

Agricultura

REVISTĂ DE ȘTIINȚĂ ȘI PRACTICĂ AGRICOLĂ

Editată de EXTENSIUNEA FACULTĂȚII DE AGRONOMIE CLUJ

APARE SUB CONDUCEREA UNUI COMITET

CERCETĂRI ORIGINALE

Desmucezirea făinei prin razele ultraviolete ale soarelui

de Cr. Predescu

Conservarea alimentelor vegetale și animale a preocupat pe om din cele mai vechi timpuri, servindu-se în acest scop de uscare, de fierbere și de frig. În secolul trecut, în urma progreselor fizicii și microbiologiei, s'a ajuns la industria conservelor, care utilizează temperatura peste 100°C. (oala lui Papin, autoclavul) și la cea a frigidiferelor (industria frigului).

Conservarea cerealelor e o problemă mai complexă și mai grea, acestea fiind și în cantități prea mari. Rezolvarea acesteia se face prin trei operațiuni: uscarea, desinfestarea (mai ales de insecte, larvele și ouăle lor) și desinfectarea (de bacterii și mușgaiuri). Pentru efectuarea acestor operațiuni, se aplică temperatura ridicată (prin încălzirea cerealelor), temperatura scăzută (prin frigul artificial) și vidul (vacuumul).

Primul procedeu ar fi ideal, relativ ușor de aplicat și general pentru toate cele trei operațiuni, prezintă însă două mari inconveniente, temperatura peste 60°C. alterează puterea de germinație și calitățile brutărești ale cerealelor. Al doilea procedeu (frigul artificial) e bun numai pentru primele două operațiuni și e prea scump. Al treilea procedeu ar fi și mai ideal ca primul, nu alterează puterea de germinație nici calitățile brutărești și este general pentru toate cele trei operațiuni, dar prezintă dificultăți mari de ordin tehnic în practică.

Din aceste motive, cercetătorii au studiat aplicarea radiațiilor, pe care practicienii le și aplică de câțiva ani. Din domeniul radiațiilor, se arată ca proprii pentru conservarea cerealelor undele ultrascurte infraroșii, și cele ultraviolete.

Undele ultracurte, mai ales unda de 5 m, distrug gărgărițele și acarienii foarte repede, sunt deci foarte bune pentru desinfestare și uscare; pentru desinfectare însă nu sunt proprii, ne având putere de a distruge bacteriile și mucegaiurile. Pentru aceasta sunt suverane razele ultraviolete, care sunt deja mai de mult întrebuințate pentru desinfectarea aerului și a lichidelor în spitale, a cărnii, etc.

Razele ultraviolete. Partea din spectrul radiațiunilor dela limita spectrului vizibil (lungimea de undă $0\mu,4$) până la lungimea de undă $0\mu,18$, denumită spectrul ultraviolet ordinar, este regiunea razelor ultraviolete, care prezintă proprietăți foarte valoroase pentru biologie, ale căror aplicațiuni în medicină, au dat naștere unei științe nouă „Actinologia”, care pe zi ce trece devine și agricolă. Congre-sele de Actinologie au divizat spectrul ultraviolet ordinar în trei tranșe: A, B și C, care se întind între următoarele lungimi de undă:

Tranșa A,	dela lungimea de undă $0\mu, 4$	până la lung. de undă $0\mu, 3150$
„ B	„ „ „ „ $0\mu, 3150$	„ „ „ „ $0\mu, 2800$
„ C	„ „ „ „ $0\mu, 2800$	„ „ „ „ $0\mu, 18$

$1\mu = 0,001 \text{ mm}$

Puterea bactericidă (b, fig. 1) a razelor ultraviolete crește din tranșa A, unde e slabă, către lungimile mici de undă în tranșa B și C până la lungimea de undă $0\mu,2537$, unde atinge un maximum foarte ridicat, deci un timp de iradiere foarte scurt, ceea ce e un mare avantaj.

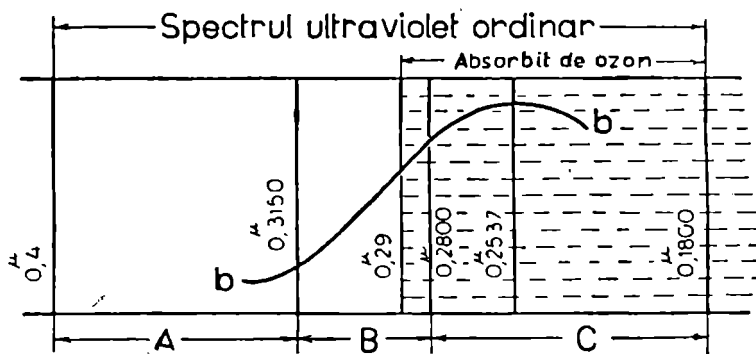


Fig. 1.

Cerealele sănătoase capătă prin iradiere o putere de conservare foarte mare.

Asanarea cerealelor mucezite. Cerealele mucezite (incinse), prin iradiere, sunt sterilizate perfect și redade alimentației omului, dacă infecția n'a fost prea profundă, în care caz cerealele sterilizate sunt bune pentru alimentația animalelor. În acest scop, în Germania, există de mai mulți ani o societate (Gesellschaft für Getreideentdumfung

m. b. H.), care a realizat o instalație cu șase lămpi cu pereți de cuarț, cu vapori de mercur și reflectoare de aluminiu, capabilă a steriliza 600 kgr. de cereale pe oră.

Tratarea cerealelor cu razele ultraviolete are avantaje și dezavantaje. Avantajele sunt: 1. putem steriliza repede o cantitate mare de cereale, 2. operațiunea se poate face în orice oră, zi și anotimp. Dezavantajele: 1. tratamentul acesta este costisitor, din cauza costului instalației, a electricității consumate, a personalului necesar și a transportului, 2. cerealele de sămânță nu pot fi iradiate, puterea lor germinativă fiind alterată de aceste radiații, 3. produc ozon, care are o acțiune defavorabilă.

Radiațiile infraroșii sunt folosite pentru uscare.

Folosirea radiațiilor soarelui.

Un mijloc gratuit, la dispoziția tuturor în multe zile din lunile calde, aplicabil la domiciliul fiecăruia, deci fără cheltuieli de transport și instalație, este Soarele prin radiațiile sale. În țările cu mult soare, uscarea pe această cale a cerealelor și a altor produse este un procedeu comun. Razele infraroșii și ultraviolete ale Soarelui produc uscarea, desinfestarea în mare parte și desinfectarea. Bogăția spectrului solar în radiații este însă foarte variabilă, dela un minimum, care poate fi foarte aproape de zero, când Soarele e mascat, până la valori foarte ridicate, când Soarele e cât mai sus, descoperit și atmosfera foarte transparentă. În variația intensității radiațiilor solare și a întinderii spectrului spre lungimile mici de undă, chiar atunci când cerul e senin și atmosfera ni se pare omogenă, joacă rol variația grosimii stratului de ozon, care se află între 40 și 50 km. altitudine. Ozonul absoarbe toate radiațiile de lungime de undă mai mici ca $0\mu,2900$ (regiunea hașurată din fig. 1). Din această cauză, nu primim din spectrul ultraviolet decât tranșa A și partea din tranșa B până la această lungime de undă. Nu primim prin urmare partea dela sfârșitul tranșei B și tranșa C întreagă, în care se află maximum de putere bactericidă a radiațiilor ultraviolete. Variația transparenței atmosferei fiind foarte mare, spectrul solar are fluctuații câte odată foarte mari încât cercetătorii în această chestiune au găsit momente când se poate primi spectrul până la lungimea de undă $0\mu,2100$. Când spectrul se întinde așa de departe spre lungimile mici de undă, atunci și intensitatea radiațiilor este foarte mare. În asemenea cazuri intensitățile au fost denumite de anormal de mari¹⁾.

Cantitatea cea mai mică de ozon, sub media obișnuită, se află în anticiclone, când deci avem prilejul de a obține cea mai mare intensitate a radiațiilor ultraviolete. Zilele de anticiclone se cunosc

¹⁾ Cr. Predescu: Rayonnements bleu-violet et ultraviolet solaires à Cluj. Analele Facultății de Agronomie Cluj, vol. XI. 1944—45.

prin prezența unui cer senin, insolație puternică (soare dogoritor), calm (în privința vântului) și presiune ridicată. În țările cu nu prea mult soare, ca la noi, asemenea zile nu sunt prea multe, de aceea nu trebuie să le pierdem. O altă condiție pentru a avea maximum de intensitate este ca soarele să atingă înălțime cât mai mare. Cu cât Soarele se ridică mai sus cu atât spectrul se întinde mai mult spre lungimile mici de undă și avem și intensitate mai mare, cu alte cuvinte și cantitate și calitate. Se vede deci că cele mai bune zile pentru asemenea operațiuni sunt lunile calde. După cercetările făcute la Cluj²⁾, luna cea mai bogată în soare este Iulie, cu peste 24 zile cu

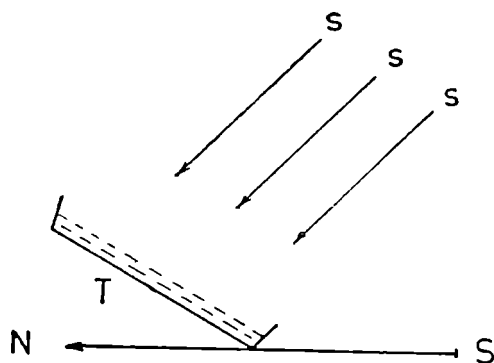


Fig. 2.

mai mult de 6 ore de insolație, a doua lună este August, cu peste 21 zile, apoi în ordine descrescând: Iunie, Mai, Septembrie, Octombrie, etc. Tot din cauza înălțimii Soarelui și a condițiilor meteorologice ale atmosferei, rezultă, după cercetările făcute la Cluj¹⁾ că maximum de intensitate îl avem la maximum de înălțime a Soarelui, la amiaza adevărată adică, pentru Cluj, la orele 12 și 26 minute. Amiaza adevărată împarte ziua solară în două părți asimetrice¹⁾, ca și în cazul insolației²⁾; jumătatea dinaintea de amiază e mai bogată în raze ultraviolete decât cea de după amiază. Orele cele mai favorabile pentru asemenea tratamente sunt orele dela 9 la 14. În practică, expunerea e bine să înceapă mai înainte de ora 9 și să se continue și după ora 14 întru cât și acele ore au o cantitate, mai mică, de raze ultraviolete și expunerea mai îndelungată contribuie și la uscare. Dacă în ziua de tratament, Soarele a fost din timp în timp mascat de nori, sau chiar pe un cer senin, dacă Soarele a fost mai palid (nori invizibili pot acoperi Soarele, etc.), expunerea se repetă a doua zi. O altă condiție, ca să obținem maximum de efect, este ca produsul expus la soare să fie întins pe o suprafață rigidă, o tavă, etc., înclinată spre Sud (fig. 2) așa că razele solare să cadă cât mai aproape de perpendiculara la acea suprafață. Produsul expus trebuie întins sub forma unui strat cât mai subțire (1—1,5 cm.) și omogen.

Desmuțezirea făinei. Dau acum experiența, făcută în laboratorul de Fizică al acestei Facultăți, cu mălai muțezit. Prin luna Mai,

²⁾ Cr. Predescu: *Insolation et Nébulosité à Cluj*. Cluj, 1938.

s'a dat personalului acestei Facultăți și cantinei studenților câte o cantitate de mălaiu (făină de porumb) mucezit. Mălaiul avea un miros urât destul de pronunțat. Persoane, care au făcut mămăliguță cu acest mălaiu, n'au putut s'o mănânce din cauza gustului rău și de frica de a nu se îmbolnăvi, dând-o la animale. O persoană mi-a comunicat, că, din cauza mirosului urât, fiindu-i frică să-l întrebunțeze pentru mămăliguță, ca să nu-și îmbolnăvească copii mai ales, a dat acel mălaiu la porc, care însă a refuzat să-l mănânce; amestecând o cantitate mai mică din acel mălaiu cu alte alimente l-a dat la același porc, care l-a mâncat dar s'a îmbolnăvit. La cantina studenților, bucătarul, înainte de a face mămăliguța cu acel mălaiu, l-a pus la soare ca să-l mai „usuce”. Mămăliguța avea încă un miros și un gust rău destul de sensibil. După masă, unele persoane au avut grețuri, altele mâncărime de piele, altele dureri ușoare de cap etc. Micimea rației de mămăliguță, impusă de lipsa de alimente, a contribuit de sigur mult ca să nu avem urmări mai grave.

Fiindcă tocmai aveam în curs de publicare lucrarea citată¹⁾, asupra razelor ultraviolete solare la Cluj, mi-am propus să experimentez desmucezirea acestui mălaiu și, dacă experiența reușește, să arăt condițiile, în care trebuie făcută această operație, prin care redăm alimentației omului un asemenea aliment mucezit, și astfel cititorii acestei reviste s'o aplice, când vor avea nevoie. Reamintesc, ce am spus la cereale și confirmat cu întâmplarea de mai sus (îmbolnăvirea porcului), că dacă mucezirea este prea profundă (prea avansată) încât pentru alimentația omului nu-l mai putem reda, tot trebuie tratat cu razele ultraviolete ale Soarelui și pentru animale, pentru ca acestea să nu se îmbolnăvescă.

Experiența de desmucezire. Am întins mălaiul pe o suprafață (o tavă) într'un strat gros de 1—1,5 cm. tava am inclinat-o spre Soare așa ca razele acestuia să cadă cât mai aproape de perpendiculara la suprafața expusă. Experiența am început-o pe la orele 9, într'o zi din luna Iunie, zi frumoasă în așteptarea căreia eram de mai multă vreme. La orele 13, a trebuit să intrerup expunerea, fiind ocupat, atunci am strâns mălaiul într'o pungă și a doua zi am repetat experiența tot până la ora 13.

Rezultatul. Încă după iradierea din prima zi, culoarea mălaiului s'a deschis, și mirosul rău a dispărut; a doua zi, am repetat experiența mai mult ca precauțiune, să fiu mai sigur că desinfecția este completă. Mirosul rău a dispărut de tot, mămăliguța făcută cu acest mălaiu desmucezit este absolut normală; nimic din mirosul urât și gustul rău al mămăliguței nu se mai constată, iar în digestie nu am observat nimic, cu toată atenția acordată.

Observațiuni asupra secetei din anul agricol 1945/46 la Stațiunea Exp. Agricolă a Banatului, Cenad

de C. Cojocaru

Planta este expresia condițiilor climaterice, care determină speciile spontane dintr'o regiune. Sub îngrijirea omului o parte din plante și-au mărit aria de răspândire, totuși și aici clima este factorul hotărîtor.

Observațiile asupra condițiilor climaterice vitrege din unii ani, ne dau date prețioase, care pot fi folosite cu succes în agricultura practică.

În anul 1945/46, deși cantitatea precipitațiilor din perioada însămânțărilor și din timpul iernii au fost suficiente, ploile căzute în timpul primăverii și verii au fost neîndestulătoare pentru multe plante de cultură. În schimb buruienile s'au dezvoltat foarte bine, în special pălămida, cu rădăcini bine formate din anul precedent, care au compromis foarte mult culturile neîngrijite la timp.

Tabloul următor ne arată deficitul de apă față de media pe 10 ani.

Tabloul No. 1.

LUNILE	Media pe 10 ani	Total precipitațiuni 1945/46
Octombrie	52,2 mm.	40,0 mm.
Noembrie	47,9 "	57,3 "
Decembrie	32,2 "	22,7 "
ianuarie	32,2 "	11,3 "
Februarie	23,6 "	44,9 "
Martie	31,7 "	13,2 "
Aprilie	42,6 "	18,6 "
Mai	60,2 "	43,6 "
Iunie	59,0 "	40,7 "
Iulie	47,0 "	21,6 "
August	53,9 "	22,2 "
Septembrie	56,0 "	4,6 "
Total precipitațiuni	558,4 mm.	340,7 mm.

Vânturile permanente din primăvară au cauzat o evaporație puternică, accentuând condițiile neprielnice de dezvoltare.

Sensibilitatea plantelor față de condițiile vitrege din acest an, reese din tabloul următor, în care am dat data semănatului sau a plantării, producția medie la ha pentru Stațiunea Exp. Agr. Cenad, recolta anului 1945/46 și soiul cultivat.

Tablou No. 2.

Planta cultivată	Soiul	Data semănatului	Recolta medie	Recolta 1945/46	In % față de medie
Grâu de toamnă .	Cenad 308	11 X - 12 X	2010	1360	67,7
Orz de toamnă . .	" 396	12 X - 20 X	2248	1803	80,2
Ovăz de primăvară	" 88	8 III - 1 IV	2207	1590	70,7
Porumb	Pfister	20 IV	2137	1520	71,1
Rapița Colza . . .	Colza	25 VIII	864	712	82,4
Floarea soarelui .	Jdanov	11 IV	1306	930	71,2
Mazăre	Victoria	27 III - 28 III	2523	879	34,8
Sămânță sfeclă furaj	Sacharosa	14 III - 20 III	1574	363	23,1
Sămânță „ zahăr	Kleinwanzleben	30 III	1600	700	43,7
Sfeclă furaj . . .	Sacharosa	27 IV	31285	12930	41,3
Câneșă tulpini . .	Carmagnolla	8 III - 10 III	5256	2886	54,9
Câneșă sămânță .	Carmagnolla	8 III - 10 III	360	47	15,7
Morcovi rădăcină	Cartelle	29 III	19318	5900	30,5
Morcovi sămânță .	—	29 III	582	compromisă	
Pătrunjel rădăcină	Bardowick	29 III	5779	1343	23,3
Pătrunjel sămânță	"	23 III	765	148	19,3
Păstârnac rădăcină	Erfurt	29 III	14644	1920	31,1
Păstârnac sămânță	"	24 III	1910	360	18,8
Cartofi	Comun	30 III	21728	5050	23,2
Lucernă de săm. .	Banat	1944	522	760	145,4
Lucernă fân	Banat	1944	4160	2720	65,4
Usturoi	de Cenad	15 III	6045	2610	43,2
Ceapă Macău bulbi	de Macău	27 III	12712	4005	31,5
Ărpagic	"	30 III	9173	3747	40,8
Ceapă sămânță . .	"	27 III	560	140	25,0
Roșii	Comune	20 V	20625*	—	—
Mazăre pitică . .	De Grace	20 III	603	—	—
Varză de toamnă .	Comună	6 VI	11737**	—	—

* La 3 X s'au cules toate fructele (și acele necoapte).

** Cultura de varză s'a udat de 4 ori după plantare.

Examinând datele de mai sus, vedem următoarele: Lucerna de sămânță a dat o producție foarte ridicată, planta suportând foarte bine seceta, datorită rădăcinilor lungi, cari au aprovizionat-o cu apă, fiind recunoscătoare timpului călduros, care a permis fructificarea și coacerea seminței în condiții optime.

Cerealele de toamnă, rapița, floarea soarelui, lucerna pentru fân și cânepa pentru fuior au dat producții destul de ridicate, datorită următoarelor cauze:

a) Cerealele de toamnă, rapița și lucerna și-au format un sistem radicular bine format din anul precedent, care a fost în măsură să aprovizioneze plantele cu apă dintr'un strat mai profund.

b) Perioada de vegetație mai scurtă (rapița), astfel că plantele n'au suferit de seceta puternică din vară.

c) Economie în consumul de apă (ovăzul).

d) Rădăcini adânci, cultura floarei soarelui și cânepa pentru

fuior, care cer mai multă umiditate în special în prima fază de desvoltare, până întind rădăcina.

Restul culturilor au dat producții sub 50%.

a) Dintre legume usturoiul și arpagicul au dat producții de peste 40% din recolta medie.

b) Plantele cu semințe mici au suferit în special de secetă, pentru motivul că e necesar să fie semămate mai în față, iar stratul de deasupra se usucă foarte repede, mai ales când anotimpul e caracterizat prin vânturi continue.

c) La fel se prezintă și cultura plantelor de seminceri, terenul în jurul rădăcinei uscându-se, butașul a căpătat joc în gaură, ceea ce a condiționat uscarea multor plante.

Cultura de sfeclă furajeră *Sacharosa* o putem considera în grupa plantelor rezistente la secetă. Cauza pentru care a produs numai 40% din medie, constă în faptul că a fost semănată târziu, 27. IV; cultura pentru butași, la timp semănată, pe data de 2. IV., a dat 84,8% din medie.

Concluzia celor de mai sus, în concordanță cu datele experimentale dela Stațiunea Exp. Agricolă Cenad (pe care nu le expunem pentru a nu ne extinde prea mult), ne arată următoarea cale în lupta contra secetei:

1. Cultivarea plantelor și soiurilor, care-și desvoltă rapid și bine sistemul radicular, pentru a folosi apa înmagazinată în timpul iernii (plante perene, lucernă, cereale de toamnă, rapiță, floarea soarelui, etc.) și sunt capabile a rezista la secetă.

2. Lucrări culturale pentru a înmagazina și păstra apa cât mai bine în pământ.

3. Semănături timpurii, imediat ce temperatura de germinare e corespunzătoare, în special la plantele cu semințe mărunte și plantelor semincere (sfecla, morcovii, etc.).

4. Higiena culturilor, pentru a opri concurența plantelor străine în ceea ce privește consumul de apă, materii nutritive, lumină, boli parazitare, etc.

Cercetări privitoare la existența hardpanului

de Liviu Pop și Ermil Jura

Prin hardpan se înțelege stratul îndesat de pământ oare se întâlnește obișnuit în solurile arabile, acolo unde plugul bătătorește fundul brazdei. Termenul este de origină americană și s'a încetățenit în vocabularul științific agronomic. În limbajul nostru popular se cunoaște sub numele de talpă, podul brazdei, sau bătătura plugului. Prezența hardpanului în solurile arabile se atribuie mai multor

cauză. Intre acestea ar fi¹⁾: presarea și șlefuirea fundului brazdei, îndesarea provocată de picioarele animalelor, antrenarea datorită apei de gravitație, a coloizilor dela suprafața solului și depunerea lor la suprafața subsolului, stagnarea apei la suprafața solului, uscarea mai repede a solului arabil, etc.

Stratul de hardpan poate să fie, mai subțire sau mai gros, după intensitatea fenomenelor ce-l determină. El este foarte dens și are o structură caracteristică în formă de plăci. Când hardpanul apare sub forma aceasta tipică, este foarte ușor de recunoscut atunci când săpăm un profil.

Prezența hardpanului în solurile arabile are consecințe nefavorabile din punct de vedere agricol și e considerată ca o adevărată boală a pământului. El împiedecă circulația normală a apei în sol, a aerului, a căldurii, pătrunderea și dezvoltarea rădăcinilor, de aceea e de dorit înlăturarea lui ori de câte ori i se constată prezența. Practic hardpanul poate fi înlăturat prin mărirea sau micșorarea adâncimii de lucru a plugului. Procedeu e preventiv și în același timp și de combatere. Tot practic mai poate fi prevenit și combătut hardpanul, prin atașarea la plug a unor piese care au rolul să scormonească fundul brazdei, numite piese de subsolaj. Procedeu acesta, datorită sporului considerabil de recoltă ce aduce, s'a dovedit de o valoare practică excepțională. Astfel, după Nitzsch²⁾, sporul de producție obținut, afânându-se subsolul cu 3,7% a fost de 10,1%, afânându-se cu 5,2% a fost de 17,2% și în fine afânându-se cu 6,3% s'a obținut un spor de producție de 30,3%. Schimbând din când în când adâncimea arăturii și mai ales scormonind subsolul cu piese de subsolaj, facem ca trecerea dela solul arabil afânat la subsolul îndesat să se facă pe nesimțite și deci fenomenele din sol să aibă loc în condițiuni favorabile pentru dezvoltarea plantelor.

Noi am cercetat prezența hardpanului la o rendzină de natură lutoasă și la o aluviune de natură nisipo-lutoasă dela Ferma Facultății de Agronomie Cluj (aluviunea având două variante: una teren arabil și alta ocupată cu pășune). Aceeași cercetare am făcut-o și la trei table, 2/IV, 4/IV și Asolament țărănesc, din Câmpul de experiență al Catedrei de Agrolgie dela Facultatea de Agronomie Cluj, care au părut ca intrunind caracterele tipice ale întregului câmp. Solul din aceste table e ca tip, un sol care are caractere de brun roșcat de pădure, de natură luto-argilos până la argilo-lutos. Una dintre aceste table cercetate și anume tabla Asolament țărănesc, a fost ocupată timp de circa 15 ani cu graminee de nutreț pentru sămânță și a fost reluată în cultura anuală obișnuită abia în anul în curs.

După aspectul exterior pe care îl prezenta profilul, nu s'a putut distinge prezența hardpanului la nici unul din solurile cercetate,

¹⁾ Vasiliu A.: Subsolaajul. Agricultura, 4—5—6, Cluj, 1946.

1

²⁾ R. K. T. L. (Nitzsch W. v.): Besere Bodenbearbeitung, Parey, Berlin, 1937.

trecerea dela solul arabil la subsol părănd că se face pe nesimțite. Pentru a controla acest fapt am determinat greutatea volumetrică la diferite adâncimi. Se știe că greutatea volumetrică în mod obișnuit crește cu adâncimea. La suprafața pământului e mai mică, iar spre profunzime tot mai mare, pe măsură ce se micșorează influențele lucrărilor agricole profunde, pe măsură ce rădăcinile plantelor devin mai rare, etc. De aceea o greutate volumetrică mare la partea superioară a subsolului, acolo unde se farmează în mod obișnuit hardpanul, față de o greutate volumetrică mai mică a straturilor învecinate de pământ, superioare și inferioare, e un indiciu destul de precis al prezenței hardpanului. În același timp mărimea greutății volumetrică ne poate da și gradul de dezvoltare a hardpanului. Amintim aci că alte metode de cercetare ale hardpanului în afară de aceea după aspect și după greutatea volumetrică, ar fi prin determinarea spațiului lacunar, prin determinarea mișcării apei și aerului și prin cercetarea structurii. (Noi am lucrat după aspectul exterior, după greutatea volumetrică și după spațiul lacunar).

Greutatea volumetrică a fost cercetată la sol în structură naturală cu ajutorul unor cilindre de oțel asemănătoare cilindrelor Burger, având aceeași capacitate de 1000 cm³, dar cu înălțimea de numai 9 cm și diametru interior de 11,9 cm. Probele au fost luate dela adâncimile 0 cm (deci în cilindru dela 0 la 9 cm), 10 cm (respectiv dela 10 la 19 cm), 20 cm (respectiv dela 20 la 29 cm) și 40 cm (respectiv dela 40 la 49 cm). Greutățile volumetrică obținute raportate la pământul complet uscat se găsesc redade, pentru solurile și adâncimile respective în Tabloul Nr. 1. Tot odată s'a calculat și diferența și eroarea medie a diferenței a tuturor celorlalte greutăți volumetrică față de greutatea volumetrică găsită mai mare la același sol.

Din datele obținute rezultă prezența unui strat cu o greutate volumetrică mai mare, deci mai dens, pentru unele soluri cuprinse între 10 și 19 cm, iar pentru altele între 20 și 29 cm. Astfel, pentru solurile Aluviune arabil și Tabla 4/IV e cuprins între 10 și 19 cm., pentru Tabla 2/IV acest strat e cuprins între 10 și 29 cm, iar pentru rendzină între 20 și 29 cm. Aceste greutăți volumetrică mai mari, pentru solurile și adâncimile arătate, apar asigurate așa cum ne arată eroarea medie a diferenței prezentată în tablou. Acest strat cu o greutate volumetrică mai mare nu e altceva decât stratul îndesat și bătut de uneltele agricole, adică *hardpanul*. La solurile aluviune ocupat de pășune și tabla Asolament țărănesc, se observă cum greutatea volumetrică crește mai încet și aproape constant cu adâncimea, așa cum de fapt trebuie să se întâmple la solurile obișnuite lipsite de hardpan. Aci nefiind prezente cauzele care îl determină, hardpanul lipsește.

Cităm după A. Vasiliu³⁾: „Se consideră că există hardpan

³⁾ Vasiliu A.: Subsolajul. Agricultură. 4—5—6, Cluj, 1946.

Tablou No 1.

SOLUL	A D Â N C I M E A											
	0-9 cm.			10-19 cm.			20-29 cm.			40-49 cm.		
	M±m	m‰	D±mD	M±m	m‰	D±mD	M±m	m‰	D±mD	M±m	m‰	D±mD
Rendzină	1,21±0,02	1,7	-0,41±0,04	1,44±0,03	2,1	-0,18±0,04	1,62±0,03	1,8	-	1,45±0,04	2,8	-0,17±0,05
Aluviune arabil	1,36±0,02	1,5	-0,20±0,03	1,55±0,02	1,3	-	1,41±0,02	1,4	-0,14±0,03	1,42±0,02	1,4	-0,13±0,03
Aluviune pășune	1,30±0,04	3,1	-0,15±0,05	1,44±0,01	0,7	-0,11±0,03	1,41±0,02	1,4	-0,14±0,04	1,55±0,03	1,9	-
Tabla 2/IV	1,29±0,02	1,6	-0,34±0,02	1,63±0,00	0,00	-	1,61±0,04	2,5	-0,02±0,04	1,56±0,01	0,6	-0,07±0,01
Tabla 4/IV	1,54±0,03	1,9	-0,10±0,04	1,61±0,02	1,2	-	1,41±0,03	2,1	-0,23±0,04	1,51±0,06	1,3	-0,13±0,03
Asalament țărănesc	1,31±0,01	0,7	-0,20±0,01	1,48±0,03	2,0	-0,03±0,03	1,50±0,01	0,7	-0,01±0,01	1,51±0,01	0,7	-

ori de câte ori se constată că subsolul are un spațiu lacunar mai mic de 45% din volumul său și anume, când subsolul are 40—50% spațiu lacunar, se consideră mijlociu de îndesat, cu 35—40% se consideră îndesat și cu mai puțin de 35% se consideră foarte îndesat".

Determinând prin calcul⁴⁾ din greutatea volumetrică și greutatea specifică, spațiul lacunar, la solurile și adâncimile unde greutatea volumetrică ne indica prezența hardpanului, am obținut cifrele ce sunt redată în Tabloul Nr. 2.

Tabloul No. 2.

SOLUL	Greut. vol.	Greut. spec.	Spațiu lacunar	Hardpanul		
				Mijlociu	Indesat	F. indes.
Rendzină	1,62	2,69	40%	da	da	—
Aluviune	1,55	2,70	43%	da	—	—
Tabla 2/IV	1,63	2,71	40%	da	da	—
Tabla 4/IV	1,64	2,74	41%	da	—	—

Spațiul lacunar la solurile noastre este cuprins între 40—45%, iar la două din ele atinge chiar limita inferioară (hardpan mijlociu până la îndesat). El ne indică pentru toate aceste soluri prezența stratului îndesat, deci a hardpanului. Rezultatele obținute prin determinarea greutateții volumetrice sunt concludente cu cele obținute prin determinarea spațiului lacunar, metoda cea mai uzitată pentru determinarea hardpanului. Față de metoda spațiului lacunar, determinarea existenței hardpanului prin greutatea volumetrică, prezintă avantajul că se poate face direct pe teren nefiind nevoie de aparatură complicată. În acest caz ne putem lipsi chiar de etuvă, căci pentru practica mare obținem rezultate mulțumitoare și din raportarea greutateții volumetrice numai la pământul uscat la aer.

Din rezultatele obținute se pot trage următoarele concluzii:

1. Un hardpan în stadii mai mult sau mai puțin avansate poate să existe în sol fără ca prezența lui să poată fi constatată după aspectul exterior al profilului.

2. Rezultatele obținute prin metoda simplă a determinării greutateții volumetrice sunt concludente cu cele obținute prin metoda spațiului lacunar. În plus, metoda preconizată de noi are o valoare practică deosebită fiindcă ne duce la stabilirea rapidă a hardpanului, fără aparatură pretențioasă.

3. Pentru înlăturarea hardpanului la solurile cercetate se recomandă scormonirea (subsolajul) sau mobilizarea treptată cu plugul, a părții superioare a subsolului și anume în cazul rendzinei până la

⁴⁾ Vasiliu A.: Cercetarea solului prin metode fizice. Timișoara, 1944.

29 cm adâncime; în cazul Tablei 2/IV până la 29 cm și în fine în cazul Tablei 4/IV până la 19 cm. La solul aluviune ocupat cu pășune și în tabla Asolament țărănesc, nu s'a găsit hardpan și deci nu se recomandă măsuri speciale. (Gramineele perene, prin rădăcinile lor au întreținut o structură bună și nu au permis formarea hardpanului, mai ales că acest teren nici nu a fost lucrat).

INDRUMARI ȘI REFERATE

Calculul cotei medii în lucrările de nivelare

de O. Mitrofan

1. Cota medie din patru puncte la linie

Dintre multiplele probleme de geniu rural, care se sprijină pe ridicările nivelitice, aceea a nivelării terenului în vederea unor culturi agricole speciale, își croește de un timp încoace tot mai mult drum și în țară la noi. Problema constă în a modifica relieful dat al unei suprafețe de teren în unul dorit, în cazul concret în unul orizontal sau înclinat, dar plan. Relieful terenului dat e reprezentat în natură printr'o înfinitate de puncte cu altitudini sau cote diferite; reducerea acestora la una singură, dorită, numită cota medie, necesită oarecare calcule, făcute după reguli pe care ne propunem a le arăta mai jos.

Cota medie reprezintă cota planului orizontal după efectuarea nivelării. Altitudinea acestui plan trebuie să satisfacă condiția, ca pe o porțiune de teren dată — în relieful natural — cantitatea de pământ situată deasupra lui să fie suficientă spre a umple golul de sub el.

Din punct de vedere tehnic cota medie e — în cazul lucrărilor amintite mai sus — în strânsă legătură cu calculul cantității de pământ ce trebuie deplasat în vederea determinării suprafeței plane.

Determinarea planului de cotă medie se poate face în mai multe feluri, care depind de metoda aplicată în ridicarea nivelitică a suprafețelor ce interesează. Dintre metodele folosite pentru cunoașterea reliefului terenului este suficient de frecventă aceea a rețelei¹⁾, aplicată în deosebi în ridicările ce deservește lucrări terasiere cerute

¹⁾ Deși e uzuală denumirea „metoda careiajului sau a caroiajului”, credem necesar să arătăm, că aceasta este un caz particular al metodei rețelei; aceasta constă în repartizarea punctelor de ridicat pe teren după o rețea, astfel încât punctele învecinate delimitează un poligon; în cazul special când poligonul este un pătrat, metoda se numește a careiajului.

de anumite culturi agricole. Panta și configurația terenului pot contribui la stabilirea, ba chiar pot dicta forma rețelei, iar frământarea terenului indică, și uneori cere, ridicarea de noi puncte — pe marginea sau în interiorul poligonului restrâns — pentru a putea reda fidel relieful²⁾ și a stabili ulterior riguros sau suficient de precis deplasările de pământ.

Metoda rețelei are avantajul, că ușurează calculele ulterioare, care duc la determinarea cantităților de pământ ce urmează a fi deplasate în vederea nivelării. E bine ca ochiurile rețelei să fie dreptunghice, astfel încât aria fiecărui patruleter să poată fi calculată cât mai ușor; se evită întotdeauna patruleterele concave. Dacă totuși urmează a fi ridicată o întindere mai mare, ce prezintă concavități, atunci se împarte în porțiuni mai mici așa ca acestea să nu mai aibă decât convexități.

Parcelele nivelate au de obicei formă de patruleter și înglobează în interiorul lor o serie de alte patruletere mai mici, toate de aceeași formă sau toate de altă formă decât parcela. În vederea reprezentării reliefului terenului, se determină de regulă altitudinea celor patru vârfuri (colțuri) ale fiecărui patruleter mic. Din aceste valori se calculează cota medie. Fiindcă în marea majoritate a cazurilor nu se mai determină și altitudinea altor puncte în afară de cele patru amintite — adică vârfurile micilor patruletere — vom vorbi în genere de *cota medie din patru puncte*³⁾. Cele patru vârfuri ale parcelei mari — de însămânțat sau de plantat — pot coincide cu patru puncte de ale rețelei ce a servit ridicării nivelitice, sau limitele parcelei pot trece printre punctele ridicate; acest fapt este important din punct de vedere al calculului cotei medii. În primul caz vom zice că se calculează *cota medie din patru puncte la linie*³⁾ în al doilea caz se calculează *cota medie din patru puncte la linia deplasată*; aci se disting din nou două cazuri: dacă limita este deplasată spre interior vorbim de *patru puncte la linia avansată*³⁾ și invers, dacă limita este deplasată în afara celor patru puncte din vârfuri se calculează *cota medie din patru puncte la linia retrasă*³⁾. În cele ce urmează vom trata numai primul caz, al cotei medii din patru puncte la linie.

Pentru deducerea regulilor după care se calculează cota medie în scopul sus amintit, să considerăm un exemplu. Să admitem, că

²⁾ E un dezavantaj al metodei, că punctele ce se ridică sunt date pe teren de regularitatea ochiurilor rețelei — despre care am putea spune, că sunt exclusiv patruletere —; datorită acestei regularități a ochiurilor rețelei scapă uneori ridicării declivități importante, iar pentru cunoașterea lor se simte necesitatea de a ridica și alte puncte situate pe marginea sau în interiorul poligonului.

³⁾ Credem necesar și utile aceste precizări (diferențiative), întrucât regulile după care se calculează fiecare fel de cotă medie diferă; de asemenea diferă — pentru același teren — și cota medie după felul cum a fost calculată: din patru puncte la linie, sau din patru puncte la linia deplasată.

terenul de nivelat este un dreptunghi și că ridicarea nivelitică s'a făcut prin metoda rețelei, ale cărei ochiuri au fost tot dreptunghiuri. Laturile dreptunghiurilor să ni le imaginăm paralele cu axele unui sistem de coordonate ortogonale, după cum se vede în Fig. 1. Ținem să subliniem, că axele X și Y au în plan o poziție oarecare după cum o dictează terenul și după cum vede inginerul desfășurarea de mai târziu a lucrării; de recomandat este ca ele să fie ortogonale, dar ele pot fi și oblice, de vreme ce cota medie nu este influențată de forma sau mărimea patrulaterului, după cum vom vedea mai jos. Fiecare punct de întretăiere a abscisei cu ordonata este dat prin coordonatele $x_1, y_k, h_{1,k}$, altitudinea lui. Am introdus la altitudini doi indici, dintre care primul este identic cu cel al lui x iar al doilea cu al lui y . Astfel în fig. 1 punctul P este caracterizat prin coordonatele $x_4, y_1, h_{2,4}$, iar punctul R prin coordonatele $x_2, y_4, h_{2,4}$.

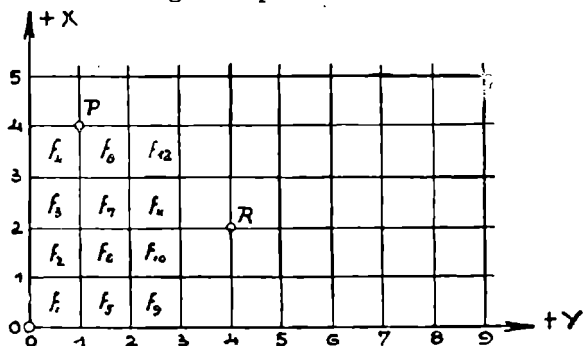


Fig. 1.

Fie f_r aria fiecărui dreptunghi:

$$f_r = (x_{1+1} - x_1) (y_{k+1} - y_k) \quad (1)$$

Dacă admitem ca planul de comparație, față de care s'au calculat altitudinile $h_{1,k}$ să aibă cota h_0 și să fie ales astfel încât satisface oricând condiția

$$h_0 < h_{1,k}, \quad (2)$$

atunci fiecare întindere f_r reprezintă baza unei prizme de pământ, al cărei volum este:

$$v_r = f_r h_m^{(r)} \quad (3)$$

unde $h_m^{(r)}$ reprezintă înălțimea mijlocie a prizmei r .

Dacă într'o parcelă ce urmează a fi nivelată în n prize, volumul total al lor va fi:

$$V = v_1 + v_2 + \dots + v_r + \dots + v_{n+1} + v_n \quad (4)$$

Introducând valorile din (3) în (4) se obține:

$$V = f_1 h_m^{(1)} + f_2 h_m^{(2)} + \dots + f_{n-1} h_m^{(n-1)} + f_n h_m^{(n)} \quad (5a)$$

Ținând seama de faptul că $f_1 = f_2 = \dots = f_n = f$ volumul va fi:

$$V = f(h_m^{(1)} + h_m^{(2)} + \dots + h_m^{(n)}), \text{ sau} \\ V = f \sum_{i=1}^{i=n} h_m^{(i)} \quad (5)$$

Acest volum de pământ poate fi repartizat uniform peste toată suprafața luată în calcul, în care caz va avea o grosime \bar{h}_m și se mai poate scrie:

$$V = p(x_{i+1} - x_i) \cdot q(y_{k+1} - y_k) \bar{h}_m, \quad (6)$$

formulă în care p este numărul laturilor $(x_{i+1} - x_i)$ iar q acela al laturilor $(y_{k+1} - y_k)$.

Pentru o mai ușoară urmărire a celor de mai jos, vom face uz, pe lângă cele spuse mai sus, de notațiile din fig. 1, și vom admite, că suprafața ridicată nivelitic este împărțită în mai multe parcele, dintre care una formată din dreptunghiurile de arie $f_1, f_2, f_3, f_4, f_5, f_6, f_7, f_8, f_9, f_{10}$ și f_{11} .

În vederea calculului volumului (cubajului) după formula (5) vom stabili mai întâi cota medie a fiecăreia din cele n prizme, care în cazul nostru sunt în număr de 9, apoi vom face suma lor. În acest fel se obține:

$$\left. \begin{aligned} h_m^{(1)} &= \frac{1}{4} (h_{0,0} + h_{1,0} + h_{1,1} + h_{0,1}), \\ h_m^{(2)} &= \frac{1}{4} (h_{1,0} + h_{2,0} + h_{2,1} + h_{1,1}), \\ &\dots \dots \dots \dots \dots \dots \\ &\dots \dots \dots \dots \dots \dots \\ h_m^{(11)} &= \frac{1}{4} (h_{2,2} + h_{3,2} + h_{3,3} + h_{2,3}). \end{aligned} \right\} \quad (7)$$

Insumând valorile de mai sus, categorisindu-le după valori interioare, marginale și de vârfuri și orânduindu-le după această categorisire rezultă:

$$\sum_{i=1,2,3,5,6,7,9,10,11} h_m^{(i)} = \frac{1}{4} \left\{ \begin{aligned} &h_{3,0} + 2h_{3,1} + 2h_{3,2} + h_{3,3} \\ &+ 2h_{2,0} + 4h_{2,1} + 4h_{2,2} + 2h_{2,3} \\ &+ 2h_{1,0} + 4h_{1,1} + 4h_{1,2} + 2h_{1,3} \\ &+ h_{0,0} + 2h_{0,1} + 2h_{0,2} + h_{0,3} \end{aligned} \right\} \quad (8)$$

Suprapunând această însumare peste fig. 1 se observă, că locul fiecărui termen din sumă corespunde cu locul altitudinii arătate de indici.

Formula (8) arată, că altitudinile din vârfuri intră în suma $\sum h_m^{(i)}$ cu câte $1/4$, cele de pe margini cu câte $1/2$, iar cele din centrul cu întreaga lor valoare. În acest sens formula se poate generaliza astfel:

$$\sum_{i=1}^{i=n} h_m^{(i)} = 0,25 \sum h_{vârf} + 0,50 \sum h_{marg.} + \sum h_{inter.} \quad (9)$$

Pentru ușurința notării termenilor îi vom înlocui în calculele

— din practică — care se recomandă a fi făcute sub formă de tabelă — scriind formula sub forma:

$$S = a + b + c \tag{9}$$

Inlocuind suma din (8) în (5) combinat cu (1) și comparând rezultatul cu (6) se obține:

$$(x_{i+1} - x_i) (y_{k+1} - y_k) \sum_{i=1}^{i=n} h_m^{(i)} = p (x_{i+1} - x_i) q (y_{k+1} - y_k) \bar{h}_m, \tag{10a}$$

de unde rezultă:

$$\bar{h}_m = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} h_m^{(i)}}{p \cdot q}, \tag{10}$$

ceea ce ne spune, că se obține cota medie împărțind suma altitudinilor mijlocii calculate după (9) cu numărul patrulaterelor ce intră în aria considerată.

Formula (10) mai arată, că cota medie nu depinde de forma sau mărimea patrulaterelor, ci numai de numărul — și bine înțeles de altitudinile — lor.

Rezultatul formulei (9) poate fi interpretat și static și redat geometric. În acest scop să ne imaginăm un plan orizontal, dat printr'o bucată de tablă pătrată, așezată pe pământ. Această tablă ar reprezenta planul h_0 . Pe tablă să fie desenată o rețea dreptunghiulară cu laturile paralele cu marginile. La fiecare punct de întretăiere a dreptelor ce formează rețeaua să așezăm câte o greutate formată dintr'o moviliță de nisip de înălțime egală cu diferența $h_{i,k} - h_0$. Dacă

vom avea grijă să turnăm nisipul liniștit și nu prea de sus, movilele vor fi conuri circulare drepte. Fiecărei înălțimi îi va corespunde o rază proporțională, căci înclinarea generatoarelor (taluzul) este constantă și în cazul nisipului egală cu 35° . În fig. 2 movilițele sunt redată prin cercelete de raze diferite, proporționale cu valorile din exemplul numeric ce urmează. Figura arată, că numai a patra parte din cercurile din vârfuri acoperă patrulaterul dat, cele de pe margini nu-

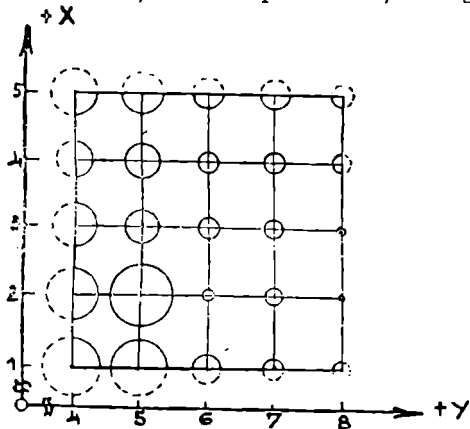


Fig. 2.

mai pe jumătate sunt pe tablă, iar a doua jumătate este în afara ei, pe când cele din interior sunt în întregime pe tabla ce reprezintă terenul de nivelat; aceasta înseamnă, că numai a patra parte din greutatea moviliței de nisip situată într'un vârf apasă asupra tablei, res-

tul de trei pătrimi contează alături; in cazul movilițelor de pe margini numai jumătate din volumul lor acționează ca forță asupra tablei, cealaltă jumătate rămâne pe dinafară și deci fără influență, pe când cele din interior intră in calcul cu toată greutatea lor.

Valorile h observate se referă fie la nivelul mării fie la un plan de comparație oarecare. Pentru valorificarea observațiilor se recomandă a reduce cât mai mult valorile, fiindcă se lucrează astfel cu cifre mici, ceea ce ușurează calculul.

In exemplul de mai jos, luat dintr'o ridicare făcută in vara anului 1944 in câmpul de experiențe al Facultății de Agronomie Cluj, pe atunci cu sediul provizoriu la Timișoara, câmp situat in Livada Begheiului, pe malul drept al canalului Bega, valorile date reprezintă altitudini relative, adică diferențe $h_{i,k} - h_0$, determinate in legătură cu planul de comparație $h_0 = 86,00$ m; această valoare adăogată la altitudinile relative din exemplu dau altitudinile absolute H ale punctelor deasupra Mării Adriatice (ridicarea a fost legată de nivelmentul general al ținuturilor de dincoace de Carpați).

P U N C T E

in vârfuri		marginale		interioare	
$P_{i,k}$	$h_{i,k}$	$P_{i,k}$	$h_{i,k}$	$P_{i,k}$	$h_{i,k}$
1,4	0,667	2,4	0,646	2,5	0,669
5,4	,611	3,4	,627	3,5	,605
5,8	,563	4,4	,615	4,5	,602
1,8	,543	5,5	,622	2,6	,532
		5,6	,594	3,6	,566
		5,7	,578	4,6	,563
		4,8	,556	2,7	,552
		3,8	,521	3,7	,554
		2,8	,512	4,7	,563
		1,7	,567		
		1,6	,588		
		1,5	,663		
Sume . . . 2,334			7,088		5,206
$a = 0,596$			$b = 3,544$		$c = 5,206$

Pentru calculul cotei medii am ales calea tabelară. In vederea economiei de spațiu calculul propriu zis al cotei medii a fost făcut in coloana punctelor din vârfuri și l-am încadrat — pentru evidențiere — cu o linie mai grosă.

In anumite lucrări cota medie mai suferă oarecari modificări, in altele ea reprezintă — așa cum a fost stabilită — *cota de lucru* sau *cota de nivelare*, dacă planul de nivelare este orizontal. Isohipsa corespunzătoare cotei de nivelare se trece in planul de situație unde arată limita între săpătură și umplutură.

Saramurarea grăului contra mălurii

de Eugen Docea

În fiecare an culturile noastre de grâu, pe lângă alte calamități, sunt dijmuite de către o boală criptogamică, ce cauzează pagube foarte mari și anume de către mălură, sau tăciunele tare sau pietros.

Mălura este produsă de o ciupercă parazită, microscopică anume *Tilletia*, cu patru specii dintre cari două mai răspândite, *Tilletia Tricici* și *Tilletia Foetens*.

Plantele bolnave se caracterizează prin aceea că sunt mai scurte decât cele sănătoase, au o culoare verde albăstruie, iar spicele stau drepte în sus și sunt mai resfirate. La maturitate boabele bolnave sunt pline cu un praf negru ce sunt spori ciupercii. Invelișul boabelor mălurate este ușor sfărâmabil, așa că la treerat spori se imprăștie, fixându-se pe boabele sănătoase, în deosebi pe perișorii de la vârf și pe șanțul ventral al bobului.

După semănat, deodată cu germinația bobului, germinează și spori ciupercii infectând tânara plantă de grâu, prin coleoptil.

Pierderile produse de mălură în general sunt de 10—15%, în unii ani ridicându-se până la 30—40%, deci tributul plătit acestei boli se ridică uneori până aproape de jumătate din recoltă.

Pentru înlăturarea pierderilor cauzate de acest principal dușman al grăului, în ajutorul agricultorului, vine știința, care îi pune la îndemână anumite mijloace de combatere cu o eficacitate foarte mare. Operațiunea de combatere a mălurii constă în distrugerea sporilor cari aderă la suprafața boabelor normale, prin tratarea cu diferite substanțe chimice, lucrare ce poartă numele de saramurare.

Tratamentele de saramurare se împart în două categorii: tratamente umede și tratamente uscate.

Tratamente umede.

Tratamentele umede se pot executa fie prin cufundarea seminței în soluție, fie prin stropirea seminței.

Când procedăm la cufundarea seminței în soluție, avem nevoie de un hârdău în care se pune până la jumătate substanța lichidă pe care o întrebuițăm pentru tratare. În hârdău introducem apoi un coș căptușit cu pânză de sac, în care se lasă să cadă grăul, în timp ce se amestecă în continuu cu un băț. Boabele mălurate, fiind mai ușoare se ridică la suprafață, de unde vor fi înlăturate cu ajutorul unei lingure late și găurite.

Timpul de înmuere variază de la substanță la substanță. Scoatem apoi coșul din hârdău, iar grăul desinfectat se va întinde spre uscare în straturi subțiri în magazii sau dacă timpul este frumos, se va usca afară.

Înainte de începerea tratamentului sămânța trebuie dată la trior.

Dintre preparatele umede, redau după Dl Prof. Săvulescu, pe cele mai eficace: Abavit-Nassbeise, Ceresan-Nassbeise, Germisan, ce se folosesc în soluții de 0,1% (100 gr. preparat) la 100 litri apă, pentru 100 kgr. sămânță. Formolul, din care se prepară o soluție de 0,25% (1/4 kgr. la 100 litri apă). Uspulum-Universal, în soluție de 0,2% și Saramura Floricoa, folosită în soluție de 0,4%.

Tratamente uscate.

Tratamentele umede, prezentând anumite inconveniente, ca micșorarea puterii de germinație, apoi a lucrărilor de uscare, cari cer spre a putea fi făcute și când timpul este nefavorabil, unele instalațiuni ca șoproane, magazii, au început a fi înlocuite prin saramurări cu pulberi toxice uscate.

Pentru efectuarea saramurării uscate, este nevoie de un butoiu, care se învârtește în jurul unui ax. Butoiul trebuie să prezinte un capac, pe unde se introduce sămânța și pulberea, umplându-se ceva mai mult ca pe sfert. Apoi se astupă capacul și se învârtește 5—10 minute, pentru a se amesteca cât mai bine pulberea cu sămânța.

Această operațiune se mai poate executa și în saci, însă nu-i recomandabilă, căci prin răsturnarea sacului în sus și în jos se pierde o parte din pulbere prin țesătura sacului, micșorându-se deci eficacitatea saramurării, prezentând în același timp un mare pericol pentru lucrători.

Din acest motiv, atât în timpul tratamentului cât și al însămânțării grăului tratat cu pulberi uscate, trebuiesc luate unele măsuri de protecție a lucrătorilor, prin purtare de ochelari speciali, iar nasul și gura să se astupe cu o cârpă udă ce se leagă după cap.

Pulberile uscate care au dat rezultate satisfăcătoare în încercările făcute la Institutul de Cercetări Agronomice al României sunt: Abavit 26, Abavit-Neu, Antimălurin, Arzopol, Cooper's Copper Carbonate, Fusariol-Universal Trockenbeize, Porzol și Tutan Trockenbeize, din care se întrebuintează câte 300 grame la 100 kgr. sămânță.

Mai este Cerealina „Caffaro”, din care se dă 350—400 gr. la 100 kgr. sămânță, iar din Ceresan și Germisan—Universal—Trockenbeize, se dau 200 gr. la 100 kgr. sămânță.

În ceea ce privește eficacitatea celor două moduri de saramurare, nu se poate vorbi de o superioritate evidentă a unui tratament față de celălalt, cu toate acestea saramurile uscate, datorită multiplelor avantaje pe cari le prezintă, au început a fi folosite și la noi pe o scară tot mai întinsă.

Oferă avantaje cultivarea soiurilor timpurii?

de M. Ioniță

Pentru ca o plantă, pornind dela sămânță să treacă prin stadiile de vegetație și să ajungă să-și formeze sămânța dela care a plecat, are nevoie de un anumit timp, a cărei durată este variabilă dela plantă la plantă și care poartă numele de *perioadă de vegetație*.

În agricultură perioada de vegetație începe la data semănatului și se sfârșește la data maturității, când semințele sunt coapte. Cum însă de multe ori după semănat semințele nu încep să încolțească din cauza lipsei de apă și răsar cu mult mai târziu ca atunci când este umiditate suficientă, mulți agricultori și cercetători măsoară durata perioadei de vegetație dela data răsăritului pe care o socotesc mai justă¹⁾.

Plantele sau soiurile care au o perioadă de vegetație scurtă se numesc *timpurii* sau *precoce*, iar cele care au o perioadă de vegetație lungă se numesc *soiuri târzii sau tardive*.

Numărul de zile care exprimă durata perioadei de vegetație la o plantă nu este ceva fix, ceva constant, ci variază dela un an la altul. Ceea ce rămâne însă aproape constant este raportul dintre duratele perioadei de vegetație ale diferitelor plante sau soiuri.

Factorii care influențează sau pot influența durata perioadei de vegetație se pot împărți în două grupe și anume: 1. factorii naturali, neprevăzuți și 2. factorii stăpâniți, prevăzuți. Vom insista câte puțin asupra fiecăruia dintre ei. Din prima grupă amintim în primul rând *ploiile dese însoțite de temperaturi scăzute* din ultima perioadă a dezvoltării plantelor care întârzie mult ajungerea lor la maturitate²⁾. Aceasta se întâmplă mai ales cu plantele care ajung la coacere în lunile de toamnă: porumb, fasole, cânepă de sămânță, dovleac, bumbac, pătlăgele roșii, ardei etc.

Alt element neprevăzut este *atacul diferitelor insecte și boli criptogamice*. Câte odată atacul de insecte are ca efect o grăbire a maturității cum se întâmplă de exemplu cu porumbul atacat de *Pyrausta nubilalis*³⁾, alteori însă din contra atacul de insecte are ca efect o lungire a perioadei de vegetație, ceea ce se întâmplă cu culturile atacate de *Lema Melanopus L.*⁴⁾.

¹⁾ Munteanu A.: Rezultatele experiențelor comparative cu soiuri de grâu. Analele I. C. A. R. Vol. III/1931.

²⁾ Glușco B.: Experiențe cu prășitul porumbului. Agricultură Nouă. 6/1935.
— Bălan I.: De ce nu s'a copt bumbacul în 1940. Agricultură Nouă 1—2/1933.

³⁾ Rădulescu E și Velican V.: Câteva observațiuni în legătură cu maturitatea și uscarea porumbului la Câmpia Turzii în anul 1941. Agricultură Nouă, 8—9/1942.

⁴⁾ Popescu Șt. și Alexei Gr.: Rezultatele culturilor comparative cu soiuri de grâu, orz și ovăz în Moldova întregită în anii 1929—1932. Analele I. C. A. R. Vol. V/1933.

Atacul de către insecte al plantelor în stadiul tânăr, sau atacul semințelor semănate, fie sau nu germinate, care provoacă o rărire a semănăturii, are ca efect o întârziere a maturității și deci o lungire a perioadei de vegetație. Același efect îl are *inghețul* asupra semănăturilor de toamnă în oțzul când culturile se răresc⁵⁾.

Natura solului încă poate influența într-o anumită măsură durata perioadei de vegetație. În solurile grele, reci, argiloase, fertile și bine aprovizionate cu apă, perioada de vegetație se lungeste, pe când în solurile ușoare, nisipoase, aerate, calde, plantele își grăbesc maturitatea.

A doua grupă defactori, cu ajutorul cărora putem influența durata perioadei de vegetație, sunt factorii al căror efect se poate prevedea, factori pe cari îi putem stăpâni. Dintre aceștia ca mai principali amintim:

1. *Ingrășămintele*, în special prin utilizarea lor unilaterală și aplicarea lor în exces. Așa de exemplu aplicarea îngrășămintelor fosfatice în regiunile secetoase mai ales, are ca efect o grăbire a maturității⁶⁾. Ingrășămintele azotoase duc din contra la o întârziere a maturității⁷⁾. De aici și dictonul: „Fosforul grăbește azotul întârzie⁸⁾”.

2. *Desimea semănăturii*. La un număr destul de mare de plante agricole putem accelera maturația prin semănarea unei cantități de sămânță mai mare ca cea normală. Odată cu grăbirea maturității se obține și o mai mare uniformitate a recoltei⁹⁾.

3. *Amputarea unor părți vegetative* la plante are ca efect o grăbire a maturității lor. Așa de exemplu când din cauza timpului răcoros prea de timpuriu în toamnă porumbul este amenințat cu rămânerea în lapte, atunci se poate proceda la eliminarea vârfurilor plantelor cu 2—4 frunze¹⁰⁾. Unul dintre secretele legumicultorilor de a scoate pe piață truffandale cât mai timpuriu este și eliminarea unor părți vegetative. De exemplu în cultura pătlăgelelor roșii se lasă numai un singur fir la plantă, iar când a atins o anumită înălțime, se elimină vârful și la fiecare inflorescență nu se lasă decât 3—4 flori¹¹⁾. În unele țări la cultura bumbacului, pentru grăbirea maturității ca și pentru uniformizarea coacerii, se face de multe ori desfrunzirea plantelor cu substanțe chimice.

4. *Imburuienarea culturilor*, are ca efect o lungire a perioadei de vegetație. Buruienile, mai ales cele care au frunze mari, late, um-

5) Popescu Șt. și Alexei G.: Op. cit.

6) Săulescu N.: Productivitatea la grâu în funcție de densitatea lanului. Agricultura Nouă, 11—12/1935.

7) Popescu Șt. și Alexei G.: Op. cit.

8) Vasiliu A.: Curs de Agrologie. Cluj 1947.

9) Săulescu N.: Op. cit.

10) Rădulescu E. și Velican V.: Op. cit.

11) Prutescu E. Cultura pătlăgelelor. Agricultura Nouă. 1/1934.

bresc terenul și cu aceasta păstrează solului o temperatură mai scăzută. Un motiv în plus ca să prășim cât mai des și să plivim culturile spre a nu prelungi perioada de vegetație.

5. *Prin iarovizarea semințelor* dela plantele care obișnuit se seamănă toamna, pe lângă faptul că se reduce epoca de vegetație în câmp cu circa cinci luni, timp în care plantele pot suferi pagube din cauza multor calamități (ingheț, atac de insecte, atac de boale criptogamice, asfixie, imburuienare, etc.), ajung la maturitate mai repede ca atunci când sunt semănate toamna¹²⁾.

6. Tot cu scopul de a influența durata perioadei de vegetație, acolo unde condițiile permit, se poate utiliza *reacțiunea fotoperiodică*, care diferă dela plantă la plantă și care, pentru a fi utilizată, necesită competența specialistului.

Mijloacele amintite pentru a modifica durata perioadei de vegetație în sensul în care dorim, au efect asupra plantelor sau soiurilor fie timpurii fie târzii.

In dorința și tendința de a subordona cât mai mult factorii de producție, omul face uz de toate mijloacele, dintre care mai eficace este cultivarea de soiuri timpurii și iată de ce:

1. În general *soiurile timpurii* sunt mai puțin dezvoltate vegetativ, rezistente la cădere, mai rapace și cu aceasta sunt în stare să valorifice mult mai bine umezeala solului adunată în timpul iernii. Din acest punct de vedere soiurile timpurii sunt o armă pentru a lupta contra secetei.

2. *Scapă de atacul multor paraziți vegetali sau animalii* precum și de neajunsurile cauzate de multe calamități; grindină, brume, încolțitul boabelor în clăi, stoguri sau șire, etc. Dintre paraziții vegetali care reduc anual producțiile cu mari cantități la cereale mai ales, sunt ruginile. De invazia lor ca și de efectul căldurilor mari care produc pălirea, scapă soiurile timpurii¹³⁾. La porumburile timpurii atacul de putrezire uscată a știuleților este mai redusă¹⁴⁾. După W a t z l, citat de R ă d u l e s c u¹⁵⁾ soiurile care dau în spic mai

¹²⁾ M u d r a A.: Metodele pentru accelerarea vegetației. Agricultură Nouă. 2/1934. — Marea Enciclopedie Agricolă. Vol. III/1940, pag. 126.

¹³⁾ R ă d u l e s c u E.: Cercetări asupra ruginei brune a grâului Puccinia triticina Erikss. Buletinul Facultății de Agronomie Cluj. Vol. XIII/1939—1940.

— S ă u l e s c u N.: Ameliorarea plantelor agricole. Cluj, 1931.

— M u n t e a n u A. Op. cit

— K o n o p i C.: Contribuțiuni la ameliorarea grâului. Agricultură Nouă. 7/1934.

¹⁴⁾ S ă v u l e s c u T. r. și R a y s s T.: Putrezirea uscată a știuleților de porumb în România. Analele I. C. A. R. Vol. V/1933.

¹⁵⁾ R ă d u l e s c u E.: Observațiuni asupra atacului muștei galbene a paiului (Chlorops taeniopus Meig.) la cereale în 1933/1934 la Cluj. Agricultură Nouă. 11—12/1934.

devreme sunt mai rezistente ca cele târzii la atacul de *Chlorops taeniopus*.

3. *La soiurile timpurii producția este mai sigură* ca la cele târzii. Practicienii încercați nu aleargă după soiuri cu producție ridicată dar nesigură ci apreciază și preferă soiurile cu producția cât mai constantă dela an la an. Constanța și siguranța producției sunt calitățile pe care le au în general soiurile timpurii¹⁶⁾.

4. *Cu soiurile timpurii mărim aria de răspândire a plantelor de cultură ca altitudine și ca latitudine*¹⁷⁾. Pentru rezolvarea problemei alimentare în viitor, acest lucru este de foarte mare importanță.

5. *Produsele soiurilor timpurii sunt de calitate superioară*. Aceasta este valabilă pentru grâu, orz, ovăz, secară, etc.¹⁸⁾. Și soiurile timpurii de porumb au un conținut mai ridicat de substanțe proteice, grăsimi¹⁹⁾, și de săruri minerale²⁰⁾.

6. Se susține că soiurile timpurii sunt mai puțin productive ca cele târzii. Acest lucru nu se verifică însă în ținuturile de stepă cu zăpadă puțină și spulberată de vânt și cu călduri excesive în epoca formării bobului la cereale, regiuni care ocupă mari întinderi la noi. În aceste regiuni *soiurile timpurii de grâu de toamnă și orz de primăvară se clasează primele sub raportul producției*²¹⁾.

7. *Se poate înmulți numărul recoltelor*. Din acest punct de vedere nimeni nu apreciază mai mult ca grădinarii calitatea de a fi timpuriu. În adevăr, când produsul ce se urmărește are întrebuințare sub formă verde, atunci ușor se pot obține într-o perioadă de vegetație două și chiar trei recolte. Șansele sunt mărite atunci când în succesiunea pe același teren folosim plante diferite. De exemplu după o semănătură de toamnă care se recoltează timpuriu cum ar fi plantele de nutreț (borceagurile de toamnă, trifoiul incarnat, etc.), se seamănă o plantă care să ajungă la maturitate ca porumb, fasole, mei, în, castraveți, etc. și după recolta căreia, putem face alte semănături, care pot fi legume pentru consumat verde sau plante de nutreț, etc. Se ușurează obținerea de trei recolte în doi ani prin com-

16) Mader W.: Contribuțiuni la rezolvarea soiului de grâu în Banat. Analele I. C. A. R. Vol. VI/1934.

17) Velicean V.: Mijloacele de promovarea producției vegetale în regiunile de munte. Agricultură Nouă. 11—12/1935.

18) Săulescu N.: Op. cit.

19) Ionescu M. în colaborare: Contribuțiuni la studiul chimic al porumburilor românești. Analele I. C. A. R. Vol. VII/1935.

20) Slușanschi H.: Contribuțiuni la determinarea conținutului în cenușă al făinurilor. (Conținutul în cenușă al porumburilor românești). Analele I. C. A. R. Vol XI/1939.

21) Munteanu A. și Constantin E.: Rezultatele celui de al doilea ciclu de experiențe cu soiuri de grâu de toamnă pe anii 1932—1935 în Oltenia Muntenia și Dobrogea. Analele I. C. A. R. Vol. VIII/1936.

binarea în cultură pe același teren a plantelor le toamnă cu a celor de primăvară. Prin aceste îngrădiri și combinații, care nu se pot face fără o prealabilă cunoaștere amănunțită a felului de dezvoltare a fiecărei plante ca și influența pe care o are una asupra celeilalte în creștere, se recuperează lipsa de teren.

8. *Mărește șansa culturilor intercalate și combinate* utilizate cu precădere în grădinărie, dar și în agricultura extensivă. Prin recoltatul timpuriu al cerealei de toamnă sau de primăvară care servește ca plantă protectoare pentru trifoi sau lucernă, se dă acestora din urmă, posibilitate de bună dezvoltare și înrădăcinare până la venirea iernii și chiar să dea o recoltă frumoasă de fân. La cultura legumelor se poate exploata faptul că unele din ele răsar repede și se dezvoltă puternic în primele stadii de dezvoltare spre deosebire de altele care răsar mai târziu și se dezvoltă anevoie la începutul vegetației. De exemplu semănatul cepei (arpagic) pentru consumul în verde, salata, timpurie, ridichea timpurie, etc., printre rândurile le morcov, pătrunjel, mărar, păstârnac ca și printre altele care răsar târziu, asigură recolte frumoase făcând și economie de teren.

9. *Se pot aplica îngășăminte verzi fără a pierde o recoltă.* După recoltatul timpuriu al multor plante agricole se poate însămânța imediat o plantă care să aibă o dezvoltare rapidă, să producă multă masă verde și care toamna se tăvăluște, eventual se mărunțește cu grapa cu discuri și apoi se încorporează solului prin arătură. În lipsa altor plante mai potrivite pentru acest scop se poate utiliza cu succes o mazăre timpurie. Tot pentru fertilizarea solului se recomandă băgarea sub brazdă în toamnă a trifoiului semănat sub o plantă protectoare de toamnă, grâu, orz sau secară²²⁾.

10. *Se poate reveni cu semănatul aceleași plante pe același teren în cazul când semănăturile prime au fost distruse de brumele târzii sau de alte calamități.* Sunt ani când semănând devreme sau chiar la timpul potrivit, porumbul este distrus de brumele târzii de primăvară după ce a răsărit, sau cum se întâmplă deseori, după semănat urmează ploi susținute cu temperaturi scăzute și porumbul în loc să germineze putrezește, sau se mai poate întâmpla ca sămânța semănată să nu germineze fiindcă nu i s'a examinat facultatea germinativă și totuși să fie semănată, să răsară rar sau deloc și în fine semănăturile pot fi rare când este mare lipsă de apă în sol, pe timp de secetă. În toate aceste cazuri nu numai la porumb ci și la alte plante, dispunând de soiuri timpurii, arăm și semănăm din nou aceeași plantă, obținem recoltă și respectăm asolmentul dinainte fixat.

11. *Cultivarea soiurilor timpurii permite executarea arăturilor timpurii de vară, care sunt de o importanță covârșitoare pentru o agricultură rațională din următoarele motive: a) Bacteriile nitrifica-*

²²⁾ Mudra A. sen.: Cum se poate mări conținutul în azot al pământului. Agricultură Nouă, 3/1934.

toare sunt aerobe, și ele se dezvoltă bine într'un sol umed, bine aerat și cald. Ori aceste condiții se realizează prin arături și grăpări făcute vara²³). Cu cât arăturile se fac mai de timpuriu vara cu atât cantitatea de azot nitric din sol crește și paralel cu aceasta crește și producția²⁴). *b)* Se acumulează apa în sol unul din elementele principale ale producției²⁵). *c)* Se provoacă încolțirea semințelor de buruieni, care prin grăpări ulterioare și arătura de toamnă se distrug. *d)* Se asigură semănatul la timp al cerealelor de toamnă ca să înfrățescă bine²⁶). Sunt încă proaspete în memoria fiecăruia toamnele ploioase ale câtorva ani, când din cauza lipsei de arături nu s'au putut face însămânțări de toamnă. Cu acestea nu se poate respecta planul de cultură și se înmulțesc și mai mult suprafețele ocupate cu semănături de primăvară cu care nu se poate respecta un asolament rațional. *e)* Solul este sediul le viețuire al insectelor și este permanent infectat cu sporii ciupercilor vătămătoare și cu cât acesta este mai des și un timp mai lung scormonit, întors, grăpat, cu atât condițiile de viață ale insectelor, sub toate formele (ouă, larve, adulte), ca și pentru sporii ciupercilor sunt mai nefavorabile și în bună parte chiar se distrug. Ogorătul de vară se recomandă pentru combaterea curativă a tăciunelui ca și a insectei *Lema melanopus* L.

12. *Recotările timpurii asigură mari avantaje de ordin economic și anume:* *a)* Se satisfac mai repede lipsurile de furaje fie verzi, fie concentrate, ca și lipsurile de grâu și porumb în anii cu deficite la aprovizionare. *b)* Condiționarea recoltei și pregătirea ei pentru păstrare este mult ușurată și prin faptul că produsele sunt coapte bine, fără să aibă apă peste cea normală, iar dacă totuși ar trebui făcute unele lucrări de lopățare, etc. se fac mai ușor și într'un timp mai scurt. *c)* De multe ori produsele timpurii în special în viticultură, legumicultură, pomicultură, etc., se valorifică sub forma trufandelor, asigurând astfel o rentabilitate mărită. *d)* Produc o desconggestionare a muncilor agricole cu brațele dar mai ales a muncilor agricole executate cu atelajele. În special pentru atelaje unde avem un mare număr de zile-atelaj deficit²⁷) faptul că dispunem de terer, un timp mai îndelungat pentru executarea diferitelor lucrări — arături, grăpări, etc. — ca și pentru transporturi, este de mare însemnătate.

²³) Ionescu Șișești G. h.: Agrotehnica. București, 1942.

²⁴) Săndoiu D. și Zana Elena: Timpul arăturilor de vară pentru grâu. Analele I. C. A. R. Vol. XIII/1941.

— Staicu I.: De ce trebuie să facem o arătură de vară pentru grâu de toamnă? Agricultură Nouă, 7—8/1936.

²⁵) Vasiliu A.: Ein Beitrag zum Wasserverbrauch unserer Kulturpflanzen. Buletinul Academiei de Inalte Studii Agronomice Cluj. Vol. III/1932.

²⁶) Potlog A.: Infrățirea grânelor de primăvară. Cluj, 1937.

²⁷) Vasiliu I.: Disponibilitățile de muncă omenească și animală în agricultura României. Independența Economică. 1—4/1941.

Din considerațiunile amintite se desprinde constatarea că în lucrările de ameliorare și selecțiune pentru crearea soiurilor noi, trebuie să urmărim *precocitatea* ca una dintre principalele ținte de ameliorare la toate plantele de care ne ocupăm.

Provocarea artificială a căldurilor și ovulației la animalele domestice

de Iuliu Bărbat

Provocarea artificială a căldurilor și ovulației, însămânțarea artificială, fătările multiple, intensificarea activității unor organe prin administrarea de hormoni (ex.: mărirea producției de lapte), reprezintă o fază nouă în biologia experimentală.

Toate aceste probleme au o aplicare imediată în practica creșterii animalelor și, așa cum este însămânțarea artificială, ele devin metode noi pentru ridicarea și dezvoltarea raselor și a aptitudinilor lor economice.

Provocarea artificială a căldurilor și ovulației constă în administrarea de hormoni, singuri sau în combinație cu alte substanțe chimice, în scopul obținerii căldurilor și a ovulației în perioada de repaos (anoestru) a activității ovarelor, ori în intervalul dintre călduri (metoestru), sau și în cazurile anormale ale ovulației.

Ovulația constă în dehiscența veziculei De Graaf și eliberarea ovulei în trompa uterină. În ovar ovulele se găsesc încă din perioada embrionară în foliculi primari, formațiuni rezultate din invaginația epitelului și izolarea acestor invaginații (tubii lui Pflüger) de epitelul ovarului. Fiecare folicul primar conține o ovulă. Odată cu începerea vieții sexuale (epoca pubertății), care variază cu genul specia, rasa și individul, foliculii primari se transformă în foliculi De Graaf, care-și măresc volumul și ating suprafața ovarului. Această transformare a foliculului primar în vezicul De Graaf se numește maturația foliculului. Ea constă în proliferarea pereților foliculilor cu formarea stratului granulos și modificarea însăși a ovulei, care își acumulează substanța hrănitore — vitelus și umplerea interiorului foliculului cu o substanță lichidă. În ovar foliculii se găsesc în diferite faze de maturație. Când foliculul a ajuns la suprafața ovarului, sub presiunea lichidului se sparge și ovula cade în oviduct.

Căldurile sunt semnele exterioare care însoțesc ovulația. Ele constau în comportamentul neobișnuit al femelei. Ea este neliniștită, sare pe alte femele (scroafă, vacă iepuroaică), campează și urinează mici cantități de urină, închide și deschide vulva (iapă) îi lipsește pofta de mâncare (vacă, scroafa), uneori manifestă dorința numai la vederea masculului (iapă). La oaie aceste manifestări nu se observă.

Toate femelele în călduri acceptă masculul. Căldurile se manifestă prin diferite modificări ale vulvei, vaginului și uterului. Vulva și vaginul se tumefiază, capătă o culoare roșie și prezintă o suprafață umedă. Clitorisul se congestionează, gâtul uterului se lărgeste, uterul și vaginul produc secrețiuni mucoase abundente; secrețiunile vaginale la vacă conțin desquamațiuni epiteliale cornoase și celule eusinofile. Laptele își modifică compoziția prin mărirea numărului de leucocite, uterul suferă modificări preparatoare de regenerație: proliferarea mucoasei și a glandelor uterine, infiltrația și congestia mucoasei.

Maturația foliculului și căldurile sunt provocate sub influența hormonilor sexuali: prolanul glandei hypofize, și foliculina. După dehiscenta foliculului și fecundarea ovulei, intră în funcțiune corpul galben.

Prolanul este hormonul secretat de lobul anterior al hypofizei și provoacă maturația foliculului primar.

Foliculina este hormonul foliculului De Graaf matur și se găsește în stratul granulos și în lichidul veziculului. Foliculina declanșează căldurile, prepară uterul pentru sarcină, provoacă apariția fenomenelor din centrul nervos sexual și mărește funcțiunea hypofizei.

Corpul galben, care se formează în locul foliculului spart și atinge dimensiunea acestuia și chiar mai mare (la vacă, secretă un hormon cu misiunea de a opri maturația restului foliculilor de a contracta uterul și ajută la menținerea sarcinei, mai ales la începutul acesteia. Mai târziu rolul lui este preluat de placenta.

Provocarea căldurilor și ovulației în mod artificial, se poate face, teoretic, pe mai multe căi:

1. Injectarea de prolan provoacă maturația ovulei. Trebuie însă găsită doza optimă. În cazul că operațiunea nu are cursul dorit, se poate spera ca sub influența prolanului artificial să rupă perioada de liniște și un ciclu sexual normal să se declanșeze în mod spontan.

2. Prin injectarea de foliculina se poate aștepta nu numai declanșarea căldurii cu toate fenomenele anexe ci și acțiunea de stimulare asupra hypofizei, care să elimine prolanul necesar maturației foliculului primar.

Combinarea celor doi hormoni artificiali ar duce mai repede la rezultat, în cazul când s'ar putea dovedi că aceștia se completează reciproc.

De multe ori acțiunea de provocare artificială a căldurilor și ovulației rămâne fără rezultat, datorită mai multor cauze, care, după H. M. August¹⁾, sunt următoarele:

a) În cazul prolanului:

1. Cantitatea de prolan nu este suficientă pentru a provoca maturația foliculului până la ovulație.

2. Ovula eliminată nu este matură.

3. Foliculul format în mod artificial rămâne nedesvoltat în formă de chist ovarian și duce la o sterilitate trecătoare.

4. Ovulația se produce, însă foliculul artificial nu secretă foliculină și deci nu avem manifestația căldurilor și pregătirea uterului.

5. Corpul galben rezultat de pe urma foliculului artificial nu este normal, sarcina fiind în primejdie.

b) În cazul foliculinei:

1. Reacția la foliculină se mărginește la mucozitățile vaginale și uterine, lipsesc manifestările psihice și actul sexual nu poate avea loc.

2. Reacțiunea asupra ovarului nu are loc și deci, deși sunt călduri, ovulația nu se petrece.

3. Ovulația și copulația nu se produc în același timp, deci nu are loc fecundația.

Diferiți autori, folosind doze și substanțe diferite, au încercat să provoace în mod artificial, apariția căldurilor și ovulației, cu rezultate multumitoare. Astfel:

A. H. Padofceva, P. A. Wunder, L. S. Simon și M. M. Zavadovschi²⁾ au obținut ovulația la iepuri de casă prin injecții intravenoase de prolan 20—40 u. ș. (unități șoareci). Prin însămânțarea artificială înainte de ovulație iepuroaicele au rămas însărcinate 80—90%.

Metoda aceasta de provocarea ovulației la iepurii de casă, a intrat deja în practică. La iepurii de casă ovulația nu are loc fără actul sexual, ceea ce face imposibilă însămânțarea artificială. Cu ajutorul prolanului se remediază acest inconvenient.

M. M. Zavadovschi, I. A. Eschin și G. F. Ofzjanicof³⁾ au aplicat la vaci injecții de prolan (500—4000 u. ș.), urină dela femei gravide (100—200 cmc) și emulsie de extract de hypofiză (3—5 gr.). Ovulația s'a obținut la vaci care au fătat, la vaci cu călduri dar sterile, la juninci fără călduri și la vaci gestante. Doze mari de prolan au mărit foarte mult foliculul. Prin prolan, urină și extract de hypofiză, s'a obținut ovulație cu formare de corp galben și aparițiunea de călduri cu toate manifestațiunile morfologice și psihice. Dehiscenta foliculului s'a observat după 48—60 ore dela injecția cu prolan. Căldurile au apărut după 60—90 ore. Gonirea vacilor a avut loc după 72—96 ore dela injecția cu prolan (200—700 u. ș.), dar n'au rămas gestante. Prin însămânțarea artificială, după

¹⁾ August H. M.: Obținerea căldurilor la oi prin hormoni sexuali. Züchtungskunde, B. 16 H. 2.

²⁾ Padofceva A. H., Wunder P. A., Simon L. S. și Zavadovschi M. M.: Ovulația experimentală și aplicarea ei la însămânțarea artificială a iepurilor de casă. Moscova, 1935.

³⁾ Zavadovschi, Eschin, Ofzjanicof: Regularea ciclului sexual la vaci. K. Ar. 1.

36 ore dela injecția cu prolan, una din 19 animale au rămas gestante. După injecția cu extract de hypofiză, 5 din 19 vaci au rămas gestante. Călduri s'au putut realiza și cu injecții de fenol 3—5%, dar nu se poate obține ovulația.

Litovcenco⁴⁾, în 1934, înainte de intrarea normală a oilor în călduri, a obținut la 59 oi, următoarele rezultate:

Grupa I-a a primit 20—30 u. ș. prolan și 72% au intrat în călduri; 90% din cele mărlite au intrat în perioada de gestație.

Grupa II-a și a III-a au primit ser de iapă în gestație (20—100 u. ș.); 75% au intrat în călduri; 68% au rămas gestante. Doza optimă este de 20 u. ș. pentru serul de iapă și 50—200 u. ș. pentru prolanul obținut din urină.

Zavadovschi, Wunder, Padovceva și Marcvalasoili⁵⁾, în 1936, a constat ovulația la oi cu injecții subcutane de prolan (100—300 u. ș.) după 24—30 ore. Această ovulație s'a obținut în perioada de repaos, între călduri și chiar la oi gestante. Foliculul nu pare a fi pe deplin dezvoltat, deoarece nu apar căldurile. Prin mărlire silită s'au obținut 6—60% fătări, ceea ce înseamnă că foliculina necesară pentru pregătirea sarcinei, este mai mică decât cea necesară pentru manifestarea căldurilor. La oi doi ani s'a observat în perioada de liniște, la 86% după 17 zile dela injecții, apariția căldurilor. A urmat deci un ciclu spontan.

Stefens și Langlet⁶⁾ au obținut la Halle a. S. cu prolan 50 U. R. numai 23% miei cu foliculină, în cazul preparatului Unden, 2 doze au adus 81,2% prinderi, cu preparatul Provetan 5 doze (250.000 U. I.), 94,1% prinderi. În multe cazuri mărlirea a avut loc în timpul căldurilor provocate spontan sub acțiunea de excitare a substanțelor citate.

Soldatencov⁷⁾, în 1938, obține manifestări puternice ale aparatului sexual la vaci, prin injecții în regiunea gâtului, cu ser de iapă gestantă (50—95-a zi). Ovarul e mărit de 2—4 ori, deasemenea uterul. În 10—20 zile foliculii se sparg și în această epocă din 17 vaci, 10 au rămas gestante. Dozele sunt de 800—1000 u. ș. Serul a produs în unele cazuri înrăutățirea stării generale și avort la vacile gestante.

Iudovici și Fomenco⁸⁾ au injectat în 1939, 560 oi cu ser

⁴⁾ Litovcenco: Provocarea artificială a căldurilor și ovulației la oile sterpe. Ref. Z. Züchtung 1936.

⁵⁾ Zavadovschi, Wunder, Padovceva și Marcvalasoili: Este posibilă o influențare artificială a manifestării căldurilor la oaie. Ref. Z. Züchtung 1936.

⁶⁾ Stefens și Langlet: Cercetări asupra tratării deranjamentelor fertilității la oi. Züchtungskunde H. 11. 1936.

⁷⁾ Soldatencov: Influența serului iepelor gestante asupra sistemului sexual al vacilor. Inst. Agr. Pușkin 1938.

de iapă, din care 40,7% au intrat în călduri și au fătat. 125 oi în control n'au intrat în călduri. Cele mai bune rezultate l'au dat mamele cu miei sacrificați, la care 46% au intrat în călduri și 38,9% din acestea au fătat. Cele mai rele rezultate l'au dat oile sterpe (34,7%). Doza cea mai bună este cea de 5 cmc. ser de iapă în a 53—80-a zi de gestație.

O f z s i a n i c o v ⁸⁾) cercetează influența lizinei (produs de desăgregare a proteinei), provenite din ovare dela vaci sau din lapte, asupra activității prolanului la șoareci și iepuri de casă.

Injecțiile s'au dat de 6 ori subcutanat la șoareci și odată intravenos la iepuri; doza a fost de 0,6 cmc. la șoareci și 1 cmc. la iepuri. Prolanul în combinație cu lizina ovarială au avut un bun rezultat în dozele de 0,5—0,25—0,125—0,05 u. ș. dizolvat în 0,6 cmc. lizină. Lizina singură e fără efect. Lizina din lapte, albuș și gălbenuș de ou, în aceleași încercări ca cea ovarială, a avut un efect mai mare asupra uterului. 0,5 u. ș. prolan cu lizină ovarială, din lapte, sau albuș de ou, au avut același efect ca 1 u. ș. prolan pur.

În consecință, lizina mărește activitatea prolanului de 3—4 ori la șoareci și de 5—6 ori la iepuri.

H. M. A u g u s t ¹⁰⁾) obține în 1938, în perioada Aprilie—Iunie, prin injecții cu foliculină (preparatele Unden și Provetan) singure sau în combinație cu prolan, manifestarea căldurilor la oi. Foliculina s'a luat în cantitate de 10.000—15.000 Unități Benzoate Internaționale. Căldurile, după injecțiile cu foliculină, sunt mai pronunțate. După această reacțiune nu mai urmează, de regulă, nici o altă reacțiune spontană. Experiența s'a făcut la 5000 oi. 72,5% au intrat în călduri și au fost mărlite. Din totalul oilor 43% au fătat. Din animalele mărlite 59,5% au rămas gestante. Adaosul de prolan la foliculină, n'a avut nicio influență.

După cum se vede din experiențele citate mai sus, provocarea căldurilor și ovulației, urmate de gestație, nu este încă bine pusă la punct și rămâne o problemă deschisă și noui cercetări în această direcție sunt necesare.

Importanța practică a provocării căldurilor și a ovulației, este în legătură cu:

1. Insămânțările artificiale. Intrarea în călduri a animalelor se face pe o perioadă mai mult sau mai puțin lungă, ceea ce duce la o nerațională folosire a masculului într'o crescătorie, unde numărul

⁸⁾ I u d o v i c i și F o m e n c o: Cercetări asupra provocării artificiale a căldurilor prin ser de iapă gestantă la oile de rasa valahin și valahin × karacul, Piatigorsk 1939.

⁹⁾ O f z s i a n i c o v: Influența a mici cantități de prolan în combinație cu lizină și preparate proteice asupra maturității sexuale timpurii la șoareci tineri și asupra ovulației artificiale la iepurii de casă. Moscova 1939.

¹⁰⁾ A u g u s t H. M.: Op cit.

femelelor, cu excepția oilor, este întotdeauna mai mic decât capacitatea masculului în însămânțările artificiale. Inconvenientul acesta s'ar ameliora prin conservarea și transportul spermei dela o crescătorie la alta și, mai ales, prin provocarea artificială a căldurilor și ovulației la toate femelele, sau la cele mai multe dintre ele.

2. Fătarea într'o scurtă perioadă de timp este avantajoasă pentru crescătorie, deoarece creșterea tineretului se face mai ușor și mai uniform decât atunci când fătările sunt eşalonate în timp.

3. Prin schimbarea sezonului de fătat obținem tineret tocmai în perioada când avem la dispoziție furaje ieftine. Se mai pot aranja astfel fătările, încât să avem tineret în timpul cel mai favorabil pentru vânzare.

Trebuințele familiare și munca familiară

de Felecan Vasile

Trebuințele familiare sunt determinate de numărul membrilor ce compun familia și de nivelul social al familiei. Aceste trebuințe sunt proporționale cu numărul membrilor din familie și invers proporționale cu puterea de muncă familiară¹⁾.

Necesitățile familiare sunt indicate de totalul trebuințelor pentru a satisface puterea de muncă familială.

Trebuințele sunt pentru întreținerea vieții și pentru producerea muncii, deci sunt trebuințe de alimentație. Mai sunt trebuințe de îmbrăcăminte. În afară de aceste trebuințe legate de persoana fizică mai sunt trebuințe pentru completarea și întreținerea inventarului.

Totalul trebuințelor de alimentație pentru familia cu 3.04²⁾ uniități de forță bărbătească pot fi indicate de kaloriile necesare pentru a produce munca, într'un timp determinat (într'un an).

După Pirwitz³⁾ sunt necesare pentru un bărbat, într'o zi de lucru obișnuită 3.120 calorii.

Aceste calorii sunt produse de următoarele cantități de substanțe nutritive:

424	calorii	produse	de	103,4	gr.	albumină
851	"	"	"	91,5	"	grăsime
1845	"	"	"	451,2	hidrați	de carbon

1) Felecan V.: Familia țărănească și puterea de muncă. Rev. Agricultură, Nr. 1—3. 1947.

2) Idem.

3) Die Ernährungskraft landwirtschaftlicher Räume, Forschungsdienst 1944, luat după Dl Prof. Farkas A. din lucrarea Életképes üzemnagyság a magyar mezőgazdaságban.

Am calculat familia compusă din 5 membri cu o putere de 2,57 unități f. m. b. și familia din 7 membri cu 3,52 unități forță muncă bărbătească, iar media lor este 3.04 unități f. muncă bărbătească.

Considerând această familie, necesitățile de alimentație într'un an (365 zile) sunt acoperite de 6.832.800 calorii.

Aceste calorii sunt cuprinse în următoarele cantități de alimente:

făină de pâine	50 %	1072,1 kgr. sau	10,72 q
cartofi	5 %	1708,1 " "	17,08 "
zarzavaturi	15 %	329,9 " "	3,39 "
grăsime	10 %	62,6 " "	0,62 "
lapte	10 %	1035,2 " "	10,35 "
carne, ouă	10 %	234,5 " "	2,34 "

Aceste cantități de alimente cuprind toate trebuințele de hrană pentru toți membrii din familie, atât cei ce depun efortări de muncă (membrii activi) cât și cei întreținuți (membrii pasivi).

După calculele făcute, cantitățile de alimente necesare numai celor 3,04 unități de forță muncă bărbătească, cari activează numai cca. 300 zile lucrătoare într'un an, sunt mult mai mici decât cele arătate mai sus, spre exemplu:

făină de grâu	50 %	490,47 kgr. sau	4,90 gr.
cartofi	5 %	762,82 " "	7,62 "
zarzavaturi	15 %	148,52 " "	1,48 "
grăsimi	10 %	27,97 " "	0,27 "
lapte	10 %	462,31 " "	4,62 "
ouă, carne	10 %	104,73 " "	1,04 "

și diferența în plus între aceste cantități totale de produse alimentare sunt rezultate prin plusul de muncă pe care forțele active din familie trebuie să producă pentru a întreține pe membrii pasivi din familie și pentru ei hrana în zilele când nu se lucrează.

Mai sunt necesare, în afară de produsele alimentare și alte trebuințe pentru îmbrăcăminte și diferite cheltuieli de exploatare cari se pot deduce pe baza raportării cheltuielilor de alimentație la venitul brut al exploatării agricole.

Suma acestor trebuințe pe baza calculului la o exploatare de 10 Ha. am stabilit-o la 66% (rotund 60%)⁴⁾.

Este necesar să se cunoască acum, care ar fi întinderea exploatării agricole ca prin produsele sale să acopere trebuințele minime de alimentație, de îmbrăcăminte și de exploatare ale familiei cu media puterii de muncă de 3.04 unități f. m. b.

Stabilind media producțiunii la principalele culturi în mediul în care ne aflăm (exemplu în jurul C. Turzii), produsele indicate în tabloul I, se pot obține de pe următoarele suprafețe:

⁴⁾ Felecan V.: Exploatarea moșiilor (manuscris).

Tabloul II.	grâu	1900 kgr /Ha	}	6,755 m. p.
	orz	1560		
	cartofi	17000		980 m. p.
	zarzavat	4000		340 m. p.
	furaje uscate	5000	}	8,632 m. p.
	carne, ouă, lapte, grăsime			
	diverse			1,617 m. p.
	Total			17,324 m. p.

Ca să acoperim și celelalte trebuințe de îmbrăcăminte și de exploatare ale familiei, considerând că totalul acestora împreună reprezintă 60% față de primele, întinderea exploatării agricole va trebui să fie de 27.717 m. p. sau 2 ha. 7717 m. p. teren agricol (arabil și fâneață).

Nu am considerat în această suprafață eventualitatea riscurilor (degradări de produse, etc.), cari trebuiesc luate în considerare în proporție de 5—10% peste cifra de mai sus.

Suprafața minimă nu este fixă, întrucât este determinată de productivitatea medie indicată mai sus. Această producție medie este inferioară productivității optime pe care o poate da solul nostru, în cazul unei exploatări raționale. Astfel că, cu cât producția medie agricolă la unitatea de suprafață crește, față de aceea indicată mai sus, suprafața exploatării minime poate scădea și dimpotrivă, dacă producția medie agricolă scade, suprafața exploatării minime va fi mai mare.

Aceiași variație a exploatării minime va depinde și de regiunea agrogeografică (regiunea de deal, de șes sau munte).

Producția agricolă fiind legată de ciclul unui an de zile, va trebui să considerăm că puterea de muncă familiară va activa, pentru întreținerea tuturor membrilor din familie, un an de zile, atât cât durează procesul de producție agricolă.

Intr'un an sunt 365 zile, cari repartizate pe anotimpuri diferă în mărimea lor. O zi de lucru în vară nu este egală cu una din toamnă sau iarnă.

Deasemenea nu toate zilele dintr'un an sunt întrebuințate pentru munci agricole. Din totalul dintr'un an se vor scădea duminicile 56, sărbătorile bisericesti 22, sărbătorile „băbești" 3, zile întrebuințate la târguri 10 și cel puțin 30 zile de ploaie, adică în total 121. Mai rămâne un număr de 243 zile lucrătoare (250).

Se obișnuiește a se considera o zi delucru din 10 ore, adică într'un an de zile (244) ar fi 2.440 ore de lucru pentru o unitate de muncă bărbătească, sau pentru 3,04 unități (cazul nostru) ar fi 7417 ore.

Ziua de lucru în agricultură nu poate fi stabilită la 10 ore sau 8 ore ca în fabrici, uzine etc., căci după observațiuni, media poate fi de 11 ore pentru o zi de lucru a anului, dedusă astfel: În luna Ianuarie ziua are o durată de 8 ore de lucru, în Februarie 8 ore, în

Martie 11 ore, în Mai 13 ore, în Iunie 14 ore, în Iulie 14 ore, în August 13 ore, în Septembrie 13 ore, în Octombrie 11 ore, în Noembrie 10 ore și în Decembrie 8 ore.

Cunoscând acuma puterea de muncă familiară exprimată în unități, numărul zilelor de lucru și media în ore a unei zile de lucru dintr'un an, precum și întinderea de teren a exploatării agricole, care prin producție să acopere trebuințele familiare, deducem că exploatarea va trebui să posede:

teren arabil	2,0 ha
teren fâneață naturală	0,4 "
teren pășune	0,3 "
teren grădină	0,1 "
curte gospodăriei	0,2 "
<u>Total</u>	<u>3,0 ha</u>

Ca să obținem produsele necesare, exploatarea va avea următoarele culturi:

grâu	0,5 ha	fâneață naturală	0,4 ha
orz	0,5 "	pășune	0,3 "
porumb, cartofi	0,5 "	grăd. zarzavat	0,1 "
trifoiu pentru fân	0,5 "	curtea gospodăriei	0,2 "

Aceste culturi vor reclama într'un an de zile un număr de 5836 ore de lucru⁵⁾:

0,5 ha grâu	75 ore de lucru	0,5 ha pășune	12 ore lucru
0,5 " porumb	170 "	0,1 " grăd. zarzavat	72 "
0,5 " orz	75 "	Dif. transporturi	800 "
0,5 " trifoiu	108 "	Lucrări în gospod.	1440 "
0,5 " fâneață	84 "	Lucrări la menaj	3000 "

Rezultă că în cursul anului nu este întrebuințată toată puterea de muncă familiară, deoarece rămân disponibile 1.581 ore de lucru.

Numărul acesta de ore de lucru, care rămâne într'un an neîntrebuințat, scade în exploatării intensive, unde producția va crește și trebuințele familiare vor fi satisfăcute peste nevoile stricte.

C o n c l u z i i

Familia țărănească este celula de existență a substratului biologic național și are o importanță socială covârșitoare răsrântă în întreg angrenajul economic. Aceasta trebuie întărită și proteguită în fața tuturor nevoilor sale de existență, iar vieța ei economică să fie

⁵⁾ P r i e b e: Berichte über Landwirtschaft Berlin 1924 și observațiuni personale.

satisfăcută pe cât este cu putință din propriile resurse fizice și materiale.

În ordinea de urgență a nevoilor micilor agricultori — țărani — este mai întâi asigurarea mijloacelor de existență suficiente pentru acoperirea în cea mai mare parte a trebuințelor familiare și a întrebuiința la maximum forța de muncă familiară. După satisfacerea acestora, prin întregirea calităților ce le posedă țăranul român, se va ajunge la o ridicare a nivelului de pregătire profesională și culturală care apoi va influența spre un standard de viață mai ridicat.

Exploatarea agricolă cu întinderea cea mai mică, în condițiuni medii de sol și climă, considerată în regiunea C. Turzii, care poate acoperi trebuințele de hrană ale familiei este de 2 ha., iar ca să poată acoperi și celelalte trebuințe familiare de hrană, îmbrăcăminte, înlocuire de inventar, etc. este de 3 ha.

Această întindere minimă a unei exploatare agricole, în stare să-și mențină independența economică nu este fixă la suprafețele de mai sus, ci variază cu calitatea terenurilor, climă și sistemul de exploatare.

În exploatarea agricolă minimă cu întindere de 3 ha. sunt necesare într'un an 5836 ore de lucru.

Familia țărănească, considerată de noi, cu 3.04 unități forță de muncă bărbătească, produce 7417 ore de lucru într'un an de zile, considerând într'un an 244 zile lucrătoare și fiecare zi din 10 ore, sau o zi de lucru într'o gospodărie agricolă are 11 ore într'un an vor fi 8159 ore de lucru.

În această familie rămân neutilizate 1581 ore de lucru, respectiv 2323 ore de lucru în cazul al doilea.

În exploatarea mai intensive, acest număr de ore va scădea, pe când în exploatarea extensive va crește. În unele gospodării aceste ore de lucru în surplus sunt întrebuițate în industriile anexe gospodăriilor sau la diferite alte lucrări, care vor aduce deasemenea un spor de câștig gospodăriei.

Agricultorii noștri, mici proprietari, răspândiți pe tot cuprinsul țării, nu au ajuns la situația de a întrebuiința la muncile agricole toate orele de lucru disponibile din an. În anotimpurile cu activitate redusă aceștia nu muncesc decât foarte puțin în cadrul gospodăriei și timpul neîntrebuițat este o pierdere pentru economia lor și a țării.

Luând în considerare numai numărul exploatarea agricole — 480.969 — din țară la data de 1941 cărora nu le ajunge pământul propriu și sunt nevoite să mai arendeze sau să lucreze în dijmă pământ străin, ca să poată exista, toate acestea lasă neîntrebuițate într'un an un număr de 76.041.198 zile de lucru a 10 ore, sau 111.729.098 zile de lucru a 11 ore.

La valoarea de azi a unei zile de lucru, lăsăm pe cetitori să constate paguba pentru economia națională.

Pentru folosirea tuturor orelor de lucru disponibile în familiile

țărănești, de mici proprietari, este necesar a se intensifica pe orice cale sistemul de exploatare agricolă prin:

crearea industriilor agricole în mediul rural,

zootehnicizarea agriculturii,

mecanizarea agriculturii cu dezvoltarea industriilor anexe în cadrul exploatărilor agricole sau obștiilor,

și îndrumarea prin educație profesională și culturală a agricultorilor.

Familia țărănească are o putere de muncă diferită după numărul membrilor ce compun familia, membrii activi și membrii pasivi.

Cu cât o familie are o putere de muncă mai mare, reprezentată prin unități de forță bărbătească, trăinicia acesteia este mai mare. Interesul pentru economia națională este ca familiile țărănești să aibă o putere de muncă cât mai mare, căci de acestea depinde vitalitatea poporului nostru și venitul național.

Cu cât media raportului dintre puterea de muncă bărbătească a familiei și numărul membrilor din familie este aproape de 1, efortul depus de membrii activi ai familiei, pentru întreținerea acesteia, este mai mic.

Este necesar a se cunoaște puterea de muncă familiară exprimată prin unități de forță bărbătească, căci acestea exprimă efortul familiilor și membrilor ce o compun pentru asigurarea mijloacelor de existență și ne dă o idee despre vitalitatea populației dintr'o regiune dată. Deaceia la întocmirea lucrărilor monografice și de anchete economice este necesar a se cunoaște și acest fel de date.

Toată grija noastră trebuie să lucreze convergent pentru satisfacerea trebuințelor și completarea lipsurilor micilor agricultori — țărani — pe de o parte și adaptarea calităților ce le posedă pe de altă parte, a se întregi toate nevoile acestei clase, pentru a trece neînvinșă în viața de fiecare zi și a fi un stăvilă în fața tuturor schimbărilor economice.

Ce este și ce trebuie să fie ampelografia?

de Ing. Mircea Opreanu

Termenul „ampelografie” (ampelos=viță; grafein=descriere) a fost întrebuințat pentru prima dată în 1661. Cu el, D. Sachs, în lucrarea sa „Ampelographia”, delimitează din domeniul botanicii și circumscrie unor preocupări speciale, partea care se ocupă cu reprezentanții familiei Ampelidaceae. Descrierile făcute de Sachs nu depășesc însă cadrul botanic. Ele cuprind priviri generale asupra organelor vițelor.

Cel care dă un alt sens ampelografiei este Don Simon de

Rojas Clement (1807) și după el C-te O d a r t (1841). Atât unul, cât și celălalt trec la descrierea varietăților de vițe cultivate.

În această nouă orientare a ampelografiei se poate vedea necesitatea de a se pătrunde în descrierea vițelor mai adânc decât până la specie — până la varietate — ca urmare, pe de o parte, a marilor deosebiri dinre multe varietăți, iar pe de alta a existenței unui prea mare număr de varietăți aparținătoare familiei Ampelidaceae. Pe lângă aceasta, mai poate fi găsită și dorința autorilor menționați, de a servi celor ce se ocupă cu creșterea și exploatarea viței de vie.

Legată de botanică la început, ampelografia, prin utilizarea practic-viticolă ce i s'a putut da, se desprinde treptat, pentru ca să ajungă în sfera de influență a viticulturii. Din această cauză, descrierile caracterelor botanice ale vițelor, sunt întovărășite tot mai mult de cele ale caracterelor de interes vticol, așa încât, astăzi, nu mai putem vedea ampelografia, decât ca pe o subordonată a intereselor viticulturii.

Plasată în această situație, se pune însă întrebarea, dacă așa cum se prezintă ampelografia acum, răspunde în totul necesităților viticulturii practice și experimentale.

Pentru a se putea da un răspuns justificat, trebuie să se vadă, întâiu, ce cere viticultura ampelografiei, apoi, la care dintre cererile viticulturii poate răspunde ampelografia actuală, și în urmă cum trebuie să fie alcătuită ampelografia reclamată de viticultură.

* * *

Din lucrările de ampelografie, deja publicate, reiese că numărul varietăților de vițe, este foarte mare — cca. 5000. La acestea se însumează cel al varietăților care pot fi obținute prin încrucișare, an de an. Acest număr impresionant de varietăți îngreuiază foarte mult posibilitățile de identificare a unei varietăți date. Și dacă se mai adaugă faptul că aproape fiecare varietate poartă mai multe nume (în total, în întreaga familie a Ampelidaceaelor sunt aproximativ 24000 de nume și sinonime), se înțelege că ușurința cu care se pot face confuzii, este mare¹⁾. Pentru a se preîntâmpina confuziile ce inerent nasc de aci, se impune o sistematizare a varietăților, după criterii, cu ajutorul cărora să se poată face sigur și ușor, identificarea fiecărei varietăți.

Incerări în acest sens s'au făcut. Toate ampelografiile de până acum se străduiasc să răspundă acestui deziderat. Totuși, ele nu isbutesc să pună în mâna celui ce dorește să se orienteze în acest vast spațiu, cheia necesară. Dificultatea, printre altele, rezidă și în

¹⁾ Pentru a se înlătura obiecțiunile create de faptul că viticultura unei țări lucrează cu un număr mai redus de varietăți, trebuie să subliniez că treceri de varietăți, dintr'o țară în alta, sunt, nu numai posibile, ci și impuse de viticultura experimentală.

faptul că anumite caracteristici ale varietăților, nu pot fi redată și interpretate cu suficientă fidelitate. Deci, din acest punct de vedere, ampelografiile actuale nu răspund necesităților viticulturii. Dacă s'ar putea face ceva pentru remedierea acestui neajuns, este o chestiune deschisă, la care numai cercetări amănunțite și de lungă durată, pot răspunde²⁾.

Dar viticultura nu poate fi satisfăcută numai cu posibilitatea de identificare a varietăților de vițe. Viticultura trebuie să ajungă să și cunoască varietățile cu care lucrează. Viticultorul trebuie să cunoască o varietate dată, pentru a o putea cultiva, obținând randamente dorite, în mijlocul unor împrejurări date. Adică trebuie să-i cunoască toate însușirile de interes viticol. Ori așa ceva nu este posibil, dacă pe lângă însușirile botanice (cele care servesc la identificarea varietăților), ampelografia nu înregistrează și pe cele culturale.

Cum însă, în toate ampelografiile caracterele botanice ale varietăților, sunt întovărășite de caracterele lor culturale, s'ar părea că ampelografiile actuale, din acest al doilea punct de vedere, răspund necesităților viticulturii. Dar lucrurile se prezintă așa numai atâta timp cât se neglijează legătura ce există între mediu și felul cum plantele își exteriorizează însușirile. Și acest lucru a fost regulă până acum, deoarece chiar și atunci când s'a descris o varietate în cadrul unei regiuni, autorii respectivi s'au mulțumit să împrumute, rezultatele obținute de ei sau alții la aceeași varietate, dar într'o altă regiune³⁾.

Referitor la legătura ce există între mediu și plante, este deja bine cunoscut că orice plantă — deci și vițele — se comportă diferit în medii diferite. De aci întrebarea firească: cine prezidează acest comportament? Răspunsul pe care îl dă biologia — destul de irelevant — și anume că toate schimbările pe care le suferă o plantă în timp și spațiu⁴⁾, sunt neereditare, deci fără corespondent în masa ereditară, nu poate mulțumi. Căci, ar putea oare mediul să facă să apară astfel de schimbări și totdeauna aceleași în aceleași condițiuni, dacă plantele n'ar dispune de posibilități în acest sens? Și mai mult, de ce oare aceste posibilități — și deci modificațiunile ce au loc — sunt limitate? De ce sunt îngrădite pentru o varietate dată, între un minim și un maxim, pentru că este știut, că o plantă dintr'o varietate de fertilitate redusă sau mijlocie, nu poate ajunge, decât prin schimbarea masei ei ereditare, să producă atât cât o plantă dintr'o varie-

²⁾ Se încearcă prin metoda sero-diagnostică să se umple acest gol. În ce măsură se va isbuti, rămâne de văzut.

³⁾ Dacă însușirile botanice ale unei varietăți pot fi aceleași pentru toate regiunile, cele de interes viticol se prezintă schimbat, atât dela an la an, cât și dela regiune la regiune.

⁴⁾ Mă refer la un individ limitat între apariție și moarte, și nici de cum la descendenții sau ascendenții lui.

tate foarte productivă, ambele puse în condiții optime.

Deci, pentru că:

— plantele dispun de posibilitatea de a se prezenta schimbat, în funcție de condițiile pe care le oferă mediul;

— pentru că totdeauna în aceleași condiții plantele se comportă la fel;

— variațiunile pe care le sufăr plantele unei varietăți sau specii, sunt limitate;

— posibilitatea de a se prezenta schimbat, se transmite generativ și vegetativ;

indiferent care sunt elementele celulare (cromosomi, plastide, etc.) ce poartă cu ele această posibilitate, este logic să se admită că orice schimbare pe care o suferă o plantă, are corespondent în masa ei ereditară. Deci, amplitudinea de variație (pentru o anumită însușire) înregistrată de o varietate sau specie, nu ar fi de cât imaginea potențialului ereditar al acelei specii sau varietăți. Pentru a lămurii și mai bine noua poziție pe care o remarcăm aici, trebuie să adăugăm că fiecare plantă exteriorizează grade diferite din potențialul ei ereditar, după cum îngăduie mediul în care trăiește planta respectivă. Deci, dacă se înregistrează numai anumite valori ale însușirilor, sau numai valorile medii, nu se ajunge să se cunoască masa ereditară a unei specii sau varietăți, ci numai parte din ea⁵⁾.

Cu aceasta am ajuns într'un punct, din care se pot vedea două lucruri de odată în legătură cu felul cum trebuie concepută ampelografia. Și anume se zărește de aci dubla necesitate:

— *de a lega însușirile fiecărei varietăți de mediul care le-a condiționat exteriorizarea; și*

— *de a zugrăvi o varietate prin toate însușirile ei, exteriorizate în toate mediile posibile.*

Se realizează astfel legătura plantă-mediul, necesară viticultorului practician și, înșirarea tuturor posibilităților unei varietăți, necesară experimentatorului în domeniul viticol.

În scopul stabilirii corespondenței dintre mediul și o varietate oarecare, trebuie urmărită respectiva varietate în toate regiunile posibile și în cât mai mulți ani. Numărul anilor trebuie să fie cel puțin egal cu cel pe care îl cuprinde o perioadă meteorologică. În fiecare an se vor face statisticile necesare, construindu-se șiruri de variație, din care se vor calcula valorile medii, ținându-se, natural, seama de vârsta vitelor, port-altoi, metode și măsuri culturale.

Cât privește zugrăvirea posibilităților unei varietăți, accidentalul și puțin frecventul, vor fi înregistrați cu aceeași rigurozitate cu care se ține seama de valorile foarte frecvente. Cazurile extreme trebuie privite cu mai multă atenție, cu scopul de a le descoperi cau-

⁵⁾ S'ar mai putea spune multe aici; ele formează însă obiectul unei lucrări mai ample în centrul căreia plasez perspectivele viticulturii moderne.

zele. Cauzele trebuiesc trecute totdeauna, fie că se datoresc schimbării masei ereditare (mutațiuni), fie că exprimă valoarea maximă sau minimă a masei ereditare existente.

De sigur că aceste norme cu caracter general, vor putea primi coloraturi specifice în funcție de regiune și varietate.

* * *

In rezumat: Viticultura cere ampelografiei posibilitatea de a identifica ușor și sigur orice varietate de viță.

Viticultura reclamă ampelografiei relatări precise asupra posibilităților varietăților de vițe, precum și asupra legăturilor ce există între aceste posibilități și mediu.

La aceste cereri, ampelografiile actuale nu pot răspunde decât în parte. Se cuvine, de aceea, să se pornească la lucru în acest sens. Munca va fi grea și de lungă durată. Ea necesită colaborarea coordonată a tuturor specialiștilor din acest domeniu. Dar oricât de grea, această muncă este necesară, pentru că numai așa ne vom putea așeza la adăpost de anumite greșeli pe care nu le putem îndrepta decât după foarte mulți ani și cu mari sacrificii.

Un dușman al florii soarelui (*Helianthus annuus* L.)

de Fl. Josan—Turda

Culturile de floarea soarelui sunt atacate de un dușman vegetal foarte primejdios: Lupoia, țâța vacii sau Orobanche. Lupoia este un parazit vegetal care trăește pe rădăcinile de floarea soarelui hrănindu-se din hrana pe care o prelucrează planta, din care cauză plantele atacate se opresc în dezvoltare, se pipernicesc, frunzele se ofilesc iar dacă atacul e puternic plantele mor, pagubele cauzate fiind uneori de 80—90% din recoltă.

Lupoia este o plantă parazită cu flori. N'are rădăcini, cari sunt înlocuite cu niște sugători cu ajutorul cărora se fixează pe rădăcinile plantelor gazde de unde suge hrana. Tulpina care ajunge uneori până la 40 cm. înălțime, are la început o culoare albastruie iar spre înflorire devine galbenă-cărămizie, iar la bază e puțin umflată. Frunzele ei sunt reduse la niște solzi de culoare galbenă, neavând nevoie de frunze propriu zise deoarece primește hrana gata pregătită. Spre vârf tulpina poartă florile așezate în formă de spic respirat, asemănătoare cu florile de gura leului și de culoare galbenă-albastruie. Infloresțe prin luna Iunie și produce niște fructe cari au un număr foarte mare de semințe, un singur fir de lupoie putând da până la 100.000 semințe foarte mici, mai mici chiar decât sămânța de tutun. Semințele se răspândesc foarte ușor prin vânt, prin apă, prin uneltele cu care lucrăm sau chiar cu sămânța pe care o semănăm. Datorită numărului mare de semințe pe care le produce și datorită ușu-

rinței cu care se răspândește acest dușman este foarte de temut trebuind să luăm din timp măsuri de combatere.

Această plantă nu poate trăi decât trăgându-și hrana din rădăcinile plantei, gazde care poate fi în afară de floarea soarelui și lăcrămășia, trifoiul, cânepa, tutunul, mazărea și roșiile. Semințele ei nu încolțesc decât atunci când sunt pe rădăcinile plantei gazde. Imediat ce încolțesc se fixează pe ele cu ajutorul unei rădăcinioare și formează apoi un mic bulb, o umflătură, care dă naștere apoi tulpiniței care se ridică deasupra pământului.

Plantele atacate de acest parazit nu se dezvoltă cum trebuie, rămân mici, pipernicite și produc puține semințe iar semințele produse sunt sărace în ulei. Când atacul e puternic plantele se usucă complet și pier.

Măsurile de combatere a acestui parazit sunt următoarele:

1. Să se facă arături adânci de toamnă pentru a îngropa sămânța la adâncime mare deoarece sămânța fiind mică, chiar dacă încolțește nu iese toată la suprafață iar cea care iese nu fructifică în mod normal.

2. Să se întrebuințeze numai sămânța curată, neinfectată și să se semene cât mai de vreme.

Să se prășească cât mai atent culturile infectate pentru a se tăia toate plantele de lupoai înainte de a înflori și produce sămânță iar apoi să se adune cu grijă și să se distrugă prin ardere.

4. Să se plivească de câte ori apar plante de lupoai, chiar de 5—6 ani să ne ferim a o semăna după plante cari sunt atacate

5. Să nu se cultive floarea soarelui pe acelaș loc decât după 5—6 ani și să ne ferim a o semăna după plante cari sunt atacate de lupoai.

6. Să se distrugă lupoai din toate terenurile din jurul culturilor.

7. Terenurile năpădite de lupoai să se cultive cel puțin 5 ani la rând cu plante cari nu sunt atacate: cereale, borceag, fasole sau cartofi.

8. După recoltarea florei soarelui să se dea foc mirișiei iar bătutul ei să nu se facă la capătul locului deoarece în acest fel răspândim boala. Pleava provenită din batere să se ardă.

Trebuesc luate deci toate măsurile de combatere a acestui dușman ori unde apare și mai ales în culturile de floarea soarelui cari pot suferi pagube foarte mari prin scăderea recoltei și deri prin micșorarea cantității de ulei vegetal atât de necesar hranei populației.

Rogăm

insistent pe abonații noștri cu plata abonamentului în restanță, să binevoiască a achita abonamentul restant și actual. Abonamentul pe anul trecut ca și pe anul curent este de 500 lei pentru instituții și 300 lei pentru persoane. Colecția pe 1946 este 400 lei iar costul unui număr izolat este 120 lei.

ȘTIRI ȘI SFATURI

REVISTA CÂMPULUI. În Ardeal, cu excepția extremității vestice, a fost timp ploios în decursul lunilor Iulie și August. Seceratul și treeratul s-au strecurat printre ploii. Păioasele au dat recolte mijlocii și pe alocurea bune. În Septembrie a plouat foarte puțin, așa că vremea frumoasă din această lună a fost binefăcătoare pentru coacerea tuturor roadelor pământului.

Porumbul, cu puține excepții, se prezintă foarte bine și este gata de cules. A început, sporadic, semănatul grâului. Oțava din anul acesta, dă o coasă foarte bogată.

Legumele au fost și sunt foarte bune. Prunii nu au produs fructe în unele regiuni. Merii și perii au dat recoltă bună. Bună și foarte bună se apreciază și recolta de struguri.

Dorim ca Ministerul de Agricultură să publice statistica luată la fața locului, întrucât la păioase recolta s'a intabulat foarte precis de comisiile de batoză. Ar fi statistica cea mai precisă pe care am avut-o vreodată.

ENERGIA ATOMICĂ ar putea să-și găsească aplicații foarte folositoare și în agricultură. Se presupune aceasta după efectele pe care bomba atomică lansată la Nagasaki (Japonia) le-a avut asupra producției diferitelor plante agricole.

Se comunică de exemplu că în câmpul de experiențe al Institutului de Agricultură din această localitate s'ar fi obținut

recolte duble la grâu, mei și dovleci și triple la bumbac și cartofi dulci față de recoltele medii anterioare.

COMUNICĂRILE ȘI REFERATELE ASOCIAȚIEI CORPULUI DIDACTIC dela Facultatea de Agronomie Cluj, ținute în cursul anului școlar 1946—47, în ordine cronologică, au fost după cum urmează:

1. *Prof. Băicoianu C.*: Pregătirea inginerului agronom;
2. *Prof. Popovici Lupa T.*: Organizarea învățământului Superior Agronomic;
3. *Șef de lucrări Pop Gh.*: Organizarea Școlii Superioare de Cultura Solului — Viena;
4. *Ing. Scridon Gr.*: Despre specializarea în agronomie;
5. *Ing. Grecu Pavel*: Despre specializarea inginerului agronom;
6. *Asistent Felecan V.*: Despre specializare;
7. *Asistent Nicoară T.*: Combaterea secetei;
8. *Ing. Cojocaru C.*: Observațiuni asupra secetei în regiunea Banatului;
9. *Prof. Vasiliu A.*: D. N. Prianșnicov la 80 de ani;
10. *Prof. Călniceanu C.*: Influența experimentărilor asupra sporirii producției agricole obținute la Stațiunea Bărağanului Mărculești Ialomița;
11. *Prof. Rădulescu Eug.*: Organizarea protecției plantelor în U. R. S. S.;
12. *Șef de lucrări Ionița M.*: Contribuțiuni la cunoașterea duratei facultății germinative la soiuri de iu;
13. *Asistent Ionescu Al.*: Observațiuni în legătură cu combaterea Fusicladium-ului la măr;
14. *Prof. Predescu Cr.*: Istoricul Meteorologiei la Cluj. Stațiunea de Meteorologie;
15. *Conf. Ticulescu D.*: Producție mare sau rentabilitate mare?

AGRICULTURA IN EXTREMUL NORD.

În timp ce agricultura mondială tinde să devină tot mai intensivă, în același timp lupta pentru a se aduce în cultură noi suprafețe care până ieri erau neutilizabile continuă fără încetare. Suprafețe întinse de pustiș sunt irigate și redatelor culturii plantelor, mlaștinile sunt drenate și puse în același scop, iar spre poli lupta cu vitregia naturii câștigă mereu teren. În Extremul Nord sovietic, suprafețele însămânțate cu grâu au crescut de 5 ori față de 1928, cele de legume de 13 ori și în fine cele de cartofi de 20 ori. Acolo unde înainte nici nu se putea vorbi de cultura grâului, sau cartofilor, se obțin astăzi producții record de 2000 kg. la ha. la cereale și de 25000 kg. la ha. la cartofi. Creșterea vitelor cunoaște aceeași mare dezvoltare. Peste tot agricultorii luptă contra vitregiilor naturii cu aceeași necruțare, ajutați de armele tot mai perfecționate pe care azi le posedă, datorită progresului științei agricole.

BORCEAGUL DE TOAMNĂ e un excelent nutreț pentru vite, care ne scoate din necaz mai ales în cazul iernilor lungi urmate de primăveri secetoase. Acest nutreț e un amestec de orz sau mai des secară cu măzărîchea de toamnă. Se seamănă în cursul lunii Septembrie sau începutul lui Octombrie și se cosește în luna Aprilie—Mai, folosindu-se în special ca nutreț verde. Măzărîchea folosită în amestec e *Vicia pannonica* (măzărîchea de Pannonia) sau *Vicia villosa* (măzărîchea păroasă). Mai indicată este în general *Vicia pannonica* cu excepția terenurilor nisipoase unde se pretează foarte bine măzărîchea păroasă. Sămânța se amestecă în raport de 2 părți măzărîchea și o parte secară (raportat la greutate) și se dă cam 120—130 kg/ha. Pe lângă faptul că oferă cel mai timpuriu nutreț verde, borcea-gul de toamnă prezintă avantajul că îmbo-

gățește pământul în azot și părăsește foarte de vreme locul, astfel că mai putem face adesea încă o cultură de cartofi timpurii, porumb furajer, meiu, etc.

MUSCA HESSILOR SAU CECIDOMIA GRĂULUI este un periculos dușman al grânelor de toamnă. Ca adult este o musculiță mică (3—4 mm.) de culoare neagră, care prezintă anual 3 generații: primăvara, vara și la începutul toamnei. Generația de toamnă, care apare obișnuit în prima jumătate a lunii Septembrie, își depune ouăle pe culturile de grâu semănate prea timpuriu, dând naștere larvelor cari evoluează în pupe, sub care forme își petrec iarna lipite de firișoarele de grâu. Prin Aprilie anul următor apare prima generație, prin luna Iulie a 2-a generație (care se dezvoltă pe samulăstră, pir sau alte buruieni), iar la începutul toamnei apare generația care produce hibernarea în felul de mai sus. Pagubele sunt produse de larvele din generația de toamnă și primăvară. Din cunoașterea condițiilor de viață se desprinde modul de combatere: arderea miriștilor infectate, aplicarea arăturilor de desmiriștire, combaterea buruienilor, introducerea unei rotații chibzuite și mai ales evitarea însămânțărilor prea timpurii a grânelor de toamnă. Ținând cont că ultima generație dispăre în general pe la 20 Septembrie, vom semăna grâul numai după această dată, deci în perioada dela 20 Sept. la 15 Oct., perioadă care și din acest punct de vedere este cea mai indicată.

CONSERVAREA BOSTANILOR PENTRU HRANA ANIMALELOR. Se constată în acest an o recoltă bogată în bostani. Se pune problema pentru agricultor — dat fiind faptul că se folosește în mod frecvent în hrana animalelor — cum se pot conserva acești bostani.

Compoziția lor chimică este asemănă-

toare cu aceea a sfeclilor de nutreț (9,1% substanță uscată, 1,3% proteină brută, 5,6% hidrocarbonate, 1,7% celuloză, 0,5% substant. minerale), deaceia și metodele de conservare vor fi asemănătoare.

Pentru un timp mai scurt se păstrează în silozuri și când se dau la animale se toacă la mașina de tăiat sfeclă și se amestecă cu pleavă.

Pentru un timp mai îndelungat bostanii

nu se pot ușor conserva, fie că încep să putrezească, fie că îngheață. Deaceia e bine să se taie mărunț cu mașina de tăiat sfeclă și apoi să se pună într'o groapă pentru murat care se va acoperi bine. Se recomandă să se pună la murat fără semințe. Acestea se folosesc pentru scoaterea uleiului. Bostanii murați sunt consumați cu multă poftă de animale.

RECENZII

Prof. IULIU PRODAN: *Dușmanii pomilor roditori*. Tipografia Națională, Cluj, 1947.

Lucrarea este o reeditare a primei ediții, cu completări și 52 de figuri în text.

După ce, în introducere, atrage atenția asupra faptului că atât solul cât și clima țării noastre sunt foarte potrivite culturii pomilor roditori, imprimându-le aromă și gust deosebit, făcându-le să fie mult apreciate și căutate mai ales pe piețele străine, autorul enunță scopul lucrării care este de a pune la îndemâna tuturor celor care iubesc pomii, un îndreptar din care să cunoască dușmanii pomilor roditori vieța acestora, precum și mijloacele cele mai ușoare pentru stârpirea lor.

După aceste considerente generale autorul trece în revistă bolile provocate de mycoze la pomii roditori, insistând asupra modului de vieță a fiecăreia și accentuând cu deosebire asupra combaterii lor.

Incheind primul capitol cu descrierea boalelor fructelor în timpul păstrării peste iarnă, autorul dă directive pentru prevenirea și combaterea acestora.

În capitolul al doilea al lucrării, descrie bolile provocate de paraziții animali, pomilor roditori, oprindu-se cu predilecție asupra celor mai periculoși, insistând și

aici asupra modului de vieță a fiecăruia, precum și asupra combaterii.

În capitolul al treilea al lucrării, autorul trece în revistă agenții fizici, dintre care unii cauzează pagube foarte însemnate pomilor roditori.

În încheiere, autorul amintește animalele și păsările ajutoare ale pomiculturii în lupta contra paraziților animali, insistând asupra ocrotirii lor.

Lucrarea este, așa cum afirmă chiar autorul în introducere, un îndreptar pentru toți iubitorii de pomi și o recomandăm în deosebi inginerilor agronomi, agronomilor de toate categoriile, pomicultorilor practici, precum și școalelor de agricultură de toate gradele, până la Facultățile de Agronomie, din biblioteca cărora nu trebuie să lipsească și adăogă încă o verigă la frumosul lanț al realizărilor bătrânului și veneratului nostru profesor, servind de pildă pentru toți și exemplu viu de urmat, atât pentru cei în vârstă cât mai ales pentru cei tineri.

Al. Ionescu

Dr. PIERSIC ȘTEFAN: *„România agricolă și imperialismul economic al țărilor industriale”*. (1 vol., București 1946). Motto: „Cu acele trecute vremi, să le pricepem cele viitoare” (Miron Costin).

Domnul Dr. Piersic Ștefan, cu un bogat material documentar, a dat la iveală o carte valoroasă pentru literatura economico-agricolă. Până astăzi n'a fost autor care să se ocupe atât de sincer, atât de curajos, atât de amănunțit și de documentat de manevrele politico-economice a țărilor industriale din Europa de Vest, în cursul vremii, care aveau numai un singur scop de a exploata bogățiile multiple ale pământului românesc, în beneficiul lor și numai pentru binele lor propriu.

Cauzele sărăciei și mizeriei poporului român, care trăiește pe un pământ cu bogății imense, n'au fost înfățișate de nimeni până astăzi în felul și în forma, în care sunt înfățișate și văzute de către acest autor.

Moldova și Valahia, pline de bogății, au constituit coloniile de exploatare, ale șubredului imperiu austro-ungar și a Germaniei, în trecutul apropiat și până în vremurile noastre.

Industrializarea, ca perfectă soluție economică a țărilor din Vestul Europei, în frunte cu Germania și inclusiv Anglia, cereau hrană bună și din belșug pentru mulțimea de muncitori, ruși din câmpul agricol și băgați în industrii.

Cerealismul exclusiv și intensiv trebuia impus Țării-Românești prin inaugurarea de restricții vamale și prin inhibiții în comerțul exterior.

Cerealele ieșite din pământul românesc se duc peste mări și peste țări, — după cum spun țărani în jalba lor dela 1857, — și se prefac în râuri de aur și de argint și curg iarăși înapoi în Țara noastră, dar noi din ele, nici că ne îndulcim.

Valorificarea producției cerealistice din România, după o epocă strălucită de debușeu rentabil în țările industriale, trece într'o decadentă din ce în ce mai accentuată. odată cu pătrunderea cerealelor din transocean pe piețele Europei.

Intr'adevăr, începând din anul 1875, concurența comerțului de cereale din Transocean devine cel mai mare pericol pentru agricultura din Sudestul european, care intră într'o criză continuă.

România cerealistă este strânsă în cleștele calculcelor țărilor industriale și nu se poate elibera din greutatea mizeriei și a sărăciei, fiindcă debușeu pentru cereale i s'a închis, debușeu pentru animale de asemenea, iar industrializarea agriculturii și în general industrializarea țării este împiedecată până la interdicție. Eminescu scria că din Austria industrială ni se trimeteau și opincile și bocancii și lumânările, iar în cursul războiului din 1877 ni s'au trimis până și țăruișii de lemn pentru construirea corturilor.

Țările industriale ale Europei își canalizau producția lor industrială în Principatele române, iar protecționismul lor ager împiedeca o evoluție înobilată sau industrializată a agriculturii Țării Românești.

Dela anul 1857, Europa industrială începe și exploatarea petrolului din România, o bogăție epuizabilă. la care poporul românesc n'a luat parte decât ca tolerat, cu maximum 10% din capitalul investit și acesta numai în beneficiul unui număr mic de oameni politici români, cu scopul bine calculat, de a susține interesele străinilor în exploatarea acestor bogății din străfundul pământului.

În timpul acestui crâncen război, Germania crezându-se biruitoare și deci stăpâna Europei, a imaginat prin economiștii săi acel faimos plan de autarhie continentală europeană, adică acel „Grossraumwirtschaft“ german. care trebuia să fie organizația de bază a sistemului economic european, în care sistem România ocupa acelaș loc de țară exclusiv cerealistă, care trebuia să exploateze agricultura numai prin cereale, după ordinul Germaniei, stăpâna Europei.

Domnul Dr. Piersic susține ideea eco-

nomistului Plunket, care spune că prosperitatea unui popor se aseamnă cu aceea a unui copac, agricultura fiindu-i rădăcina, industriile îi sunt ramurile iar comerțul frunzele prin care respiră. Dacă rădăcina este atacată, frunzele cad, ramurile se usucă și arborele pierе". Poporul nostru de țărani s'a ținut numai cu rădăcina înfiptă adânc în glia strămoșească, fiindcă ramurile și frunzele (industria și comerțul) i-au fost luate de popoare străine, pentru folosința lor și pentru hunul lor trai.

Cartea Domnului Dr. Piersic este plină de învățăminte istorico-agricole, agro-economice, zoo-economice, politico-economice, sociale etc. și de mare folos fiecărui român, pe care-l preocupă evoluția vieții economice și sociale a României agricole.

Cartea Domnului Dr. Piersic se citește plăcut și provoacă pasiune, fiindcă este ca un roman tragic, al cărui erou este țărana român, care-și cântă durerea lui și a neamului și exprimă cruda realitate, când zice:

*„Inima neamului nostru e'n grâne,
Hrana copiilor noștri de mâine,
Se dăruie lumii sătule de pâine
Iar noi vom duce viață de câine“.*

Capitolele frumoase și interesante captează atenția cetitorului, chiar dacă este străin de problemele economico-agricole.

Citez câteva părți din capitolele și subtitlurile acestei interesante cărți: „Țărănimea în luptă cu nedreptatea; realități și contraste biologice; pâinea este idolul lumii, iar mămăliga idolul poporului român; munci forțate ca în exploatarile coloniale și un miliard de zile nelucrate; petrolul românesc belșug și bogăție pentru țările industriale și capitaliste; agricultură fără plug, fără grapă și fără vite de muncă; cu un picior în Europa, cu celălalt în Transocean; România ținutul comorilor neexploatate; orășeanca malthusiană și țărana prolifică; etc. etc.

Cartea se poate comanda la autor — str. Bolintineanu Nr. 10, Cluj.

Octavian Vasiloschi

ANALELE INSTITUTULUI DE CERCETĂRI FORESTIERE AL ROMÂNIEI, Vol. X, 1944—1945, are următorul cuprins: *D. A. Surlan*: Contribuțiuni la studiul grinzilor principale de lemn pentru podurile de cale ferată îngustă (0,76 m); *N. Ghelmeziu*: Contribuțiuni la întocmirea unei norme pentru măsurarea umidității lemnului de foc; *G. T. Toma*: Variația greutateii lemnului de foc; *Eug. Vintilă*: Cercetări pe cale micologică asupra durabilității naturale a lemnului de salcâm în comparație cu lemnul de stejar; *Gh. Nicolau-Bărlad*: Problema planurilor topografice; *At. Haralamb*: Noul stațiuni de pix cembra în Muncii Făgărașului și Ezerul-Păpușa; *S. Pașcovișchi*: O experiență de selecționarea semintelor.

ANALELE ROMÂNNO-SOVIETICE, Nr. 5, 1947, are următorul cuprins: *O. I. Schmidt*: O nouă teorie asupra formării Pământului; *I. A. Macrinov*: Un procedeu de fermentație aerobă și aplicările lui practice; *A. Kreindler*: Reflexele condiționale și aplicarea lor; *A. V. Bunin* și *L. A. Ilin*: Probleme de urbanistică; *V. A. Obrucev*: Autobiografie: Viața și Opera; *L. Eventov*: Transformările provocate de rășboi în economia țărilor capitaliste; *Damian P. Bogdan* Intre Români și Ruși; Legături și influențe; *V. I. Serebrovsky*: Principii de drept succesoral; *A. M. Delorin*: Influența lui Newton asupra filozofiei secolelor XVIII și XIX.

Cercetări și contribuții — Fapte — Comentarii — Dări de seamă — Bibliografie — Cronica — Note — Revista cărții — Revista revistelor.

Acest număr are și un Supliment Medical, Nr. 1, unde se vorbește despre: Metode terapeutice în Medicina sovietică și

anume: Bolile aparatului digestiv. Dermatologic. Malarie Astm. Transfuzii de sânge. Folosirea antibioticelor.

BULETINUL ȘCOALEI SUPERIOARE MAGHIARE DE HORTICULTURĂ ȘI VITICULTURĂ din Budapesta, Vol. X, 1944, închinat lui Mohacsy și apărut de curând are următorul cuprins:

Andreánszky G.: Plantele veșnic verzi; *Becker J.* și *Maliga P.*: Despre valoarea și aprecierea câtorva soiuri de nuci indigene; *Bóros A.*: Observațiuni asupra sălbăticitirii plantelor lemnoase horticoale; *Csiky J.—Kléh Gy.*: Pregătirea amănunțită a hărților geologice pentru horticultură, agri-cultură și economic rurală; *Domokos J.*: Datele taxonomice a cepei cultivate; *Domokos J.*: Periodicitatea și fructificarea la nuc; *Fülöp L.*: Cercetări asupra determinării chimice a carotinei; *Gimesi N.*: Fiziologia dezvoltării auterelor la *Lilium Martagon*; *Kárpáti Z.*: Notițe dendrologice; *Kárpáti Z.*: Cercetări asupra speciilor de *Prunus* din subgenul *Cerasus* indigen; *Köpeczy—Nagy Z.*: Influența iernei neobișnuit de friguroase asupra dezvoltării plantelor; *Kerényi E.*: Formele de grădină ale gurii leului; *Liszka J.*: Metodele contabile în horticultură și viticultură; *Maliga P.*: Datele referitoare la fructificarea speciilor de vișin, cu deosebită considerațiune asupra vișinului *Pandy*; *Mándy Gy.*: Morfologia ardeiului ca bază de descriere; *Moesz G.*: O nouă boală a agrișului; *Nádasi M.*: Datele fiziologice și sistematice formelor de *Taxus baccata*; *Németh M.*: Observațiuni ornitologice în livadă și vie; *Ormos I.*: Formarea terenului din punct de vedere al artei horticoale; *Porpáczy A.*: Ameliorarea hibridilor de *Rubus idaeus* și *Rubus caesius*; *Probockskai E.*: Cercetări asupra semințelor de pomi din comerț; *Szabó B.*: Experiențe

de uscare la ardei; *Szabó I.*: Experiențe asupra cultivării ciupercilor; *Tóth M.*: Influența manganului asupra absorbției fosforului și potasiului la germeii de seară și ovăz. *Trautmann R.*: Despre degenerarea la *Mentha piperita*; *Wagner E.*: Teii din Ungaria.

ANNALES AGRONOMIQUES Nr. 1/1947. Seria nouă. Organ al Stațiunilor de Cercetări Agronomice, cu 148 pagini, are următorul cuprins:

Gabriel Bertrand și *L. Silberstein*: Variația acidului acetic a lemnului cu vârsta; *Gabriel Bertrand* și *L. Silberstein*: Variația metanolului la lemn cu vârsta; *J. Bordas* și *C. Gouvernet*: Contribuțiuni la studiul solurilor mediteraniene; *J. Franc de Ferrière*: pH-ul solurilor franceze (prima parte); *S. Caillère* și *S. Hénin*: Aplicarea analizei termice diferențiale la studiul argilelor din soluri; *E. M. Bastisse*: Rolul vector al diverșilor anioni minerali sau organici în fenomenele geochimice și fiziologice (al 3-lea memoriu); *L. Hedin*: Lupta contra ierburilor rele în pașiști; *A. M. Leroy* și *R. Février*: Iradierea alimentelor compuse pentru animale. *Documentare. Bibliografie. Sumarul periodicilor.*

BULETINUL CULTIVĂRII ȘI FERMENTĂRII TUTUNULUI Nr. 1—4/1946, în 192 pagini, are următorul cuprins: *A. Piescu* și *N. Aniția* Dare de seamă de activitatea secției agricole în anii 1943, 1944 și 1945; *I. Trițu* și *N. Dimofte*: Influența stadiului de coacere la varietatea de tutun *Molovata* asupra frunzelor în momentul recoltării și după uscare; *I. Trițu*: Hidrolazele; *A. Piescu*: Despre poliploidie; *I. Zaporjanu*: *Nicotina Rustica* în industria nicotinei; *A. Piescu* și *N. Aniția*: Calitatea tutunului. *Recenzii.*