text{Total} = 143,28 \text{ lei pe oră}$$

C) Achiziționarea unui motor cu benzină potrivit unei mașini de treerat „Rieger 800” cu 10 C. P., cu prețul de 100.000 lei (Catalog 1936). Făcând calculul, ajungem la următorul rezultat:

$$\text{Anuitatea } a = \frac{C(v-1)v^n}{v^n - 1} = \frac{100.000(1,06-1)1,06^{16}}{1,06^{16} - 1} = 9900 \text{ lei.}$$

$$\text{Uzaj și reparații} = 4\% + 8\% = 12\% = 12.000 \text{ lei.}$$

Benzină se consumă în medie câte 0,30 kg. de C. P. pe oră, deci o consumație de esență pentru 10 C. P. de $10 \times 0,30 = 3$ kg. à 4,50 lei = 13,50 lei.

Uleiul câte 5 gr. de C. P. pe oră, pentru 10 C. P. fac 50 gr. à 30 lei kg. = 1,50 lei pe oră.

Plata mecanicului = 120 lei la zi.

Făcând calculul cheltuelilor pe oră și ținând seamă de faptul că motorul lucrează 600 ore anual, vom avea:

1. Cheltueli fixe:

$$\text{Amortizare} \dots\dots\dots \frac{9900}{600} = 16,5 \text{ lei pe oră}$$

2. Cheltueli de exploatare:

$$a) \text{ Uzaj, reparații} \dots\dots\dots \frac{12000}{600} = 20 \text{ lei } "$$

$$b) \text{ Combustibil și ulei } 13,5 + 1,5 = 15 \text{ lei } "$$

$$c) \text{ Plata mecanicului} \dots\dots\dots \frac{120}{10} = 12 \text{ lei } "$$

$$\text{În total} \dots 63,5 \text{ lei la oră}$$

Cheltuelile garniturii de treerat în cazul de față pe oră se urcă la:

1. Cheltuelile mașinii de treerat..... 143,30 lei
2. Cheltuelile motorului 63,50 lei

Total 206,80 lei pe oră

Luând prețul unui kg. de boabe cu 4 lei, echivalentul în boabe a sumei de 206.80 lei este de 51,9 kg., rotund 52 kg. boabe.

Cantitatea ce poate treera mașina pe zi este de 8—12.000 kg., în medie 10.000 kg. boabe pe zi, sau 1000 kg. boabe la oră. Garnitura de treerat trebuie să aducă un venit minim de 52 kg., ceace revine la 5,2% din totalul cerealelor treerate pe oră.

Mașina de treerat putând lucra maximum 400 ore pe an, înseamnă că are o producție totală $400 \times 1000 = 400.000$ kg. Luând producția la ha cu 1500 kg., rezultă că garnitura poate treera recolta de pe $\frac{400.000}{1.500} = 266$ ha.

Aceasta este suprafața minimă, pentru producția căreia garnitura de treerat poate lucra în condițiile arătate mai sus, cu vămuire de 5,2%.

În expunerea de față am arătat acest mod de calcul al rentabilității. Condițiunile locale vor influența în mod natural factorii de cari trebuie să se țină seamă în calcule de natura aceasta.

Condițiunile de plată sunt mai avantajoase. La fel și procurarea de condițiunile de plata sunt mai avantajoase. La fel și procurarea de bani va fi diferită, precum și dobânda acestora.

Pentru cel ce posedă capitalul necesar și este singur proprietar, calculul de rentabilitate se face în modul obișnuit:

Se va repartiza pe an atât cota partea din capitalul întrebuințat cât și din dobânda după capitalul întreg sau jumătate din capital. La aceste cheltueli se mai adaugă și cheltuelile de exploatare.

De calculul arătat aci se va ține seamă în primul rând, atunci când în vederea procurării de mașini se asociază mai mulți agricultori, căci în cazul acestor tovarășii de cumpărare este bine să știe fiecare asociat îndatoririle ce are, dar să cunoască totodată și beneficiile în urma întreprinderii începută în comun.

Gărgărița mazării

de E. Rădulescu, Cluj.

Gărgărița mazării (*Bruchus pisorum*) este unul dintre cei mai mari dușmani ai acestei plante. La noi în țară s'a înmulțit peste măsură, în unele regiuni și ani cauzând pagube enorme.

Gărgărița mazării este un gândac mic de 4—5 mm., negru și acoperit cu perișori fini de culoare brună-cenușie. Pe spate are mai multe pete albe (fig. 1).

Primăvara femela fecundată depune ouăle pe păstăile de mazăre când acestea au început să se desvolte, lipindu-le cu o substanță cleioasă. După câteva zile apar larvele care perforază peretele păstăii și pătrund în interiorul bobului de mazăre. Aici larva roade o gaură rotundă, care se termină la suprafața bobului imediat sub tegumentul rămas neatins. Se observă în acest loc o pată rotundă, de culoare mai închisă, după care se recunoaște bobul atacat. După aproximativ 4 săptămâni larva se transformă în pupă. După câteva zile apare adultul, care ridică căpăcelul rotund și iese afară din bob.



Fig. 1. — Gărgărița mazării.

Deoarece depunerea ouălor se extinde pe o perioadă de timp mai lungă, în timpul recoltei se întâmplă ca o parte din insecte să se găsească încă în stadiul de larvă, astfel că își continuă dezvoltarea în sămânța recoltată, deponată în magazine. O mare parte din adulți stau peste iarnă în boabe, pe care le părăsesc numai primăvara, fie când sămânța se găsește încă în magazie și vremea s'a încălzit, fie când aceasta a ajuns în pământ, după semănat.

Pağubele pricinuite de atacul gărgăriței sunt foarte mari, depreciindu-se atât valoarea comercială, cât și culturală a mazării. Cantitativ producția scade simțitor, deoarece boabele având miezul în mare parte mâncat, devin mai ușoare. Valoarea culinară este deasemenea redusă, mazărea atacată fiind evitată de consumatori.

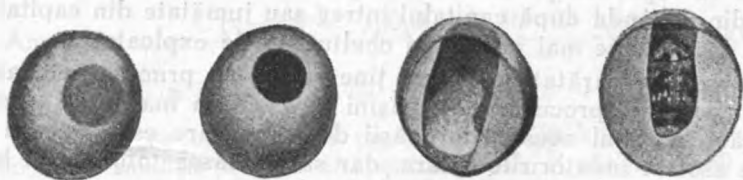


Fig. 2 — Boabe de mazăre atacate de gărgărițe.

Valoarea culturală este diminuată prin faptul că cea mai mare parte din boabele atacate nu germinează, iar cele cari totuși germinează dau naștere la plantule plăpânde cari pier în scurt timp după răsărit sau rămân pipernicite și produc puțin. Din cauza atacului la treerat o mare parte din boabe se sparg în două.

Mijloace de combatere.

O măsură ce trebuie luată pentru a preveni atacul este folosirea la semănat a unei semințe neatacate, sau care să nu conțină insecte vii. Dacă nu dispunem de sămânță sănătoasă, vom folosi la semănat numai sămânță veche, de cel puțin 2 ani, care nu mai conține insecte

vii (gărgărița trăește numai un an). Dacă suntem nevoiți a semăna o mazăre din recolta nouă care a fost atacată, atunci va trebui neapărat să o tratăm cu sulfură de carbon și anume imediat după treierat, pentru a omorâ gărgărițele.

Tratamentul cu sulfură de carbon se face în felul următor: într'un butoi fără un fund se toarnă mazărea până la 20—25 cm. dela gură. Pe mazărea din butoi se pune o farfurie sau strachină în care se toarnă cantitatea necesară de sulfură de carbon, socotind că pentru 1000 kg. de mazăre este nevoie de 1 kg. sulfură de carbon. Deoarece sulfura de carbon este un lichid care se evaporă foarte ușor, se va acoperi imediat cu o mușama care se va lega la gura butoiului și se va lăsa așa timp de 30 ore. După trecerea acestui timp se desleagă butoiul la gură, se îndepărtează mușama și farfuria și se întinde mazărea pe saci sau mușama pentru a se aerisi.

Deoarece vaporii de sulfură de carbon, dau naștere la explozii puternice în contact cu focul, se vor lua toate precauțiunile necesare pentru a evita accidentele.

În loc de sulfură de carbon se poate folosi preparatul „Areginal” produs de fabrica „Bayer” care are acelaș proprietăți ca sulfura de carbon, fiind însă mai puțin periculos.

Deoarece toamna, mai ales dacă vremea este frumoasă, cea mai mare parte din gărgărițe părăsesc boabele, se recomandă să nu se recolteze mazărea prea târziu, să se treacă repede și să se înmagazineze cât mai urgent posibil. În magazie mazărea se va ține în saci de pânză deasă și bine legați la gură, pentru ca gărgărițele ce ies din boabe să moară înăuntrul sacilor.

Dacă agricultorul folosește ca sămânță o mazăre atacată este recomandabil să semene o cantitate mai mare decât cea normală, pentru a nu avea o cultură rară. Pentru aceasta ar fi indicat ca agricultorul să facă proba de germinație și străbatere, după care va putea calcula exact, cantitatea de sămânță care trebuie adăogată în plus, pentru a obține un lan cu desimea normală.

REFERATE

Despre sistemul de cultură trienal

de N. P o p a, Satu-Mare

Problema ogorului, debătută în coloanele acestui reviste de d. Gh. Andra după cercetările făcute în județul Turda, merită să fie adâncită, mai ales pentru că părăsirea sistemului de cultură trienal va întâmpina serioase dificultăți de ordin economic.

Am fost și sunt pentru desființarea sistemului de exploatare în trei câmpuri, din care unul rămâne ogor un an întreg agricol; însă

calitatea inferioară a pășunilor obligă la utilizarea ca pășune pentru oi a ogorului. Fără îndoială, însă, că și ritmul încet al efectuării comasărilor ajută la menținerea încă îndelungată a sistemului trienal.

Socotesc interesant să arăt aici rezultatele unei anchete făcute de mine în anul 1937 în 229 comune:

Sistemul de cultură trienal se practică în 140 comune (61%) și economia liberă în 89 comune (39%). Deoarece câmpul al treilea — ogor — este folosit de obicei ca pășune de oi, există o strânsă legătură între sistemul de cultură trienal și creșterea oilor. Astfel din numărul total al oilor din județul Cluj (2065.09), 59.985 (29%) pășunează pe pășuni comunale, 43.108 (sau 21%) pe pășuni particulare, iar un număr de 103.406 oi (50%) trăiesc din primăvară până în Iulie—August pe ogoare.

Desființarea sistemului de cultură în trei câmpuri pare pentru moment imposibilă, pentru că pășunile în starea lor actuală nu pot fi încărcate cu stocul de oi, ce pășunează pe ogoare. În împrejurările de astăzi, de abia vitele cornute își găsesc pe pășune hrană suficientă în timpul celor câteva săptămâni dela ieșirea lor la păscut până la secerat, când se eliberează tarlaua cultivată cu grâu de toamnă, care servește apoi ca pășune. Miriștele, deci, nu se pot ara, pentru că sunt pășunate. După epuizarea acestora, vitele trec la fânețe.

Referitor la pășunarea fânețelor, din răspunsurile primite tragem concluzia că fânețele se pășunează în proporție de 79%. În marea majoritate a cazurilor pășunarea fânețelor se practică și primăvara, de obicei în cursul lunii Aprilie.

În acest fel se explică capacitatea de producție extrem de redusă a fânețelor, dar se pot face aprecieri și asupra calității fânului produs pe astfel de terenuri neingrășate și neingrijite, dar exploatare la maximum posibil.

Pentru a se putea părăsi sistemul trienal, socotesc că sunt necesare următoarele măsuri:

1. Îmbunătățirea pășunilor astfel ca să poată nutri și stocul de oi, care azi își găsesc o hrană mizerabilă pe ogoare.

2. Efectuarea urgentă și în condiții financiare suportabile a comasărilor, la început în acele comune, care doresc să o realizeze. Înlesnirile financiare ar putea consta în anticiparea integrală de către Stat a cheltuielilor de comasare, urmând ca aceasta să fie recuperate odată cu impozitul agricol în 5—10 rate anuale.

3. Îmbunătățirea fânețelor, pe care eu o cred realizabilă în scurt timp prin extinderea grijei Statului asupra îndrumării și controlului acestor terenuri, înglobându-le în legea pășunilor.

Pivnița cooperativă de la Venčac (Jugoslavia)

de T. Popovici-Lupa, Cluj.

O parte din profesorii, asistenții și studenții Academiei de Inalte Studii Agronomice Cluj, au făcut între 1—15 Iunie a. c. o călătorie de studii în Jugoslavia, după un amănunțit program alcătuit de Ministerul Agriculturii din Beograd. Printre numeroasele instituțiuni și exploatațiuni cu caracter agricol, am avut ocazia să vizităm și două cooperative vinicole la Smederevo și Venčac.

Cooperația, în general, este o instituțiune foarte obișnuită în statul vecin și amic. Se numără astăzi în Jugoslavia peste 6500 organizații cooperative, cu cca. 800.000 membri. Socotind că familia fiecărui membru este compusă din 4 persoane, reese de aci că organizațiile cooperative cuprind cca. 3.200.000 persoane, adică cca. 24% din populația totală a statului vecin. Chiar după datele oficiale din 1928, reese că 24,3% din gospodăriile sătești sunt organizate pe baze cooperatiste. Intr'adevăr, în localitățile prin care am trecut, am putut descifra pe multe clădiri importante firme în care revenea ca un „leit motiv“ obsedant cuvântul „zadruga“, ceea ce înseamnă cooperativă. Sunt astfel cooperative de tot felul: de consum, de producție, de vânzare, de credit etc. Mai toate breslele își au cooperativa lor, ca: a ofițerilor, a funcționarilor civili, a meseriașilor, etc.

Revenind la cooperativele vinicole, deși nu am vizitat decât pe cele două amintite mai sus, ni s'a afirmat totuși că există asemenea organizațiuni, sau sunt în curs de organizare, în mai toate centrele viticole importante. Dealtfel, pentruca să se vadă interesul pus de stat în eforturile pe care le fac vecinii noștri în această direcție, este deajuns credem, să amintim aci că școlile de viticultură sau de pivnicieri sunt în acelaș timp școli de cooperație vinicolă (Zadrusno vinarska skola), ceea ce explică în parte avântul și starea infloritoare pe care a luat-o acest soi de cooperative în Jugoslavia.

Credem că este interesant și folositor pentru cititorii noștri să dăm o scurtă descriere a unei astfel de cooperative. Pentru aceasta am ales-o pe cea dela Venčac, nu pentrucă ar fi mai importantă sau mai bine utilată decât altele, ci pentrucă la aceasta se arată mai bine rezultatele frumoase la care s'a ajuns prin înțelegerea și eforturile reunite ale unor simpli podgoreni.

Venčac se găsește într'o regiune tipic viticolă, situată la aproximativ 80 km. Sud de Beograd, în Serbia Veche. Regiunea ține de districtul Aranjelovac, la care aparține și vestita localitate Oplenac, unde se găsește minunatul mausoleu, loc de veșnică odihnă a membrilor familiei regale jugoslave, precum și localitatea Topola, centrul domeniilor regale, domenii în cea mai mare parte viticole.

În această regiune și anume la Venčac, s'a înființat acum vre-o 30 de ani, o mică pivniță cooperativă, la stăruința unui număr restrâns de podgoreni simpli, în frunte cu actualul conducător, dl. Mihail Stoici, o persoană deși simplă, totuși inteligentă și cu mult spi-

rit de organizare. Dela început, această cooperativă a avut printre membrii ei pe Regele Petru I; numai după războiu, când domeniile viticole regale dela Oplenac și Topola s'au extins foarte mult, s'a simțit nevoia construirii unei pivnițe proprii, deoarece producția lor nu mai putea fi vinificată la cooperativă. O urmă a acestei participațiuni ilustre la pivnița cooperativă, se mai vede și astăzi în butoiul de vre-o 50 hl. capacitate, care a aparținut întemeietorului dinastiei Karagheorghievici și care este încă folosit de cooperativă.

Pivnița a început să funcționeze modest în primele timpuri dela înființare. S'au construit atunci clădiri numai pentru 2—3 mii hl. vin. Datorită însă unei bune conduceri, clădirile s'au extins și s'au complectat cu timpul și pe măsură ce beneficiile cooperativei creșteau. Este și aceasta o dovadă a spiritului gospodăresc și de prevedere, care trebuie să stea la baza oricărei întreprinderi de acest fel. Astăzi, pivnița cooperativă dela Venčac este socotită ca una din cele mai importante și mai bine conduse din Jugoslavia, putând să prelucreze și să înmagazineze cca. 20.000 hl. vin anual. Pivnița, rațional construită, este compusă din parter și două caturi în subsol. Parterul servește ca local de fermentație și manipulație a vinului, iar subsolurile ca local de îngrijire și păstrare. Pe lângă acestea mai sunt loca-luri anexe pentru administrație, etc. Mai posedă de asemeni un mic laborator destul de bine înzestrat pentru încercările și analizele simple, necesare vinificației. În sfârșit, s'a mai instalat și o mică uzină electrică, cât se poate de economic, care furnizează curentul trebuitor iluminatului clădirilor și punerii în mișcare a diferitelor mașini și aparate viticole. Inventarul în vase, mașini și aparate viticole este cât se poate de complet și modern. Se pot vedea astfel cisterne de ciment căptușite cu sticlă, buți mari, butoae de transport, etc., precum și toată gama aparatului dela cel mai simplu zdrobitor până la cel mai nou filtru E. K.

În ceea ce privește organizația însăși a pivniței cooperative, ea urmează directivele generale date de Ministerul Agriculturii și de Federația centrală a cooperativelor. Numărul membrilor este nelimitat și de fapt foarte mulți podgoreni din regiune sunt membrii ei. Toți membrii sunt obligați să-și aducă toată recolta de struguri la cooperativă, afară de cantitățile ce înțeleg să-și rezerve pentru propriul consum sau pentru vânzare. În tot cazul însă, le este interzis membrilor să-și vinifice singuri chiar cea mai neînsemnată cantitate de struguri și mai ales să vândă din vinul produs, pentru a nu concura astfel cooperativa. Pentru trebuințele proprii, fiecăru membru primește o anumită cantitate de vin dela pivnița.

După cum se vede, vinificația se face dela început în comun, aceasta pentru a da posibilitate pivniței să grupeze recolta de struguri astfel, încât obținerea celor 2 sau maximum 3 tipuri de vin să fie cât mai bine asigurată. Dealtfel, prin sistemul pivnițelor cooperative, Jugoslavia a reușit încă de mult să-și standardizeze vinurile.

Vinul produs se ține și se îngrijește cel puțin un an, așa că nu se pun în consumație decât vinuri vechi, a căror calitate sunt pe deplin formate. Pivnița ține totdeauna o rezervă de vin care poate

ajunge până la 50% din producția medie anuală. Această judicioasă măsură are două scopuri bine definite : să se facă posibilă producerea vinului tip în orice condițiuni prin cupajarea vinurilor noi cu vinuri mai vechi și pentru a stăpâni prin această rezervă piața, intervenind oricâteori este nevoie de a menține prețul vinului la un nivel rentabil.

Pentru o complectă valorificare a subproduselor vinificației (tescove, drojdii) și a vinurilor mai vechi, cooperativa produce rachiuri, coniacuri, șampanie și vermuturi, care egalează în calitate multe produse fine de acest fel.

Vânzarea vinului și a celorlalte produse se face de către conducerea cooperativei, membrii primind în bani valoarea strugurilor aduși, după ce se scad cheltuielile de regie și administrație, precum și o mică cotă care alimentează fondul de rezervă. Acest fond este folosit la noi investițiuni și eventual la controlul prețului vinului.

Rezultatele cooperativei viticole sunt mai mult decât satisfăcătoare. În timp ce podgoreanul izolat poate obține în aceste vremuri de criză viticolă cel mult 2—3 dinari pe vinul său, membrul cooperativei obține regulat 3—4 dinari pe litrul de vin, corespunzător la toată recolta sa de struguri.

Pivnițele cooperative din Jugoslavia sunt o evidentă dovadă a eforturilor persistente și judicios canalizate, făcute de amicii și vecinii noștri, pentru ridicarea stărei social-economice a populației viticole. Îndeosebi pivnița cooperativă de la Venčac, admirabil condusă de vajnicul său director dl. Stoici, actual deputat, trebuie să fie în ochii tuturor și mai ales ai podgorenilor noștri, o pildă vie de ceea ce s'ar putea face în multe din podgoriile noastre, cu puțină bunăvoință și înțelegere, dar cu multă muncă și onestitate. Este de altfel singurul mijloc recunoscut pretutindeni, pentru a smulge podgoriile noastre din marasmul crizei viticole în care se sbat de atâta amar de vreme.

Imbunătățirile funciare și comasarea

de O. Mitrofan, Cluj.

Producția agricolă a țării e în funcție de o serie de factori dintre cari unii pot fi modificați prin intervenția omului, alții mai puțin sau deloc. Dacă dintre aceștia luăm numai doi, suprafața și clima, am ales tocmai pe aceia cari scapă, într'o măsură mai mare sau mai mică, de sub influența omului.

Suprafața cuprinsă de culturile agricole fiind dată, în general ea nu mai poate fi extinsă, mărită în sens orizontal, dar se poate spori rodnicia ei fie prin măsuri de tehnică agricolă fie prin măsuri de ordin pur tehnic; prin ultimile măsuri se poate obține, în anumite împrejurări, și o sporire a întinderii. De această categorie de mijloace vrem să ne ocupăm în cele ce urmează, enumerându-le și ară-

tând raportul ce există între ele din punct de vedere al succesiunii executării lor.

Clima nu e încă sub puterea de dominație a omului, de unde și vorba, că ploaia și căldura la timp dau recolte mulțumitoare. Cu toate acestea strădania omului a avut și aci, până azi, drept rezultat un corectiv al efectelor factorului apă.

Operațiunile tehnice, cari pot fi considerate corectivi ai acestor doi factori de mai sus, sunt îmbunătățirile funciare — în sens larg — și comasarea.

Prin îmbunătățiri funciare se înțeleg de obicei lucrările de desecare și de irigații, uneori și rectificările micilor cursuri de apă, precum și stingerea torenților, iar îmbunătățirile funciare — în sens larg — mai adaugă la precedentele întărirea și apărarea malurilor râurilor, rectificarea cursurilor de apă, apărarea terenurilor contra inundațiilor, prin îndigui și desecarea bălților de mari întinderi; toate operațiunile ce lărgesc înțelesul îmbunătățirilor funciare se înglobează mai curând în operațiunile hidraulice propriu zise.

Comasarea este operațiunea agrară ce are de scop regruparea tuturor parcelelor unui proprietar, situate într'un sat sau comună sau în comune învecinate, într'un număr mai mic de parcele sau chiar într'un singur lot de suprafață echivalentă ca valoare productivă. Cu cât raportul între numărul de parcele atribuit după regrupare și numărul de parcele posedat înainte de comasare este mai mic cu atât comasarea este mai radicală. Cu cât regruparea este mai radicală cu atât mai mult este ușurată posibilitatea cultivării proprietății. dăci mărită economia de timp și de energie, economie ce poate fi întrebuințată pentru intensificarea tehnicii agricole.

Veriga de legătură între aceste două operațiuni tehnice o formează căile de comunicație, în special drumurile rurale și cele de exploatare.

După cum îmbunătățirile funciare permit o sporire a suprafeței cultivabile sau cel puțin o ridicare a valorii ei, apărându-o de inundații, eliminându-i surplusul de umezeală sau înlăturându-i deficitul de umiditate, ridicare a valorii, care din punct de vedere al producției echivalează cu un spor de suprafață, la fel și comasarea mărește direct suprafața productivă prin micșorarea suprafețelor ocupate de răzoare, iar indirect prin ridicarea valorii terenului datorită accesibilității mai ușoare și lucrării mai lesnicioase.

Fiecare din aceste două grupe de intervenții tehnice reclamă cunoașterea întinderii suprafețelor ce urmează a fi supuse operațiunilor amintite precum și a reliefului terenului. Din acest motiv ridicarea în plan a teritorului de susus îmbunătățirilor funciare și comasării este inevitabilă acolo unde încă nu e făcută. Pentru îmbunătățiri în special e necesar și nivelmentul, adică cunoașterea reliefului terenului în așa fel ca să se poată întocmi proiectele de care e nevoie.

Natura factorilor asupra cărora se intervine: apă și suprafață, determină și ordinea intervenției tehnice. Cu suprafețele putem mânui mai liber, apa ne leagă de talveguri și — în cazul irigațiilor — și de creste. Din această cauză primul proiect ce va trebui întocmit va fi acela ce e în funcție de relieful terenului, adică cel de îmbunătățiri

funciare; îi urmează al doilea proiect care este tot în funcție de relieful terenului: drumurile și abia la urmă cel de parcelare. Acesta din urmă este în funcție de suprafață și de relief — întrucât în terenurile ceva mai accidentate va trebui să se țină seamă nu numai de întinderea parcelei ci și de sensul ei (pentru a putea fi ușor de lucrat, lungul ei să se apropie de paralela la isohipse) — precum și de predominanța direcției vânturilor în perioada de vegetație. O separare severă a proiectelor nu e ușor de realizat fără riscuri, din care motiv toate operațiunile — de îmbunătățiri și de comasare inclusiv drumurile — e bine dacă se pot executa deodată, luând naștere simultan și formând un tot organic. Cu toate acestea, dacă se separă, ni se pare mai riscată executarea lor în ordine inversă: comasarea cu drumurile și după aceea îmbunătățirile. Să admitem că într'o comună sau într'un sat s'au cerut și efectuat lucrările de comasare. În aceeași comună și în același hotar sunt necesare și lucrări de îmbunătățiri fie drenaje, fie irigații, lucrări pe care locuitorii le cer nu mai târziu decât după câțiva ani dela terminarea comasării. Șanțurile deschise, necesare desecării sau fie chiar și numai cele necesare dirijării apelor de drenaj, dela gurile de descărcare la emisar, vor tăia fatal un număr de parcele comasate. Oricare ar fi soluția pentru a înlesni accesibilitatea lor — podețe la ficcare parcelă tăiată (ceeace nu credem că va fi de preferat din cauza cheltuelilor) sau drumuri paralele cu șanțurile și podețe ce ar deservi mai multe parcele — efectul comasării este și rămâne diminuat — în loc de o parcelă avem două — iar pentru a ajunge la scopul inițial va fi nevoie de o nouă comasare a parcelelor tăiate. La aceasta se mai adaugă și diminuarea suprafeței disponibile, pierdere ce — între oamenii înțeleghători, din cari nu întotdeauna vom afla 100% — se poate considera în oarecare măsură compensată prin sporirea valorii datorită îmbunătățirii. Acelaș efect contrar scopului comasării îl au și canalele de irigație, în special canalele de alimentare, deși în mai mică măsură decât echivalentele lor din cazul drenajului.

E interesant faptul, că proiectul de lege pentru reforma agrară votat în Senat în 1921, pare a prevedea ordinea inversă a executării lucrărilor, adică întâi comasarea și după aceea îmbunătățirile funciare. Iată ce spune proiectul amintit, în această privință :

Pentru a asigura putința exploatării lesnicioase și prielnice a pământului Casa Centrală a Improprietării va executa, prin Direcția Cadastrului și a lucrărilor tehnice, comasarea terenurilor rurale; odată cu comasarea Casa Centrală a Improprietării va putea executa toate lucrările de îmbunătățiri funciare necesare sporirii producțiunii terenurilor cultivabile sau punerii în valoare a celor neluate încă în cultură.

Din articolele proiectului votat de Senat se desprinde firul roșu după care ordinea lucrărilor de comasare și îmbunătățiri funciare este tocmai invers celeia ce ni se pare mai naturală; căci la art. 145 se spune între altele, că pe baza hotărârii comisiunei de revizuire, care cercetează contestațiile *contra lucrărilor proiectate*, comisiune din care *nu face parte* și un inginer specialist, „se va aplica pe teren noua parcelare efectuată, se vor executa lucrările de ameliorare funciară și se vor pune în stăpânire vechii proprietari pe nouile parcele”.

De aci rezultă că mai întâi se va aplica pe teren noua parcelare și apoi se vor executa lucrările de îmbunătățiri funciare, în cazul când s'ar face și acestea, de vreme ce într'un alt articol anterior se spune că se vor *putea executa* astfel de lucrări, ceea ce se poate interpreta în sensul, că deși dată fiind necesitatea lor ele *vor putea* fi executate, pe când cele de comasare *vor fi* efectuate.

Deși Senatul a ținut să arate și modalitățile de executare, prevăzând și un regulament special pentru acest fel de lucrări, Camera Deputaților a crezut mai nimerit să amâne toată problema rezervându-i o lege specială care nu există nici astăzi. Abia în anul acesta, prin Deciziunea Ministerială Nr. 32792 din 18 Februarie, publicată în Mon. Of. Nr. 51 din 3 Martie 1938 s'au aprobat „Instrucțiunile privitoare la pregătirea, organizarea și aplicarea lucrărilor de comasarea proprietăților agricole”, în cari se spune și ceva în legătură cu îmbunătățirile funciare. Citez textual:

„Cu ocazia comasării se vor desemna și terenurile în scopul următor:

a) Inlesnirea cultivării terenului arabil prin șosele și drumuri mai bine croite și apărarea semănturilor contra viiturilor de ape prin diguri și baraje sau contra crivățului și a vânturilor uscate în regiunea de stepă prin benzi cu plantații de protecție făcute la locuri potrivite;

b) Transformarea terenurilor mlăștinoase, sărăturoase sau sterpe în terenuri de cultură, în iazuri producătoare de pește sau în plantații producătoare de material lemnos, prin asanarea și îmbunătățirea lor, pentru a se pune în producție întreg terenul supus comasării”.

Nici în aceste instrucțiuni nu se dă prioritate lucrărilor de îmbunătățiri funciare, ci comasării. E și natural, de vreme ce sunt întocmite pentru lucrările de comasare și nu, pentru îmbunătățirile funciare și comasare. De altfel se pare că preocuparea de căpetenie este aceea pentru terenul arabil, din care motiv se și spune în ele: comasarea e operațiunea ce efectuează schimbul parcelelor de teren aparținătoare unui proprietar situate în hotarul unei tarlale, al unui sat, comune sau în comune învecinate printr'un *singur* lot de *teren arabil*; ori îmbunătățirile funciare privesc îndeosebi pășunile și fânețele — în primul rând și numai în al doilea arabilul — în special când e vorba de irigații, căci drenajul se poate executa mai ușor și în terenurile arabile fără a prejudicia avantajele comasării.

Instrucțiunile azi în vigoare mai au pe lângă altele și următorul plus față de proiectul de lege din 1921 amintit mai sus. Din comisiunea ce examinează contestațiile celor nemulțumiți face parte și un inspector cadastral. Din moment ce lucrările vor cuprinde și îmbunătățiri funciare, comisiunea credem că va trebui complectată și cu un inginer specialist în astfel de lucrări, de vreme ce nu credem că se poate admite, ca un proiect întocmit de un inginer să fie contestat și judecat numai de persoane cari prin pregătirea lor sunt străine de materie.

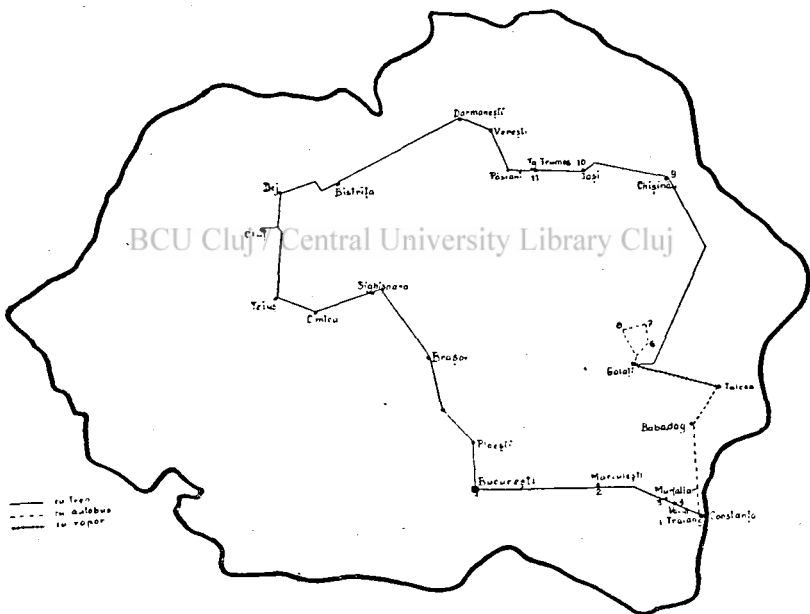
Credem util, ca viitoarea lege să prevadă și sincronizarea lucrărilor tehnice de mai sus, pentruca astfel să se satisfacă armonizarea lor în vederea atingerii unui randament maxim ce se poate obține în urma executării lor.

Mijloace de progres, pentru agricultura regiunilor uscate

(Note dintr'o excursie)

de G. h. A n g h e l, Cluj.

Academia de Inalte Studii Agronomice din Cluj, dă posibilitatea absolvenților ei, ca după terminarea cursurilor și înainte de a intra în stagiul de practică să vadă o parte din regiunile agricole ale țării. Cursurile la această Academie fiind grupate pe specialități, fiecare specialitate organizează excursia în regiunile țării ce o interesează mai de aproape. În anul acesta studenții cari au urmat cursurile de specializare în agro-fitotehnie, conduși de dl Prof. Dr. I o a n S a f t a, au făcut o excursie cu itinerarul dat în harta de față.



Excursia a fost foarte instructivă, pentru că absolvenții Academiei au avut ocazia să vadă regiuni în care agricultura se practică cu totul în alte condițiuni decât acele pe cari le-au cunoscut în Fermele Academiei, unde au făcut practică în cursul anilor de studii. Obișnuiți cu agricultura unui ținut mai umed, multe din cele văzute în această excursie erau noutăți interesante. Principalele lucrări agricole, în regiunile vizitate, erau lucrările făcute pentru înmagazinarea și păstrarea apei în sol, factorul minim ce condiționează acolo recolta. De aci alte probleme, alte metode de lucru, alte plante agricole și mai ales alte soiuri din diversele plante, decât cele pe care le-au văzut în fermele Academiei. S'au putut deasemenea aprecia condițiile destul de vitrege în care se lucrează și din această cauză și rezultatele mai

slabe obținute de agricultorii acestor regiuni. Am putut totuși vedea și aceasta este incurajator pentru tinerii absolvenți ai Academiei, cari vor începe în curând munca de ridicare a gospodăriilor țărănești în diferite părți ale țării, în aceste regiuni cu agricultură mai inapoiată, Instituții agricole, cari prin o muncă rațională obțin rezultate frumoase. Doresc să scriu în rândurile ce urmează ceva despre rezultatele obținute de aceste instituții agricole și înainte de a începe descrierea, adresez un cuvânt de recunoștință șefilor acestor instituții, precum și colaboratorilor lor, pentru călduroasa primire și binevoitoarele explicații pe care ni le-au dat. Prin bunăvoința cu care au înlesnit această excursie au ajutat la pregătirea celor ce vor veni să-i înlocuiască, cu timpul, în posturile de răspundere și au cimentat legătura dintre generații.

Plecarea în excursie s'a făcut din Cluj la 25 Mai cu prima oprire la București, unde în două zile s'a vizitat Institutul de Cercetări Agronomice și câmpurile Institutului, dela Băneasa.

1. Institutul de Cercetări Agronomice.

Inițiat prin legea din 4 Mai 1927 Institutului i-s'a încredințat sarcina de a da agriculturii românești baze științifice. Între anii 1928—1936 Institutul a trecut prin faza de organizare. Cu toate dificultățile începutului, n'a uitat rostul pentru care a fost creat și chiar din primii ani a rezolvat prin experiențe întinse pe tot cuprinsul țării, o seamă din problemele agriculturii noastre. Măsura în care și-a împlinit misiunea se va putea aprecia și din descrierea acestei excursii întrucât cele mai multe instituții pe care le-am vizitat, fac parte din rețeaua experimentală a Institutului. Astăzi Institutul Central dispune de o clădire corespunzătoare în care diversele secții ale Institutului urmăresc rezolvarea problemelor ce li s'au încredințat. Am vizitat în Institut secțiile de: Ameliorarea Plantelor, Fitotehnie, Fitopatologie, Horticultură și Viticultură, Morărit și Panificație, Chimie-agricolă, Economie rurală și Entomologie agricolă. Dnii Profesori, Șefi de secții, împreună cu personalul secțiilor respective ne-au dat explicații asupra metodelor folosite în analizele pe care le execută diversele secții.

Institutul aduce la cunoștința agricultorilor rezultatele experiențelor prin broșuri speciale, prin pagina agricolă a ziarului Universul și prin conferințe anuale ținute la Institut, la care participă pe lângă inginerii agronomi dela alte instituții agricole, un număr însemnat de agricultori. Secțiile Institutului dau agricultorilor sfaturi, controlează produsele insecticide și fungicide puse în comerț, controlează comerțul cu semințe, curăță semințele agricultorilor și distribuie, prin Stațiunile din exterior, sămânță valoroasă.

1 b) Câmpul dela Băneasa.

Institutul are la Băneasa o suprafață de 40 ha, destinată secțiilor de Fitotehnie, Ameliorarea Plantelor și Stațiunii de încercarea ma-

șinilor agricole. Solul câmpului de experiență este un sol brun-roșcat de pădure. Precipitațiile anuale 600 mm. Secția de fitotehnie caută să găsească, prin experiențe, cele mai potrivite metode de plugărit în regiune, studiind: cultura grâului, porumbului, soiei, mazării, fasolei, plantelor furajare și a câtorva plante medicinale. La fiecare plantă se caută găsirea celui mai potrivit asolament, a celor mai bune lucrări de pregătire a terenului, a îngrășămintelor necesare, a epocii de însămânțare, a cantității de sămânță, a distanței între rânduri, lucrărilor de întreținere și a celor mai potrivite soiuri.

Pentru grâu, experiențele au arătat că cea mai potrivită metodă de cultură este: sămânarea grâului după leguminoase (borceag, mazăre, soia tratată), în jurul datei de 10 Octombrie dând 120 kg. sămânță în terenurile bine pregătite și 160 kg. la ha, în terenurile mai prost pregătite, la 14—15 cm. distanță între rânduri. Ca soiuri s'a arătat valoros grâu American 15 găsit de această secție, grâu care dă foarte frumoase rezultate în regiunea de stepă.

La porumb, dă bune rezultate sămânatul în jurul datei de 10 Aprilie la distanța de 70/50 cm., când în cuib se lasă un singur fir și la 90/70 cm. când se lasă 2 fire. E necesar ca firul de porumb să dispună de o suprafață de 0,35—0,45 m. p. Porumbul să fie praștit de 3 ori fără mușuroire.

Secția de Ameliorarea Plantelor, caută obținerea de soiuri valoroase la principalele noastre plante agricole. De o deosebită atenție se bucură grâul de toamnă și porumbul, plantele agriculturii țărănești. La grâul de toamnă secția are o mulțime de linii în diverse descendențe, linii ce se disting prin anumite însușiri bune. Sunt apreciate în deosebi liniile precoce și de bună calitate. Precocitatea este apreciată pentru că liniile precoce au avantajul de a scăpa de pericolul sbârcirii și al atacului de rugină. Pentru a putea ușura alegerea de plante precoce, în populații se notează cu fir roșu, plantele ce înspică mai de timpuriu. În culturile comparative cu soiuri, erau introduse soiurile ameliorate în țară, de diverși amelioratori, cari au cerut înscrierea lor în registrul genealogic al Institutului. Stațiunea experimentează aceste soiuri și permite răspândirea sub numele de soiuri valoroase, numai a acelor soiuri cari au într'adevăr însușiri bune.

2. Stațiunea Experimentală Agricolă a Bărăganului.

Dela București am plecat la Stațiunea Bărăganului. Stațiunea Bărăganului a fost înființată în anul 1930. Este situată în imediata apropiere a gării Mărculești de pe linia București—Constanța. Suprafața totală a Stațiunei este de 150 ha, dintre care 30 ha câmpuri de experiență. Solul un cernoziom-castaniu, format pe loës cu 4,38% humus, 7,33 PH, bogat în calciu și potasiu cu azot suficient și cu mai puțin fosfor. Regiunea e caracterizată printr'un climat excesiv de stepă, cu primăveri și toamne secetoase, cu veri bogate în ploi și ierni aspre cu viscole. Precipitațiile anuale 440—450 mm.

Plantele luate în cultură sunt: grâul de toamnă, porumbul, orzul, ovăzul, mazărea, soia, fasolea, inul, cânepa, bumbacul și câteva plante

de nutreț. Grâul de toamnă dă cele mai bune rezultate cultivat după leguminoase (mazăre, fasolee, borceag), cu 180—200 kg. sămânță la ha, la 12 cm. distanță între rânduri, sămănat în 2 arături. Deosebit de folositoare pentru regiune au fost experiențele cu îngrășăminte la grâu. Experiențele Stațiunii au evidențiat importanța îngrășerii grâului cu fosfor, îngrășare ce nu se practica în această regiune. Îngrășămintele fosfatice, aduc sistematic sporuri rentabile de producție: 200 kg. superfosfat la ha, aduc un spor de recoltă de 500 kg.

Stațiunea a adus agriculturii locale servicii neprețuite prin evidențierea importanței îngrășămintelor fosfatice și prin răspândirea grâului American 15. Stațiunea a evidențiat și importanța îngrășării pământului cu bălegar. Credința agricultorilor era că bălegarul ardecurile. Nedispunând de cantitatea de bălegar necesară, Stațiunea pregătește bălegar artificial din paie. Pe o platformă făcută la suprafața terenului, din paie amestecate cu săruri azotate prin stropirea cu apă, obține un bălegar foarte bun. Proporțiile folosite sunt: 100 kg. paie, 300 kg. apă, 700 gr. azot. Azotul poate fi dat și sub formă de paie de mazăre. Gunoii trebuie bine presat și udat tot la 3—4 zile. Udarea se face cu ajutorul unei sacale puse pe 2 roți și trase de 2 boi. Sacaua trece peste platformă îndesând astfel paie. Fermentația durează 2 ani, timp în care bălegarul se dospește foarte bine, 60.000 kg. bălegar artificial au efectul a 40.000 kg. bălegar natural. Pentru porumb experiențele Stațiunii au arătat importanța arăturilor de toamnă, a datei sămănatului (10 Aprilie), a numărului de plante într'un cuib (1 singură), și a soiului.

Stațiunea lucrează cu „Heterosis” obținut între Dintele de cal și porumbul românesc de Studina. Producția Heterosis-ului a întrecut producția ambilor părinți dând cu 26% mai mult decât porumbul de Studina, și cu 6% mai mult decât Dintele de cal. Execută numeroase experiențe la plantele furajere și textile. O parte din activitatea Stațiunii e îndreptată în direcția difuzării rezultatelor experiențelor și curățirii semințelor pentru agricultorii din regiune.

3. Școala de Agricultură dela Murfatlar.

Școala este așezată în comuna Murfatlar de pe linia Cernavoda-Constanța. Ea poartă numele moșierului Teodor Miulescu, care în 1924 a cedat Statului terenul și castelul pentru a se întemeia aici o școală de agricultură de gr. I. În anul acesta școala are 40 de elevi. Școala dispune de 500 ha, teren dintre care 200 ha la Murfatlar, iar restul în comunele din jur. Solul dela Murfatlar e un sol nisipo-calcaros, potrivit pentru vie și pomi. Are 5 ha de vie, plantată cu varietățile Muscat Ottonel, Riesling și Pinot și o livadă de 6 ha, cu caiși. Cultivă grâu până la 150 ha, din soul American 15, în pentru sămânță, borceag, orz de primăvară, sfeclă furajeră, lucernă și dughie.

Școala a construit un grajd pentru oi și tinde să-și mărească turma dela 380 bucăți la 1000 bucăți. Oile sunt țigăi bele merinozate. Producția de brânză pe cap de oaie e 10—15 kg., producția de lână 2,5 kg. în medie, având și exemplare cu 4 kg. Lâna spălată se vinde

cu 70—80 lei kg. Strongiloza provoacă în unii ani pierderi însemnate. Școala are și o crescătorie de porci, din rasele Mangalița și Berk. Preferă porcul Berk, fiind tot așa de precoce ca Yorkul și în schimb mult mai rustic. Față de Mangalița are avantajul că e mai prolific. În regiune rentează mai bine vânzare purceilor decât îngrășarea porcilor.

Pentru pășunea oilor, lasă ogoare pe care după 2—3 ani le ară și le samăna cu grâu. După grâu rămâne apoi iar ogor, pentru pășunatul oilor.

3. *Pepiniera viticolă a Statului dela Murfatlar.*

Independent de Școala de Agricultură, Ministerul de Agricultură mai are la Murfatlar o pepinieră de 50 Ha. vie din varietățile : Pinot gris, Pinot noir, Riesling și Muscat-Ottonel. Ca port-altoi e folosită Vitis Berlandieri. Producția la Ha. 1000 litri. Vinurile de Murfatlar sunt renumite, având 16 grade alcool tărie și o cantitate apreciabilă de zahăr.

Desfacerea se face la Constanța cu prețul de aproximativ 40 lei litrul loco pivniță. Cheltuielile de exploatare pe Ha., se urcă până la 16 mii lei. Ca struguri de masă, cultivă varietatea Afuz-Ali. Desfacerea se face pentru export în Polonia și Cehoslovacia, cu prețul mediu de 10 lei kg. Producția la Ha. până la 6 mii kg. în anii buni. Pepiniera are și o plantație frumoasă de caiși. Dela Cernavoda la Constanța, sunt pline dealurile de livezi de caiși. Am fost informați că se găsesc în această parte peste 600 mii de caiși. Caișii sunt plantați la 6/6 m. Producția medie pe cais, e de 70—80 kg., fiind și cazuri de pomi ce produc până la 180 kg. Desfacerea se face la un preț ce variază între 20—40 lei pe kg. În anii buni, un Ha. poate aduce până la 60.000 lei. Interesant e că aci, anii în care recolta caișilor e compromisă de geruri târzii sau alte calamități, sunt mai rari ca în alte regiuni ale țării.

4. *Stațiunea Experimentală Agricolă Valul lui Traian.*

E așezată în partea stângă a căii ferate Cernavadă—Constanța, la câteva sute de metri de gara Valul lui Traian. Câmpurile Stațiunii sunt așezate de o parte și alta a liniei ferate. Are o suprafață de 256 Ha. teren arabil cu solul brun deschis de stepă, format pe calcar în locurile mai ridicate și pe loës din cele mai joase. Stațiunea și-a început activitatea în 1933. Ploile cad în majoritate în lunile Mai și Octombrie. Precipitații anuale 470 mm. (media ultimilor 4 ani). Vântul bate continuu, așa că aprecierile în câmpul de experiență se fac, pe furate, când se prinde un moment fără vânt. Stațiunea cultivă : grâu, porumb, ovăz, mai puțin orz și în pentru sămânță. Cartoful nu merge în această regiune, iar sfecla reușește destul de slab. Ca plante furajere merg bine dintre leguminoase, sparceta și lotusul, dintre graminee, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Bromus inermis*, apoi iarba de Sudan și Dughia. Trifoiul nu reușește în această re-

giune. Cultura principală este grâul de toamnă. Cultivat pe 60 Ha. din 256, el aduce atâta venit cât celelalte plante cultivate pe restul suprafeței. Cultura porumbului e deficitară. Această parte a Dobrogei e patria mocanilor cultivatori de grâu și crescători de oi. Sistemul lor de cultură e : ogor pășunat cu oile, grâu și apoi iar ogor. Dintre cerealele de primăvară, ovăzul dă rezultate mai bune. Dacă am avea un orz de toamnă mai rezistent la ger, orzul de toamnă ar fi indicat pentru această regiune. Sămănăturile de primăvară sunt năpădite de rapița sălbatică, care împreună cu inul, sărăcesc agricultura dobrogeană. Dela Cernavodă la Tulcea, am întâlnit mereu acest aspect galben al lanurilor dobrogene. La porumb și sfeclă face mari pagube insecta *Tanymechus palliatus*. Grâul fiind planta lor principală, experimentările cu grâu s'au bucurat de-o deosebită atenție. Soiul cel mai potrivit pentru regiune e American 15. Cantitatea de sămânță potrivită 180 kg. la Ha., distanța între rânduri 10 cm., numărul arăturilor cel puțin 2, cea de vară e bine să fie adâncă, ajutând la distrugerea pirului. Interesante sunt și la această stațiune, experiențele cu îngrășăminte la grâu. Superfosfatul aduce sporuri considerabile la producție. Iată rezultatul unei experiențe cu îngrășăminte fosfatice :

1. Neingrășat	1.256 kg. la Ha.
2. Ingrășat cu 100 kg.	1.902 kg. la Ha.
3. Ingrășat cu 200 kg.	2.106 kg. la Ha.
4. Ingrășat cu 300 kg.	2.157 kg. la Ha.
5. Ingrășat cu 400 kg.	2.278 kg. la Ha.

După calculele de rentabilitate făcute la Stațiune, superfosfatul este mai rentabil chiar decât bălegarul. Spre deosebire de regiunile umede, unde bălegarul întârzie vegetația, aci parcelele îngrășate cu bălegar sunt mai precoce, mai neatacate de rugină. La ovăz, soiul Cenad 88 s'a arătat ca cel mai bun. La porumb, soiul Regele Ferdinand. O cultură destul de răspândită în regiune e cultura inului pentru sămânță. Inul produce până la 1000 kg. la Ha. și se poate desface cu 12 lei kg. Soia n'a dat rezultate în regiune, dând abia 600 kg. la Ha. Stațiunea întreține strânse legături cu agricultorii din împrejurimi.

5. Constanța.

În Constanța am vizitat abatorul de export, silozurile și uscătoria de porumb. Cu tot numele de „Abator de export”, până acum în acest abator se taie numai animalele necesare orașului și portului Constanța. Tăierea se face în condiții igienice, animalele sunt insensibilizate prin diverse mijloace (pistol automat, electric) și apoi se face sângerarea. Carnea este controlată din punct de vedere sanitar de către personalul medical al abatorului. Abatorul este înzestrat și cu o instalație pentru producerea ghieței artificiale. Interesante sunt de văzut silozurile din port. Acolo ni-s'a arătat cum se face descărcarea vagoanelor, trecerea cerealelor în silozurile respective prin ajutorul unor pânze speciale și în sfârșit încărcarea cerealelor în vapor. Capacitatea de încărcare a silozurilor e de 28 vagoane pe oră.

Utilă în anii când porumbul nu se coace complect, e uscătoria de porumb. Porumbul dacă are peste 14—15% umiditate, nu poate fi depozitat. Înainte de depozitare, se aduce la acest procent de apă. Capacitatea de prelucrare e de 6 vagoane la oră, dacă trebuie să se scadă umiditatea dela 20% la 15%.

Județul Covurlui.

În programul excursiei, orașul Galați era fixat doar ca punct de trecere. Conducătorii Camerei Agricole, au avut însă deosebita bunăvoință de a ne înlesni vizitarea câtorva gospodării din județ. Deosebit de interesante au fost pentru noi, lucrările de combaterea lăcustelor din lunca Prutului între Foltești și Mastacani (Nr. 6). Despre aceste lucrări va scrie în numărul viitor dl Dr. Rădulescu. În această baltă plină de trestiş, loc de înmulțire pentru periculoșii inamici ai agriculturii, am văzut pe un teren îndiguit un admirabil lan de grâu. Alături, dealurile sunt arse de soare, lipsite de vegetație, ploaia necăzând de săptămâni. În luncă, unde grâul crește mai bine când nu plouă, azi crește trestişul, ce nu oferă decât o sărăcăcioasă hrană animalelor și materialul de acoperit pentru case. Văzând aceste locuri, m'am gândit la istoria Banatului, care odată era și el în mare parte o mlaștină, un loc favorit al țăntarilor. Prin îndiguirea Mureșului și amenajarea câtorva canale de scurgere, partea lui vestică a fost transformată atât de mult, încât azi se găsesc acolo cele mai înfloritoare gospodării ale țării. Aci în lunca Prutului, unde pe terenul îndiguit am văzut acel frumos lan de grâu, lucrătorii cu cari am stat de vorbă ne spuneau: „Pâine mâncăm rar, când cumpărăm dela oraș”. Din lunca Prutului am trecut prin satul Mastacani, spre moșia Suceveni (7) a d-lui Vasiliu Bolnavu. Moșia are o întindere de 2.000 Ha., cultivate cu diverse plante agricole; 70 Ha. sunt plantate cu vie, cultivată pe spalier. Dela Suceveni am plecat la Moscu (8), unde am văzut Ferma Camerei de Agricultură. Ferma este în curs de organizare. Am văzut acolo un frumos exemplu de fixarea răpilor prin plantații de salcâmi și câteva scroafe frumoase din rasa York-ul mare.

9. Facultatea de științe agricole din Chișinău.

Din Galați am plecat la Chișinău, unde am fost primiți de Facultatea de științe agricole. Dl. Pro-decan, prof. *H. Vasiliu* ne-a urat bun sosit și ne-a prezentat apoi laboratoarele Facultății. După masă am vizitat ferma zootehnică dela Costiugeni și pivnița. La ferma dela Costiugeni se țin cursurile Școlii de ciobani, organizate sub auspiciile secției de zootehnie, dela Facultate. Ferma are o crescătorie de oi, o crescătorie de găini și-o frumoasă crescătorie de iepuri de Angora. Iepurii sunt crescuți pentru puful lor, care se vinde cu preț bun (1 kgr. 2000—3000 lei). Dela un iepure se obțin anual 300—350 grame puf.

10. Stațiunea de Ameliorarea Plantelor-Iași.

E o stațiune de gr. I a Institutului de Cercetări Agronomice. Lu-

crează din anul 1930. Execută lucrări de ameliorare la grâu, ovăz, porumb, cartofi, dovleci și câteva plante furajere, conduce experimentările agricole în regiune și controlează semințele de trifoi și lucernă puse în comerț. Pentru rezolvarea problemelor de ameliorare, Stațiunea dispune de un câmp de experiențe de 5 ha. Solul est un cernoziom degradat. Precipitațiile atmosferice, în jurul a 500 mm. anual. Am văzut la Iași materialul din sortiment, diferite încrucișeri în diverse generații și linii în prima și secunda descendență. Restul materialului se trimite la Stațiunea Tg.-Frumos, unde unul din asistenții Stațiunii din Iași, urmărește mai departe comportarea materialului.

Stațiunea execută lucrări de o deosebită importanță științifică. Face încrucișeri între *Triticum vulgare* și seară, între *Triticum vulgare* și turgidun, între *Triticum vulgare* și diccoem; apoi încrucișeri între pir și grâu *Aegylops* și grâu. Moldova exportând cantități însemnate de fasole. Stațiunea se ocupă de aproape de această plantă. A strâns probe din diverse părți ale Moldovei, pentru a studia formele ce se cultivă și-a început alegerea de forme valoroase din fasolea de Moldova.

10. b) Școala de Agricultură dela Miroslava (lângă Iași).

Este o școală de agricultură de gr. I. S'a înființat de către D-na Olga Sturza, ca o școală pentru orfanii de război, iar din anul 1935 a devenit o școală particulară recunoscută de către Stat. Dispune de 120 Ha. teren arabil, 5 Ha. vie și 20 Ha. pepinieră. Are o foarte frumoasă așezare și tot atât de frumoase lucruri de arătat.

Are 4 Ha. vie pentru vin cu soiurile Aligoté, Selection Carriere, Plăvae și Chasselas și un Ha. vie pentru masă din soiurile Coarnă, Afuz-Ali, Muscat Hamburg și Chasselas Napoleon. Cea mai mare parte din via pentru vin e ocupată din soiul Aligoté. Acest soi produce foarte mult, dând în mijlociu 5 mii litri la Ha. și în anii excepționali chiar 10 mii litri. Vinul se desface prin cooperativă cu 6—12 lei. Dintre strugurii de masă, cel mai bine merge Coarna. Preț de desfacere 6—8 lei kg. Am văzut acolo un Ha. cultivat cu sparangel, care le aduce până la 40 mii lei venit net, la Ha.

Școala are o frumoasă crescătorie de 1150 găini din rasele Leghorn și Rhode-Island. Pentru a avea vitamine în hrana de iarnă, găinile primesc frunze de salcâm, recoltate în luna Iunie și puse la adăpost. Iarna, frunzele se opăresc și se amestecă apoi cu uruială.

Muzeul școlaei e inzestrat cu un bogat material didactic.

11. Stațiunea experimentală agricolă Târgu-Frumos.

Stațiunea e situată în apropierea târgușorului cu acelaș nume, destul de aproape de gara Târgu-Frumos, de pe linia Iași—Pașcani. Suprafața de care dispune e de 265 Ha., dintre care 25 Ha, câmpuri de experiență. Solul este un cernoziom degradat; precipitațiile anuale în jurul a 450 mm. Stațiunea și-a început activitatea în anul 1931.

Asigurarea umidității în sol, este grija principală în această re-

giune. Intre 15 Iulie—15 August cad peste 250 mm. apă, peste jumătate din precipitațiile anuale.

Plantele cari se coc înainte de 15 Iulie, folosesc numai jumătate din cantitatea anuală de ploi.

Grâul merge bine, chiar după grâu, dacă se arde miriștea și se ară la timp. Arderea miriștilor o practică în mod curent. Se caută apoi să se are cât mai repede, pentru a înmagazina în sol, apa ploilor de vară. De felul cum reușește această înmagazinare, depinde rezultatul la multe culturi. În miriștele nearate grâul merge prost, mai prost decât după porumb. Porumbul prășit înmagazinează o parte din apă și din frunze umbrește pământul, micșorând evaporația.

Stațiunea cultivă, ameliorează și experimentează următoarele plante: grâu de toamnă, orzoaică, orz, porumb, floarea soarelui, fasole și câteva plante furajere.

La plantele furajere merg bine dintre leguminoase: sparcetă, *Trifolium repens* și Lotusul, dintre graminee *Dactylis glomerata* și *Avena flavescens*, mai puțin *Bromus inermis* și *Poa pratensis*.

Experiențele au evidențiat pentru regiune următoarele soiuri: American 15 (la grâu de toamnă), Abed opal (la orzoaică) și Cenad 88 și Cenad 2 (la ovăz). La orzoaică au în ameliorare linii ce au întrecut soiul Abed opal cu 10—35%.

La porumb lucrează cu „Heterosis” între Portocaliu de Ezăreni și Pignoletto. Orzul de toamnă nu suferă genurile din această regiune.

Experiențele cu îngrășăminte evidențiază și aici importanța superfosfatului indeosebi pentru grâu. Doza optimă din punct de vedere fiziologic e de 300 kg. la ha, din punct de vedere economic de 100—200 kg.

Stațiunea caută, prin lucrările de ameliorare să găsească soiuri rezistente la secetă.

Examinarea soiurilor în ce privește rezistența la secetă se face în câmp și laborator.

Lucrează după metoda lui Tumanov, metoda vestejirii permanente.

Se compară producția plantelor supuse la vestejire, cu producția plantelor crescute normal și se exprimă producția plantelor vestejite, în % din producția plantelor crescute normal.

Stațiunea desface importante cantități de sămânță din soiurile valoroase, tratează sămânța agricultorilor contra mălurei, curăță semințele cu selectorul Stațiunei, treeră grâul agricultorilor cu batoza Stațiunei.

Stațiunea Târgu-Frumos a fost ultima instituție agricolă vizitată. De aci ne-am îndreptat spre Vatra-Dornei și de acolo peste munți prin Bistrița la Cluj unde am ajuns în seara zilei de 5 Iunie.

Câmpurile Instituțiilor vizitate ne-au evidențiat posibilitățile de îmbogățire, a unor ținuturi destul de sărace azi.

„Suntem niște luminițe slabe, pe un cer întunecat” ne spunea un șef de Stațiune. Nădăjduim totuși că aceste luminițe, vor da odată câmpurilor românești o altă înfățișare.

IDEI ȘI FAPTE

UN PROGRAM AGRAR PENTRU AUSTRIA

Pentru refacerea agriculturii austriace Ministrul Agriculturii germane Darré, potrivit planului de lucru arătat de Ministrul Agriculturii austriace Reinhaller, a aprobat o serie de lucrări tehnice agricole pentru anul în curs. Punctul de plecare îl constituiesc lucrările de natură hidraulică și de îmbunătățiri funciare.

Aproximativ 450,000 ha teren de cultură din Austria vor trebui încă ameliorate, necesitând lucrări de drenaj și irigație care vor putea fi executate într'un ritm mai accelerat decât până acuma.

După statisticele ce s'au făcut din cele 17.000 localități, 11.000 sunt lipsite de o alimentare sistematică cu apă. Deasemenea lipsesc sau se găsesc într'o stare de inferioritate drumurile de exploatare în diferite economii rurale.

Deci se vor executa numeroase lucrări tehnice, privind regularea cursurilor de apă, corectarea torenșilor, cpărarea contra lavinelor, desecări, drenări și irigații, construirea și redresarea căilor de exploatare, în special a celor din regiunea de munte.

INIȚIATIVA PARTICULARĂ ȘI CEA DE STAT

trebuie să se în tregească și să colabo-

reze. Așa ne cere un pomicultor particular, care se vede concurat de pepinierele Statului și Camerelor Agricole. Sotim justă cererea întreprinderilor particulare. Credem că Ministerul ar trebui să pună ordine aci, căci nu este drept ca instituțiile oficiale, care iucreează cu funcționari plătiți de Stat și sunt scutite de impozite, să concureze până la distrugere inițiativa particulară. Pepinierele Statului ar trebui transformate în Stațiuni de ameliorarea pomilor, adică ar fi necesar să preia funcțiuni, ce nu pot fi îndeplinite de inițiativa particulară.

În unele județe situația este și mai curioasă. Pepinierele școlilor agricole, care de bine, de rău... trebuie să lucreze rentabil, se văd concurate de pepinierele Camerelor Agricole, care aruncă pe piață pomi, fără cea mai mică considerație față de prețul de cost.

Fără îndoială că, pentru a promova pomicultura fărănească, este nimerit ca pomii să fie ieftiniși. Acest lucru se poate face mult mai ușor prin preluarea de către Camerele Agricole a unei părți din prețul curent al pomilor, diferență care s'ar plăti pepinierilor particulare. Pe această cale inițiativa particulară ar fi ajutată, iar bugetele Camerelor ar fi mai puțin încărcate cu întreținerea costisitoarelor pepiniere.

S F A T U R I

TRATAREA CEREALELOR INCINSE

Un conținut prea mare în apă a cerealelor înmagazinate, face ca acestea să se incingă ușor. Cerealele incinse trebuiesc trecute de 2 sau 3 ori pe săptămână prin vânturătoare, care se va învărti cât mai repede pentru a goni tot praful. Praful trebuie să fie suflat într'un loc liber al magaziei, sau mai bine afară prin fereastră. Lopătarea cerealelor incinse nu folosește de loc; ea poate ameliora mirosul, însă nu poate face cerealele potrivite pentru a fi consumate. Când se dă la lopată praful se reintoarce iar în grămada de cereale. Dacă cerealele s'au incins, se va aerisi în fiecare zi pe vreme frumoasă. Pe vreme urâtă — ploioasă sau pe ceață — nu se va proceda la aerisirea magaziei cu cereale incinse, altfel acestea se strică și mai mult.

CUM SE POT OBTINE
FRUCTE FRUMOASE?

Pentru a obține fructe de calitate superioară, e în primul rând necesar să combatem paraziții vegetali și animalii. Mai departe putem aplica rărirea fructelor. Aceasta constă în îndepărtarea fructelor bolnave, rănite sau diformate, dar chiar și a fructelor sănătoase când ele stau prea des. Astfel se răresc fructele cari se ating, sau cari stau prea aproape pe o ramură. La mere de pildă e bine ca între fructele de pe aceeași ramură să fie o distanță de 20—25 cm.

O importanță mare are și udatul pomilor în timpul secetos. S'a constatat că renumitele fructe californiene sau cele din sudul Africei au o calitate superioară numai datorită faptului că acolo pomii sunt udați regulat ca la noi zarzavaturile.

CUM SE POT ȚINE FLORILE
MAI MULT TIMP PROASPETE?

Deja Românii aveau obiceiul să

pună o monedă de cupru în vasul cu flori, pentru a le menține proaspete un timp mai îndelungat. Cercetându-se această chestiune, s'a constatat că obiceiul acesta nu e o simplă superstiție. Într'adevăr un litru de apă poate dizolva 1/50000 grame de cupru. Această cantitate infimă ajunge însă pentru a omori bacteriile și algele din vasul cu flori, deci de a ține florile mai mult timp proaspete. Noi neavând monede de cupru cu o valoare mică, vom putea utiliza bucăți mici de sârmă de cupru.

STARPIREA BURUENILOR,

pe drumuri de parc, în curți etc., se poate face ușor pe cale chimică. Se face o soluție de 3% clorat de sodiu cu care se stropește bine pământul, socotind cca. 1/2 litru pentru fiecare m. p. Această soluție omoară buruienile cu rădăcină cu tot, așa că este de ajuns să stropim odată, sau cel mult de 2 ori pe an. Stropirea se face înainte ca buruienile să dea în sămânță, deci cel mai târziu în Mai, timpul cel mai potrivit fiind luna Aprilie.

CONTRA GUZGANILOR

Guzgani nu pot suporta mirosul plantei numită limba Cânelei (*Cynoglossum officinale*). E de ajuns ca să punem această plantă în locuri unde sunt guzgani, ca aceștia să dispară imediat.

CONTRA RUGINEI ȘURUBURILOR

Deseori șuruburile la mașinile agricole ruginesc așa de tare încât de cele mai multe ori se rup când voim să le scoatem sau se scot numai cu foarte multă greutate. Se poate evita ruginirea șuruburilor dacă înainte de a le fixa și pune piulița, le introducem în ulei. Un șurub astfel tratat nu ruginește și se poate scoate oricând fără multă greutate.

CIREȘELE VIERMANOASE

se pot curăți de viermi în felul următor: cireșele se pun într'un coș de nule care

se cufundă apoi timp de 15—20 minute într'un hărdău cu apă rece. Viermii părăsesc în acest timp fructele.

Ș T I R I

CEI MAI MARI CONSUMATORI DE CARNE,

după datele Institutului internațional de Agricultură din Roma, sunt Neozelandezii cu o medie anuală de 111 kg. Urmează în ordine descrescândă: Australienii cu 97 kg., Danezii cu 66, Canadienii cu 64, Englezii și Americanii cu 63, Germanii cu 54, Elvețienii cu 50, Olandezii cu 45, Belgienii cu 41, Francezii și Cehoslovacii cu 34, Norvegienii cu 33, Polonezii cu 19 și Italianii cu 15 kg.

CEA MAI MARE ȚARĂ IMPORTATOARE DE STRUGURI

este Germania, care în 1935 a importat 69.700.000 kg. Ei îi urmează Anglia cu 47 milioane de kg.

ARBORI FOSFORESCENȚI

La Novi Liguri în Piemont, un număr de ulmi cari au fost tăiați cu ocazia lucrărilor de amenajare a șoselei, de îndată ce se întunecă devin luminoși, aruncând o puternică lumină fosforescentă. Facultatea de Științe din Turin cercetează acest fenomen curios.

ALCOOL DIN BURUIENI

În Italia, în apropierea orașului Lecce, se construiește în prezent o fabrică, care are de scop să fabrice alcool pur, pe baza unui nou procedeu, dintr'o plantă numită *Opuntia* (o specie de cactee) care este foarte răspândită în acea regiune și care a fost considerată până acum ca o buruiană fără valoare.

EXPORTUL DE VIN AL ITALIEI

a crescut mult în 1937, în cursul căruia s'au exportat 1.870.000 hl. față de 1.440.000 hl. în 1936 și 930.000 hl., media anilor 1932—1935. Principala țară importatoare de vinuri din Italia este Elveția cu 540.000 hl., căreia îi urmează

coloniile italiene și apoi Germania (dela 190.000 hl. în 1936 la 290.000 hl. în 1937).

SERE INCALZITE CU APA GEIZERILOR

În împrejurimile orașului Reykjavik, capitala Islandei, se găsește un mare număr de sere, cari sunt încălzite cu apa geizerilor adusă prin conducte dela peste 20 km. În aceste sere se cultivă pomi roșitori, legume — în special roșii și castraveți — și flori.

ROȘIILE, ÎN ITALIA,

sunt cultivate pe suprafețe din ce în ce mai mari: 21.400 ha în 1925, 41.906 ha în 1927, 45.000 ha în 1932 și peste 52.000 ha astăzi. Producția a fost de 5.503.600 q. în 1932 și 8.822.940 q. în 1936.

LONGEVITATE CABALINĂ

La Shetland în Anglia se află un cal în vârstă de 48 ani, care timp de 40 ani a tras la trăsură. La Hull se află un alt cal în vârstă de 47 ani.

PRODUCȚIA DE VIN A ITALIEI

a fost — după Institutul Central de Statistică italian — în 1937 de 34 milioane hl., față de 33.644 milioane în 1936 și 37.058 milioane hl., media anilor 1934—1936.

CAM 46 MILIOANE DE PRUNI PE ROD ARE JUGOSLAVIA

Acești pruni dau anual — în medie — 55.200 vagoane prune în valoare de 500 milioane dinari, de unde marea însemnătate pe care o are cultura prunului în această țară. Mari cantități se exportă, dat fiind că prunele jugoslave se bucură de un bun nume pe piețele străine; valoarea acestui export în 1936 a fost de cca. 100 milioane de dinari.

A VI-a SARBATOARE

națională a vinului în Franța, va avea loc anul acesta la Avignon în zilele de 23, 24 și 25 Iulie.

AL II-LEA CONGRES

internațional al strugurilor și mustului de struguri care urma să aibă loc la Rabat (Maroc), a fost amânat pentru o dată ulterioară, probabil în Decembrie a. c. sau în Martie anul viitor.

IMPORTUL DE VIȚE

al fostei Austrie a scăzut simțitor în anul trecut. Mai dureros este faptul că această scădere este mai accentuată față de importul din România și anume acesta a scăzut de la 3200 q. în 1936 (în valoare de cca. 4¹/₂ mil. lei) la 1000 q. în 1937 (în valoare de cca. 1¹/₂ mil. lei).

IMPORTAM ZAHĂR

De curând s'a aprobat importarea a 1500 vagoane zahăr brut, pentru satisfacerea consumului intern. Acest zahăr va fi prelucrat de fabricile noastre și pus apoi în consumație.

UTILIZAREA PAIELOR INULUI DE SĂMÂNȚĂ

Enorme cantități de in sunt cultivate, numai pentru sămânță, în Argentina, Rusia, India Engleză și Statele Unite. Într'adevăr datele producției linicole mondiale pentru anul 1935 arată că în timp ce producția de pae de in de sămânță se ridică la 33.000.000 chintale, cea de pae de in de fibre era abia de 7.650.000 chintale. Paele inului de sămânță sunt, după treeratul semințelor, adesea arse, din cauză că ele sunt scurte și au o fibră grosolană. Cercetări recente arată că paele de in de sămânță conțin o mare cantitate de fibre, care pot fi extrase prin dezintegrare chimică. Aceste fibre sunt lucioase și posedă suficientă rezistență spre a fi utilizate în amestec cu bumbacul pentru producerea de țesături grosiere.

PANZA DE PAIANJEN

pare sortită a trece din lumea poveștilor, unde îmbrăca numai Ilene Cozinzene, în lumea noastră spre a furniza țesături fine pentru mândrele noastre tovarășe. Astfel școala profesională dela Tanariva (Madagascar) a organizat un atelier de țesătorie, unde lucrători sunt paianjeni

din varietatea „nefila”, care se lasă ușor crescuți în celule speciale. Firele, reunite câte 12, dau materie primă destul de rezistentă pentru țesături moi și foarte fine de-o culoare galbenă naturală.

UN NOU SER CONTRA FEBREI AFTOASE

a fost descoperit de doi învățați germani: Profesor Waldmann și dr. Köbe. Animalele vaccinate își păstrează imunitatea 3—4 luni. Experiențele făcute pe 60.000 vaci au arătat completa eficacitate a acestui nou ser. Săptămânal se produc în Institutul din Riems (unde a fost descoperit serul) 300 litri de ser, care ajung la vaccinarea a 8.000 vaci. Spre a se spori producția serului, guvernul german a acordat un credit de 100 milioane lei, cu care se vor mări instalațiile institutului.

GRIJI AGRARE JAPONEZE

Agricultura japoneză se sbate acum în mari dificultăți: scăderea prețului la mătase și orez, pulverizarea loturilor țărănești și greaua sarcină a datoriiilor. Parcelele excesivă se vede din următoarele date: 49,78% din exploatațile agricole sunt mai mici ca 0,5 ha, 24,46% au între 0,5—1 ha și 17,69% au între 1—3 hectare. O convevrsiune a datoriiilor este necesară, datoriiile agricole atingând 6 miliarde yeni, adică de trei ori mai mult decât venitul agricol anual.

BUMBACUL

ocupă suprafețe însemnate în agricultura Argentinei, cu toate că înainte de 1900 nu ocupa decât 900 hectare. După războiu suprafața a crescut vertiginos, după cum arată următoarele date:

Anul 1910	. . . . .	1.700 hectare
" 1920	. . . . .	62.000 "
" 1926	. . . . .	110.000 "
" 1933	. . . . .	195.000 "
" 1935	. . . . .	286.000 "
" 1936	. . . . .	308.834 "

ÎN GERMANIA

s'au făcut, la 30 stațiuni pentru topitul inului și cânepii, instalațiuni speciale pentru uscatul fibrei topite. Uscatul se efectuează la o temperatură de 35—40° C și operațiunea are o durată de circa 25 minute. Acest nou procedeu se asemănă mult cu condițiunile de uscare naturală, pentru că umiditatea fibrei se elimină la temperatură joasă și printr'un curent puternic de aer.

IN JUGOSLAVIA

s'a recunoscut de către forurile conducătoare și competențe că o sporire a suprafețelor ocupate de cânepă nu va fi obținută și menținută decât dacă se va asigura și desfacerea rentabilă a fuiorului. În acest scop s'au încheiat tratate de comerț cu Germania și s'au sporit filaturile de cânepă. Astfel în ultimii cinci ani numărul stabilimentelor pentru filatura cânepii a sporit de la 9 la 16.

O NOUĂ PLANTĂ TEXTILĂ

a fost introdusă în agricultura Mancuiriei Este vorba de Kenaf (*Hibiscus cannabinus*), care înlocuiește cu succes jula. Kenaful a găsit în Mancuiria mediul ideal pentru dezvoltarea lui, astfel că culturile, care chiar acuma furnizează 25% din materia primă necesară industriei gutiere, vor fi capabile în puțini ani să acopere necesitățile de fibre ale acestei industrii.

O NOUĂ MAȘINĂ PENTRU RECOLTAT (SMULS) ÎNUL

a fost construită de firmă Du Vivier, Soenens și Crouch din Courtrai (Belgia). Experiențele arată o superioritate mar-

cantă a acestei noi mașini față de mașinile mai vechi: Push-Tombyle (Statele Unite ale Americii) și Marschall (Anglia). În țările, unde mâna de lucru e scumpă în timpul recoltei aceste mașini sunt foarte avantajoase. Capacitatea de lucru a mașinilor de recoltat inul este 2—4 ha pe zi.

O DISTINȚIUNE ȘI O CONSACRARE

Dr. Prof. Dr. G. Ionescu-Sisești a fost ales, în sesiunea generală din Mai a. c. a Academiei Române, vice-președinte din partea secției științifice. Înregistrăm această știre cu multă bucurie și felicităm călduros pe noul vice-președinte, cu care Corpul Agronomic se mândrește.

Tot în această sesiune a fost răsplătită pentru meritele sale științifice o altă personalitate de valoare a științei noastre plugărești: Dr. Traian Săvulescu fiind ales membru activ al secției științifice. În discursul de recepție D-sa a tratat despre boalele plantelor și importanța combaterii lor pentru agricultură. Transmitem călduroase felicitări ilustrului savant, pe care suntem fericiți că-l putem număra în prima linie de luptă pentru propășirea agriculturii românești.

RECENZII

G. IONESCU-SISEȘTI: *Mijloacele de lucru și înfăptuirile din primăvara anului 1938 ale Ministerului de Agricultură și Domenii.*

În această lucrare d. profesor Ionescu-Sisești Ministrul Agriculturii, după ce arată străduințele, pe care le-a depus pentru sporirea bugetului Ministerului cu 200 milioane față de anul trecut, indică realizările obținute în primăvara anului 1938 din variatul program, ce îmbrățișează întreg domeniul agriculturii: cadastru, comasare, colonizare, înzestrarea cu tractoare și batoze, promovarea culturii și valorificării plantelor textile, dezvoltarea creșterii vitelor prin intensificarea culturii plantelor de nutreț și prin răspândirea reproducătorilor de rassă, dezvoltarea pomiculturii și viticulturii, sporirea plantațiilor silvice, sporirea debușeurilor, etc.

În același timp sunt arătate și alte importante preocupări, pe care le are Mi-

nisterul Agriculturii; reintinerirea cadrelor tehnice, generalizarea lucrărilor de comasare, introducerea calului de sânge greu în agricultura românească, etc.

E. R.

C. J. CIULEI: *Comasarea, îmbunătățirile agricole și bunul părintesc.* Bistrița, 1938, 110 pag. Lei 30.

Lucrarea se poate scinda în trei părți: în prima autorul arată situația îngrijorătoare în care se află proprietatea rurală țărănească, risipită într-un număr de parcele ce nu mai pot fi lucrate economic atât din cauza împrăstierii cât și din cauza suprafeței reduse a fiecărei parcele (mijlocia celor câteva exemple date e 600—700 m²) iar consecința e lăsarea în părașină a parcelelor îndepărtate. Se mai adaugă și neînțelegerea ce unii proprietari o arată față de efectele favorabile ale comasării, datorită mai cu sea-

mă contrapropagandei făcută de cei interesați (comercianți și meseriași, ba chiar și unii funcționari, proprietari de pământ, cari însă nu-și lucrează singuri bunul, ci-l dau vecinilor în arendă, asigurându-și fără multă grijă un venit sigur). Se trece apoi la rolul Statului în materie de comasare, la bunul părintesc — o întreprindere agricolă „organizată ca o unitate economică stabilă”, indivizibilă și se exemplifică într-un sat din câmpie comasarea, îmbunătățirile agricole și bunul părintesc cu avantajele ce decurg din ele.

Partea a doua — cea mai cuprinzătoare — este rezervată legiuirilor și normelor relative la comasare privind:

1. indivizibilitatea întinderii minime și obligațiunile moștenitorului căruia i se atribuie lotul indivizibil; procedura judecătorească în caz de succesiuni sau vânzări (a indivizibilului sau părți din el).

2. lucrările de comasare, cari au trei faze:

a) faza pregătitoare (lucrări preliminare, întocmirea fișelor individuale cuprinzând proprietarii interesați și suprafețele, pe culturi, precum și sarcinile ce le grevează incl. servituțile; procedura judecătorească);

b) faza de organizare (consemnarea și administrarea fondurilor pentru plata lucrărilor, evaluarea parcelelor supuse la comasare — de către o comisiune aleasă dintre proprietarii interesați la comasare, completată cu doi agricultori din comune vecine, agricultori ce nu au nici pământ în comuna unde se face comasarea, nici rude apropiate printre cei interesați la comasare, comisiune prezidată de inginerul agronom delegat al Direcției Cadastrului; ridicarea în plan a perimetrului supus comasării și lucrările de îmbunătățiri agricole, măsurătoarea și ridicarea în plan a proprietăților nesupuse la comasare și normele pentru întocmirea proiectului de comasare);

c) faza de aplicare (întocmirea planului de comasare după cercetarea întâmpinărilor celor nemulțumiți și hotărârea definitivă a Tribunalului în caz de apel, aplicarea pe teren a proiectului, punerea în posesiune a proprietarilor și refacerea sau introducerea în Registrul cadastral și Careta funduară.

3. Încercări de legiferare relativ la operațiunile de comasare (proiectul legii pentru reforma agrară din 1921, art. 133 —150, votat de Senat, redus însă de Camera la un singur articol prin care co-

masarea este lăsată în seama unei legi speciale) și în fine

4. Principalele dispozițiuni din Statutul Obștei de comasare și îndrumare agricolă.

În partea a treia (finală) se dau câteva date și constatări relative la situația agricolă și la comasarea proprietăților agricole din comuna Dorolea jud. Năsăud, arătându-se și evoluția lucrărilor de comasare întreprinsă în această comună.

Lucrarea ar trebui să se găsească în biblioteca fiecărui inginer agronom pentru a putea fi la îndemână și consultată la nevoie.

O. Mitrolan.

CONSTRUCȚII RURALE. A apărut în condițiuni tehnice ireproșabile primul caiet de construcții rurale, redactat de Serviciul de geniu rural din Ministerul Agriculturii și Cooperăției.

Comitetul de redacție se compune din dl arhitect *Florea Stănculescu* ca director, ajutat de un mănunchiu de arhitecți de seamă din acest serviciu. Mai colaborează ca îndrumători dl profesor *Dr. Gh. Ionescu-Sișești*, Ministrul Agriculturii, Domeniilor și Cooperăției precum și cei mai distinși agricultori mari ai țării noastre. Rostul întreit al acestei publicații, după cum este arătat în cuvântul către cititori de dl prof. *Dr. Gh. Ionescu-Sișești*, Ministrul Agriculturii, este următorul:

1. Să fie centrul unde se vor aduna toate înfăptuirile bune, toate teoriile și manifestările științifice privind problemele de construcții rurale.

2. Să fie laboratorul unde se prelucrează materialul și se face folositor și bun de întrebuințat, prin planurile de construcție ce dă.

3. Să fie difuzorul prin care să se răspândească învățătura bună, acolo unde e nevoie.

Din expunerea ce face dl Arhitect *Stănculescu* reiese dorința de colaborare a noii publicații cu proprietarii agricoli în interesul lor cât și al statului, punând capăt frământărilor individuale sau formulelor străine, prin stabilirea construcțiilor corespunzătoare nevoilor lor. Se face apel la colaborarea tuturor specialiștilor din Ministerul agriculturii.

Acest prim caiet are 26 pagini. În el se găsesc îndrumări privind grajdurile de cai, boi și vaci, semnate de dl arhitect *Stănculescu* se dau apoi 4 planuri de grajduri comunale ce la nevoie se pot desprinde din caiet.

Conține apoi un articol privind construcția pardoselilor și ieslelor, precum

și unul tratând despre gropile și platformele de bălegar, ambele de dl arhitect șef *D. Hergot*.

Pe pagina ultimă se găsește o cercetare făcută în 1919 privind gospodăria unui sătean din jud. Hunedoara.

Nu putem decât să salutăm cu bucurie apariția acestei publicații, menită să devină de un folos real tuturor ce se interesează de problemele construcțiilor rurale.

Astăzi când literatura noastră agricolă privind partea tehnică propriu zisă este așa de săracă, orice început și inițiativă în acest domeniu este mai mult decât lăudabil.

Geniul rural implică însă executarea și a altor lucrări decât numai a celor de construcții rurale, iar Ministerul Agriculturii și Domeniilor trebuie să tindă la lărgirea acestui serviciu, executând lucrări tehnice cari vizează o ameliorare de durată a proprietății noastre agricole. În acest caz activitatea serviciului de geni rural justifică complet și de numirea sa.

G. Pop.

A APĂRUT:

Ce cultivăm la munte? de **Simion Grecu**
Arad, 1938. Prețul 15 lei. —