

279161

Agricultura

515
No. 1

revistă
lunară
de știință
și
practică
agricolă.

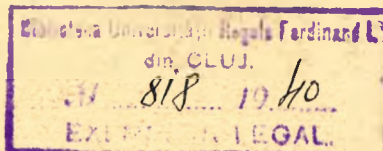
Anul VI.

No. 1

Cluj

Ianuarie

1939



250 LEI

ABONAMENTUL GENERAL

la revista
„AGRICULTURA NOUĂ”

CUPRINSUL:

Pag.

Lucrări originale

N. Săulescu: Porumbul „Galben timpuriu”	1
E. Rădulescu: Incercări de combaterea șoarecilor de câmp . .	6
T. Popovici-Lupa: Studiul urologic al strugurilor varietății de viță „Feteasca albă”	8
G. Miron: Greutatea specifică a câtorva soiuri de mere	19

Cronica experimentală

Inul cultivat intercalar și cruciș cu morcovii	15
Frigul și bioxidul de carbon apără fructele și zarzavaturile puse la păstrare contra putrezirii	16

Indrumări

I. Safta: Ingrijirea semănăturilor de toamnă	16
Fl. Josan: Ingrijirea fânătelor	19
O. Mitrofan: Transpunerea pe teren a unui proiect de șanțuire și desfundarea șanțurilor	22

Referate

N. Ceapoiu: Influența îngrășămintelor asupra calității fibrelor de in	27
C. Bodea: Despre cartofii deveniți dulci prin înghețare	29

Idel și fapte	33
Sfaturi	35
Știri	36
Recenzii	38

REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA: CLUJ, STR. MANAȘTUR 3

Agricultura Nouă

REVISTĂ DE ȘTIINȚĂ ȘI PRACTICĂ AGRICOLĂ
INSCRISĂ LA TRIBUNALUL CLUJ, SUB Nr. 1/1938.

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

LUCRĂRI ORIGINALE

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

Porumbul „Galben timpuriu“

de N. Săulescu

Porumbul, planta tipică a agriculturii țărănești, întovărășește pretutindeni gospodăria țaranului român, la șes, pe dealuri și chiar pe poalele munților.

Marea producție de substanțe nutritive (socotind și recolta plantelor intercalare*), rezistența sa la secetă, boale și insecte, pretențiile sale mari în privința brațelor de muncă, valorificarea din plin a bălegarului (singurul îngrășământ la care dealfel reacționează), îngrășământ abundent în gospodăriile țărănești, instrumentele simple ce cere cultura sa (dela semănat până la recoltă), fac ca porumbul să persiste, cu toată propaganda contrarie, chiar în micile exploatații agricole din regiuni mai puțin indicate pentru cultura acestei plante.

Este caracteristică pentru această situație următoarea informație, pe care ne-o dă Camera Agricolă a județului Maramureș:

„Județul Maramureș, are situația nordică, suprafața foarte accidentată, clima rece, pământul superficial și sărac, deci nu e propriu pentru cultura porumbului. În general în județul Maramureș nu ar trebui să se cultive porumbul; cultura lui nu este rentabilă, pentru motivul că dă o recoltă slabă.

Având în vedere că populația este obicinuită cu cultura porumbului, recomandăm pentru județul nostru varietățile timpurii, nepretențioase“.

Reiese din această adresă că, deși condițiile de mediu nu sunt prielnice, totuși populația continuă să cultive porumb; de aceea Camera se străduiește să introducă soiuri timpurii.

*) N. Săulescu, Plantele agriculturii țărănești, Agricultura Nouă, 11-12 (1938).

Din fericire se pot introduce în toate regiunile actuale de cultura porumbului, soiuri timpurii, pentru că există la această plantă o mare diversitate de tipuri în ceea ce privește precocitatea.

Cunoașterea soiurilor precoce este de aceea foarte importantă, ele dându-ne posibilitatea să împingem cultura rentabilă a porumbului în regiuni mai reci. Azi, când grație științei creării soiurilor, ameliorării plantelor, germanii au obținut soiuri timpurii de porumb, potrivit unora din ținuturile lor și când suedezii se ocupă serios cu introducerea culturii porumbului, nu trebuie să părăsim speranța de a da și județelor noastre cu climă mai rece, tipuri de porumb adaptate acestor condițiuni mai puțin prielnice soiurilor existente acum.

Deasemenea nu trebuie să fie părăsită părerea că soiurile precoce sunt neapărat și neproductive; căci se găsesc soiuri precoce, cu talie mică, dar care au știuleți mari, și care, datorită faptului că cuprind mai multe plante la unitatea de suprafață, dau și producții ridicate.

Un astfel de soi precece, care merită mare atenție, este și porumbul „Galben timpuriu“, cu a cărui ameliorare se ocupă Stațiunea de Ameliorarea Plantelor Cluj.

Acest soi provine din porumbul „Mauthner 13 săptămâni“, și a fost supus prelucrării la Cluj mai întâiu prin alegere în masă, apoi prin selecțiune individuală și de curând și prin metoda încrucișărilor.

Caracteristicile acestui soi în comparație cu soiul Ardelean Varady sunt, după măsurătorile biometrice, următoarele:

BCU Cluj / Central	Galben timpuriu	Ardelean Varady
1. Înălțimea plantei	115,20 cm ± 1,27	165,57 cm ± 1,44
2. Lungimea știuletelui	190,65 mm ± 1,98	173,7 mm ± 1,56
3. Lățimea știuletelui la bază	4,38 cm ± 0,026	4,64 cm ± 0,031
4. „ „ „ la vârf	3,30 cm ± 0,021	3,29 cm ± 0,023
5. Numărul rândurilor	11,73 ± 0,09	14,86 ± 0,139
6. Greutatea știuletelui	143,6 g ± 2,34	154,8 g ± 2,72
7. Greutatea boabelor unui știulete .	118,3 g ± 1,93	126,6 g ± 2,17
8. Numărul boabelor unui știulete .	402,2 ± 5,23	547,6 ± 6,83
9. „ „ „ pe rând	34,62 g ± 0,43	36,60 ± 0,36
10. Greutatea a 1000 boabe	291,65 g ± 3,29	231,35 g ± 3,36
11. Procentul de boabe	82,17 ± 0,22	81,89 ± 0,24
12. Lungimea bobului	9,87 mm ± 0,05	10,27 mm ± 0,06
13. Lățimea bobului	9,60 mm ± 0,5	8,03 mm ± 0,05
14. Grosimea bobului	4,67 mm ± 0,03	4,10 mm ± 0,03

Din aceste măsurători trebuie să reținem că nu există, așa cum se crede acum, o corelație directă între precocitate și micimea știuleților și a boabelor, că adică există soiuri cum este „Galben timpuriu“, care sunt precoce și au talia redusă, și cu toate acestea sunt capabile de mari producții, având știuleți lungi și boabe mari. Astfel porumbul „Galben timpuriu“, deși este cu 48 cm mai scund ca Ardelean Varady, are știuleți cu 17 mm mai lungi ca Ardelean Varady și cu boabe mai mari (fig. 1).

Avantajele principale ale acestui soi sunt următoarele:

1. *Strujenii constituie un excelent nutreț.* Acest soi are tulpina scundă (1,10—1,50 m) și subțire. Acest defect este, însă, numai aparent; într'adevăr marea densitate a plantelor aduce, totuși, o bogată

recoltă de strujeni, care în plus sunt, datorită subțirimii lor, de superioară calitate. Strujenii porumbului „Galben timpuriu“, fiind sub-

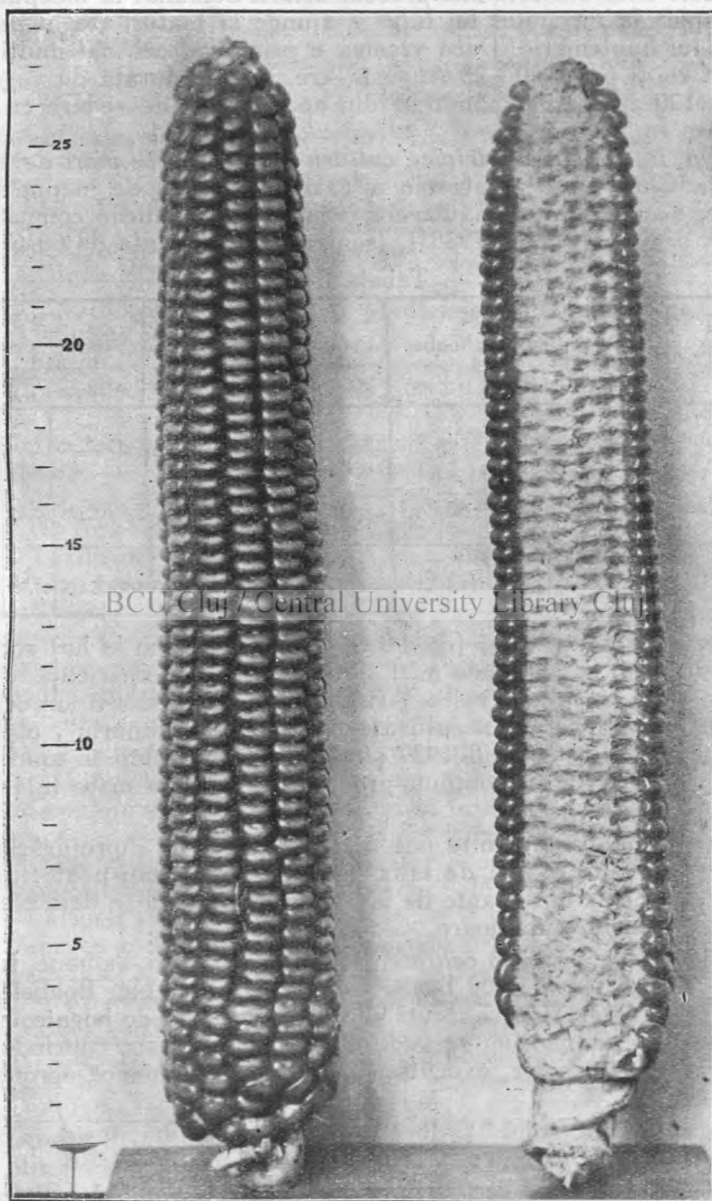


Fig. 1. — Știuleți mari (de 27 cm.) din porumbul „Galben timpuriu“.

țiri și bogați în frați și frunze fragede, sunt consumați aproape în întregime de vite. Un alt avantaj, datorit tot fineței tulpinilor, este la

acest soi uşurinţa recoltei; strujenii fiind subţiri, pot fi recoltaţi cu coasa.

2. *Este unul din cele mai precoce soiuri.* Semănat la începutul lui Mai, înspică la începutul lui Iulie şi ajunge la maturitate în primele zile ale lui Septembrie. Dacă vremea e prielnică, cei mai mulţi ştiuleţi sunt copti pe la 20—25 August. Are, deci, o durată de vegetaţie de 110—120 zile, asemănându-se din acest punct de vedere cu soiul hângănesc.

3. *Dă, în regiunile prielnice culturii lui, producţii mari de boabe.* Astfel la Cluj, unde acest soi a găsit condiţiuni de mediu foarte potrivite, s'au obţinut următoarele rezultate în culturile comparative cu soiuri din anii 1937 şi 1938*), (semănat la distanţa de 60/40 cm):

Tabela I.

SOIUL	1937			1938			1938		
	Producţia de boabe absolută	rela- tivă	D ± mD	Producţia de boabe absolută	rela- tivă	D ± mD	Producţia de boabe absolută	rela- tivă	D ± mD
Galben timpuriu	6.073 ± 186	100	—	5.795 ± 178	100	—	4.124 ± 83	100	—
Ardelean Varady	5.183 ± 100	85,34	·890 ± 211	4.929 ± 247	85,06	·866 ± 304	3.854 ± 128	93,45	·270 ± 153
Portocaliu de Ezăreni	4.942 ± 89	81,33	·1131 ± 206	4.349 ± 116	75,05	·1446 ± 213	3.479 ± 114	84,36	·645 ± 141

Aceste producţii mari (de 4.000—6.000 kg boabe la ha) sunt obţinute nu numai în parcelele mici ale câmpului de experienţă, ci sunt realizate chiar în cultura mare. Astfel în doi ani succesivi am cântărit exact recolta de pe 2 ha cultivate cu „Galben timpuriu”, obţinând 6.500 kg/ha ştiuleţi în anul 1937 şi 6.542 kg/ha ştiuleţi în anul 1938, de unde rezultă că s'au obţinut producţii în cultura mare în jurul a 5.000 kg boabe la hectar.

Aceste frumoase recolte pot fi încă sporite în împrejurări favorabile; căci ţinând seamă de talia lui mică, acest soi u poate fi cultivat mai des, chiar la distanţe de 50/25 cm, obţinându-se dela plantele numeroase recolte superioare.

4. *Are boabe de bună calitate.* Boabele sunt mari, galbene, frumos lucioase. Greutatea a 1.000 boabe este în medie 291 g. Boabele sunt foarte bogate în grăsimi şi săruri minerale şi destul de bogate în substanţe proteice, după cum se vede din tabela II (care cuprinde analiza chimică a boabelor, executată de Staţiunea chimică-agronomică Cluj).

Din nefericire, soiul „Galben timpuriu” prezintă, însă, şi câteva proaste însuşiri şi anume :

1. *Este foarte susceptibil la atacul moliei porumbului (*Pyrausta nubilalis*).* Atacul poate atinge în unii ani peste 50%; producţia nu este

*) În anul 1938 s'au executat două culturi comparative diferite: una lângă Staţiunea de Ameliorare. Plantelor, iar alta pe valea Someşului.

Tabela II.

No. Cr.	SOIUL	% de apă	Compoziția centezimală exprimată la substanța							
			ca atare				uscată la 105° C.			
			Cenu- șă	Subst. protel.	Amidon	Grăste- me	Cenu- șă	Substa. protel.	Amidon	Grăsti- me
1	Galben timpuriu	9,33	2,—	10,35	54,09	7,73	2,21	11,41	59,65	8,53
2	Portocaliu de Ezăreni	9,47	1,57	11,20	61,08	4,69	1,73	12,48	67,46	5,18
3	Fleischmann	10,15	1,05	7,57	63,60	4,16	1,17	8,42	70,78	4,63
4	Ardelean Varady	10,23	1,58	10,02	60,44	5,22	1,76	11,07	67,33	5,81
5	Heterosis	10,14	1,14	9,91	65,01	4,17	1,27	11,04	72,34	4,64
6	Lăpușneac	10,23	1,20	10,44	64,70	4,67	1,33	11,62	72,07	5,20

micșorată în aceeași măsură, dar plantele atacate cad la pământ, făcând ca știuleții să putrezească.

2. *Știuletele este așezat prea aproape de pământ (13—15 cm), fiind expus în culturile de pe lângă gospodării, a fi păgubit de găini și câini.*

3. *Coda știuletelui este prea lungă, iar la maturitate se apleacă în jos, astfel că știuletele atinge pământul, provocându-se o încolțire a boabelor. Acest defect a fost înlăturat la liniile recent izolate la Stațiunea de Ameliorarea Plantelor Cluj.*

4. *Lăstărește mult, provocând un sporit consum de apă al plantelor, ceea ce este dăunător în epoca de secetă. Stațiunea de Ameliorarea Plantelor Cluj a izolat linii complet lipsite de frați. Lăstărirea nu este privită întotdeauna ca un defect, deoarece lăstarii îndepărtați cu ocazia prașilelor constituiesc un bun nutreț, iar lăstarii neîndepărtați produc în bună parte (cam 50%) știuleți.*

Din cele expuse reiese clar că soiul acesta merită atenția amelioratorilor și experimentatorilor. Porumbul „Galben timpuriu” trebuie încercat în toate județele noastre muntoase. Instituțiile agricole situate la poalele munților ar trebui să se ocupe cu lucrările de ameliorare a acestei varietăți, căutând să înlătore defectele mai sus amintite, extrăgând linii adaptate variatelor condiții de mediu și feluritelor cerințe ale agricultorilor (în privința colorii, mărimii și calității bobului, înălțimii strujenilor, etc.)

Chiar cu defectele indicate, porumbul „Galben timpuriu” a dat bune rezultate în județele muntoase. Astfel Camera de Agricultură a județului Trei Scaune ne informează că a experimentat în anul 1937 pe suprafețe mari (de 3.000—11.000 m. p.) în trei localități porumbul „Galben timpuriu”, și a constatat marea precocitate (15—40 zile înaintea altor soiuri cultivate în regiune) și productivitate (2.500—2.800 kg/ha de boabe) a acestui soi.

Camera de agricultură a județului Ciuc ne comunică următoarele date observate în cursul anului 1937:

„1. Pentru desvoltarea și ajungerea la maturitate a soiului „Galben timpuriu”, au fost necesare în regiunea Bicazului 92 zile, iar în regiunea Miercurea-Ciucului 100 zile, ceea ce înseamnă un avantaj de 20—30 zile față de soiul indigen și degenerat.

„2. Producția soiului Dv. a fost de 1458 kg la ha, față de media de 983 kg la ha a porumbului local.

„3. Cultivatorii sunt mulțumiți de rezultatele obținute și se vor ocupa în viitor cu cultura „Galbenului timpuriu” într'o măsură mai întinsă”.

Camera de agricultură a județului Făgăraș ne-a comunicat următoarele observațiuni culese din loturile demonstrative:

„Soiul de porumb galben timpuriu se pretează foarte bine în județul Făgăraș, având un ritm de dezvoltare rapid, suferind foarte puțin de tăciune și dând o producțiune de 1600 kg la ha, întrecând astfel majoritatea corcilor de porumb cultivați în regiune. Calitatea acestui porumb este superioară față de soiurile locale”.

Incercări de combaterea șoarecilor de câmp

de E. Rădulescu

În ultimul timp șoarecii de câmp s'au înmulțit peste măsură de mult în unele părți ale județului Cluj, cauzând stricăciuni mari diferitelor culturi de plante agricole. În unele regiuni ale județului am întâlnit terenuri întinse, în care am numărat în medie 2—3 găuri de șoareci pe metrul pătrat. Această plagă amenințătoare a șoarecilor a început să dea serios de gândit și agricultorilor alarmați de pagubele, pe care trebuie să le sufere din partea acestui temut dușman al rodului muncii lor.

Datorită diferitelor cauze, nu s'a întreprins până acum o campanie de combaterea acestor rozătoare. S'au pornit, e drept, acțiuni sporadice și neperseverente, al căror rezultat, după cum era de așteptat, nu a fost prea strălucit. Cu această ocazie s'a pus și problema folosirii celor mai eficace mijloace de combatere, care în acelaș timp să fie și economice.

Cu intenția de a contribui cu câteva modeste observațiuni personale la această problemă de mare actualitate, m'am gândit să fac cunoscute aici unele date culese într'o experiență de combaterea șoarecilor de câmp, executată în toamna anului 1936.

În această experiență am folosit mai multe preparate contra șoarecilor. În cele ce urmează voi reda numai rezultatele obținute cu două preparate, anume cu grăunțele otrăvite „Zelio” și „Binicid”, ca fiind cele mai concludente. Asupra eficacității celorlalte ne vom exprima părerea numai după ce vom putea repeta experiențele. Boabele otrăvite „Zelio” sunt produse de Fabrica I. G. Farbenindustrie A. G. Leverkusen am Rhein (Bayern), Germania, iar grăunțele otrăvite „Binicid” sunt un produs al Stabilimentelor Industriale Moskovits din Oradea.

Experiențele au fost executate toamna (în luna Octombrie) pe o lucernieră de lângă Cluj, în suprafață de vreo trei hectare invadată de șoareci, având în medie peste 1800 găuri de șoarece la hectar, dintre care puține păreau a nu fi locuite. Terenul, pe care am experi-

mentat a fost împărțit în 6 părți egale, astfel că fiecare preparat și martorul s'au găsit pe două repetiții. La fiecare parcelă, însă, s'a măsurat o bandă de jur-imprejur, lată de 5 m și lăsată ca bandă de protecție pentru a evita eventualele influențe ale marginii. A rămas astfel din fiecare parcelă o suprafață de peste 3000 m. p., pe care s'au numărat apoi toate găurile de șoarece, s'au marcat și notat. După aceasta s'a procedat la punerea boabelor otrăvite pe toată suprafața parcelei (nu numai pe aceea pe care s'au numărat găurile). Boabele au fost puse în ziua de 2 Octombrie de o echipă de lucrătoare (fig. 1) cu ajutorul unor linguri, deoarece nu ne-au stat la dispoziție aparate speciale (puștile de pus boabe). În fiecare gaură de șoarece s'au pus 5—8 boabe, care conțin o cantitate de otravă suficientă pentru a

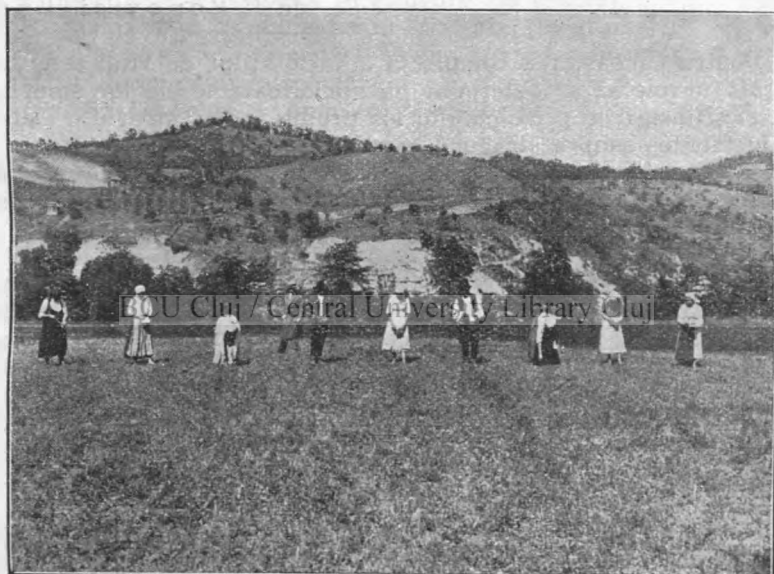


Fig. 1. — Punerea boabelor otrăvite în galeriile de șoareci.

omori un șoarece. După ce s'au pus boabele, s'a astupat gaura cu pământ, apăsându-se cu talpa piciorului.

La 8 Octombrie, adică după 6 zile dela punerea boabelor otrăvite, am procedat la numărarea găurilor redeschise de șoareci (adică acelea în care șoarecii n'au murit) și anume numai pe suprafața pe care am numărat la început galeriile de șoareci.

Făcând apoi procentul de găuri destupate de șoareci, am obținut următoarele date: pe parcelele tratate cu boabe „Zelio” au fost destupate în medie 12.7% din găuri, pe acelea cu boabe „Binicid” 20.1%. În fine, pe parcelele martore media găurilor desfăcute de șoareci a fost de 68.6%. Se poate trage de aici concluzia că boabele otrăvite au distrus un procent mare de șoareci, care la o repetare a tratamentului se poate mări și mai mult.

O observație pe care am făcut-o cu această ocazie este aceea că

numai un număr foarte redus de șoareci au murit afară din găuri (relativ mai puțini pe parcele cu „Zelio” decât pe cele cu „Binicid”). Asupra importanței practice a acestei constatări vom reveni într'un articol viitor.

(Dela catedra de viticultură și oenologie a Facultății de agronomie Cluj).

Studiul uvologic al strugurilor varietății de viță „Feteasca albă”

de T. Popovici-Lupa

Pentru cunoașterea completă a varietăților de viță, este de neapărată nevoie să se determine nu numai caracterele lor ampelografice, ci și însușirile principalului lor produs, adică strugurii. Determinările făcute asupra strugurilor sunt cu deosebire importante din punct de vedere economic, deoarece ele ne dau posibilitatea de a clasa mai bine produsul viilor noastre în grupele de varietăți considerate din punct de vedere utilitar.

După cum arată *Prostosserdow*¹⁾, varietățile de viță se pot împărți din punct de vedere al utilizării strugurilor și subproduselor lor, adică mai ales din punct de vedere uvologic, în trei grupe principale și anume: varietăți producătoare de struguri pentru prepararea vinului, varietăți producătoare de struguri de masă sau pentru a fi prelucrați ca băuturi lipsite de alcool și varietăți industriale, a căror produse servesc la extragerea uleiului din semințe, a acidului tartric, etc. Această din urmă grupă de varietăți de viță ar cuprinde și vițe fără folosire în marea cultură de astăzi (de pildă: unele vițe americane sau asiatice).

Între strugurii varietăților ce se pot clasa în aceste trei grupe sunt însă multe și diferite forme de trecere dela una la alta și astfel se explică faptul cunoscut că unele varietăți, pe care le avem în cultură, produc struguri care pot fi folosiți atât pentru consum în stare proaspătă, cât și pentru a fi prefăcuți în vin (de ex. var. Crâmpoșia). De altfel o varietate producătoare de struguri apți de a fi prefăcuți în vin, poate mai totdeauna fi considerată și ca varietate industrială grație subproduselor vinificației strugurilor ei ca: tescovină și drojzii pentru extragerea acidului tartric sau, eventual, a taninului și semințe pentru extragerea uleiului.

Studiul uvologic al strugurilor unei varietăți date cuprinde în primul rând *analiza lor mecanică*, ceea ce duce la stabilirea *compoziției lor mecanice*.

Însușirile, care determină compoziția mecanică a strugurilor, sunt însă foarte mult influențate atât de împrejurările de vegetație a viței considerate, cât și de metodele culturale și chiar de diverse accidente

¹⁾ Prostosserdow: Uvologische Untersuchung von Weintrauben. — Das Weinland Nr. 2 și 3 — 1934.

survenite în cursul acestei vegetațiuni. Din această cauză numai statistica variațiunilor ne poate da cifre mijlocii, valabile la determinarea caracterelor uvologice a strugurilor unei varietăți oarecari.

Compoziția mecanică a strugurilor se stabilește deci în urma analizei lor mecanice. Astfel *Prostosserdow* propune următoarea schemă a acestei analize, schemă ce ni s'a părut cea mai bună:

I. Structura strugurelui:

1. Greutatea strugurelui (în grame),
2. Numărul boabelor strugurelui,
3. Greutatea boabelor strugurelui (în grame),
4. Greutatea ciorchinelui strugurelui (în grame),
5. Proporția % a boabelor în strugure (în grame),
6. Proporția % a ciorchinelui în strugure (în grame),
7. *Indexul structurii* = raportul între greutatea boabelor și greutatea ciorchinelui în strugure,
8. *Indexul boabelor* = numărul boabelor în 100 gr. strugure.

II. Constituția boabelor:

1. Greutatea cojilor boabelor strugurelui (în grame),
2. Greutatea semințelor strugurelui (în grame),
3. Greutatea miezului și boabelor strugurelui (în grame¹),
4. *Indexul constituției boabelor* = raportul între greutatea miezului și greutatea cojilor boabelor,
5. Proporția % de coji din greutatea boabelor,
6. Proporția % de semințe din greutatea boabelor,
7. Proporția % de miez din greutatea boabelor,
8. Greutatea a 100 boabe (în grame),
9. Greutatea cojilor a 100 boabe (în grame),
10. Greutatea semințelor a 100 boabe (în grame),
11. Greutatea miezului a 100 boabe (în grame),
12. Numărul semințelor în 100 boabe,
13. Numărul semințelor în strugure,
14. Greutatea a 100 semințe (în grame).

III. Compoziția mecanică a strugurilor:

1. Proporția % a ciorchinilor în strugure, (a)
2. Proporția % a cojilor în strugure, (b)
3. Proporția % a semințelor în strugure, (c)
4. Proporția % a miezului în strugure, (d)
5. *Scheletul strugurilor* = % ciorchini + % coji, (a + b)
6. *Părțile solide ale strugurilor* = % ciorchini + % coji + % semințe, (a + b + c)
7. *Indexul compoziției mecanice* = raportul între proporția % miez și părțile solide ale strugurilor [$d : (a + b + c)$].

Se consideră de regulă miezul = must, știut fiind că părțile solide ale miezului sunt în proporție foarte mică și deci neglijabilă față de must (maximum 0,5%).

În sfârșit, pentru uzul practic se mai adaugă la aceasta și densitatea mustului, proporția de zahăr, aciditatea totală (în acid tartric) și acidul tartric total.

Urmând această cale s'a întreprins studiul uvologic al strugurilor varietății „Feteasca albă”.

Strugurii asupra cărora s'a fixat acest studiu, în număr suficient de mare, au fost culeși la întâmplare din via Școalei de Aplicație Turda în toamna 1938, la 30 Octombrie, când culesul începuse de câteva zile. Spre deosebire de alte regiuni viticole, via delă Turda nu a avut de suferit în cursul acestui an, astfel că strugurii s'au dezvoltat normal și au ajuns până la data culesului la complectă lor maturitate.

Strugurii varietății de viță „Feteasca albă” sunt mici sau mai ades mijlocii ca mărime, lungimea lor variind între 8 și 17 cm. ($M = 12.17 \pm 0.26$), iar greutatea lor între 40 și 180 gr. ($M = 120.57 \pm 5.12$). Forma acestor struguri este cilindrică sau cilindro-conică, rar simpli, mai des uniaripați și foarte rar biaripați.

Boabele sunt mici, sferice, neegale ca mărime, destul de îndesate și de culoare galbenă-aurie. Maturitatea strugurilor este timpurie, însă strugurii se pot lăsa, fără teamă de putrezire, mult timp pe vițe după aceasta.

Pentru cercetarea uvologică a acestor struguri s'au determinat următoarele însușiri: lungimea strugurilor, greutatea lor, numărul boabelor și semințelor în struguri, greutatea boabelor, a semințelor, a cojilor și a ciorchinilor strugurilor, greutatea miezului fiind aflată apoi prin diferență atât față de strugure cât și față de boabe numai. Deasemeni s'au mai determinat greutatea a 100 boabe, a 100 semințe și a cojilor delă 100 boabe, miezul fiind și în acest caz determinat prin diferență. Celelalte valori s'au determinat prin calcul. Rezultatele acestor cercetări sunt redată în tabela care urmează (pag. 11).

Compoziția chimică a mustului:

Densitatea	1.0910.
Zahăr la litru	200 gr.
Aciditatea totală	8.28 gr. la litru în acid tartric.
Acid tartric total	4.50 gr. la litru în acid tartric.

Examinând cifrele din această tabelă pe cele trei grupe de determinări, se pot trage următoarele concluzii:

A) În ceea ce privește *structura* strugurilor var. Feteasca albă se poate observa că însușirile: greutatea strugurilor, a boabelor și ciorchinilor, precum și numărul boabelor în struguri, sunt însușiri supuse unei prea mari și neregulate variabilități. Acest fapt este firesc, deoarece toate aceste însușiri sunt mult influențate de împrejurările de vegetație a vițelor, de vârsta lor, de metodele de cultură și de diferite accidente survenite în cursul formării și dezvoltării strugurilor.

Dacă, însă, se examinează valorile relative, adică proporțiile acestor mărimi în strugure, se poate constata din contră o variabilitate redusă și regulată. Așa, de pildă, proporțiile respective de boabe

	M	σ	v	m	m%	
Structura strugurilor	a) Greutatea strugurilor în gr., . . .	120.57	30.33	25.15	5.12	4.26
	b) N-rul boabelor în strugure, . . .	101.40	28.79	28.39	4.86	4.79
	c) Greutatea boabelor în strug. gr.,	114.00	29.97	26.29	5.06	4.44
	d) Greutatea ciorchinilor în gr. . .	4.97	1.42	28.65	0.24	4.82
	e) % boabe g.,	95.17	0.70	0.73	0.12	0.12
	f) % ciorchine gr.	4.60	0.31	6.78	0.05	0.15
	g) Index structură,	21.83	3.18	14.55	0.54	2.43
	h) Index boabe,	80.57	8.60	10.67	1.45	1.79
Constituția boabelor	a) Greutatea cojilor în strug. gr., .	12.34	3.86	31.28	0.65	5.06
	b) Greutatea semințelor în strug. gr.,	6.40	1.66	25.93	0.28	4.37
	c) Greutatea miezului în strug. gr., .	94.57	24.65	26.06	4.16	4.39
	d) Index. constit. boabelor,	7.57	1.59	21.01	0.28	3.76
	e) % coji din boabe,	10.37	1.90	18.31	0.32	3.08
	f) % semințe din boabe	5.23	0.64	12.18	0.11	2.04
	g) % miez în boabe,	82.97	2.98	2.50	0.35	0.42
	h) Greutatea a 100 boabe,	109.43	12.40	11.33	2.28	2.08
	i) Greutatea cojilor a 100 boabe .	11.66	2.27	19.45	0.38	3.29
	j) Greutatea semințelor a 100 boabe	6.00	0.96	15.92	0.16	2.70
	k) Greutatea miezului a 100 boabe, .	90.86	12.04	15.24	2.03	2.24
	l) N-rul semințelor a 100 boabe . .	209.71	30.14	14.37	5.09	2.42
	m) N-rul semințelor în struguri, . . .	213.70	57.04	26.69	4.50	2.10
	n) Greutatea a 100 semințe,	2.74	0.43	15.89	0.07	2.69
Compoziția mecanică	a) % ciorchini în struguri,	4.60	0.31	6.78	0.05	0.15
	b) % coji în struguri	9.74	1.10	10.30	0.19	1.90
	c) % semințe în struguri	5.00	0.21	4.28	0.04	0.80
	d) % miez în strugure	79.29	2.08	2.62	0.35	0.43
	e) Schelet	14.23	1.99	13.96	0.33	2.35
	f) Părți solide	19.63	2.07	10.55	0.35	1.78
	g) Index. compoziție mecanică . . .	4.03	1.00	0.25	0.15	0.34

și ciorchini în strugurii acestei varietăți prezintă de fapt a variabilitate redusă și regulată.

Structura strugurilor ne este dată de valoarea *indexului structurii* (raportul greutatea boabelor la greutatea ciorchinilor); această valoare prezintă o variabilitate mijlocie, ca și aceea a *indexului boabelor* (numărul de boabe în 100 gr. struguri).

B) În ceea ce privește *constituția boabelor* se poate face aceeași observație ca mai sus și anume: părțile componente ale boabelor (coji, semințe și miez) sunt foarte variabile în valori absolute, ceea ce reiese și din *indexul constituției boabelor* (raportul miez la coji în boabe) care și el este de o mare și neregulată variabilitate. De îndată ce însă, se dau proporțiile acestor componenți ale boabei strugurelui, variabilitatea lor scade. Același lucru se poate spune și atunci când valoarea părților constitutive ale boabelor este determinată față de greutatea mijlocie a 100 boabe în strugure.

Numărul semințelor la 100 boabe și greutatea a 100 semințe sunt deasemeni însușiri mai puțin variabile, decât numărul și greutatea tuturor semințelor din strugure.

C) Structura strugurilor și constituția boabelor lor, determină *compoziția mecanică* a acestor struguri. Această compoziție mecanică

ne dă imaginea definitivă a strugurilor unei varietăți date și deci posibilitatea de a clasa acești struguri în una din cele trei grupe considerate din punct de vedere utilitar.

Din tabela de mai sus reese că toate părțile componente ale strugurilor considerate în proporția lor față de strugure, au valori destul de constante, ceea ce se poate constata din valorile *indexului compoziției mecanice* (raportul % miez la % părți solide). Această constatare clasează strugurii var. Feteasca albă în grupa varietăților tipice de vin. Intr'adevăr media acestui raport ($M=40.03 \pm 0.15$) este foarte mică față de mediile ce se obțin la varietăți tipice de masă, la care proporția de miez este cu mult mai mare față de cea a părților solide ale strugurilor.

Cercetând corelațiile între principalele însușiri ale strugurelui, s'au făcut următoarele constatări:

a) Lipsă de corelație între: greutatea strugurelui și indexul compoziției mecanice; între greutatea strugurilor și indexul structurii; între greutatea boabelor și indexul constituției lor; între greutatea boabelor și indexul structurii; între greutatea ciorchinului și acest index, etc.

b) Corelații pozitive s'au constatat între: mărimea și greutatea strugurilor; între greutatea strugurilor și aceea a ciorchinilor; între greutatea strugurilor și cea a boabelor; între numărul boabelor și numărul semințelor; între numărul de boabe și indexul boabelor; între greutatea strugurilor și cea a cojilor; între greutatea strugurilor și cea a semințelor; între părțile solide și scheletul strugurilor, etc.

c) Corelații negative s'au constatat: între proporția de miez și proporția de părți solide; între părțile solide și indexul compoziției mecanice.

Din punct de vedere practic se poate spune că strugurii varietății Feteasca albă sunt formați în mijlocie din 21% părți solide și 79% miez (sau must). Aceasta nu înseamnă însă că în practică se poate obține din acești struguri 79% must, știut fiind că chiar cele mai puternice prese (presele continue, presele cu pârghii ingenunchiate, etc.) nu pot extrage în cel mai bun caz decât maximum 80—85% din totalitatea mustului conținut în struguri. Pentru presele obișnuite discontinue proporția de must ce se poate extrage din struguri ajunge abia la 70% din totalitatea mustului.

Pentru desăvârșirea studiului uvologic al varietăților de viță mai este încă necesară atât analiza chimică a miezului și părților solide ale strugurilor, precum și examenul lor organoleptic.

Greutatea specifică a câtorva soiuri de mere

de G. Miron, Cluj

Determinarea greutății specifice a varietăților de fructe a preocupat numai puțini cercetători. Astfel în literatura de specialitate,

destul de vastă, pe care am avut prilejul s'o consult, n'am întâlnit decât o singură lucrare de acest gen: *R. Schreiner*, *Etwas vom spezifischen Gewicht unserer Früchte*, apărută în revista „Geisenheimer Mitteilungen“ Nr. 2 din 1927.

Autorul a determinat greutatea specifică a 15 soiuri de mere și 7 soiuri de pere. Metoda folosită a fost cea directă, prin cântărirea cu ajutorul unei balanțe de laborator a mici cuburi de 1 cm³ tăiate din carnea fructului; așadar *Schreiner* a determinat greutatea specifică a *pulpei* diferitor varietăți de mere și pere.

Dăm mai jos rezultatele acestor determinări în ce privește variațiile de mere, dat fiind că ele ar putea interesa pe unii din cetitorii noștri:

Bismarck	0,80
Eva	0,84
Prinț	0,87
Cludius de toamnă	0,87
Ontario	0,89
Mare de Anhalt	0,90
Reneta de Landsberg	0,92
Mare de Bohn	0,94
Cellini	0,95
Bot de oaie	0,99
Frumos de Boskoop	1,00
Parmen auriu	1,02
Reneta Baumann	1,04
Reneta Harbert	1,07
Galben nobil	1,08

BCU Cluj Central University Library Cluj

În lucrarea noastră ne-am ocupat cu determinarea greutății specifice a câtorva varietăți de mere mai răspândite în țară la noi. Materialul luat în cercetare a constat din 15 varietăți (vezi tabela I). Determinarea greutății specifice a primelor 5 soiuri s'a făcut în Noembrie 1936, iar a restului de 10 soiuri în Noembrie 1937. În cazul prim, determinarea s'a făcut pentru fiecare fruct în parte, luând în cercetare câte 18—22 fructe pentru fiecare din cele 5 soiuri. În cazul celorlalte 10 soiuri s'au luat pentru unele din ele câte 4 probe a ca. 1 kgr., iar pentru altele câte 8 probe a ca. 500 gr. Așadar rezultatele din tabela I cuprind mijlocia determinărilor celor 18—22 fructe, sau a celor 4, respectiv 8 probe. În anul 1936 ne-am servit de aparatul Remy, iar în 1937 de aparatul Stohmann, ambele întrebuițate în Ameliorarea cartofilor pentru determinarea conținutului în amidon cu ajutorul greutății specifice.

Din datele tabelii I, constatăm, în ce privește primele cinci soiuri, că greutatea specifică a lor este cuprinsă între 0,703 (Crețesc) și 0,839 (Reneta cenușie) și că mărul Crețesc are greutatea specifică mult inferioară celorlalte patru soiuri, în timp ce diferența, din acest punct de vedere, între varietățile Pepin de Londra, Reneta de Canada și Reneta Baumann este mai mică, iar între aceasta din urmă și Reneta cenușie este aproape nulă (0,002).

Cât privește greutatea specifică a soiurilor de sub numerile curente 6—15, aceasta e cuprinsă între 0,764 (Bellefleur galben) și 0,829 (Reneta de Canada), iar unele varietăți se deosebesc foarte puțin din acest punct de vedere: Jonathan și Popești, Reneta de

Tabela I.

Nr. crt.	Varietatea	gr. specifică
1.	Crețesc	0,703
2.	Pepin de Londra	0,771
3.	Reneta de Canada	0,811
4.	„ Baumann	0,837
5.	„ cenușie	0,8 9
6.	Bellefleur galben	0,764
7.	Sary Sinap	0,779
8.	Rosmarin alb	0,790
9.	Jonathan	0,798
10.	Popești (de Cîsnădie)	0,799
11.	Reneta de Champagne	0,804
12.	Domnești	0,809
13.	Pătule	0,815
14.	Parmen auriu	0,824
15.	Reneta de Canada	0,829

Champagne și Domnești, Domnești și Pătule, Parmen auriu și Reneta de Canada.

În experiență a mai fost luată și varietatea Mașance. Și anume, profitând de faptul că am avut-o în cantitate mai mare, am făcut două categorii, după mărime: categoria I a cuprins fructe mai mari (de 90—100 gr.) și categoria II-a fructe mai mici (de 60—65 gr.) Rezultatul a fost că fructele din prima categorie au arătat o greutate specifică mult mai mică decât cele din categoria II-a, după cum se vede din următoarele cifre :

Mașance mari 0,807

Mașance mici 0,843

Observând de aproape tabela I, constatăm că Reneta de Canada apare de două ori — odată sub Nr. crt. 3 și a doua oară sub Nr. crt. 15 — și că greutateile specifice ale celor două determinări arată o diferență de 0,018. Această diferență poate fi pusă eventual pe seama mărimii fructelor, după cum e foarte probabil ca ea să se datorească provenienței diferite sau și condițiilor climaterice diferite în cei doi ani. Cercetări făcute anume ar putea aduce lumină în ce privește variația greutății specifice a diferitelor varietăți, fie în legătură cu mărimea fructelor, fie dela un loc la altul, sau dela un an la altul.

Comparând acum rezultatele noastre cu cele obținute de Schreiner, constatăm în primul rând că valorile căpătate de noi sunt mult inferioare celor ale lui Schreiner; chiar în cazul Parmenului auriu și a Retei Baumann, care au fost studiate și de autorul amintit și de noi, diferența în plus e destul de mare: 1,02 față de 0,824 pentru Parmen auriu și 1,04 față de 0,837 pentru Reneta Baumann. Explicarea rezidă în primul rând în metoda folosită de Schreiner, metodă pe care de altfel o credem mai puțin precisă decât cea întrebuintată de noi; și apoi Schreiner a determinat greutatea specifică a cărnii fructului, iar noi pe cea a fructului întreg.

Din cercetările noastre combinate cu ale lui Schreiner se pot trage următoarele concluzii :

a) Diferitele varietăți de mere se deosebesc între ele în ce privește greutatea lor specifică;

b) Pentru una și aceeași varietate, greutatea specifică variază după cum avem de a face cu fructe mai mari sau mai mici, fiind mai mică în primul caz și mai mare în cazul al doilea (cel puțin în ce privește merele Mașance).

c) Este foarte probabil ca greutatea specifică a uneia și aceleiași varietăți de mere să varieze dela un an la altul sau dela un loc la altul.

d) Suntem de părere că determinarea greutății specifice a varietăților de mere prezintă destul interes pentru a fi urmărită mai îndepărate, luând în cercetare un număr cât mai mare de soiuri, de proveniențe diferite și în ani diferiți.

Numai în felul acesta ne vom putea pronunța cu siguranță intru-cât datele căpătate de noi rămân în picioare, vom putea alcătui anumite tabele cari să ne ajute în determinarea varietăților și eventual vom găsi anumite corelațiuni între greutatea specifică și alte însușiri, cum ar fi facultatea de păstrare, rezistența la atacul insectelor și bolilor, etc.

CRONICA EXPERIMENTALĂ

BCU Cluj / Central University Library Cluj

Inul cultivat intercalat și cruciș cu morcovii

În revista Faserforschung (Bd. 13, H. 8, 1938) H. Ulbricht publică rezultatele unei originale experiențe, care are o deosebită importanță practică pentru acei agricultori cari știu să exploateze, în cea mai largă măsură, resursele vitale ale pământului. Este vorba de cultura inului în asociație cu morcovul. Experiența are 4 variante:

1. Inul în cultura pură.
2. Inul în amestec cu morcovul.
3. Inul cultivat intercalat cu morcovii.
4. Inul cultivat cruciș cu morcovii.

Inul cultivat în amestec cu morcovul dă producții foarte slabe, iar fibrele au o calitate disprețuit de rea.

În cultura intercalată și crucișă, tulpinele de în cresc în lungime și diametru:

	Cultură pură.	Cultură intercalată.	Cultură crucișă.
Lungimea mijlocie (în cm.)	72	85	85
Diametrul mijlociu (în mm.)	1	1,2	1,2

Producția de fibre (exprimată în procente) rămâne aproape constantă în cele trei feluri de culturi:

	Cultură pură.	Cultură intercalată.	Cultură crucișă.
	30,06	30,20	29,30

În ce privește calitatea fibrelor, nu există nici o diferență între inul din cultura pură și cel cultivat intercalat și cruciș.

Faptul că producția și calitatea rămân constante, se datorește umezelii conservate sub frunzele dese ale morcovului.

Așadar micul gospodar poate cultiva, cu toată încrederea, inul asociat cu morcovul, în grădinița sa cu legume.

Frigul și bioxidul de carbon apără fructele și zarzavaturile puse la păstrare contra putrezirii

În Statele Unite ale Americii s'au făcut o serie de experiențe cu scopul de a vedea, dacă prin folosirea acidului carbonic se poate preîntâmpina putrezirea fructelor puse la păstrare la temperaturi joase.

S'a constatat în aceste experiențe că putrezirea cireșelor, cauzată de ciuperca *Rhizopus* și *Penicillium*, a fost foarte mult redusă în cazul când fructele au fost ținute la temperatura de 0°C și în atmosfera obicinuită sau într'o atmosferă cu 30% bioxid de carbon, într'o cameră care s'a răcit încetul cu încetul.

Caisele, infectate cu ciuperca *Sclerotinia fructicola* sau cu *Penicillium expansum*, s'au putut păstra foarte bine într'o atmosferă cu 18% bioxid de carbon și la temperaturi de 1—9°C.

La pere, putrezirea produsă de *Botrytis cinerea* a fost mai mult împiedecată, când fructele au fost păstrate la 10°C într'o atmosferă cu 22% bioxid de carbon, decât la o temperatură de 0°C și într'o atmosferă obicinuită. La 10°C și într'o atmosferă de 10% bioxid de carbon, fructele au fost mai bine apărate de putrezire, decât atunci când au fost păstrate la +7°C în atmosferă obicinuită.

La pătlăgelele roșii infectate artificial cu ciuperca *Phoma destructiva*, *Fusarium* sau *Colletotrichum phomoides*, dezvoltarea ciupericii a putut fi redusă la jumătate în cazul când tomatele au fost păstrate la temperatura de 10 și 25°C într'o atmosferă cu 25% bioxid de carbon.

Aceeaș împiedecare a dezvoltării ciupericii s'a obținut și într'o atmosferă obicinuită, însă la temp. cu 5—10°C mai joasă.

La morcovi, putrezirea cauzată de *Rhizoctonia* și *Sclerotinia* poate fi împiedecată în mod eficace prin bioxidul de carbon.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

INDRUMĂRI

Îngrijirea semănturilor de toamnă

de I. Safta, Cluj

În majoritatea gospodăriilor noastre sătești a prins rădăcini credința că semănturile de toamnă odată executate, nu au nevoie de îngrijiri speciale până în primăvara anului următor, când urmează să fie plivite. Această credință e păgubitoare, aducând cu sine prea adeseori o simțitoare micșorare de rod. Pentru acest motiv, în exploatarea mai bine organizată și conduse, îngrijirea semănturilor de toamnă în timpul iernii și cu deosebire al primăverii, se face cu cea mai mare regularitate și atenție.

De ce este nevoie să îngrijim semănturile chiar în sezonul mort ?

Plantele răsărite nu mor înainte și chiar după venirea zăpezii și a înghețurilor, ci continuă să trăiască, respirând ca și oricare ființă vie. Chiar după moartea frunzelor și a părților deasupra pământului, organele subpământene trăiesc mai departe, respirând și asimilând câte puțin cu ajutorul rădăcinilor. Dacă în asemenea condițiuni stratul de zăpadă ce cade la suprafața pământului este prea gros și cu deosebire, când după căderea zăpezii vin geruri mari, care for-

mează polei sau pojghiță groasă de gheață, funcțiunile de viață ale plantelor sunt amenințate, dacă nu intervenim la timp. Intervenția constă în spargerea coajei de gheață fie plimbând de mai multeori vitele peste lan, fie întrebuintând grape grele cu dinții ascuțiți, sau tăvăluguri dințate potrivite. În urma acestei operații, prin urmele sau spărțurile provocate de instrumente sau de vite, contactul semănturii cu atmosfera se restabilește, aerisirea putându-se face nestânjenit.

Mai mari decât pagubele cauzate semănturilor de toamnă de zăpadă sunt însă cele pricinuite de ger. Acestea nu constau întotdeauna într'o degerare propriu zisă, ci în fenomene destul de variate și de complicate. Așa de exemplu în perioada de trecere dela iarnă la primăvară, în cursul lunilor Februarie—Martie, se poate întâmpla ca temperatura aerului peste zi să fie destul de ridicată, cu toate că pământul e încă înghețat. În acest caz organele supraterestre, abia înverzite, ale plantelor pierd apă foarte multă, prin transpirație, pe care, pământul fiind înghețat, nu o pot înlocui prin pompare din sol în țesuturile lor, încât ele vor pieri de uscăciune. Cele mai frecvente pagube provocate de ger sunt însă acelea rezultate din descălțarea cerealelor. Acest fenomen se petrece tot în timpul de tranziție dela iarnă la primăvară, în urma alternanței nopților friguroase cu zile calde, sau a zilelor friguroase cu altele mai calde. Înghețurile și deghețurile succesive din această vreme aduc cu sine schimbări brusce și continue în volumul pământului, în urma cărora, plantele sunt săltate din rădăcini și în cele din urmă desrădăcinate. În alte cazuri, nodul de înfrățire este adus la suprafața pământului unde îngheață apoi, dacă intervine ger mai mare. Descălțarea cerealelor se poate recunoaște prin culoarea palidă nesănătoasă pe care o îmbracă semănturile de toamnă primăvara îndată după topirea zăpezilor.

Cum se combate descălțarea ?

Instrumentul, care ne vine în ajutor în asemenea cazuri, este tăvălugul. Tăvălugitul semănturilor de toamnă se face primăvara îndată după topitul zăpezii și svântarea pământului. Când pământul s'a svântat prin urmare atât încât nu mai aderă la corpul tăvălugului îngreunând prin aceasta lucrarea, iar semănturile par ofilite, nu mai avem timp de pierdut, ci vom porni cu toată energia și cu toate forțele disponibile la tăvălugitul cerealelor.

După tăvălugire, pământul se indeasă și pierzându-și în parte structura afânată dobândită peste iarnă, prinde coajă la suprafață. Această coajă trebuie să fie și ea combătută, căci împiedecă aerisirea pământului, stânjenind respirația organelor subpământene ale plantelor. Ruperea coajei se execută cu o grapă obicinuită, cu care se țesală lanul de preferință deacurmezișul rândurilor, pentruca acestea să nu fie distruse. Grăpatul semănturilor de toamnă se face la 2—3 săptămâni după tăvălugit, de îndatăce plantele descălțate s'au înțepenit bine în pământ și nu riscăm să le desrădăcinăm din nou prin această lucrare. Cu grăparea deodată se distrug în parte și buruienile abia germinate, sau la începutul vegetației lor. Operația următoare a plivitului devine astfel mai ușoară și mai puțin costisitoare.

Plivitul încheie de obicei lucrările de îngrijire ce se dau cerealelor de toamnă. El se execută atunci când buruienile, cu toate grăpă-

rile și măsurile de precauție, care au fost luate la timp, amenință să se înmulțească prea mult și să copleșească semănturile. Plivitul cel mai perfect e acela făcut cu mâna. Oticul și mașinile de plivit nu pot înlocui sub acest raport mâna omenească. El este mult ușurat și foarte eficace cu deosebire atunci când se face în urma unei ploii, care a înmuiat bine pământul. Plivitul este o operație mișaloasă și costisitoare, pentru care motiv multe exploatari din Vestul Europei încearcă să-l înlocuiască prin prășit, sau prin combaterea buruienilor cu substanțe chimice. La noi s'a dovedit însă, că prășitul cerealelor este inpracticabil, dăunător chiar, iar combaterea buruienilor cu substanțe chimice, dat fiind costul urcat al acestora, experiența și preciziunea pe care o reclamă pregătirea lor, se va împământeni de asemenea foarte anevoie la sate. Pentru toate aceste motive, lupta cu buruienile, acolo unde ele au sporit peste măsură, va fi dirijată pe căi indirecte, cultivând cerealele de toamnă după plante care copleșesc buruienile, cum sunt aproape toate leguminoasele, cânepa, prășitoarele, plantele industriale etc., semănând o sămânță curată nu numai din cereale, ci și din celelalte plante pe care le cultivăm, dând în fine toate îngrijirile pe care le cere o agricultură rațională ogoarelor, câmpului și culturilor noastre, așa cum ele au fost descrise în numărul 5/1936 al acestei reviste.

În raport cu îngrijirile descrise aci, cerealele de toamnă nu sunt toate la fel de sensibile. Orzul și secara sunt în genere mai puțin pretențioase decât grâul. Aceasta din pricină că ele se seamănă mai de vreme, înfrățesc energic încă din toamnă, încât primăvara le prinde bine dezvoltate, viguroase, capabile să înfrunte mai ușor concurența buruienilor, precum și alte neajunsuri pe care le-ar avea de întâmpinat.

Ingrijiri speciale se dau semănturilor de toamnă în cazul când amenință să cadă în urma unei dezvoltări prea viguroase și rapide. Lucrările recomandate în asemenea cazuri, ca de exemplu cositul superficial, păscutul din fugă al lanurilor, eventual tăvălugitul, sunt în majoritatea cazurilor simple paleative. Căderea cerealelor trebuie combătută tot prin mijloace indirecte, printre cari semănătura făcută la timp și potrivit de des, aplicarea conștientă și rațională a îngrășămintelor, dar cu deosebire răspândirea și întrebuintarea soiurilor rezistente la cădere sunt desigur cele mai importante, ele ducând mai curând la scopul urmărit, decât măsurile directe înșirate mai sus. Trebuie să accentuăm de altfel că acest accident în viața cerealelor îmbracă forme mult mai acute în Occident, decât la noi, deoarece acolo nebulozitatea cerului este și ea mult mai pronunțată, decât pe pământul țării noastre, veșnic scaldat în lumina și în razele binefăcătoare ale soarelui.

Ingrijirea fânătelor

de Fl. Josan, C.-Turzii

Mentalitatea care domină astăzi printre agricultorii noștri, că fânatele în afară de cosit nu necesită nici o altă lucrare de îngrijire, trebuie cât mai curând înlăturată. Fânatele, ca și oricare altă cultură agricolă, pentru a putea da o producție superioară, cantitativ și calitativ, au nevoie de anumite lucrări de întreținere, lucrări natural diferite de a altor culturi. Printre lucrările necesare îngrijirii unei fânețe trebuie să amintim: îngrășarea, lucrările mecanice — nivelarea, grăparea, tăvălugirea și suprainsămânțarea.

Fără a ne opri asupra îngrășării fânătelor cu îngrășăminte chimice sau naturale, care are un efect foarte favorabil atât în ce privește cantitatea producției la unitatea de suprafață, cât și asupra calității ei măbind procentul leguminoaselor, lucrare care de cele mai multeori nu poate fi executată de micul agricultor, care n'are suficient bălegar nici pentru gunoarea terenului arabil, iar despre îngrășămintele chimice nici nu poate fi vorba, deoarece necesită investirea unui nou capital, pe care deocamdată pe lângă faptul că nu-l are dar se teme și de riscul pe care îl poate avea — îngrășământul chimic fiind o sabie cu două tăișuri — voi trata în cele ce urmează despre efectul lucrărilor mecanice — nivelare, grăpare și tăvălugire — precum și ceva despre suprainsămânțare.

Voiu adăuga totuși câteva cuvinte despre amendamentele necesare unei fânețe și în special despre rostul calcarului.

În fânatele prea umede — cu reacție acidă — se constată abundența ierburilor acre: *Carex*, *Juncus*, *Deschampsia* etc. și a plantelor nevaloroase ca: *Viola tricolor*, *Rumex acetosella*, *Plantago lanceolata*, *Raphanus raphanistrum* etc., precum și lipsa leguminoaselor, cari preferă reacție alcalină, deci soluri bogate în calcar. Adăugând fânătelor umede un amendament calcaros, putem îmbunătăți simțitor poziția lor floristică, dacă odată cu acesta semănăm și un amestec de plante valoroase. Calcarul pe lângă îmbunătățirea florei mai are și o influență binefăcătoare asupra compoziției fizico-mecanice a solului, provocând formarea stării glomerulare, starea cea mai potrivită pentru un sol de cultură.

Dacă îngrășarea fânătelor nu o poate face orice agricultor, din lipsă de capital, apoi tratarea lor cu amendament calcaros o poate face oricine are bunăvoință și-și dorește binele. Forma sub care se dă este aceia de var ars fin pulverizat, sau carbonat de calciu (piatră de var) deasemenea pulverizat, în cantitate de 15—20 q/ha și împărștiindu-se primăvara imediat ce fâneața permite.

Din experiențele făcute la Stațiunea Experimentală Agricolă Câmpia-Turzii, rezultă că grăpatul și tăvălugitul, deși lucrări foarte simple și cari nu necesită nici timp mult și nici capital deosebit, au influență favorabilă în majorarea producției unei fânețe naturale. Las să urmeze câteva date experimentale pentruca pe baza lor să putem discuta efectul acestor lucrări.

Varianta	Producția de fân Kgr-Ha					
	Anul 1934		Anul 1938		Media	
	Absolută	Relativă	Absolută	Relativă	Absolută	Relativă
Fâneață nelucrată	3271	100.0	4402	100.0	3836	100.0
Fâneață grăpată	3480	106.4	4872	110.6	4176	108.9
Fâneață tăvălugită	3392	103.6	4676	106.2	4034	105.2

Din datele de mai sus se vede clar că producția a fost majorată la fâneața căreia i s'a dat una din cele două lucrări mecanice, fie grăpatul, fie tăvălugitul. Deci ambele lucrări au un efect favorabil asupra dezvoltării pajiștei.

Prin grăpare aerisim pământul așa că plantele se pot dezvolta mai bine. În pajiștele slabe efectul grăpatului energic este mult mai accentuat. Grăpând astfel de pajiști nu numai că aerisim pământul, dar distrugem și mușchii cari eventual au invadat pajiștea. Recurgem la grăpat și când voim să îngropăm îngrășămintele date pajiștei precum și după ce am suprainsămânțat o fâneață cu multe goluri. Este riscant grăpatul în fânețele cu multe leguminoase deoarece prin această lucrare le distrugem în bună parte.

Prin tăvălugit apăsăm pământul punându-l în strâns contact cu rădăcinile plantelor, cari în timpul iernii din cauza înghețului și desghețului repetat au pierdut legătura intimă cu grăunciorii de pământ. Pentru pajiștile nou înființate tăvălugitul are o importanță foarte mare, punând sămânța în contact strâns cu pământul. E foarte necesar tăvălugitul în pământurile organice prea afânate.

În afară de mărirea producției, grăpatul și tăvălugitul prezintă și alte avantaje. Ambele lucrări dau un ajutor prețios în nivelarea fâneaței prin călcarea vetrelor ridicate, provenite din cauza baligelor și a mușuroaielor de cârțițe sau furnici. Dacă fânețele nu sunt nivelate din când în când, cositul lor devine tot mai anevoios, iar producția scade simțitor.

Tăvălugitul ca și grăpatul au un efect negativ când nu se aplică la timp sau când se aplică pe fânețe cari nu necesită aceste lucrări. Grăpatul nu e bine să se aplice în turbării sau în pajiști situate la înălțimi mari, deci în general în terenurile ușoare cari sunt destul de afânate, iar tăvălugitul n'are importanță în fânețele cu sol greu, deoarece prin apăsare, ar lipsi rădăcinile plantelor de aerul necesar care și așa este în cantitate mică.

Din cele de mai sus vedem că grăpatul și tăvălugitul sunt lucrări foarte bune pentru întreținerea unei fânețe, dacă ele sunt aplicate cu grijă și la timpul oportun. Fără cheltuieli prea mari putem să mărim venitul la unitatea de suprafață de fâneață. Totul depinde de modul cum le aplicăm. Folosirea grapei și a tăvălugului în îngrijirea unei fânețe este în funcție de factorii enunțați mai sus, de cari trebuie să ținem seama când voim să aplicăm aceste lucrări mecanice.

Tot printre lucrările mecanice simple dar absolut necesare unei bune întrețineri a fâneaței este și nivelarea ei din când în când. Denivelările unei fânețe se datoresc mai ales mușuroaielor de cârțițe și furnici. Dacă le-am neglija, s'ar înmulți așa de mult, încât cu timpul

toată pajiștea ar apare presărată cu ele. Prezența lor în număr mare ne împiedică să folosim cositul mecanic și chiar nefolosind mașina de cosit întâmpinăm dificultăți și pierdem o parte din recoltă. Nivelatul se poate face pe lângă grăpat și tăvălugit, despre cari am amintit mai sus și cu rindeaua, un instrument agricol simplu, dar cu efect foarte bun.

O altă lucrare de mare importanță pentru menținerea fertilității unei fânețe este completarea vetrelor goale și suprainsămânțarea.

Un dezavantaj pe care-l prezintă abundența leguminoaselor într-o fâneță este următorul: formează pălcuri compacte înăbușind orice altă plantă care s'ar fi rătăcit printre ele, iar pierind cu timpul lasă goluri mari cari dacă nu se completează cât mai curând sunt invadate de buruieni, cari depreciază valoarea fânului produs. Aceste vetre goale trebuiesc cât mai curând completate cu un amestec de ierburi și leguminoase, valoroase și potrivite climei și solului din regiunea respectivă.

Deasemenea suprainsămânțarea întregii fânețe este o lucrare necesară. Dacă ne-am mulțumi cu autoregenerările ierburilor și leguminoaselor existente, am ajunge la un moment dat să constatăm că procentul plantelor valoroase a scăzut în profitul celor rele cari le-au luat locul, plantele nevaloroase ca și buruienile având un caracter mai agresiv și pretenții mai reduse, decât cele valoroase. Pentru a evita acest lucru neplăcut agriculturului, suprainsămânțarea fânățelor de proastă calitate este o lucrare necesară.

În acest scop se alcătuiește mai întâi amestecul. La întocmirea acestui amestec vom avea în vedere natura solului fâneței precum și climatul regiunii respective. Vom folosi numai ierburi și leguminoase de valoare, iar amestecul pe cât posibil va fi cât mai simplu alcătuit adică numărul speciilor componente va fi cât mai redus.

Dau mai jos după prof. I. Safta o listă a speciilor de ierburi și leguminoase potrivite pentru cele trei categorii de fânețe pe care le putem întâlni mai des.

Fânețe uscate: Festuca pratensis, Poa pratensis, Cynosurus cristatus, Dactylis glomerata, Arhenatherum elatius, Lotus corniculatus, Onobrychis sativa, Medicago falcata, Trifolium montanum și Trifolium alpestre.

Fânețe ravene: Festuca pratensis, Poa pratensis, Cynosurus cristatus, Alopecurus pratensis, Festuca rubra, Lotus corniculatus, Medicago lupulina, Trifolium pratense var. pratense, Trifolium repens și Trifolium hybridum.

Fânețe umede: Festuca pratensis, Alopecurus pratensis, Poa pratensis, Lotus corniculatus, Medicago lupulina, Trifolium pratense var. pratense, Trifolium repens și Trifolium hybridum.

Din lista de mai sus apar ca plante recomandabile pentru orice fâneță, dintre Graminee: Festuca pratensis și Poa pratensis, iar dintre Leguminoase: Lotus corniculatus și Medicago lupulina.

După natura fâneței se aleg câteva dintre speciile enumerate mai sus și se formează amestecul necesar, ținând seama că la suprainsămânțări vom da numai 50% din cantitatea de sămânță pe care o dăm

la înființarea unei fânețe artificiale și această cantitate repartizată procentual între speciile alese pentru amestec.

La experiențele cu suprainsămânțări cari sunt în curs de executare la Câmpia-Turzii, am folosit următorul amestec:

	Specia	La Ha- Kgr. 100%	La Ha- Kgr. 50%	%
Graminee {	<i>Festuca pratensis</i> . . .	48	24	25
	<i>Lolium perenne</i>	50	25	25
	<i>Phleum pratense</i> . . .	20	10	15
				} 65 %
Leguminoase {	<i>Trifolium pratense</i> . . .	24	12	15
	<i>Trifolium repens</i> . . .	14	7	10
	<i>Lotus corniculatus</i> . . .	24	12	10
				} 35 %

După ce amestecul necesar a fost făcut, primăvara imediat ce fâneața s'a svântat bine, se trece cu o grăpă grea care să răscolească puțin pământul, iar apoi se împrăștie deasupra amestecul format, dându-se în urmă cu un tăvălug ușor. Suprainsămânțarea este gata și dacă condițiile sunt favorabile, fâneața se va îmbunătăți simțitor.

Iată în câteva cuvinte principalele îngrijiri necesare pentru buna întreținere a unei fânețe.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

Transpunerea pe teren a unui proiect de șanțuire și desfundarea șanțurilor

de O. Mitrofan, Cluj

Pentru evacuarea prisosului de apă dintr'un teren sunt necesare o serie de lucrări premergătoare, necesare întocmirii proiectului de desecare; aceasta poate avea loc prin șanțuri acoperite sau deschise. În cele ce urmează fie vorba numai despre ultimele.

Disponând de un proiect urmează transpunerea lui pe teren. Mai întâi se fixează axa viitorului șanț principal. Porțiunile rectilinii se plasează foarte ușor în raport cu punctele de sprijin rămase dela ridicarea în plan a terenului supus șanțuirii. În locul unde am determinat puncte de ale axei batem țărushi — unul asemenea cu terenul, al doilea astfel ca să rămână vre-o 20 cm. deasupra terenului drept martor.

Se întâmplă uneori, că două direcții rectilinii ale șanțului sunt legate între ele printr'un arc de cerc. Sunt metode riguroase pentru transpunerea pe teren a unui arc de cerc, dar pentru scopurile de aci e suficient să ne folosim de metoda sferțurilor, metodă ce se aplică cu ușurință în terenurile puțin frământate. În terenurile frământate și mai ales pentru alte scopuri se intercalează fie un cuplu de arcuri, fie arcuri de elipsă sau parabolă.

Pentru a aplica metoda sferturilor unim printr'o coardă A (Fig 1) cele două puncte de inserție A și B ale arcului de cerc, înjumătățim coarda, iar mijlocul ei M îl unim cu punctul de inserție N al celor două tangente (prelungirile direcțiilor rectilinii ale șanțului) măsurăm distanța MN , împărțim valoarea ei în șapte părți și măsurând din M către N $\frac{3}{7}$ din MN obținem un punct P , care e situat tocmai pe arcul de cerc; îl țărășăm ca și pe precedentele. Unim apoi punctul

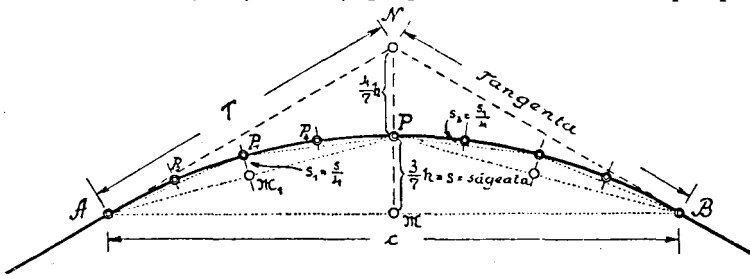


Fig. 1.

P atât cu A , cât și cu B . Măsurăm distanța AP și înjumătățim-o obținem M_1 , ridicăm în M_1 o perpendiculară s_1 (chiar și cu panglica) egală cu a patra parte din s , adică $s_1 = \frac{s}{4}$ și obținem drept extremitate a ei un alt punct P_1 situat tot pe arcul de cerc, îl țărășăm și pe acesta; îl unim și pe el cu A și cu P și repetăm operațiunea de mai sus; obținând cu $s_2 = \frac{s_1}{4}$ alt punct P_2 , situat și el tot pe arcul de cerc; această operațiune o repetăm și între P și B de atâtea ori

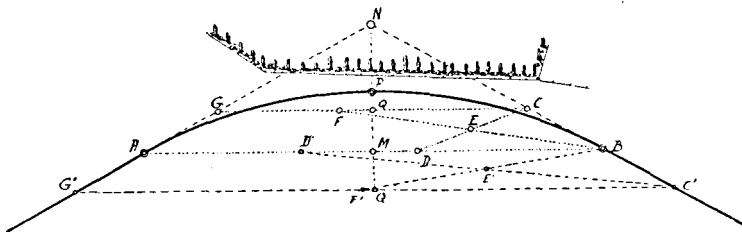


Fig. 2.

câte puncte vrem să intercalăm pentru a defini bine axa șanțului, bătând la fiecare punct P_i câte doi țărăși, după cum s'a spus mai sus.

Dacă punctul N este accesibil, calea de mai sus se poate urma numai decât. Se poate întâmpla însă, ca N să fie inaccesibil, fie că ar cădea în proprietatea unui vecin ursuz, fie că e chiar invizibil din cauza unui gard viu sau desiș. În acest caz e necesar un calcul ajutor, sprijinit pe o măsurătoare de completare, a cărei demonstrație geometrică nu o vom face aci, vom arăta însă mersul operațiunii. Prelungim una din direcțiile rectilinii ale șanțului și anume pe aceea, al cărei punct de inserție cu arcul de cerc este mai apropiat de obstacol și alegem pe ea un punct ajutor C (Fig. 2), nu

prea aproape de punctul de inserție, în care fixăm un jalon. Alegem apoi un alt punct D situat pe coarda AB , astfel ca să nu fie prea depărtat de C . Măsurăm distanța CD ; înjumătățind-o, fixăm un jalon în E . Măsurăm și distanța BE ; valoarea ei o mai măsurăm și în prelungirea dreptei BE , obținând astfel punctul F . Prin urmare am măsurat astfel încât $CE = ED$ și $BE = EF$. Prelungim dreapta CF și determinând întretăierea ei cu prelungirea rectiliniei ce se termină în A , obținem punctul G . Astfel s'a construit $CG \parallel BA$. Nu e condiție ca CG să taie arcul de cerc după cum e în figură, ea poate să cadă și în afara arcului, condiția e să fie paralelă la AB . Măsurăm AB și la jumătatea ei fixăm un jalon în M ; facem același lucru și pentru CG , fixând jalonul în Q . Lucrând astfel, Q va fi situat pe dreapta ce unește M cu N , dreaptă pe care va fi plasat și P căutat.

Pentru a obține rezultatul satisfăcător, măsurătorile distanțelor CE , ED , BE , EF etc. trebuie să facute cu multă conștiinciozitate, pe de altă parte punctul C resp. C' urmează a fi ales cu atât mai departe de punctul de inserție al arcului de cerc, cu cât distanța dintre punctele de inserție AB este mai mare.

De mai sus se știe că $MP = \frac{3}{7} MN$. Valoarea lui $MN = h$ o putem afla din asemănarea triunghiurilor GNC și ANB . În Fig. 2 fie $GC = e$, $AB = c$, $MN = h$, $MQ = d$ (distanță pe care o măsurăm). Cu această notație se are: $\frac{h}{h-d} = \frac{c}{e}$,
de unde se obține drept rezultat final:

$$h = \frac{c \cdot d}{c - e} \quad (1)$$

Pentru cazul, că nu am afla un punct potrivit C spre obstacol, putem lua un alt punct C' situat pe rectilinie (nu pe prelungirea ei) și pentru construirea paralelei $C'G'$ (Fig. 2) procedăm analog ca și în cazul precedent. Notând distanța $C'Q'$ cu e' și MQ' cu d' se obține — după procedeul de mai sus — pentru h :

$$h = \frac{c \cdot d'}{e' - c} \quad (1 a)$$

Din 1 și 1 a) se are în general: distanța MN este egală cu produsul

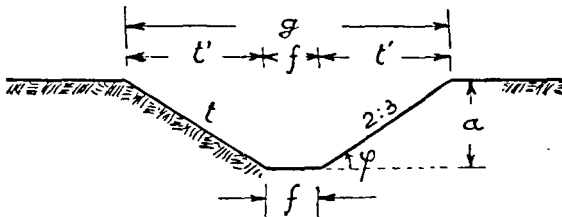


Fig. 3.

între coarde AB și distanța dintre paralele împărțit cu diferența pozitivă dintre cele două paralele AB și $C_i G_i$, indicele i arătând că punctele C și G sunt puncte oarecari pe rectilini sau prelungirile lor.

Având valoarea lui h se poate determina P și celelalte puncte P_i după cum s'a arătat în cazul accesibilității punctului N .

De obicei orice șanț sau curs de apă regularizat are o secțiune

în formă de trapez (Fig. 3), datorită faptului, că alta este lărgimea lui la fund f și alta la gură g . Lărgimea la gură e funcție de lărgimea la fund f și de înclinarea taluzului t , care la rândul ei e funcție de natura terenului: cu cât este terenul mai compact, cu atât și înclinarea taluzului e mai mare. Înclinarea taluzului se dă sub formă de fracție reprezentând după unii autori cotagenta, după alții tangenta unghiului ce-l formează orizontala cu linia de cea mai mare pantă a taluzului. Vom exprima aci înclinarea taluzului prin tangentă. Notând proecția taluzului cu t' , adâncimea șanțului cu a , iar unghiul de înclinare cu φ se are $\operatorname{tg} \varphi = \frac{a}{t'}$ sau în general:

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{1}{n}, \quad (2)$$

formulă în care n variază după natura terenului.

Se dă de obicei taluzului următoarea înclinare:

în terenuri argiloase, compacte	$\operatorname{tg} \varphi = 1:1,25$
„ „ lutoase și luto-nisipoase	„ = 1:1,5
„ „ nisipo-lutoase și pietriș ușor legat	„ = 1:2,0
„ „ nisipoase ușoare și pietriș	„ = 1:2,0 — 1:3,0

Cunoscând felul solului putem calcula proecția taluzului t' după formulare 2), din care se are

$$t' = a \cdot n, \quad (2a)$$

sau în cuvinte: *Se obține proecția taluzului dacă înmulțim adâncimea șanțului cu numitorul tangentei*; de ex.: fie adâncimea 1,1 m., iar terenul argilos compact proecția taluzului va fi $t' = 1,1 \cdot 1,25 = 1,375 \approx 1,38$ m.

Din fig. 3 se citește, că lățimea la gură a șanțului este

$$g = f + 2 t', \quad (3)$$

în care înlocuind valoarea lui t' din formula 2a) se are:

$$g = f + 2 a \cdot n \quad (3a)$$

sau în cuvinte: *lățimea unui șanț este egală cu lărgimea lui la fund, adăugată la dublul produsului între adâncimea șanțului și numitorul tangentei.*

Pentru terenuri plane sau ușor înclinate acest calcul este suficient la determinarea lățimei șanțului sau a amprizei. Cum avem țărășată axa n'avem decât să transpunem în stânga și în dreapta ei câte jumătate din valoarea aflată pentru g , să țărășăm și punctele astfel determinate și avem traseul șanțului transpus pe teren.

Se taie pajiștea — dacă terenul a servit pentru fâneață sau pășune — de pe lățimea g în brazde, care se depozitează deoparte pentru a nu ne împiedeca deocamdată la săparea șanțului și pentru a le avea mai târziu ușor la dispoziție. Săparea începe dela vale și

continuă la deal pentru a permite scurgerea apelor. După ce s'a terminat lucrarea șanțului principal se trece la cele secundare procedându-se analog.

E bine dacă se poate separa săpătura în două părți aruncând de ex. pământul rezultat din sol deoparte a șanțului, cel din subsol de cealaltă. Pământul rezultat din săpătură se folosește fie pentru umplerea unor gropi ce ar fi pe teren, adică pentru nivelarea terenului — în acest caz e bine să îndepărtăm pajiștea, să umplem groapa punând mai întâi săpătură din subsol, apoi din cea rezultată din sol și apoi să acoperim iarăși cu pajiște — iar dacă terenul este nivelat se va repartiza în mod aproape uniform într'un strat de cel mult 10 cm. grosime pentru terenurile ușoare. Se va căuta să se dea tere-



Fig. 4.

nului pe cât posibil o înclinare spre șanț, căci altcum construirea șanțului nu are eficacitatea urmărită: apa va continua să băltească și pe viitor. Nici într'un caz nu se va lăsa pe marginea șanțului pământul săpat, căci aci formează un fel de dig, împiedecând scurgerea la suprafața a apelor rezultate din topirea zăpezilor și a celor rezultate din ploii (Fig. 4), iar parte din el este spălat de ploii în șanț, împotmolindu-l.

Cu ocazia curățirii șanțurilor, mai târziu, drept lucrare de întreținere, rezultă alte cantități de pământ, acum mai mult nămol; și acesta trebuie îndepărtat de lângă șanț și repartizat ca și cel rezultat din săpătură, altcum dă naștere la o nouă vâlcea, paralelă cu șanțul, în care stagnează apa din cauza închiderii scurgerii.

După ce am terminat și repartizarea săpăturii, căpтуșim taluzurile cu brazdele pe care le-am tăiat la începutul lucrărilor, pentru a lega mai bine taluzul și a reduce mai curând din suprafața pierdută prin săparea șanțului, fără să așteptăm înțelenirea ei prin înerbare fie naturală, fie chiar artificială.

Se poate întâmpla, ca săpătura scoasă din subsol să conțină sulfură de fier, nu întotdeauna ușor de distins. Aceasta ajungând în contact cu aerul și apa, dă naștere la combinații chimice dăunătoare dezvoltării plantelor. Pentru a constata prezența ei în sol, se dă drept bună următoarea experiență — în cazurile când nu ne putem permite o analiză: Se iau probe de pământ asupra căruia suntem în dubiu, se pune în vase și se însămânțează cu ovăz de ex. La început plantele se dezvoltă bine, apoi încep să îngălbenescă dela vârf și în fine mor. Astfel de săpătură nu se va împrăștia pe toată suprafața; iar de cumva totuși s'a făcut, atunci remediul este doze abundente de calciu, care anihilează efectul produșilor rezultați din combinațiile fierului.

REFERATE

Influența îngrășămintelor asupra calității fibrelor de in

de Nichifor Ceapoiu, Cluj

Utilizarea din ce în ce mai variată a fibrelor de in a deșteptat în lumea cercetătorilor un sincer interes pentru această plantă textilă. Sporirea producției la unitatea de suprafață, sporirea conținutului procentual de fibre, îmbunătățirea calității, aclimatizarea soiurilor, etc., sunt probleme cari preocupă, neconținut, pe amelioratori.

Paralel cu aceste lucrări de inobilare a masei genetice, se studiază, cu multă râvnă, influența numeroșilor factori externi asupra diferitelor însușiri ale inului. Incontestabila importanță practică a rezultatelor obținute, în acest larg domeniu, ne-a îndemnat să arătăm, în cele ce urmează, care este influența îngrășămintelor asupra calității fibrelor de in.

Calitatea — după cele mai recente cercetări — este expresia constituției anatomice a țesutului fibros. Rezistența, elasticitatea, flexibilitatea, etc. fibrelor tehnice atârnă de natura fizică și chimică a celului singuratece, precum și de modul lor de asociere în tulpină. Deaceia examinarea calității se face astăzi, observând într'un câmp microscopic secțiuni anatomice transversale din numeroase tulpini de in; secțiunea ne arată atât celula izolată — fibra elementară — cât și fascicolul, care reprezintă o asociație de fibre elementare. În structura anatomică a fibrei elementare și a fascicolului se oglindește foarte expresiv calitatea.

O valoroasă fibră de in — după Herzog și Tobler — are perețele gros, lumenul redus, forma secțională cât mai regulată și unghiuri evidente.

Un bun fascicol — după aceiași autori — conține mai multe straturi de celule strâns lipite între ele; fascicolul nu are goluri intrafasciculare și este regulat în secțiune.

În structura anatomică a fibrelor se imprimă extrem de sensibil cele mai neînsemnate influențe ale mediului extern. Când factorii externi lucrează energic, impulsiv, atunci forța lor acoperă influența constituției genotipice. O prețioasă masă ereditară trebuie dezvoltată prin acumularea influențelor externe favorabile și prin eliminarea influențelor nefavorabile.

Se vedem cum influențează azotul, fosforul și potasiul, calitatea fibrelor de in.

Influența azotului.

Acest element indispensabil nutriției, aplicat în conformitate cu necesitățile plantei pe diferitele soluri, și într'un anumit raport față de celelalte elemente fertilizante, nu are o înrăurire rea asupra calității. În practică se observă, însă, extrem de frecvent o acțiune dăunătoare a acestui element, deoarece se aplică irațional. Administrarea azotului este condiționată de raportul N:K. Pentru a nu deprecia valoarea fibrelor trebuie să realizăm raportul N:K egal cu 1:3,

cel puțin¹⁾). Acțiunea azotului în exces se manifestă prin diminuarea grosimei peretelui celular și prin mărirea cavității celulare; suprafața secțională a fibrelor elementare crește, dar structura lor este foarte afânată; în secțiune fibrele sunt foarte turtite. Fasciculele prezintă ramificațiuni și goluri intrafasciculare, fibrele sunt slab stratificate, iar legătura dintre celule este rea. Ceeace este sugestiv în influența azotului este sporirea producției de fibre la ha. Dimensiunile tulpinelor cresc, deasemeni crește producția totală de tulpini, dar fibrele obținute au o valoare tehnică foarte scăzută²⁾). Planta având nevoie de acest element pentru îndeplinirea funcțiilor vegetative, vom aplica azotul într'o proporție condiționată de necesitățile plantei pe diverse soluri, de raportul său față de potasiu și de pericolul căderii, fără să sperăm o îmbunătățire a calității fibrelor prin acest element.

Influența fosforului.

Între acțiunea azotului și cea a fosforului există un marcant antagonism. Fosforul³⁾ micșorează diametrul fibrelor elementare, diminuează lumenul și îngroașă peretele celular. Fasciculele sunt bine încheiate, fără goluri intrafasciculare, regulate, dense. Fosforul, așa dar, își exercită influența, îmbunătățind calitatea fibrelor.

Ingrășământul fosfatic, măbind vigoarea țesutului fibros, mărește și rezistența plantelor la cădere.

Fosforul contrabalansează acțiunea nefastă a azotului, deaceea când dorim să obținem producții ridicate și de bună calitate vom adăuga, întotdeauna, îngrășământului azotat, îngrășăminte fosfatice.

Influența potasiului.

Kaliul exercită o remarcabilă acțiune asupra structurii fibrelor de in. Dar, pe lângă influența ionului K, se adaugă și influența divergentă⁴⁾ a ionilor SO₄ și Cl cari se găsesc combinați cu elementul K în diferite îngrășăminte — dând sulfați și cloruri. Există prin urmare un antagonism între aceste două categorii de săruri ale potasiului⁵⁾.

Sub formă de sulfat înrăurirea kaliului apare astfel: celulele își micșorează conturul, devin mult mai uniforme, au pereții groși și lumenul foarte redus; fasciculele sunt puternic stratificate, cu celule strâns grupate, fără goluri intrafasciculare, sunt regulate în secțiune și au o construcție închisă.

Influența potasiului sub formă de clorură se manifestă după cum urmează: fibrele elementare sunt neuniforme ca mărime, sunt neregulate, au circumferința mare, pereții subțiri, lumen foarte dezvoltat

1) *Alten und G. Goeze*, Der Einfluss der Düngung auf den Ertrag und die Güte der Flachsfaser. Die Ernährung der Pflanze, 1, 1936.

2) *Fr. Tobler*, Die Düngung von Faserpflanzen und ihre Beurteilung. Die Ernährung der Pflanze, 19, 1934.

3) *Klaus-Christoph Menzel*, Boden und Düngung in ihrer Wechselwirkung auf die Flachsfaser. Faserforschung, 3, 1936.

4) *K. Schmalfuss*, Über den Einfluss des Kaliums und der Kalisalzanionen auf Ausbildung der Faserzellen des Leins. Die Ernährung der Pflanze, 6, 1938.

5) *F. Tobler*, Düngung zu Winterflachs. Faserforschung, 3, 1936

iar construcția lor intimă este mult prea rea; fascicolele sunt deschise și afânate.

Modificările anatomice și histologice, datorite clorurii, sunt similare cu cele ale excedentului de azot. Clorura de potasiu și azotul lucrează, deci, convergent.

Pretutindeni și întotdeauna nu vom utiliza, pentru îngrășarea solului, elementul potasiu legat de clor.

În timp ce clorurile amplifică efectul nedorit al azotului, sulfatul de potasiu îl împiedecă de a se exterioriza. Iată de ce, în cultura inului, îngrășămintele azotate trebuie să fie însoțite de îngrășămintele potasice și fosfatice. Cel mai potrivit raport⁶⁾ între elementul azot și elementul potasiu este 1:3 până la 1:5. Sub limita 1:3 apare influența dezastruoasă a azotului, iar peste limita 1:5 influențează în rău Kaliul. Din cele expuse, reies următoarele concluzii:

1. Se va evita utilizarea potasiului sub formă de clorură.
2. O rațională asociere a celor trei elemente contribuie, în cel mai înalt grad la îmbunătățirea calității fibrelor.
3. Raportul optim între N:K este cuprins între 1:3 până la 1:5.

Despre cartofii deveniți dulci prin înghețare

de C. B o d e a, Cluj

Se știe că atunci când cartofii sunt păstrați peste iarnă în locuri, unde temperatura scade până la 0° sau mai jos, gustul lor, după fierbere este adeseori dulceag. Se vorbește în acest caz de cartofi degețați și se obișnuiește a se atribui îndulcirea faptului că au înghețat.

Gustul dulce al cartofilor degețați se datorește conținutului lor în zaharuri. Aglomerarea zahărului în cartofi prin înghețare apare interesantă prin faptul că o solubilizare a amidonului, fie uscat, fie în soluție, sub acțiunea frigului nu este cunoscută.

Transformarea amidonului în cartofi prin expunerea lor la diferite temperaturi a fost urmărită experimental de o serie de cercetători, unii din ei semnalând acumularea zahărului ce se produce prin păstrarea cartofilor la temperaturi în jurul punctului de înghețare.

Cantități mici de zaharuri se găsesc aproape totdeauna în tuberculele de cartofi, într'o proporție care variază cu epoca în care s'a făcut recoltarea, cu condițiunile climatice și cu soiul cartofului. Pentru același soi de cartofi s'a stabilit de ex. în diferite epoci ale vegetației următorul conținut în hidrați de carbon al tuberculelor :

6) F. Alten und G. Goetze, Idem.

	3/VII	4/V II	28/VIII	20/IX	10/X	25/X
Zaharoză	1,48 ⁰ / ₀	1,12 ⁰ / ₀	0,64 ⁰ / ₀	0,27 ⁰ / ₀	0,10 ⁰ / ₀	0,02 ⁰ / ₀
Zahăr reductor	0,67 ⁰ / ₀	1,0	0	0	0	0
Amidon	8,40 ⁰ / ₀	13,93 ⁰ / ₀	15,67 ⁰ / ₀	17,44 ⁰ / ₀	13,70 ⁰ / ₀	16,38 ⁰ / ₀

În cartofii proaspeți se găsesc în medie 0,33% zahăr sau 1,32% raportat la substanța uscată.

Acest conținut normal în zahăr este însă prea mic pentru a impune cartofului un gust dulce, de unde rezultă că în cartofii degețari cantitatea de zahăr trebuie să fie apreciabil mai mare.

Studiul mai amănunțit al aglomerării zahărului în tuberculele de cartofi sub influența temperaturilor scoborate a arătat, că atunci când cartofii sunt trecuți repede la o temperatură de -4° sau mai jos, fenomenul de aglomerare de zahăr nu are loc. În schimb prin păstrarea îndelungată — o lună de zile sau mai mult — la temperaturi în jurul lui 0° (-1° până la $+2^{\circ}$) zahărul se aglomerează în cartofi. Deci nu înghețarea propriu zisă, ci expunerea cartofilor la temperaturi în jurul lui 0° timp mai îndelungat are ca urmare îndulcirea lor. Cartofii dulci nu trebuie să fie deci cartofi înghețați și invers nu toți cartofii înghețați sunt dulci. Se observă că înghețarea cartofilor, adică formarea de gheață în celule, are loc la temperatura de -3° . Acești cartofi înghețați, atunci când sunt expuși la temperaturi peste 0° , sufăr foarte repede o descompunere putridă. În general aglomerarea zahărului variază și ea mult cu soiul cartofului și cu epoca când s'a făcut recoltarea.

Analizele cartofilor deveniți dulci prin expunerea la temperaturi joase au arătat un conținut în zahăr de 1—4%, în unele cazuri s'au găsit chiar 12% zahăr. După unii autori este vorba de un amestec de zahăr reductor (glucoză) și de zaharoză, în care zahărul reductor predomină. Astfel s'au găsit de ex. la analiza unor cartofi dulci 2,76% zahăr reductor și 1,24% zaharoză. În cele mai multe cazuri a putut fi identificată însă numai glucoza.

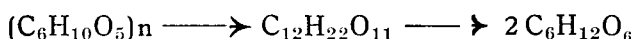
În ce privește limitele de temperatură între cari apare fenomenul de îndulcire, ele par a se găsi la -1° și la $+6^{\circ}$. Între $+3^{\circ}$ și $+6^{\circ}$, acumularea zahărului este foarte lentă, iar la o temperatură peste 6° nu se mai observă o îndulcire. Se pare că temperatura optimă la care se produce depozitarea zahărului este cea de 0° până la $+1^{\circ}$.

Interesantă este apoi constatarea că atunci când cartofii deveniți dulci sunt păstrați câțva timp (1—2 zile) la temperatura camerei, cea mai mare parte din zahăr dispare și cartofii își recapătă gustul normal. Spre exemplu, cartofi deveniți dulci, în cari se găseau 4% zahăr, păstrați timp de două zile la $20-26^{\circ}$, nu mai conțineau decât 1% zahăr.

Dacă existența în mod normal a unor cantități mici de zahăr în tuberculele de cartofi nu are nevoie aci de vre-o explicație specială, întrucât o transformare a zahărului în amidon și invers a amidonului în zahăr, este un fenomen normal, care se petrece în mod curent în

plante, în schimb pentru acumularea zahărului sub influența temperaturilor joase — fenomen care este întrucâtva din comun — este nevoie de o explicație amplificată. Din datele experimentale amintite mai sus și din cele ce cunoaștem despre sinteza și hidroliza amidonului în plante, vom încerca să găsim o explicație pentru fenomenul de îndulcire a cartofilor.

În primul rând trebuie să ne dăm seama, că atunci când cartoful este recoltat, viața nu încetează complet în tubercule. Ele continuă într-o anumită măsură să trăiască. Aceasta se poate deduce între altele din faptul că tuberculele continuă să degajeze CO_2 , ceea ce înseamnă că metabolismul nu a încetat cu desăvârșire. La depozitarea cartofilor se constată foarte des o diminuare a conținutului în amidon. Păstrați la loc cald și umed, cartofii pot pierde până la 25% din amidon. Dispariția amidonului este datorită diastazelor — amilaza și maltaza în primul rând — cari îl solubilizează, transformându-l în maltoză și mai departe în glucoză:



Prezența diastazelor în tuberculele de cartofi, chiar după recoltarea și păstrarea lor timp mai îndelungat, nu trebuie să ne mire, îndeosebi dacă ne reamintim că activitatea diastazelor nu este legată de viața celulelor. Prezența amilazei a fost de altfel dovedită experimental în tuberculele de cartofi depozitate și chiar în făina de amidon uscată, preparată din cartofi.

Atunci când hidroliza amidonului în tuberculele de cartofi, datorită diastazelor, are loc la temperaturi obișnuite, glucoza nu ajunge să se aglomereze, căci paralel cu fenomenul de hidroliză a amidonului, merge alt proces, care face ca glucoza formată să dispară. Este procesul de respirație, tot de natură diastazică, în care glucoza este descompusă. Știm că dintre toate zaharurile, glucoza este de preferință utilizată în procesele de respirație vegetală, în decursul cărora ea este transformată în apă și CO_2 cu punere în libertate de energie, într-o serie de reacțiuni cari se pot rezuma în:



Ne găsim deci, începând cu solubilizarea amidonului și până la dispariția glucozei, în fața unei serii de reacțiuni diastatice, cauzate de diastaze diferite. Știm că activitatea diastazelor este influențată de temperatură, fiecare diastază având o temperatură minimă, optimă și maximă de activitate. Când procesele de hidroliză a amidonului și de dispariție a glucozei au loc la temperatură normală, există o armonie între activitatea diastazelor cari iau parte la aceste procese, în sensul că pe măsură ce glucoza se formează, ea este descompusă. Prin scăderea temperaturii spre 0° , activitatea diastazelor scade și ea. În jurul punctului de înghețare reacțiunile diastatice sunt în general foarte lente și urmărirea lor experimentală este greu de realizat. Din experiențele existente rezultă că respirația vegetală, stabilită prin măsurările de CO_2 degajat, este, cu unele excepții, aproape imperceptibilă, la 0° . În cazul cartofilor depozitați s'a consta-

tat că la -1° respirația stagnează aproape cu desăvârșire și nu devine activă decât la $+3^{\circ}$.

Asupra activității amilazei și a maltazei la temperaturi în jurul lui 0° ne stau numai puține experiențe la îndemână. Din ele rezultă totuși că activitatea lor este încă destul de pronunțată la această temperatură. Se desprinde deci din aceste date experimentale concluzia, că armonia între activitatea diastazelor hidrolizante și cele respiratorii, care există la temperatura normală, este deranjată atunci când temperatura scade până în jurul lui 0° . Glucoza continuă să se formeze și la această temperatură, în cantități mici, din amidon; respirația fiind însă inexistentă sau extrem de slabă, glucoza nu poate fi suficient de repede descompusă și ajunge astfel să se aglomereze.

Atunci când cartofii ajung repede în contact cu temperaturi sub -3° , activitatea diastazelor amilolitice încetează și ea cu desăvârșire și deci o formare de glucoză nu poate avea loc.

Am văzut mai sus că tuberculele de cartofi devenite dulci, pierd cea mai mare parte din zahărul aglomerat prin păstrarea lor câteva zile la $20-30^{\circ}$. Explicația trebuie fără îndoială să o căutăm în primul rând în respirația devenită din nou activă prin ridicarea temperaturii, care face ca zahărul depozitat să fie consumat. Dacă luăm însă în considerare că ridicarea temperaturii are ca urmare și creșterea activității diastazelor hidrolizante, cari pun la dispoziția diastazelor respiratorii mereu cantități noi de glucoză, atunci explicația de mai sus nu pare suficientă. Trebuie să ne gândim aci și la posibilitatea de refacere a amidonului din glucoza aglomerată. Această posibilitate este justificată de două serii de experiențe. Unele, cari au arătat că produsele ce iau naștere în hidroliza amidonului — în cazul nostru glucoza —, pe măsură ce se aglomerează, anihilează tot mai mult acțiunea fermentului solubilizant și ajung la o anumită concentrație, nu numai să oprească hidroliza cu desăvârșire, dar fac ca fenomenul invers, adică refacerea amidonului, să aibă loc. Altele, prin cari s'a dovedit că formarea amidonului din glucoză în plante, nu este legată de prezența clorofilei și a luminei. Dispariția glucozei aglomerate la temperaturi joase, prin creșterea temperaturii, poate fi deci datorită, pe lângă accelerarea respirației, și transformării ei în amidon.

În rezumat, apariția și dispariția glucozei în tuberculele de cartofi depozitate, cauzată de modificări de temperatură, apare ca o urmare a influenței pe care temperatura o exercită asupra vitezei unor reacțiuni diastatice comune.

Prietenii Revistei

sunt rugați să achite urgent
abonamentele restante

IDEI ȘI FAPTE

IN AȘTEPTAREA UNEI LEGI

Pentru organizarea lăuntrică a facultăților agronomice în scopul de a le adapta necesităților cerute de progresul agricol al țării, pe care toți îl doresc cât mai rapid, ministerul educației naționale împreună cu ministerul agriculturii au elaborat un proiect de lege, ale cărui următoare principii fundamentale au fost expuse de d. profesor Ionescu-Sisești, ministrul agriculturii, la deschiderea cursurilor facultății de agronomie Chișinău, în ziua de 4 Noembrie 1938:

„Accentuarea pregătirii de specialitate, fără a neglija deloc pregătirea generală.

Intărirea și organizarea temeinică a practicei.

Introducerea specializării, pentru ca fiecare inginer agronom să răspundă unei nevoi precise, în viața economică a țării.

Afirmarea principiului că cine are răspunderea științifică, tehnică și profesională, trebuie să aibă și conducerea instituției.

Contactul permanent cu agricultorii, pentru ca aceste instituții să se inspire mereu din nevoile reale ale țării.

Aș dori să pun un accent special pe necesitatea unei formări spirituale mai realiste și pe o pregătire practică mai completă și mai precisă decât în trecut.

Suntem prea mult înclinați spre activitatea ușoară și spre manifestările ver-

bale. Trebuie să înfrânăm această înclinare, care nu e în acord cu marile date ale vremii de față. Intreg învățământul trebuie să tindă a forma un tineret capabil să ia în mână viața economică, agricolă, industrială și comercială a țării. Dar mai ales în facultățile tehnice trebuie să se adapteze acestei nevoi.

Științele tehnice nu sunt expositive. Ele se învață în laborator, în șantier, în atelier, în fabrică, în câmp. Nu se poate învăța efectiv, decât dacă maestrul stă în continuu și nemijlocit contact cu ucenicul, care e student. Cursurile ex catedra sunt în această concepție numai o recapitulare a celor lucrate efectiv, o explicație, o pregătire pentru ceace se va lucra.

Trebuie stabilit, pe această bază, contactul între generații. Trebuie ca profesorul să lucreze cot la cot cu studenții, precum măestrul vechilor bresle românești lucrau cu ucenicii și calfele lor, precum marii măestrul ai Renașterii lucrau deavalma cu învățaceii lor. În toate timpurile, acesta a fost secretul succesului și acesta este secretul marilor realizări tehnice din țările occidentale și din America. Trebuie să dispară prejudecata că numai munca cerebrală este de o esență superioară și că numai ea dă un blazon de noblețe. Nu orice muncă e tot așa de nobilă, mâinile sunt prelungirea creierului în toate marile creații ale geniului uman.“

Prin această organizare se va rezolva

și chesiiunea atât de acută a organizării unitare a celor trei facultăți agronomice, azi, din nefericire, atât de mult deosebite în privința numărului profesorilor, cursurilor, lucrărilor practice și laboratoarelor. Ca o consecință imediată a organizării pe care o va da această lege, va trebui să fie realizată și raționalizarea și unificarea programelor analitice, înlăturându-se balastul noțiunilor inutile, caracteristic anumitor cursuri teoretice.

TREI INFĂPTUIRI UTILE

BRESLEI INGINERILOR AGRONOMI

Prin decretul-lege pentru modificarea și completarea legilor învățământului superior și special Academii de Inalte Studii Agronomice dela București și Cluj, precum și facultatea de științe agricole dela Chișinău au fost încadrate ca facultăți de agronomie în politehnici. S'a împlinit astfel un vechiu deziderat pentru care au luptat generațiile mai tinere de ingineri agronomi și pentru care am militat și noi în coloanele acestei reviste. Prin această încadrare învățământul superior agronomic nu mai este izolat, ci înglobat în blocul de granit al disciplinelor ingineresti, care va revoluționa în curând tehnica românească. Prestigiul lui a sporit, iar roadele acestei ridicări a învățământului agronomic nu vor întârzia să se arate. Din punct de vedere profesional noua poziție a învățământului superior agronomic va însemna pentru inginerii agronomi egalitate de drepturi și de tratament cu ceilalți ingineri, sfârșindu-se definitiv cu starea de umilire a breslei noastre, când la datorii și răspunderi egale, sau chiar mai mari, drepturile noastre recunoscute de legi ne erau refuzate pe motive, pe care nu le-am înțeles și nu le-am aprobat niciodată. Sem-

nalăm cu toată satisfacția decretul-lege dela 4 Noembrie 1938.

*

Tot pe linia tehnicizării cu pași grăbiți a țării trebuie să semnalăm constituirea Colegiului Inginerilor. Prin întințarea acestui colegiu profesiunea și titlul de inginer sunt ocrotite contra oricărei uzurpări și a concurenței ilegale. Păcat numai că la înscrierea în colegiu nu s'a făcut o triere riguroasă a elementelor, ci s'au repetat și s'au constințit greșelile comise la încadrările în diferitele corpuri tehnice. Vom avea așadar în colegiu colegi care nu sunt ingineri și vor fi totuși chemați să conducă destinele acestui corp de tehnicieni. O mare greșală care s'a comis cu ocazia alegerilor pentru constituirea colegiului este exprimarea votului pe liste de candidați. Inginerii sunt forțați să voteze o listă întreagă de candidați sub sancțiunea anulării votului. S'a introdus astfel în colegiu mentalitatea electorală păgubitoare a vechilor partide politice, tocmai în momentul când ideea de conducător, de autoritate personală își face drum și în țara noastră. De ce e mai bine și mai elegant să votezi liste de 5—10—11 persoane și nu câteva persoane — atâtea câte convine fiecăruia — pe care le apreciezi și le crezi capabile să reprezinte în mod onorabil interesele ingineresti în colegiu? Suprimarea votării pe liste de candidați și introducerea votului nominal este un punct pentru care va trebui să luptăm, căci el este în spiritul vremii, al ideii de autoritate, de muncă și de disciplină.

*

În sfârșit o ultimă veste în această ordine de idei este aceea despre apropiata legiferare a corpului tehnic unic. Acest

proiect este consecința firească a celorlalte două legi, comentate în rubrica prezentă. Dacă toți inginerii de acum înainte, indiferent de specialitate, se formează în politehnici, dacă mai târziu toți vor face parte din colegiul inginerilor, este mai mult decât normal ca toți să fie încadrați într'un singur corp tehnic. Prin aceasta sudura dintre diferitele specia-

lități tehnice va fi mai mult accentuată, iar conștiința inginerului că el formează un angrenaj util și necesar din vasta uzină a geniului tehnic va fi de natură să-i ridice prestigiul și moralul, sporindu-i randamentul muncii. Iată pentru ce dorim ca proiectul corpului tehnic unic să devină cât mai curând lege.

S F A T U R I

PREPARAREA CEAIURILOR

din plante se face sub formă de *infuzie*, *digestie*, *macerație* sau *decoctie*.

Infuzia se prepară prin turnarea de apă fierbinte asupra plantei respective, la fel cum facem ceaiul obicinuit. Se lasă totul într'un vas închis un timp variabil și anume $\frac{1}{2}$ —1 oră pentru flori și frunze și câteva ceasuri pentru tulpini, scoarță sau rădăcini.

Digestia constă în menținerea plantei într'un lichid oarecare (apă, alcool, vin) la o temperatură constantă, timp de o oră sau mai mult.

Macerația se face la fel ca digestia, cu deosebire că nu avem nevoie de temperatură constantă și de obicei ridicată, ca în cazul digestiei.

Decoția constă în fierberea plantei în apă sau alt lichid fierbinte.

Cele mai multe ceaiuri medicinale se prepară pe această cale, adică sub formă de decoctie.

CONTRA RĂCELII,

însoțită cu tuse, putem folosi cu succes ceai de tei, scai vânat și pătlăgină îngustă. Prepararea acestor ceaiuri se face sub formă de decoctie, utilizând o lingură de ceai (plante tăiate mărunt) la o ceașcă de apă. Totul se fierbe timp de 5—10 minute, într'un vas închis. Din aceste ceaiuri, după ce au fost strecurate

și îndulcite cu zahar sau cu miere, se poate lua câte 3—4 cești la zi. Vom folosi întotdeauna ceaiul proaspăt.

Ceaiul de flori de tei și de frunze de pătlăgină îngustă dă bune rezultate la aduși, pe când ceaiul preparat din scai vânat este recomandat contra tusei convulsive la copii. La copii vom administra ceaiul mai des și în doze mai mici.

Pentru eliminarea flegmei din timpul tusei, se recomandă ca la aceste ceaiuri să se adauge 10—20% frunze de nalbă mare.

ULEIUL DE IN,

obținut prin presarea boabelor la rece, este un ulei de culoare galben-deschis, foarte siccativ, căutat și apreciat la fabricarea vopselelor fine și în pictură.

Uleiul de in se utilizează însă și în medicina veterinară, ca purgativ și pentru combaterea paraziților pielei. Administrat în doze potrivite favorizează digestia și asimilația. Amestecat în rația alimentară a vacilor de lapte, mărește procentul de unt din lapte.

Uleiul de in se utilizează în medicina veterinară în următoarele doze:

100—150 gr. pentru animalele mari și
20—30 gr. pentru animalele mici.

MAI MULTE OUA

Se știe, că în timpul iernii ouăle se

scumpesc enorm de mult. Acest fenomen se datorește faptului că găinile produc iarna mai puține ouă decât vara. Explicația trebuie căutată mai ales în felul de alimentație al pasărilor. Pasările noastre au în genere un deficit de albumine în hrană. Vara acest deficit este în parte acoperit prin faptul că ele ciugulesc iarbă, fructe, prind insecte, viermi, etc. Iarna sunt avizate însă numai la rația de boabe pe care le-o dă omul. Producția de ouă scade astfel în mod simțitor. Din experiențe multiple se constată, că dându-se pasărilor făină de pește, sau lapte degresat în rația zilnică, producția de ouă se dublează anual. Să hrănim deci rațional pasările dacă ținem să avem ouă tocmai într'un sezon când ele lipsesc și se plătesc atât de bine.

SOIURILE VALOROASE DE RICIN

În țară la noi se cultivă anual 3—400 ha de ricin, suprafața cea mai mare fiind în sudul Basarabiei. Ricinul fiind o plantă foarte tardivă și adesea neajungând la maturitatea completă, se pune problema creerii de soiuri mai timpurii.

În cultură predomină două forme principale și anume ricinul cu lobul mare (*Ricinus communis v. major*) și ricinul cu lobul mic (*Ricinus communis v. minor*). Cel mai răspândit la noi este ricinul cu bobul mare.

Din cercetările Stațiunii de Plante Medicinale din Budapesta, rezultă că pentru țările cu o climă mai rece, cum

este și la noi, forma cea mai recomandabilă este forma cu fructul mare și anume cea cu semințele roșietice (*Ricinus sanguineus*).

Acest ricin este mult mai precoce și mai rezistent la scuturare. Pentru a grăbi coacerea, se mai recomandă înlăturarea inflorescențelor mai mici și frunzelor de prisos, lăsând să se desvolte și să ajungă la maturitate numai inflorescențele principale.

COMBATEREA ȘOARECILOR ÎN MAGAZII

Experiențele au dovedit că preparatul „Ratox” dă bune rezultate, distrugând toți șoarecii, dacă este aplicat cu grijă. Se procedează astfel: se taie felii subțiri de pâine (bucățele), peste care se pune un strat de unt gros de 2—3 milimetri; aceste bucățele de pâine astfel pregătite se pun în locurile umblate de șoareci. A doua zi se repetă operația. În ziua a treia se vor pune din nou astfel de mormeli, cu deosebirea că de astădată vom pune peste unt un strat de pastă Ratox, gros de 5—6 mm. A doua zi, o parte din șoarecii morți îi vom găsi prin magazine.

Preparatul dă rezultate bune numai dacă se pune un număr suficient de mare de felii de pâine otrăvite, pentru ca dela început toți șoarecii să mănânce din otravă. O altă condiție este ca magazia unde se aplică deparazitarea să fie curățată bine și îndepărtate toate resturile ce ar putea servi ca hrană șoarecilor.

ȘTIRI

SER CONTRA FEBREI AFTOASE

Cercetătorii germani Waldmann și Köbe au reușit să pregătească un ser contra febrei aftoase a vitelor. În 50.000 de cazuri tratamentul cu acest ser a dat rezultate bune. Imunitatea dobândită în urma administrării serului durează câteva luni.

ALCOOL DIN BURUIENI

În orașul Lecce din Italia s'a înființat o fabrică, care își propune să extragă alcoolul dintr'o buruiană foarte răspândită și cunoscută plugarilor numită *O-puntia*, un fel de Cactee, lipsită de orice valoare. De acum înainte această buruiană va fi probabil scump plătită.

ȚESATURI FINE

se fac azi din fire de mătase artificială mai subțire decât firele pânzei de paianjen. În Germania s'au obținut fire de mătase artificială, din care nouă kilometri cântăresc numai o jumătate de gram, adică o treime din greutatea firelor de mătase naturală.

LEMN DE CONSTRUCȚIE

cu frumoasele colori ale lemnelor obținute în țărele tropicale le putem avea și dela copacii ce cresc în Europa. Chimistii germani întrebuițează pentru aceasta un procedeu, în care copacul în vegetație este strredelit și în sevă se introduc substanțe colorante și impregnante, care se răspândesc apoi în întreg trunchiul, obținându-se astfel un lemn colorat, care nu numai că se aseamănă cu cele mai frumoase și prețioase produse ale tropicelor, dar uneori chiar le întrece.

INCURAJAREA AGRICULTURII

Pentru a reda pământului cultivat materiile hrănitoare, ce se secătuesc dealtfel prin culturile cari se fac an de an, este neapărată lipsă de o îngrășare a pământului; fie cu îngrășăminte naturale sau artificiale. Dar pentru păstrarea elementelor nutritive din îngrășămintele naturale (gunoi și urina) se cer anumite construcții platforme și gropi de urină.

Aceste construcții necesită, după natura lor, cheltuieli mai mari sau mai mici; pe cari de cele mai multe ori agricultorul nu le poate face. De aci trebuințe de o incurajare a agriculturii și în această direcție.

Se știe că agricultura italiană n'a putut câștiga acea bătălie a grâului fără o integrală rezolvare a problemelor de inginerie agricolă propriu zise, între cari și problema păstrării îngrășămintelor de grajd.

Recentele măsuri de încurajare a agriculturii germane stabilesc și acordarea de ajutoare bănești pentru platformele de gunoiu și gropile de urină.

Ajutorul dat este în funcție de mărimea acestor construcții rurale, știut fiind că cheltuielile pentru unitatea clădită sunt mai mici pentru dimensiuni mai mari ale construcției.

Astfel pentru construirea unei platforme de gunoiu cu o suprafață de 30 m. p. necesară pentru 10 vite mari, se dă câte 2.50 mărci germane de m. p. și cel mult 75 mărci germane. Pentru o groapă de urină de 30 m. c. câte 6 mărci germane de m. c. și un ajutor până la 180 mărci germane.

Pentru gospodăriile mai mari ajutorul dat scade și este de 2 mărci pentru metru de suprafață construită și 5 mărci pentru m. c. al groapei de urină, putându-se acorda între 120—300 mărci germane (în bani românești marca este calculată cu 40 lei).

La noi în țară se incurajează construcțiile de grajduri comunale, fie de către prefecturi sau eforiile de pășuni. De o acțiune în stil mare de incurajarea construcțiilor dela țară și în special a platformelor și gropilor de urină, nu se poate încă vorbi.

STATELE UNITE

ale Americii de Nord au 116 milioane de meri, Germania peste 70 milioane, Anglia 15 milioane, Canada 12 milioane.

PIERSICUL

este cel mai mult cultivat în California, care are ca 10 milioane piersici și în Africa de Sud, care are 7 milioane. În Europa cele mai întinse plantațiuni de piersici se află în Italia (valea Po și coastele Apeninilor) și în Franța (valea Ronului).

IMPORTUL DE VIN ÎN AMERICA

a atins în anul trecut 4.594.000 galoane (1 galon = 4½ litri). În fruntea statelor exportatoare se află Franța cu 2.405.000 galoane (din cari 884.000 galoane șampanie, 580.000 galoane vin de Bordeaux și 941.000 galoane alte vinuri), căreia îi urmează Italia cu 1.460.000 galoane, Spania cu 273.000 galoane, Germania cu 201.000 galoane, Portugalia cu 108.000 galoane și Ungaria cu 47.000 galoane.

PRODUȚIA MONDIALĂ DE VIN

pe anul 1937 a fost de 180 milioane hectolitri față de 157 milioane hl în 1936, 220 milioane hl în 1935 și 208 milioane hl în 1934. Media anilor 1925—1933 este de 176 milioane hl.

ÎN LOCUL DOPURILOR DE PLUTĂ

cari se fac din scoarța stejarului plută (Quercus suber), azi se întrebuițează și dopuri din lemn de plop.

ÎN REGIUNEA MACAULUI

(Ungaria) se fac de câțiva ani încercări privind producerea cepelor de flori. Cum rezultatele sunt din cele mai satisfăcătoare, deja mai multe grădinării produc cepe de lalele.

CONTROLUL OFICIAL AL PRODUCȚIEI DE LAPTE

in Olanda cuprinde 160.000 animale, adică 12,5% din numărul total al vacilor de lapte din această țară.

MORCOVII

formează de curând un însemnat articol de export pentru Danemarca. Datorită conținutului în vitamine ei sunt ceruși mult în Anglia, unde se pare că sunt folosiți în fabricarea margarinei.

O NUCA URIAȘA

Uniunea amelioratorilor de fructe din

Danemarca a reușit, după încercări cari au ținut mai mulți ani, să obție o varietate de nuci cu fructul mare cât un ou de găină, cu miezul plin și foarte gustos. Primele fructe au fost produse în anul trecut.

MARUL

este specia cea mai însemnată și mai răspândită de pomi roditori de pe întreaga suprafață a pământului, dacă luăm în considerare numai acele specii cari se cultivă și la noi; el reprezintă 39% din numărul acestor pomi. Lui îi urmează prunul cu 28%, piersicul cu 14%, părul cu 10%, cireșul și vișinul cu 6,5% și caisul cu 1,6%.

RECENZII

ORGANIZAREA ȘI INDRUMAREA POMICULTURII ÎN ARDEAL

Primum din partea Serviciului Agriculturni al ținutului Mureș un foarte interesant referat privind organizarea și îndrumarea Pomiculturii în Ardeal, alcătuit de Comisia pomicolă a județelor Sibiu și Făgăraș. Regretând că din lipsă de spațiu nu putem publica în extenso acest referat, dăm mai jos câteva propuneri pe cari le cuprinde.

Încă dela început se stăruie asupra necesității alcătuirii „Hărții pomicole”, propunându-se adoptarea următoarelor regiuni:

1. *Regiunea ovăzului* (dela 650 la 1200 m. altitudine) în care ar urma să se cultiveze următoarele specii și varietăți de fructe: a) meri: Mașance de Știria, Reneta de Champagne, Reneta Baumann, Boiken, Dungațe de Danzig, Signe Tillisch, Clar alb, Astrahan alb și A. roșu; b) pruni: de Bistrița, Ana Späth, Italiene, Tuleu gras și Ontario; c) nuci: de Sebeșel (in locuri mai adăpostite de vânturi și de brume târzii).

2. *Regiunea grâului*: a) meri: Jonathan, Pepin de Londra, Pătul, Parmen auriu, Reneta Baumann, Dungațe de Danzig, Signe Tillisch, Clar alb, Astrahan roșu și A. alb; b) peri: U. Hardenpont, Jos. de Malines, U. Diel, Ducesa de Angoulême, Bergamota Esperen, Popești, U. Napoleon, U. Bose, Favorita lui Clapp

și William's; c) pruni (aceleași soiuri ca și in reg. ovăzului; d) cireși: Limpurii de Mai, de Cisdădie, de Germersdorf, Trăenei (?); e) vișini: Morelle negre, Spaniole și Regina Ortansa; f) caiși: Mari de Aiud, Meilleur d'Hongrie.

3. *Regiunea viilor*: a) meri: aceleași varietăți ca și in reg. grâului, minus R. Baumann și plus: Ontario, R. Ananas, Gravenstein, Împăratul Alexandru și Charlamowsky. Peri, pruni, cireși, vișini și caiși, aceleași soiuri ca și in reg. grâului. Aci se va da o mare importanță și piersicului: Amsden, Mayflower, Rivers, J. H. Hale. Roșu al Munților. Apoi gutui (de Ploești, Beretzki) și nukul de Sebeșel, care aci găsește cele mai prielnice condițiuni de desvoltare.

Mai departe se stăruie asupra importanței mari pe care o are port-altoiul, recomandându-se ca port-altoi pentru merii pitici domeniul și paradisul galben Nr. 9 (primul pentru pământurile mai slabe, cel de al doilea pentru pământurile mai bogate), pentru merii in trunchi înalt mărul pădureț, francul și Malus prunifolia, iar pentru peri gutuiul, drept cel mai bun port-altoi pentru această specie.

Într-o altă parte se arată nevoia unei reglementări a comerțului de produse de pepinieră (calitate, sănătate, autenticitatea port-altoiului și a varietății, etc.). Referatul mai cuprinde o serie de îndrumări prețioase cu privire la plantarea

pomilor, tăierea lor, îngrășăminte, combaterea dușmanilor animali și a bolilor criptogamice, cules, sortat și desfacerea fructelor. Se propune organizarea de grădini de pomi model în comunele pomicele mai importante, ținerea de cursuri practice de Pomicultură, înființarea de stațiuni de avertizare de felul celor folosite în Viticultură, introducerea obligativității aplicării tratamentelor, luarea de măsuri pentru ieftinirea aparatelor și a produselor folosite în combaterea dușmanilor animali și a bolilor la pomi, creerea de echipe de lucrători specializați în executarea diferitelor lucrări pomicele și facerea unei legi speciale care să cuprindă tot ce privește organizarea, îndrumarea și protecția Pomiculturii precum și valorificarea fructelor. Cu privire la valorificare se insistă asupra rolului însemnat pe care-l joacă din acest punct de vedere Cooperația și se propune înființarea de silozuri pentru păstratul fructelor și de uzine pentru prepararea diferitor produse din fructe în cele mai însemnate regiuni pomicele ale Ardealului, precum și încurajarea industrializării prin reduceri privind taxele vamale sau transportul mașinilor și aparatelor pe C. F. R., prin reducerea prețului zahărului, etc. Tot în vederea unei mai bune valorificări a fructelor, în stare proaspătă sau transformată, se străuie pentru încheierea de convențiuni comerciale cu țările care sunt avizate la importul acestor produse.

Referatul se încheie cu un apel către organele competente ale celorlalte județe să întocmească și ele asemenea referate, pentruca prin prelucrarea lor să se poată stabili un program general pentru promovarea Pomiculturii în această parte a țării.

AUGUST EM. DORWAGEN: „*Studii analitice de contabilitate agricolă în legătură cu tehnica, economia și politica agrară, precum și cu Zootehnia și Zoo-economia*“. Vol. I, 1938, pag. 305.

Un studiu cu caracter nu numai didactic, dar și practic, scris atât pentru folosința agronomilor, cât și pentru aceia a comercialiștilor.. Autorul, un adânc cunoscător al chestiunilor de contabilitate agricolă, caută să ne dea o lucrare completă, și, după părerea noastră, a reușit pe deplin în această privință.

Pornind dela principiul foarte just, că orice contabil trebuie să cunoască bine obiectul contabilității pe care o ține, dl Dorwagen tratează în lucrarea sa atât din punct de vedere tehnic cât și economic, toate problemele pe cari trebuie să le cunoască un bun contabil agricol.

Materia este expusă metodic și do-

vedește competența și sârguința autorului.

În introducere dl Dorwagen arată importanța contabilității; în prima parte — compusă din 6 paragrafe — tratează următoarele chestiuni: Caracteristicile contabilității agricole; Capitalul agricol; Investițiunile și proporțiile diferitelor forme de capital agricol; Evaluarea sau estimarea capitalului agricol; determinarea valorii produselor agricole, precum și problema rentei agricole.

Urmează — în partea doua — clasificarea conturilor, precum și o amănunțită analiză a contului capital. Aceasta a doua parte este intitulată *Teoria Conturilor* și cuprinde, în afară de cele mai sus expuse, și analiza Conturilor de Producțiuni împărțite după ramurile de producție ale unei exploatații agricole.

Expunerea abundă în exemplificări și date practice extrase din diferitele ramuri ale tehnicii agricole, cât și ale economiei agricole.

Chestiunile de zootehnie și de zoo-economie li se dă o mare atențiune. De asemenea nici chestiunile de politică agrară nu sunt uitate, așa încât cetitorul este perfect documentat asupra subiectului expus în fiecare paragraf al lucrării. Cea atare cetitorul este inițiat în privința a tot ceea ce stă în legătură cu lucrarea ramură a unei exploatații agricole.

Cartea prezintă deci un bogat și important material informativ și documentar.

Nu trebuie să trecem cu vederea nici excelența execuției tehnice a lucrării, care face cinste atelierelor grafice Socec & Co. S. A. București.

Horia N. Lupan

I. POJOGA: *Creșterea peștilor.*

Producția pescăriilor noastre se găsește de multă vreme într-o criză, pe care cea mai mare parte a publicului consumator n-o înțelege. Lumea cunoaște importanța ce reprezintă poziția noastră geografică la gurile Dunării și aude de enorme bogății cuprinse în apele bălților, dar pe de altă parte constată că la noi peștele a devenit o marfă rară și scumpă, pe care — afară de unele regiuni cu situații mai favorabile — n-o poate cumpăra, decât o mică parte a consumatorilor, adevărat aceia cu o situație materială bună. Acest fenomen formează pentru marele public o enigmă, pe care caută s-o deslege după fel și fel de presupțiuni. În realitate, peștele nu este un dar gratuit al naturii, care naște, crește în baltă și așteaptă să fie prins, pregătit

și adus pe făruri cetățeanului, fără a cere vreo altă cheltuială, decât cele legate de pescuit și transport. Ori piscicultura naturală sistematică reclamă o serie de lucrări de îngrijire, destul de costisitoare în bazinul apelor productive, care trebuiesc executate după un plan de ansamblu în mod sistematic în etape, cerute de menținerea în bună stare a pescăriilor, iar aceste cheltuieli trebuiesc acoperite prin desfacerea bine organizată a produselor, cu excluderea speculei în valorificarea lor.

Neglijarea continuă a acestor principii economice a provocat în cea mai mare parte neajunsurile, cari se manifestă în prezent și cari au îndemnat pe ministerul agriculturii, de a începe o acțiune în vederea reînființării pescăriilor în varuri și eleștee. Din latura îndrumătoare a acestei acțiuni face parte apariția cărții dlui Pojoga despre creșterea peștilor.

Literatura noastră piscicolă, altfel destul de săracă și în alte direcții, a fost lipsită de o lucrare, care să cuprindă

cunoștințele necesare piscicultorului în eleștee, o ramură foarte utilă, dar în mare măsură neglijată la noi. Acest tratat este destinat să împlinească acest gol în literatura de specialitate a țării noastre.

El cuprinde aceste cunoștințe aranjate în 5 capitole, dintre care primul se ocupă de noțiuni elementare asupra anatomiei și fiziologiei peștilor. El este urmat de un capitol asupra biologiei eleșteelor, cu cunoștințe ce privesc fauna și flora lacurilor. Capitolul trei și patru tratează creșterea crapului și a păstravului, iar ultimul cuprinde descrierea dușmanilor și îndrumări cu privire la combaterea lor. Acest material vast este aranjat pe 241 pagini în așa fel, încât se găsește în el tot, ce este necesar pentru un piscicultor care vrea să se ocupe de creșterea peștilor în lacuri. Afară de această însemnătate pentru practicieni, acest volum este și o bună carte didactică, care se poate recomanda studenților în această specialitate.

A. F.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

CĂRȚI

UTILE AGRICULTORILOR ȘI INGINERILOR AGRONOMI

- I. Safta : Pășuni și fânațe.
- N. Săulescu : Câmpul de experiență.
- N. Săulescu : Ameliorarea Plantelor Agricole.
- N. Săulescu și A. Mudra : Elemente de biomentrie.