

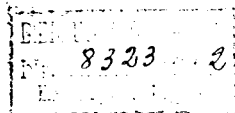
Agricultura

Novă

revistă
lunară
de știință
și
practică
agricolă.

Anul VIII

No 1-2



București

Ianuarie-Februarie

1941

ABONAMENTELE

la revista „Agricultura Nouă“ pe anul 1941

Abonament personal lei 250

Instituții „ 400

Abonament de sprijin „ 2000

CUPRINSUL

Pag.

Mihail Berceanu: Revista „Agricultura Nouă“ în al
optulea an 1

LUCRĂRI ORIGINALE

Wilhelm Stephani: Bălegarul și prepararea lui 2

Gr. Obrazencu: Influența solului asupra asociațiilor de
plante din pașiștele naturale 19

CRONICA EXPERIMENTALĂ

Rolul vitaminelor în alimentația umană 27

INDRUMĂRI

Gh. Bungescu: Pregătirea uneltelor și mașinilor pentru lu-
crările de primăvară 28

Nichifor Ceapoiu: Semănatul inului de fibre 32

REFERATE

N. Săulescu: Noui orientări în învățământul agricol 36

Th. Bordeianu: Necesitatea producerii semințelor de le-
gume la noi 39

I. M. Bălan: De ce nu s'a copt bumbacul în 1940? 41

M. Craiciu: Sericicultura ca știință în Italia 44

Evd. Coicev: Șofrănașul (*Carthamus tinctorius* L.) ca
plantă oleioasă 47

SFATURI 51

ȘTIRI 51

POȘTA REDACȚIEI 52

Rugăm pe domnii abonați să binevoiască a lua cunoștință de
„Poșta redacției“ din numărul de față.

Redacția și Administrația : București, Strada C. A. Rosetti No. 35

P-433

TABLA DE MATERII
A ANULUI 1941

OMAGIU :

	Nr. rev.	Pag.
BERCEANU MIHAIL: Revista „Agricultura Nouă” în al optulea an	1	1
E. GRINȚESCU: Agronomul Ion Ionescu dela Brad . . .	11—12	299

LUCRĂRI ORIGINALE :

BRETAN I.: Incercări de combaterea șoarecilor de casă (Mus musculus) cu preparatul „Ratox”	7—8	197
BORDEIANU TH.: Contribuțiuni la studiul nucului	11—12	319
BUNGESCU GH.: Cositorile mecanice cu tracțiune animală.	11—12	304
CEAPOIU N.: Influența climatei asupra cantității și calității recoltei la inul de fuior	9—10	253
COICEV EVDOKHIA: Rezultatele culturilor comparative cu soiuri de șofrănaș	5	121
COCULESCU GRIG.: Poate fi înlocuit superfosfatul prin fosfat de Cioclovina pe solurile de stepă?	11—12	327
CUCULESCU V.: Contribuțiuni la studiul nucului	11—12	318
FITOV LIDIA: Influența epocii de recoltare asupra producției de tulpini și fuior la in	6	157
JOSAN FL.: Lucrări de întreținere date primăvara semănturilor de grâu de toamnă 1937—1940	3—4	57
OBRAZENCU GRIG.: Influența solului asupra asociațiilor de plante din pajiștile naturale	1—2	19
OSTROGOVICH SABINA: Calitatea grâului exportat în perioada Iulie 1938 — Iulie 1939 prin porturile Constanța și Brăila	5	113
POPESCU CORINA: Contribuțiuni la cercetarea vitaminei „C” din laptele proaspăt	9—10	268
FRUTESCU E.: Calitatea grâului exportat în perioada Iulie 1938 — Iulie 1939 prin porturile Constanța și Brăila	5	113

	Nr. rev.	Pag.
RĂDULESCU EUG.: Grâul exportat în Anglia și atacul de ploșnițe	3—4	53
— Calitatea grâului exportat în perioada Iulie 1938 — Iulie 1939 prin porturile Constanța și Brăila	5	113
— Incercări de combaterea șoarecilor de casă (Mus musculus) cu preparatul „Ratox“	7—8	197
SĂULESCU N.: Influența climatei asupra cantității și calității recoltei la inul de fuior	9—10	253
STEPHANI W.: Bălegarul și prepararea lui	1	2

CRONICA EXPERIMENTALĂ:

Rolul vitaminelor în alimentația umană	1—2	27
Ingrășarea legumelor cu bălegar și adaos de îngrășăminte chimice	3—4	68
Influența potasiului asupra cartofilor	5	127
Cloroza orezului	5	127
Cultura cartofilor și climatul	6	161
Ingrășarea boilor la pășune	7—8	200
Sporirea producției la pajiște prin reinsămânțare	9—10	271
Influența îngrășămintelor asupra coacăzei	11—12	336
Influența îngrășământului potasic asupra producției de cartofi, bob, grâu și iarba canarului	11—12	336

ÎNDRUMĂRI:

ANGHEL GH: Combaterea buruienilor	5	128
— Ce putem face pentru îmbunătățirea pășunilor	7—8	201
— Pregătirea terenului pentru însămânțările de primăvară	9—10	271
BUNGESCU GH.: Pregătirea uneltelor și mașinilor pentru lucrările de primăvară	1—2	28
CEAPOIU N.: Semănatul inului de fibre	1—2	32
— Soiuri valoroase de in și cânepă	11—12	337
CICANCI-FILIMON ȘTEFANIA: Ingrijirea mieilor	3—4	72
— Hrana și ingrijirea berbecilor și oilor în vederea mârlițului	7—8	214
DRĂGAN G.: Semănatul porumbului în rânduri drepte pe două direcții perpendiculare	3—4	69
DUMITRIU M.: Problema rasei în cultura crapului	9—10	274
FARAIPAN A.: Intreținerea tractoarelor	11—12	339
ROSETTI-BĂLĂNESCU N.: Lucrări de primăvară date semănăturilor de toamnă	6	162
ȘTEFĂNESCU EUGENIA: Alimentația rațională a iepurilor de casă în timpul verii	6	165
— Tehnica înmulțirii iepurilor de casă	7—8	209
UZUN M.: Alegerea terenului pentru cultura orezului	11—12	343

	Nr. rev.	Pag.
REFERATE:		
ANGHEL GH.: Din păcatele agriculturii noastre . . .	6	181
— Orizonturi noi în exploatarea pășunilor și fânețelor	11—12	353
BANU V. MARIN: Politica agrară a Italiei sub regimul fascist	3—4	90
— Organizarea muncitorilor agricoli în Italia . . .	6	169
BĂICOIANU C.: Valorificarea producției animale . . .	3—4	75
BĂLAN M. I.: De ce nu s'a copt bumbacul în 1940? . . .	1—2	41
BERCEANU MIHAIL: Țăranul român este un țăran european	3—4	74
BORDEIANU TH. Necesitatea producerii de semințe la noi .	1—2	39
CĂRPINIȘAN T.: Ocoalele agricole și îndrumarea tehnică a agricultorilor	5	142
CEAPOIU N.: Vitaminele	5	135
— Cultura cânepii în jud. Baia	9—10	278
COICEV EVDOCHIA: Șofrănașul (<i>Carthamus tinctorius</i> L.) ca plantă oleioasă	1—2	47
CORBUTIU I.: Observațiuni în legătură cu recunoașterea culturilor de grâu în județul Cluj — Turda . . .	9—10	282
CRAICIU M.: Sericicultura ca știință în Italia	1—2	44
DUMITRESCU T. GH.: Invățământul agricol în școlile ță- rânești	3—4	87
GHEORGHIU N. G.: Bumbacul românesc	7—8	247
GRINȚESCU E.: Economia provinciilor desrobite	7—8	221
IONESCU-SIȘEȘTI GH.: Problema specializării în diferitele Facultăți ale Școalelor Politehnice	7—8	217
JOSAN FL.: Importanța culturii lucernii	5	149
MAREȘ N.: Motorizarea agriculturii	11—12	347
MĂTIȘ M.: Observațiuni în legătură cu recunoașterea cul- turilor de grâu în județul Cluj — Turda . . .	9—10	282
NICA VASILE: Insemnătatea și posibilitatea de dezvoltare a creșterii iepurilor de casă în România	11—12	349
OBRAZENCU GRIG.: Răspândirea și combaterea speciei <i>Nardus stricta</i> L.	6	185
POP GH.: Studii și cercetări în domeniul îmbunătățirilor funciare	11—12	359
POPOVICI V. V.: Organizarea activității de îndrumare agricolă	9—10	287
SAFTA I.: Spre forme superioare de proprietate agrară . .	5	132
SĂULESCU N.: Noui orientări în învățământul agricol . .	1—2	36
VASILIU C. IOAN: Industrializarea agriculturii românești .	7—8	223

SFATURI:

Pag.: 51, 110, 153, 195, 250, 292 și 365.

ȘTIRI:

Pag. 51, 111, 154, 196, 250, 292 și 366.

	Nr. rev.	Pag.
RECENZII:		
Cornățeanu D. N.: „Einige Anblicke der rumänischen Landwirtschaft in der Donauebene“ (Câteva aspecte ale agriculturii românești din șesul Dunării)	11—12	369
Ghimpu V.: Bolile și insectele dăunătoare tutunului, București 1941	9—10	294
Ionescu-Sisești Gh.: 35 conferințe ținute la Radio. 332 pagini. 100 lei. Editura „Universul“	7—8	252
Tănăsescu G.: „Nutrețul murat și tehnica lui“ București 1941, pag. 237 cu 19 figuri în text	5	155
Teodorescu I. C.: „Viticultura“ vol. II, Nr. 1, 204 pagini și 137 figuri, Editura Agricolă, București 1941	11—12	370
Toropu I.: „Semințele principalelor graminee de nutreț“, București 1941	5	155

Agricultura Nouă

Revistă de Știință și Practică Agricolă

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

Apare lunar sub conducerea unui comitet compus din : N. Săulescu, președinte ; G. Anghel, C. Băicoianu, G. Bungescu, N. Cornățeanu, C. Dumitrescu, A. Frunzănescu, G. Miron, T. Popovici-Lupa, E. Rădulescu, I. Safta, V. G. Velican, membri. Secretar de redacție: Victoria Mastacan.

Revista «Agricultura Nouă» în al optulea an

de Mihail Berceanu, București

Opt ani de muncă rodnică și conștiincioasă, adusă de gruparea revistei și colaboratorii ei, pentru promovarea agriculturii moderne.

Opt ani de strădanie, de sacrificii și de luptă dărză pentru a putea răspândi în masa plugăriei românești, noile metode de lucru.

Agricultura în țara noastră a rămas tot nouă.

Revista „Agricultura Nouă” este publicația prin mijlocul căreia va trebui să urmărim toate rezultatele cercetărilor științifice moderne, pe toate terenurile agriculturii, atât de interesante și deschizătoare de drumuri noi.

Acum va trebui să studiem metodele practice cele mai bune, pentru a face mai productivă agricultura și a asigura hrana și bunăstarea neamului nostru.

Acum, imperativul momentelor istorice prin care trecem ne impune să completăm legislația noastră agricolă pentru a asigura munca și mijloacele de producție ale plugarilor de toate categoriile.

Acum trebuie să contribuim la precizarea acelor principii și reguli, cari formează baza nobilei meșteșug de a ajuta natura să producă hrana unui popor, a nobilei meșteșug de agricultor.

Iată programul revistei „Agricultura Nouă” după opt ani de existență al ei.

Pentru realizarea acestui program, este necesar să se apropie mai mult grupul oamenilor de știință de la Institutul de Cercetări Agronomice și de la Facultățile Agronomice de grupul celor din Uniunea Sindicatelor Agricole, pentru a se putea astfel încheia acea sudură trainică, atât de mult așteptată, între știință și practică.

Revista „Agricultura Nouă” prin spiritul independent ce o caracterizează, prin conducătorii ei, cari sunt oameni de înalte și reale concepții, cât și prin colaboratorii ei, va contribui în cea mai largă măsură la realizările ce dorim să le înfăptuim acum, pentru a putea da țării și plugăriei românești metodă de muncă și holde bogate.

14.III.941

LUCRĂRI ORIGINALE

Bălegarul și prepararea lui

de Wilhelm Stephani — Bod

Păstrarea fertilității solului.

Plantele extrag din pământ, an de an, multe substanțe nutritive, cari în terenurile nelucrate ajung din nou în pământ, prin putrezirea pe loc a plantelor. Humusul format prin dezagregarea părților sub și supra-pământene ale plantelor, face solurile minerale, în climatele potrivite, tot mai productive. Aci pământul este în mare parte, un produs al climei și al vegetației.

La terenurile luate în cultură, prin recolte, se iau pământului, an de an, substanțele nutritive. Prin lucrările aplicate, solul devine mai tare aierisit, substanțele minerale mai puternic solubilizate și humusul mai mult descompus și an de an micșorat.

Produsele de descompunere ale humusului, în deosebi bioxidul de carbon, accelerează solubilizarea sărurilor minerale în sol, cari sunt extrase de recoltele mari sau spălate în adâncime, în climatele umede.

Dacă acest proces se petrece timp îndelungat, se iau solului multe substanțe fertilizante și cea ce e mai important se micșorează conținutul în humus, productivitatea solului scăzând an de an.

La o cultură intensivă a solului prin mașinism, cresc întâi recoltele. Prin aceasta se iau însă solului, mai multe substanțe minerale și humusul este intens exploatat. Consecința este că fertilitatea solului scade, recoltele după o perioadă anumită de creștere, se micșorează (după legea randamentelor descrescânde) mai mult chiar la o cultură intensivă decât la una extensivă, dacă nu se completează humusul solului și substanțele minerale.

În regiunile bogate în ploi, unde solul are anual pierderi și prin spălare, complectarea regulată a substanțelor nutritive din sol și-a humusului este neapărat necesară.

Dacă solul a fost prea mult sărăcit, durează mult timp și este destul de costisitor, până când prin adaus de substanțe minerale și humus, i se poate reda fertilitatea pierdută.

Nu ajunge să se dea pământului cultivat, an de an, sub formă de îngrășăminte atâtea substanțe nutritive câte au extras plantele prin recoltă. Prin aceasta recoltele nu cresc, ci cel mult se împiedică micșorarea lor. Chiar prin exces de îngrășare, productivitatea solului se poate ridica numai treptat. Plantele nu pot asimila decât o parte din substanțele nutritive aflate în sol și în îngrășăminte.

Ca să producă recolte mari, trebuie să aibă din abundență materii nutritive, mai ales acolo unde e puțină apă în sol. Plantele trebuie să găsească, înmagazinate în sol, materii nutritive în cantitate mult mai mare decât cer recoltele.

Atât înmagazinarea substanțelor ușor asimilabile, cât și-o porozitate potrivită a solului, necesară pentru absorbția apei și-a aerului, pentru respirația rădăcinilor și-a microorganismelor, atârnă în primul rând de conținutul în humus al solului.

Dar substanțele nutritive, umezeala, aerul și căldura, sunt după cum se știe, suportul creșterii plantelor, încât humusul este purtătorul principal al productivității pământului.

Agricultorul conștiincios, trebuie să împiedece scăderea inevitabilă, datorită recoltelor, a conținutului de humus din sol, prin o îngrășare cu bălegar și pe cât e posibil să mărească conținutul în humus al solului, cum s'a făcut la unele terenuri de grădină. Păstrarea fertilității solului și chiar sporirea ei, este capitala obligație a oricărui proprietar de pământ.

În România, producția medie la ha, la cele mai multe plante, e abia jumătate cât în țările vestice, deși România are, în cea mai mare parte, soluri arabile mai bune. Producțiile scăzute sunt datorite numai în mică parte proastei repartizări a precipitațiilor și se explică mai ales prin exploatarea extensivă și prin neîntrebuințarea îndeaajuns a îngrășămintelor.

Fără o bună lucrare a pământului, chiar cea mai bună îngrășare, folosește numai în parte. După cunoscuta lege a lui Mitscherlich, prin îngrășarea pământului, producția crește numai în măsura în care și ceilalți factori de creștere, pe cari planta îi găsește în sol, sunt favorabili deci și în raport cu o bună lucrare a solului.

Mai nou, prin răspândirea motoculturii, în multe locuri ale țării lucrarea pământului a progresat mult. Prin aceasta problema îngrășămintelor devine de-o mare importanță, atât pentru a asigura exploatarea intensivă o rentabilitate continuă, cât și pentru economia națională și alimentația populației.

Proprietatea și cultivarea pământului nu e numai o chestiune privată. Populația țării nu trebuie să fie lipsită de produsele solului, pentru că unii proprietari își neglijează gospodăriile, lucrând prost pământul sau îl epuizează în loc ca ținând cont de creșterea populației să păstreze sau chiar să mărească productivitatea solului.

În trecut, în paguba fertilității solului nostru, și a recoltelor s'au făcut două mari greșeli:

1. Creșterea animalelor a fost neglijată din motive care nu e locul să le înșirăm aci. Rezultatul trist, e că noi într'o țară agricolă, am fost siliți să renunțăm la carne trei zile pe săptămână și să avem prea puține produse animale.

La fel am cultivat prea puține plante furajere leguminoase și-am produs prea puțin bălegar.

Ingrășămintele chimice, datorită taxelor vamale și fiscale la care au fost supuse și privilegiilor acordate celor ce se găsesc în țară, au devenit așa de scumpe încât folosirea lor generală a fost împiedecată. Această stare dăinuiește în parte și azi.

La fixarea acestor taxe pentru ingrășămintele chimice, a condus și părerea greșită că solurile României grație mării lor fertilități, nu au nevoie de ingrășămintele chimice și că acestea ar veni în considerare numai pentru culturi speciale.

Acest punct de vedere este însă pe cât de vechiu pe atât de înapoiat și e complet răsturnat de rezultatele cercetărilor științifice în România.

Institutul de Cercetări agronomice al României, prin cercetări științifice și numeroase experiențe pe teren, făcute de D-l Profesor Sisești și alți cercetători, a dovedit că părerea despre inepuizabila fertilitate a solurilor românești aparține legendei.

Aceste rezultate nu trebuie să rămână numai învățăminte științifice ci trebuie să producă în politica noastră agrară, măsurile radicale corespunzătoare.

Atât neglijarea creșterii animalelor și-a producerii de bălegar, cât și scumpirea ingrășămintelor chimice, stau în gravă contradicere cu necesitatea imperioasă a unor producții mari a solurilor noastre.

Acum când lucrarea pământului începe a se îmbunătății, este necesar să se îmbunătățească corespunzător și ingrășarea lui și nu să se pericliteze, prin exploatare rapace, productivitatea solului pe timp îndelungat.

Pentru aceasta nu e suficient să se ieftinească esențial ingrășămintele chimice, ridicându-se taxele ce le scumpesc, ci să se extindă și creșterea animalelor, să se producă mai mult bălegar. Prin ingrășare cu bălegar bine pregătit, se poate păstra și mări mai bine productivitatea pământului, în orice gospodărie.

Bălegarul.

Bălegarul este cel mai natural, mai vechiu și mai important ingrășământ. El conține toate substanțele nutritive necesare plantelor agricole și aproximativ în cantitatea și raportul în care acestea se găsesc în plante.

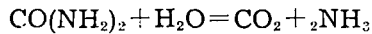
Ca toate ingrășămintele naturale, el conține în afară de substanțele minerale și un component deosebit de important — substanța organică — valoroasă pentru îmbunătățirea și dospirea solului.

Bălegarul se obține din putrezirea împreună a excrementelor și urinei animalelor domestice, amestecate cu așternut. Compoziția lui e foarte diferită după specia de animale, îngrijire și hrană, după

cantitatea și natura așternutului și în sfârșit după modul de pregătire, așa încât nu se pot da decât date aproximative asupra conținutului bălegarului.

Excrementele conțin resturile neasimilate ale furajelor cu sărurile azotate, fosfatice și potasice greu solubile care numai după o descompunere corespunzătoare, devin asimilabile pentru plante. Urina conține resturile furajelor asimilate și anume săruri potasice ușor solubile, combinații azotate, în deosebi uree, care se descompune ușor în bioxid de carbon și amoniac și se elimină în parte chiar în grajdul cald.

Transformarea aceasta se petrece după formula



și constituie cauza principală a pierderilor în azot, suferite de urină și de bălegarul ce fermentează.

Compoziția excrementelor animalelor domestice

Excremente proaspete

Specia animală	Producția anuală în quintale	Apă %	Masa organică %	Azot %	Fosfor %	Potasiu %	Calciu %
Bovine	150	80	18.0	0,3—0,4	0,20	0,10	0,10
Porcine	20	82	16.0	0,6	0,50	0,40	0,05
Cabaline	80	75	23.0	0,6	0,30	0,33	0,23
Ovine	8	68	29.0	0,6—0,8	0,30	0,20	0,40

Urină proaspătă

Specia animală	Cantitatea zilnică în litri	Apă %	Masa organică %	Azot %	Fosfor %	Potasiu %	Calciu %
Bovine	8	92	3.0	1.00	0.10	1.50	0.03
Porcine	3	94	2.5	0.50	0.05	1.00	0.02
Cabaline	10	89	7.0	1.20	0.05	1.50	0.15
Ovine	1	87	8.0	1.50	0.10	1.80	0.30

Din datele de mai sus, reiese că oaia are cele mai concentrate excremente, iar porcul excremente bogate în fosfați și săruri de potasiu și cel mai scăzut conținut în masă organică. Excrementele de oaie și cal au cel mai scăzut conținut în apă, sunt mai poroase, aierul le pătrunde ușor și se descompun mai repede. Bălegarul de oaie și de cal, e numit de agricultori „arzător“, influențează repede, dar nu durabil. Se potrivește mai bine pentru pământurile grele și reci unde efectul lui durează 2—3 ani. Bălegarul de bovine e apos, formează

repede crustă, din care cauză circulația aerului și descompunerea sunt îngreuiate. Bălegarul de porc e cel mai bogat în apă și mai sărac în substanță organică, el este cunoscut ca „rece“ și activează încet. Excrementele animalelor domestice fermentează mai bine amestecate cu așternut, pe platforma de bălegar.

Așternutul.

Cantitatea și calitatea bălegarului, depind esențial de așternutul disponibil. Paiele de cereale constituiesc cel mai ieftin și mai potrivit așternut. Paiele cerealelor de toamnă sunt mai potrivite fiind mai puțin folosite ca furaj. Paiele oferă animalelor un așternut uscat și igienic și absorb bine urina.

Puterea de absorbție a paielor crește, dacă paiele sunt tăiate în bucăți mai mici. În lipsa de paie, prin folosirea paielor tăiate se pot economisi mai mult paie, decât e diferența teoretică între puterea de absorbție a paielor tăiate și netăiate. În grajd puterea de absorbție a paielor netocate, resfirate, nu poate fi așa de bine folosită ca a celor tăiate mărunț. Se economisesc nu numai paiele ci scade și volumul groapei de urină, a cărei construcție necesită cheltuieli însemnate.

Paiele tăiate e bine să fie folosite chiar în gospodăriile ce au paie suficiente, pentru că se face economie la groapa de urină și se obține bălegar mai bun, prin faptul că se absoarbe mai multă urină. Bălegarul acesta se împrăștie uniform pe câmp, cu ușurință și se îngroapă bine sub brazdă. Pentru ușurarea lucrului se pot toca chiar dela treerat, o mare parte din paie, cu o tocătoare de paie purtată de axa cailor, dela mașina de treerat.

La prețurile mari ale îngrășămintelor azotate, este foarte recomandabil să fie absorbită complet urina prin paie mărunț tocate, pentru că azotul poate fi conservat mult mai ușor și fără pierderi, în bălegar decât în groapa de urină, atât de costisitoare.

Tăierea paielor pentru folosirea ca așternut se recomandă atât în lipsa lor cât și atunci când sunt cu prisosință, pentru că prin paiele mărunțite se absoarbe toată urina în grajd, groapa de urină atât de costisitoare e aproape de prisos și bălegarul format nu e păios, se împrăștie și se îngroapă ușor sub brazdă.

Capacitatea de absorbție și conținutul în substanțe nutritive al câtorva materiale de așternut.

Așternut	100 unități absorb apă în procente	Azot %	Fosfor %	Potasiu %	Calciu %
Paie de grâu întregi	200— 240	0.6	0.3	1.0	0.3
Tăiate până la tocate	265— 280	0.6	0.3	1.0	0.3
Turba	400—1000	0.6	0.1	0.1	0.3
Rumeguș de ferăstrău	350— 370	0.2	0.1	0.2	0.8
Frunziș	230— 300	0.8	0.3	0.3	1.5
Vreji de cartofi	220— 240	1.4	0.15	0.8	0.8
Pământul	50— 90	—	—	—	—

Așternutul este cu atât mai valoros cu cât are o capacitate mai mare de absorbție și cu cât e mai bogat în Azot, Fosfor, Potasiu și Calciu. Paiele și vrejii de cartofi se descompun ușor, frunzișul mai greu și mai greu tărațele de ferestruu, mai potrivite pentru compost.

Cantitatea de așternut pe animal, la zi, e de 2—5—10 kgr. În grajdurile scurte unde urina este absorbită cu turbă sau e condusă separat ajung 2—3 kgr, în grajdurile obișnuite 5—6 kgr, în grajdurile de curse 8—15 kgr așternut pe cap de animal, la zi.

Cea mai bună obținere a urinei.

Cu cea mai bună pregătire a urinei, s'au ocupat mulți, pentrucă din conținutul ei în substanțe azotate solubile, 75—80% se pierd. Cu toate că în urina animalelor domestice se găsesc aproximativ 1,2%, materii azotate, în urina obținută după săptămâni de fermentare se găsesc abia 0,2—0,3 rar 0,4—0,5% substanțe azotate și numai la cele mai moderne instalații peste 0,6%.

Aceasta constituie o pagubă imensă, pentru că azotul este cel mai scump îngrășământ.

S'a încercat să se separe imediat urina de paiele din așternut, să fie adunată în mari gropi de urină și prin instalații și tratamente speciale, (ferirea de aier, prin răspândirea la suprafață a unui strat de ulei) să se micșoreze pierderile de azot.

În felul acesta s'au păstrat în urina fermentată 75% din substanțele azotate inițiale.

Un alt izvor de pierderi e transportul la câmp, unde cantități mari de materii azotate se evaporă, dacă urina nu se îngroapă imediat în pământ.

Toate acestea cer amenajări speciale în grajd, gropi de urină mari din beton, pompe, cisterne și mașini pentru îngroparea imediată a urinei în sol.

În gospodăriile țărănești e mult mai simplu și mai recomandabil ca întreaga cantitate de urină să fie absorbită prin așternut mărunțit și dusă astfel pe platformă. Se economisesc prin aceasta instalațiile scumpe, în afară de-o tocătoare și toate conductele și gropile de urină. Fiecare groapă de urină, este fără să vrem, o instalație pentru evaporarea unei părți din substanțele azotate valoroase, prin păstrarea, evacuarea și căratul în câmp a urinei, în afară de faptul că emană un miros insuportabil, un adevărat semnal de alarmă, pentru pierderile masive de substanțe azotate.

În gospodăriile cu paie suficiente, groapa de urină poate fi complet îndepărtată, făcându-se în grajd în spatele animalelor un jghiab de 50—60 cm lat și 12—15 cm. adânc, care cel puțin până la jumătate e umplut cu paie tăiate mărunț, în așa fel încât excremențele ce cad în acest șanț dimpreună cu paiele, absorb toată urina. O scurgere separată pentru urină nu mai e necesară sau ajunge dacă jghiabului i se face în zid o deschideră de 10 cm. diametru și afară o mică groapă betonată, ferită de apa de ploaie printr'un acoperiș oblic, mobil, în care groapă se pune pleavă de orz sau paie tocate mărunț. Când acestea au fost suficient udate de urina ce se scurge din jghiab în groapă, se scot pe platformă.

Unde turba se poate procura ieftin, aceasta se potrivește foarte bine pentru absorbția urinei și chiar a gazelor urât mirositoare, dacă se pune turbă pe fundul jghiabului și peste ea se pun paie mărunțite. Fiindcă turba e greu de obținut, se folosește în primul rând la porcii și viței, deoarece chiar paiele, dar mai ales pleava, nu sunt ireproșabile, se infectează (*actynomices*), capătă diaree, tuse, infecțiuni mortale la plămâni, etc.

În loc de turbă se poate absorbi urina, aproape fără pierderi, punându-se în jghiab paie tocate, ceva pământ și peste ele așternut mărunț. Urina vine în contact cu părțile de jos, cu pământul și cu pleava.

Amestecul de pământ și paie tocate, absoarbe mai bine urina decât paiele singure și împiedică pierderea de azot, amoniacul fiind absorbit de pământ și mai târziu prin bacteriile solului, cari găsesc în paiele tocate hrana de hidrați de carbon, transformat în combinațiuni azotate stabile (proteină). Acest amestec cu pământ este un mare avantaj și pentru pregătirea bălegarului. Pământurile cu mare putere de absorbție pentru amoniac, ca argila și humusul, sau argila cu humus se potrivesc mai bine.

Fermentarea bălegarului.

Bălegarul de grajd proaspăt, se compune din substanțe organice ce se descompun și se transformă ușor. Din aceste substanțe prin transformare și putrezire se formează humus. Aceasta corespunde mai ales pentru paiele de așternut compuse din materii organice ușor transformabile, mai ales din hidrați de carbon, cari în sol sunt consumați foarte repede de bacterii, dacă nu au fost transformați pe platformă, prin o fermentare bine condusă, în humus.

Paiele îngropate sub brazdă, chiar dacă se adaugă și îngrășăminte azotate, într'un sol bine aierisit nu dau aproape de loc humus ci sunt transformate de bacteriile ce se înmulțesc ușor în sol, în bioxid de carbon. Paiele pot fi transformate în humus, numai prin bălegar sau compost.

Bălegarul păios, neputrezit, nu dă producție mai mare, ci chiar o scădere a producției pentru următorul motiv: părțile organice ușor transformabile ale paielor și ale bălegarului proaspăt sunt descompuse puternic de bacteriile din sol ce se înmulțesc foarte repede. Aceste bacterii au nevoie, ca toate plantele, de azot, fosfor, potasiu și calciu, pe cari nu le pot găsi în cantitate necesară în partea păioasă a bălegarului proaspăt și deci le iau din sol, încât plantele sufăr din lipsa azotului și a altor substanțe nutritive.

Țăranul numește acest fenomen, al slabei dezvoltări a plantelor, după o îngrășare cu bălegar păios, ardere, deși e vorba de-o lipsă acută în materii nutritive, în deosebi de azotate.

Azotul încorporat de aceste bacterii nu este pierdut, totuși nu e accesibil plantelor, mult timp decât abia după moartea și descompunerea bacteriilor.

Acest proces biologic de fixarea substanțelor azotate volatile sau ușor solubile, deci ușor spălate, temporar desavantajos creșterii plantelor, poate fi folosit în grajd și pe platformă la împiedecarea

pierderilor de azot și-a altor materii nutritive, prin folosirea paielor tocate, amestecate cu pământ. Bacteriile pământului prin hrana bogată a paielor, devin foarte averse de azot și fixează în corpul lor azotatele volatile și solubile ale urinei și ale bălegarului, în proteină, temporar insolubilă.

Substanțele organice ușor transformabile ale așternutului și ale excrementelor animale trebuie să fie transformate deja, pe platformă. Aceste transformări au loc în grajd în orice caz. Totuși trebuie ca printr-o potrivită depozitare și tratare a bălegarului, activitatea bacteriilor să fie în așa fel influențată, încât prin transformarea parțială a substanțelor ușor dezagregabile să fie schimbate în humus.

Aceste transformări prin bacterii, nu pot avea loc fără pierderi de substanță organică. Cu cât prin o prea afânată așezare, aierul pătrunde ușor în bălegar, cu atât mai mari sunt pierderile prin activitatea prea vie a bacteriilor aierobe, cari folosesc hidrații de carbon ca hrană. Hidrații de carbon sunt transformați complex în bioxid de carbon și apă, prin activitatea bacteriană, dezvoltându-se și multă căldură.

Nu poate fi potrivit, în nici un caz, ca bălegarul să fie prea puternic sau prea mult aierisit, multe din substanțele organice pierzându-se astfel.

În bălegarul prost depozitat se pierde până la 70% din masa uscată inițială.

La această mare distrugere de masă organică, se adaugă pierderile considerabile de azot. În aceeași măsură în care hidrații de carbon sunt folosiți de bacterii și ciuperci, proteina și alte substanțe azotate se transformă în amoniac și bioxid de carbon. Acest amoniac scapă din bălegar, în cantitate cu atât mai mare cu cât mai puternică este descompunerea substanței organice prin pătrunderea aierului și mai mare căldura rezultată, care mărește volatilizarea amoniacului. Cu descreșterea materiilor dătătoare de humus, poate fi reținut și mai puțin amoniac, prin cunoscuta absorbție a amoniacului prin humus.

Un alt dezavantaj al prea puternicei descompuneri a bălegarului este fixarea tuturor combinațiilor azotate ușor solubile și-a substanțelor minerale nutritive, în proteina bacteriilor ce se înmulțesc foarte mult. Această proteină bacteriană se descompune în sol în timp mai îndelungat și e cauza principală pentru care azotul bălegarului obișnuit are în sol numai o înrăurire tardivă pentru creșterea plantelor.

O parte din amoniacul format în bălegar, este transformată în straturile superioare, prin oxidare în nitrați (Nitrificare). În bălegarul prea afânat, la o descompunere prea rapidă a substanței organice, bacteriile fixează azotații sub formă de proteină.

Pe-o platformă cu pardoseala impermeabilă, unde urina, de exemplu, stagnează, azotații formați în straturile superioare sunt spălați în straturile inferioare, unde sunt transformați din nou în amoniac sau complex descompuși de bacteriile anaerobe (Denitrificare).

Depinde așa dar aproape exclusiv de felul depozitării bălegaru-

lui, care din transformările biologice amintite sunt sprijinite sau oprimate.

Transformările din bălegar constau în esență din următoarele patru procese:

1) Hidrații de carbon din părțile păioase și proaspete, din bălegar sunt consumați de numeroasele bacterii, cu formarea de căldură. Prin oprirea la timp a aierisirii se formează humus.

Consecințe:

a) Masa organică a bălegarului scade cu aierisirea.

b) Azotul ușor solubil, e fixat ca proteină.

c) Cu formarea de căldură, se volatilizează o parte din amoniac.

2) După folosirea hidraților de carbon ușor solubili, ca hrană, sunt descompuse substanțele azotate greu solubile în amoniac. Prin volatilizarea amoniacului au loc pierderi de azot.

3) În straturile superioare ale bălegarului, ce conțin aier, amoniacul este transformat în azotați, prin oxidare (Nitrificare).

4) În straturile mai joase ale bălegarului, în lipsa scurgerii urinii, azotații sunt descompuși (Denitrificare) și în lipsa de aier la o prea mare umiditate substanțele organice ce se descompun greu putrezesc, formându-se un bălegar arid, clisos.

Din aceasta se deduc următoarele concluzii pentru influențarea fermentării bălegarului:

1) În straturile superioare ale bălegarului să pătrundă aierul la început, pentruca materiile ușor transformabile (Hidrații de carbon ai paielor) să fie atacate de bacterii și să înceapă descompunerea. Acest prim proces trebuie să aibă loc neapărat pe platformă, nu în sol.

2) După un anumit timp, aierisirea trebuie împiedecată prin bătătorire și îngreunare cu un alt strat de bălegar, sau prin umezire și bătătorire, pentruca masa organică să nu fie consumată mai mult decât e necesar și să fie îndepărtată o descompunere caldă a bălegarului în sol.

Prin aceasta se împiedecă și-o prea mare înmulțire a bacteriilor și transformarea tuturor substanțelor azotate din bălegar în proteina bacteriană.

3) Platforma trebuie să aibă o oarecare permeabilitate pentruca excesul de urină din straturile inferioare să se poată scurge și să nu aibă loc o denitrificare, putrezire sau acidificare a bălegarului.

4) Trebuie să se împiedece volatilizarea amoniacului și să se sprijine formarea de humus moderat.

Humusul bălegarului.

Humusul constituie partea esențială a bălegarului și este pentru îmbunătățirea solului de cea mai mare importanță. Prin nici un alt îngrășământ nu putem da solului atât humus, cât printr'un bălegar bun. Scopul principal al tratării bălegarului este producerea unui mare procent de humus.

Prin descompunerea parțială a părților păioase din bălegar, la o căldură crescândă și-o micșorare consecutivă a aierisirii se for-

mează substanțe organice noi, mai bogate în carbon și hidrogen dar mai sărace în oxigen.

Substanțele greu desagregabile astfel obținute sub influența bacteriilor și-a microbilor sufăr și alte transformări chimice, cari duc la diferite substanțe organice negre desemnate toate cu numele de Humus.

După cercetările mai noi, chimic și biologic, se deosebesc două grupe de humus și anume: humusul durabil și humusul nutritiv.

Humusul durabil.

Humusul durabil cuprinde materii organice ce se descompun greu, care rămân mult timp în sol și pot duce la o îmbogățire în humus a solului prin aprovizionare regulată, așa cum se întâmplă în cele mai fertile soluri, în cernoziomuri, care au un foarte mare procent de humus durabil. Humusul durabil influențează o structură măzărata ce nu poate fi stricată nici de ploae și o bună porozitate pentru raportul dintre aerul și apa din sol.

Pământul greu devine prin humusul durabil mai afânat, mai poros și prin aceasta mai bine aerisit, mai activ și mai cald. Terenurile ușoare devin mai bine legate și capacitatea lor de a reține apa crește.

Humusul durabil ridică și capacitatea de reținere a substanțelor nutritive ce se spală ușor, pe care le pune apoi lesne la dispoziția plantelor. În sfârșit humusul durabil dă solului o bună rezistență tampon, neutralizând prin transformări chimice reacțiunea păgubitoare datorită transformărilor de materii nutritive prin rădăcinile plantelor. Aceasta este de o deosebită importanță pentru procesele chimice și biologice din sol și pentru o creștere nestânjenită a plantelor de cultură, dintre cari o parte sunt foarte sensibile la reacțiunea solului.

Humusul nutritiv.

Substanțele organice ușor desagregabile formează humusul nutritiv. El servește ca un izvor indispensabil de hrană pentru bacteriile nutritive și microbi, care se înmulțesc cu atât mai repede cu cât mai favorabile le sunt condițiile de viață și anume umiditatea, aerul, căldura, materii nutritive suficiente, azot, fosfor, potasiu și mai ales calciul și o bună reacțiune a solului. Varul protejează activitatea bacteriilor din sol în mare măsură și accelerează prin aceasta descompunerea humusului nutritiv, iar humusul durabil îl transformă într-o formă stabilă. Descompunerea humusului nutritiv prin bacterii derurge mult mai încet decât aceea a bălegarului păios proaspăt. Substanțele nutritive conținute de humusul nutritiv, prin descompunerea lui, devin libere și accesibile plantelor. Bioxidul de carbon produs ajută solubilizarea substanțelor nutritive din sol și influențează, prin bicarbonatul de calciu format, o bună afânare și dospire a solului. Bioxidul de carbon rezultat din descompunerea humusului nutritiv difuzează din sol și este prins de frunzele verzi ale plantelor care folosesc acest bioxid de carbon la o asimilație mai accentuată. Cu răcirea zilnică a solului și cu înprospătarea aerului din porii solului bacteriile au aer proaspăt pe care îl folosesc la arderea substanțelor

carbonate. Ziua, cu încălzirea solului, aerul cu bioxid de carbon trece din nou din pământ înspre plante. După Löhnis, într'un hectar sunt transformate cca 3.000 până la 6.000 kgr. masă organică, cu un conținut de 1.500—3.000 kgr. Carbon, în aproximativ 5.000—10.000 kgr. bioxid de carbon. O bună parte din bioxidul de carbon pe care plantele îl asimilează în cursul zilei este dat de humusul nutritiv prin respirația solului și astfel descompunerea humusului înrăuște binefăcător solubilizarea materiilor nutritive în sol și creșterea plantelor deasupra solului. Pe drept cuvânt humusul este considerat ca suportul productivității solului.

Tratarea și depozitarea bălegarului.

Prin tratarea necorespunzătoare sau neglijentă a bălegarului se pierde an de an extraordinar de mari bogății în paguba recoltelor anuale și a păstrării fertilității solului. Cele mai mari sunt pierderile de azot valoros și humus prin o prea puternică aerisire și o proastă depozitare a bălegarului. Pierderi mari de materii nutritive provin și din infiltrarea și scurgerea nerațională a urinei și a mustului de bălegar.

Tratarea proastă și primitivă a bălegarului.

În foarte multe gospodării nici nu se poate vorbi de o tratare a bălegarului. Bălegarul se aruncă pur și simplu grămadă, iar urina murdărește întreaga împrejurime. Ceva mai bine este dacă bălegarul se împrăștie pe un loc potrivit în fiecare zi într'o grămadă regulată. Prin aerisire prea lungă se pierde multă masă organică. Pentru a împiedica scurgerea urinei de multe ori bălegarul e pus în gropi adânci în urina stagnantă. Consecința e că se pierde azotul și se obține un bălegar acid.

Bălegarul stratificat în grajd.

În grajdurile de curse se obține în mod foarte simplu, de multe ori, un bălegar destul de bun printr'un procedeu natural care are totuși desavantajul că nu se poate întrerupe rațional niciodată, de oarece straturile superioare rămân mereu păioase și neputrezite. Altfel însă cu un padiment impermeabil și cu așternut suficient (8—10—15 kgr. de animal mare sau 0,6 până la 1/5 din aceasta pentru o oaie sau un porc), prin o bună absorbție a urinei și a excrementelor și prin continua presare se obține un bălegar bogat în materii nutritive și în deosebi cu un conținut ridicat în azot și humus. Ca să se obțină un bălegar bun trebuie însă foarte bine dozată cantitatea de așternut. Prea mult așternut dă un bălegar prea uscat, în parte neputrezit, cum este cazul la oi. Aci se poate ajuta prin o umezire bună. Prea puțin așternut dă un bălegar prea umed, prost fermentat care în straturile de jos este acid și clisos. Producerea bălegarului stratificat în grajd se recomandă numai atunci când paele ajung cu prisosință socotind cel puțin 8—12 kgr., sau la o alimentare umedă (frunze de sfeclă, tăeței) până la 15 kgr. de animal mare sau 1/5—1/6 din aceasta pentru o oaie sau un porc.

Pentru a înlesni și putrezirea stratului superior, și în același timp pentru a strânge și un stoc la câmp, bălegarul stratificat în

grajd trebuie să fie pus pe câmp în grămadă pe cât e posibil rotundă, în care bălegarul păios este așezat jos iar cel umed sus. Pe câmp, orice stoc de bălegar așezat în grămadă trebuie acoperit cu un strat de pământ de înălțimea unei palme.

Procedeul prin umezire și presare.

Dacă platforma de bălegar este astfel construită încât urina se poate scurge într'o groapă se împiedică acidificarea bălegarului și pierderea de azot. Dacă bălegarul împrăștiat zilnic pe platformă este bătătorit de animale și amestecat cu mustul din bălegar și se micșorează încontinuu aerisirea, pierderea de massă organică e mică și formarea humusului mulțumitoare. Platformele de bălegar sunt adesea împrejmuite și servesc ca staul. Umezirea trebuie să fie în raport cu natura așternutului; bălegarul prea uscat suferă mari pierderi sau se mucegăește; cel prea umed pierde substanțele ușor solubile. Răspândirea plană a bălegarului, umectarea și presarea lui nu dă un îngrășământ uniform fermentat. La căratul pe câmp, straturile superioare sunt încă păioase, cele mijlocii numai în parte putrezite, iar cele de jos prea mult dospite. Procedeul acesta constituie numai o jumătate de măsură și nu mai corespunde timpului.

Procedeul din Württemberg (pregătirea la rece a bălegarului).

Pentru a se obține o putrezire uniformă a bălegarului, bălegarul obținut zilnic nu se mai împrăștie pe întreaga platformă, ci numai pe o treime sau o pătrime a acesteia. Porțiunea începută este

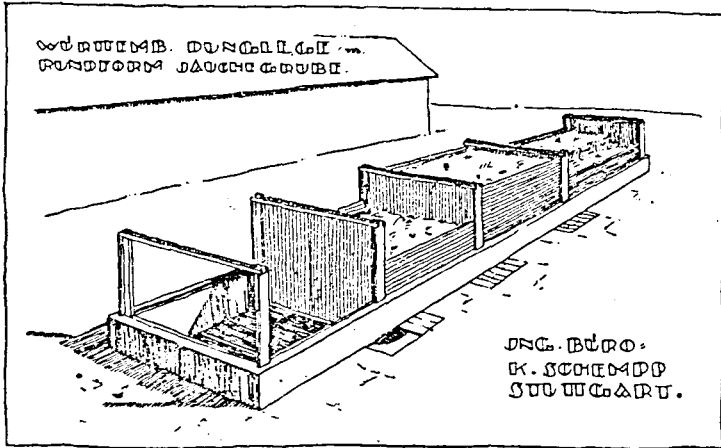


Fig. 1. — Platformă din Württemberg; cu 4 compartimente.

presată zilnic înainte de depozitarea bălegarului proaspăt și se clădește până la o înălțime de 3 m, dacă e posibil chiar mai sus, dacă există amenajările necesare. Porțiunea terminată este bine presată și acoperită cu un strat de pământ de grosimea unei palme. Alături se continuă o altă porțiune în același fel. La căratul pe câmp se găsește bălegar bun și uniform fermentat. Numai partea exterioară a porțiunii primește prea mult aer, se usucă până la o adâncime de 1/4—1/2 m și rămâne păioasă.

La procedeul din Württemberg, pierderile marginale sunt îndepărtate prin pereți laterali din scânduri groase de lemn, fixate prin scoabe în stâlpi puternici de lemn sau de beton.

Adeea întreaga pardoseală a platformei este transformată în groapă de urină betonată cu un tavan de scânduri puternice în așa fel încât mustul din bălegar se poate ușor scurge în groapa de urină. Așezarea groapei de urină sub bălegar este în toate cazurile foarte recomandată. Se asigură o foarte bună scurgere a mustului din bălegar și se economisește suprafața de construcție și cheltuelile.

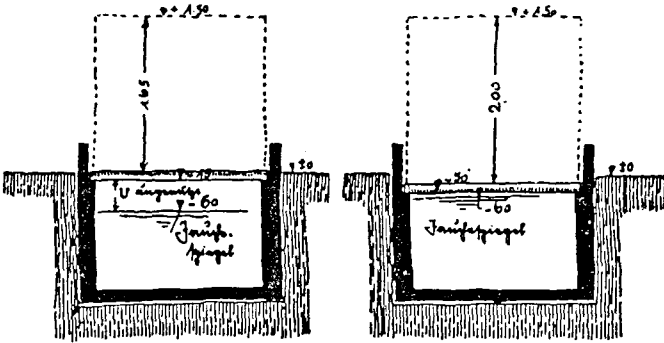


Fig. 2. — Secțiune într'o platformă din Württemberg. (Jos groapa de urină).

La construirea de pereți înalți trebuie luată în considerare presiunea laterală mare. Din această cauză se potrivesc numai ziduri din beton armat sau stâlpi puternici de beton armat sau lemn cu scobiturile corespunzătoare pentru așezarea scândurilor sau dulapilor ca pereți, până la înălțimea bălegarului. Bine înțeles bălegarul nu trebuie așezat niciodată în apropierea imediată a clădirilor, zidurile nerezistând la presiune și fiind mâncate de urină.

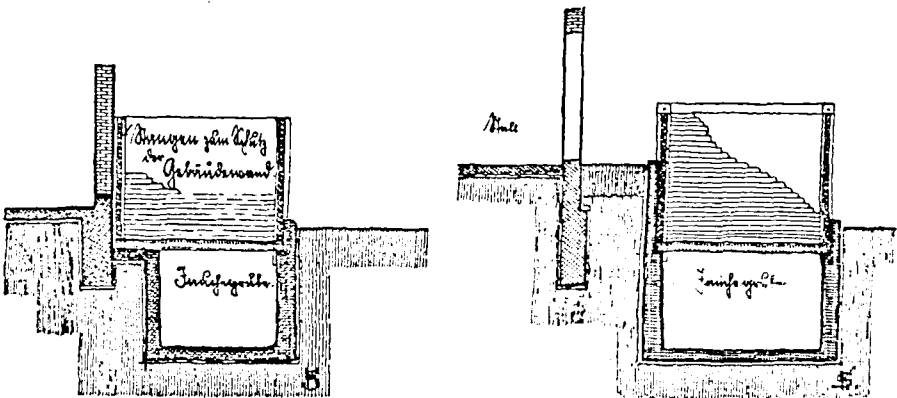


Fig. 3. — Platformă lângă zid nerățional așezată și platformă depărtată.

Pe platformă se poate obține un bălegar bun cu pierderi mici de azot și masă organică. Prin așezarea bălegarului în porțiuni mici se obține prin cea mai simplă tehnică de lucru o bună condu-

cere a proceselor de descompunere. Bălegarul proaspăt clădit se încălzește în câteva zile la $40-60^{\circ}\text{C}$ și prin presare și depunerea de bălegar nou devine tot mai sărac în aer. Descompunerile încetează în curând și bălegarul este conservat cu pierderi foarte mici. Când bălegarul este prea păios trebuie stropit corespunzător cu mustul scos din bălegar. În acest caz groapa de must, care poate servi și pentru strângerea urinei din grajd și mai ales în regiunile cu ploii puține, poate fi mult mai mică. Această preparare a bălegarului s'a desvoltat foarte mult în ultimul timp în gospodăriile mici intensive din Württemberg, sub diferite variante. Are numai desavantajul că cere cheltueli mari de construcție (detalii numeroase sunt date în broșura lui Carl Schempp: Württembergische Dünglege, din care s'au luat și figurile de mai sus).

Pregătirea caldă a bălegarului după Krantz. (Bălegarul nobil).

Cea mai bună conducere a transformărilor biologice și chimice din bălegar are loc la pregătirea bălegarului nobil, sau fermentarea la cald, după Krantz. Pentru executarea exactă a acestui procedeu este nevoie de o platformă specială, pentru care odată se plătea un impozit de licență (Gärstatt G. m. b. H. München).

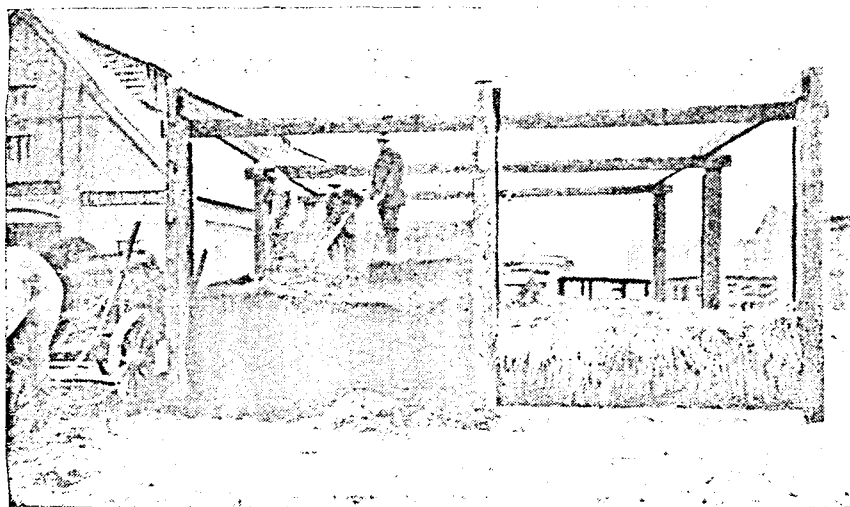


Fig. 4. — Platformă pentru pregătirea bălegarului mobil.

Ea constă dintr'o platformă betonată, din care mustul se poate scurge într'o mare groapă de urină aflată dedesubt. Deasupra sunt mai multe despărțăminte din pereți de lemn descrescânzi asemănători ca la procedeul din Württemberg. Bălegarul este totuși, în compartimente, mult mai îngrijit așezat. Bălegarul obținut într'o zi, amestecat pe cât se poate dela toate speciile de animale, este așezat într'un spațiu mic, afânat, într'o formă cubică sau prismatică, de $80\text{ cm}-1\text{ m}$, încât printr'o puternică aerisire, urmează o urcare ra-

pidă a temperaturii la 60—65° C. Aceasta se petrece vara în 2—3 zile, iarna în cca 4 zile. Trebuie făcute atâtea grămezi zilnice, una lângă alta, până când grămada primei zile ajunge temperatura maximă de 65° C. Atunci această grămadă este presată puternic și deasupra ei se așează o grămadă nouă, pentru ca prin eliminarea aerului, să împiedice o încălzire mai mare. Aceasta se continuă cu 3 până la maximum 6 grămezi una lângă alta, care constituiesc o porțiune, atâta timp până când se ajunge la o înălțime de 2,5—3 m. Prin schele, ca la construcții, sau cu elevatori mecanici, în gospodăriile mai mari, se poate ajunge la o înălțime de 4—6 metri. La o stratificare înaltă a bălegarului prin presarea puternică se obține o bună conservare, și se economisește spațiul. Fiecare grămadă zilnică, ca și porțiunile terminate sunt acoperite cu scânduri pentru a împiedica evaporarea apei și a menține căldura. Executarea dospirii calde necesită controlul regulat al temperaturii care nu trebuie să treacă peste 60—65° C, pentru că la temperaturi înalte sunt pierderi prea mari de masă organică, însoțite adesea de fenomene de ardere. La o îngrijită executare a fermentării calde se obține o masă organică mai mare, pentru că prin căldura ridicată și presarea puternică, bacteriile aerobe sunt omorâte, alte bacterii anaerobe transformând mai departe masa organică în humus. De fapt bălegarul nobil este mai sărac în bacterii și microbi și nu suferă la căratul și răspândirea pe câmp aproape nici o pierdere pentru că substanțele organice ce se descompun ușor au fost deja transformate în humus și anume $\frac{2}{3}$ în humus nutritiv și $\frac{1}{3}$ humus durabil. Acest raport este recomandabil pentru un bun bălegar de grajd. Pregătirea bălegarului nobil se poate face și fără instalațiile scumpe ale unei platforme speciale, pe orice platformă cu o pardoseală impermeabilă și o bună scurgere a mustului. La aceste platforme însă nu pot fi îndepărtate pierderile marginale la suprafața exterioară, datorite uscării și aerului. Cine nu este încă hotărât pentru procedeul bălegarului nobil, deși cheltuielile de lucru nu sunt prea mari, sau pentru un alt procedeu, nu trebuie în nici un caz să împrăstie bălegarul pe o suprafață prea mare a platformei, ci să înceapă așezarea dela margine cu o fâșie subțire, pe suprafață mică și să preseze bălegarul înainte ca temperatura să se fi ridicat prea mult. Așezând bălegarul în fâșii subțiri se ajunge repede la o înălțime mare și prin aceasta se împiedică aerisirea, obținându-se cu pierderi mici o bună fermentare.

Experiențe numeroase ale institutelor de cercetări germane din Iena, Hohenheim, München și Leipzig, au arătat că prin o fermentare regulată și o bună tratare a bălegarului, pierderile de substanță organică se mărginesc la 30—35%.

După aceste cercetări la diversele procedee, pierderile au următoarele valori medii:

Procedeul pe porțiuni (Württemberg fără pereți)	34,6 (26,0—47,0)%
„ Württemberg	30,9 (23,7—44,4)%
„ nobil	35 (32,4—44,3)%

Acestea sunt, după Scheffer „pierderi productive“ pentru că ele duc la o transformare a părților păioase ușor desagregabile în hu-

mus nutritiv și durabil, care sunt de mare importanță pentru creșterea plantelor.

Amestecarea de pământ la pregătirea bălegarului.

S'au făcut în cursul timpului multe cercetări pentruca să se împiedice pe cât e posibil pierderile de masă organică și azot valoros, prin adaosul de superfosfat, acid sulfuric, gips, fier, etc. Nici unul din aceste mijloace nu s'a răspândit. Numai turba, acolo unde se poate obține ieftin, s'a arătat a fi un mijloc bun pentru conservarea și înmulțirea bălegarului prin capacitatea sa de a absorbi urina și mustul din bălegar și prin capacitatea de a reține azotul și amoniacul. Folosirea ei este însă foarte limitată, pentrucă turba este mai necesară în alte scopuri. De mult s'a folosit pământul la acoperirea grămezilor de bălegar în câmp sau a platformelor, pentru a se împiedica uscarea și pierderea de azot, și pentru protejarea fermentării. Experiențe îndelungate în Germania, Olanda și Anglia, au arătat că prin bălegar s'a mărit conținutul de humus cu timpul în terenurile bogate în argilă cu destul calcar. Din 5 experiențe îndelungate executate la Halle, Nederling și Rotamsted a reeșit că aproximativ 20—30% din masa organică încorporată solului rămâne sub formă de humus. Aceste rezultate corespund cu cercetările mai noi asupra humusului și cu clasificarea acestuia în humus nutritiv și humus durabil.

Spre deosebire de acestea, terenurile nisipoase, cu un conținut mic de argilă și calcar, au nevoie de o cantitate mare de humus care este adesea mai mare decât cantitatea ce se dă cu o îngrășare obișnuită de bălegar. În astfel de terenuri humusul durabil nu poate fi fixat în humus durabil în sol, prin particulele de argilă și calcar. Terenurile nisipoase sărace în argilă și var pot fi totuși îmbogățite în humus dacă humusul durabil vine în legătură cu pământul deja dela pregătirea bălegarului. Un exemplu foarte frumos îl arată îmbogățirea în humus a terenurilor din Nord-Westul Germaniei, unde în lipsa de așternut se folosește și amestec de pământ cu nisip și prin humusul durabil astfel format s'a ajuns în terenurile nisipoase la un procent urcat de humus de 7%.

O și mai bună transformare a masei organice în humus se obține prin compost. Prin amestecul de pământ și var se obține la descompunerea substanței organice humus durabil, care după cercetările mai noi, prin legătura puternică cu particulele de pământ argilos și var, este foarte potrivit la îmbogățirea solului în humus și ridică simțitor productivitatea solului. Excelenta influență a compostului bine pregătit este cunoscută și apreciată în horticultură. Din punct de vedere științific, mulți cercetători cer astăzi, pe drept, ca bălegarul de grajd, prin amestec cu pământ și ceva var, să fie compostizat. Marea piedică este necesitatea de mână de lucru, care tocmai în gospodăriile intensive e greu de rezolvat.

Un mod ușor utilizabil de amestecare a pământului la pregătirea bălegarului, îl întrebuițez de 6 ani în gospodăria mea și la școala de agricultură din Feldioara, jud. Brașov.

În pregătirea bălegarului nobil, grămezile zilnice, în loc de aco-

perirea cu scânduri, se acopăr cu un strat de pământ de grosimea unui deget sau de compost. Înainte cu 3 ani am găsit în Halle, folosit acelaș procedeu. În acest fel, bălegarul este străbătut de straturi subțiri de pământ și în prezența pământului, formarea humusului durabil este mult ajutată.

E mult mai avantajos să punem pe bălegarul proaspăt în loc de scânduri un strat subțire de pământ pentru că prin cunoscutele proprietăți ale pământului, lutos sau humus, se reține și amoniacul ușor volatil. Punerea zilnică a unui strat de pământ pe bălegarul proaspăt are un șir întreg de influențe favorabile:

1. Se micșorează pierderile marginale și se împiedică uscarea suprafeței superioare;

2. Căldura, în straturile superioare, se ridică repede la 60—65° C;

3. Prin presiunea pământului se obține o împiedicare a aerisirii și pierderea de humus este foarte mică;

4. Amoniacul ușor volatil este reținut prin acoperirea cu pământ, atât de pământ cât și de bacteriile pământului, care găsind hrană bogată în bălegarul proaspăt se înmulțesc mult și transformă amoniacul în proteină;

5. Formarea pământului negru, asemănător humusului durabil, se mărește în prezența pământului cu var;

6. La udarea bălegarului, care se impune la un bălegar păios sau pe vreme uscată, cum e adesea la noi, spălarea materiilor nutritive ușor solubile este împiedicată, pentru că straturile de pământ rețin aceste materii;

7. Prin amestecul cu pământ se obține un bălegar mult mai uniform, ce poate fi ușor îngropat sub brazdă;

Un astfel de bălegar este perfect fără miros, un semn foarte evident că nu se mai pierd gaze, mai ales gaze cu azot. Din acest motiv nu au loc nici pierderi de azot la transportarea și răspândirea pe teren. Avantajele pregătirii bălegarului cu amestec de pământ sunt așa de mari, încât această pregătire se recomandă atât pentru gospodăriile cu pae suficiente, cât și pentru acelea în care se simte lipsa de așternut. Lucrul în plus necesar la acoperirea zilnică a bălegarului cu un strat de un deget de pământ este foarte mic și foloasele foarte mari. Pământul nu lipsește în nici o gospodărie și este cel mai simplu și mai bun mijloc pentru îmbunătățirea naturală a bălegarului. În greutate sunt necesare 5—10% pământ sau un car de pământ la 10—20 de care bălegar proaspăt. Pământul necesar se ia primăvara, vara și toamna din câmpurile apropiate dela suprafața solului, fără să se facă gropi prea mari. El se depozitează în imediata apropiere a platformei. În preajma iernei se acopere cu bălegar proaspăt sau cu vreji de cartofi, spre a fi ferit de îngheț. Dacă așternutul păios este mărunțit și întreaga urină este absorbită deja din grajd de un astfel de așternut amestecat cu ceva pământ, se poate, prin acoperirea zilnică a bălegarului proaspăt cu pământ, pe cea mai simplă platformă, după cunoștințele noastre de astăzi, obține cel mai bun bălegar cu cel mai bun conținut în humus nutritiv și durabil și cu cele mai mici pierderi în azot și materii nutritive. După cum am spus deja obține-

rea separată, păstrarea și cărarea urinei, este legată de instalații scumpe. Cele mai multe gospodării din România dispun de cantități suficiente de paie. Cea mai bună pregătire a bălegarului este posibilă acolo unde sunt paie suficiente, unde printr'un așternut de paie tocate se absoarbe întreaga cantitate de urină din grajd și printr'un adaos de astfel de paie, se absoarbe pe platformă și mustul de bălegar, iar prin acoperirea zilnică a bălegarului proaspăt cu pământ, prin cele mai scăzute pierderi de azot și alte materii nutritive, obținem o cantitate mare de humus.

(Dela Institutul de Cercetări Agronomice, Stațiunea de Ameliorarea Plantelor, Câmpia Turzii).

Influența solului asupra asociațiilor de plante din pajiștele naturale

de Gr. Obrazencu

Încă depe la sfârșitul veacului trecut, Stebler și Schröter¹⁾, în urma unor vaste cercetări asupra pajiștelor naturale din Elveția, au ajuns la concluzia că, tipurile de fânețe bine caracterizate sunt expresia condițiilor de climă și sol.

Un anumit tip de sol, cu structura lui fizică, cu compoziția lui chimică și așezat într'un anumit cadru climateric, convine mai mult unor specii de plante și este nepotrivit pentru altele. Din acest punct de vedere este de mare importanță să cunoaștem cari specii de graminee și leguminoase se găsesc în cantitate mai mare pe diferitele tipuri naturale de sol.

Luată fiecare specie de graminee și leguminoase în parte, este util să se stabilească în ce condițiuni de climă și sol prosperă mai bine; în cari asociații de plante se găsesc împreună; în ce condițiuni locale se formează aceste asociații.

A studia compoziția floristică a fânețelor, a pășunilor, a pădurilor etc., fără a ține cont de factorii care au determinat formarea acestor asociațiuni naturale, poate avea o anumită importanță pur științifică, însă pentru interese practice de multe ori valoarea lor este cu totul redusă. Plecând dela studiul pâcurilor sau al indivizilor de asociație ca individualități concrete, determinate de condițiunile locale și ridicându-ne prin procedee sintetice la asociații etc., ajungem să stabilim o caracteristică generală pentru o regiune întinsă, îndepărtându-ne prin aceasta tocmai dela elementele concrete asupra cărora trebuie să lucrăm atunci când vrem să îmbunătățim compunerea floristică a unui pâlci de asociație.

Pentru interesele practice și economice este mai util ca plecând dela indivizii de asociație ca cele mai mici unități a unei asociații să ne coborâm pe scara datelor concrete în jos spre a stabili pentru fiecare caz în parte raportul de cauzalitate dintre factorii de

1) Stebler und Schröter, *Methoden und Zweck der Untersuchungen der Matten und Weiden der Schweiz*, 1888.

vegetație și asociația de plante ce o condiționează. Cunoașterea acestor raporturi de cauzalitate ne poate duce la concluziuni asupra îmbunătățirilor ce trebuiesc aduse condițiilor locale pentru a favoriza dezvoltarea speciilor ce ne interesează.

În această privință Klapp și Stählin ²⁾ găesc că, sistematizările duse prea departe precum și tendința de a crea pe cale sintetică de asociațiuni din ce în ce mai abstracte, prezintă un pericol permanent pentru cercetările cu utilitate practică a pajiștelor.

Primele lucrări apărute în literatura noastră de specialitate, care corespund unor scopuri practice în sensul concepției lui Klapp, Stählin, Stebler și Schröter sunt cele ale D-lui Prof. I. Safta dela Politehnica din Timișoara ³⁾.

Fără studii serioase asupra solului pe care sunt așezate fânețele și pășunile naturale, fără a cunoaște influența pe care o exercită acesta asupra speciilor izolate și asupra modului de grupare a lor în cadrul restricțiunilor impuse de climă, nu putem pași la o reală îmbunătățire a întinselor pajiști naturale care astăzi sunt așa de puțin productive.

Pentru a vedea modul de comportare a unor specii de graminee și leguminoase pe diferitele tipuri naturale de sol, am cercetat în decursul lunii Iulie 1939, câteva pășuni și fânețe din Județul Hunedoara.

În cadrul acestor cercetări au fost vizitate pășunile și fânețele din următoarele localități:

Com. Cristur	Com. Teiu	Com. Serel
„ Sântuhalm	„ Geoagiu Băi	„ Uric
„ Zlaști	„ Pedepșa	„ Demsuș
„ Hunedoara	„ Brete Mureșană	„ Unciuc
„ Hășdat	„ Hașeg	Vârful Gærnei
„ Nădăștia de Jos	„ Pui	Dealul Bălea

În ce privește răspândirea lor pe diferitele tipuri de sol, pășunile și fânețele cercetate se împart după cum urmează:

Pășuni :

Tipul de sol	Reacțiunea pH	No. pajiștelor cercetate
Rendzină	7—8	1
Aluviune	7	2
Sol brun de pădure	7—6	3
Aluviune podzolită	6	2
Podzol	6—5	5
Podzol schelet	5	5
		Total: 18

2) E. Klapp und A. Stählin, Standorte, Pflanzengesellschaften und Leistung des Grünlandes 1936.

3) I. Safta, Contribuțiuni la studiul fito-social agricol al fânețelor din Jud. Cluj, 1936.

Fânețe :

Tipul de sol	Reacțiunea pH	No. pajiștelor cercetate
Aluviune	7	3
Sol brun de pădure	7	1
Podzol	6-5	5
Lăcoviște	5	1
		Total: 10

Numărul pajiștelor cercetate fiind relativ restrâns, toate concluziunile noastre nu vor avea un caracter general, ele mărginindu-se numai la regiunea cercetată.

Reacțiunea solului a fost determinată cu ajutorul pehametrului „Hellige“ tip portativ. Pentru stabilirea tipului de sol ne-am condus numai după caracterele morfologice fără a lua probe spre a fi examinate în laborator în ce privește compoziția lor fizică, chimică și mecanică. În multe locuri am întâlnit râpi și alte eroziuni care ne-au permis să determinăm tipul de sol după dimensiunile, compoziția și structura diferitelor orizonturi. În lipsa datelor asupra compoziției mecanice, nu am putut stabili diferite categorii în cadrul aceluiaș tip de sol, mulțumindu-ne a arăta numai tipul generic.

Odată determinat tipul de sol, am procedat la notarea tuturor speciilor care intrau în compoziția pajiștei ce se găsea pe solul respectiv. Pentru fiecare specie s'a notat frecvența, abundența și dominanța după metoda fito-sociologică utilizată și descrisă de către D-l Prof. I. Safta în lucrarea D-sale „Contribuțiuni la studiul fito-social agricol al fânețelor din jud. Cluj“ și după Braun-Blanquet⁴⁾.

Intrucât în cadrul unui articol de revistă nu ne putem extinde cu expunerea rezultatelor asupra tuturor speciilor aflate pe diferitele tipuri de sol, ne mărginim aici numai la graminee și leguminoase, ca de altfel cele mai importante din punctul nostru de vedere. Dăm mai jos un tabel despre modul de grupare a gramineelor pe pășunile depe diferitele tipuri de sol, arătând în dreptul fiecăreia limitele extreme între care a fost găsită dominanța și frecvența acestora, pe cele 18 pajiști cercetate.

Din cercetarea datelor cuprinse în tabelul de mai jos putem constata mai întâi că, unele dintre speciile de graminee le întâlnim pe toate tipurile de sol, în timp ce altele le găsim numai pe unele soluri. Astfel în timp ce *Agrostis vulgaris* îl găsim dela rendzină până la podzolul schelet, alte specii ca *Koeleria pyramidata*, *Festuca pseudovina*, *Koeleria gracilis*, *Sieglingia decumbens*, *Holcus lanatus*, *Nardus stricta*, *Deschampsia caespitosa* și *flexuosa* etc., le găsim numai pe unele tipuri de sol.

4) Braun-Blanquet: „Pflanzensoziologie“, 1888.

Variația dominanței și frecvenței gramineelor la pășuni

Denumirea speciei	Rendzină pH=7-8		Aluviune pH=7		Sol brun de pădure pH=7-6		Aluviune podzolită pH=6		Podzol pH=6-5		Podzol schelet pH=5	
	Limitele de variație											
	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F
<i>Agrotis vulgaris</i> With.	+	+	+ -1	1-2	1-2	2-3	2-2	2-4	3-4	4-4	2-2	2-4
<i>Lolium perenne</i> L.	1	1	0+	0+	0+	0-1	0-1	0-2	+ -2	1-3	-	-
<i>Festuca sulcata</i> Heckel	2	3	-	-	0-2	0-3	0-1	0-2	+ -2	1-3	-	-
<i>Koeleria pyramidata</i> Lam.	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Andropogon ischaemon</i> L.	+	+	-	-	0-1	0-1	-	-	-	-	-	-
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	+	+	0+	0+	0+	0-1	-	-	-	-	-	-
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	-	-	0+	0-1	0+	0+	0-2	0-3	-	-	-	-
<i>Cynodon Dactylon</i> Pers.	-	-	0+	0+	0+	0+	-	-	-	-	-	-
<i>Festuca rubra</i> L.	-	-	-	-	0-1	0-2	0+	0+	+ -1	+ -2	1-4	2-5
<i>Festuca pseudovina</i> Hack.	-	-	-	-	0-1	0-2	-	-	0+	0+	-	-
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	-	-	-	-	0+	0+	0+	0+	0+	0+	+ -1	1-2
<i>Poa pratensis</i> L.	-	-	-	-	0+	0+	-	-	-	-	-	-
<i>Phleum pratense</i> L.	-	-	-	-	0-1	0-1	-	-	-	-	-	-
<i>Koeleria gracilis</i> Pers.	-	-	-	-	0+	0+	-	-	0-1	0-1	-	-
<i>Sieglingia decumbens</i> Bernh.	-	-	-	-	-	-	-	-	0+	0+	-	-
<i>Holcus lanatus</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	+ -1	+ -1	0+	0+
<i>Nardus stricta</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1-3	1-4
<i>Deschampsia caespitosa</i> P. B.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0+	0+
<i>Deschampsia flexuosa</i> Trip.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+ -1	1-1
<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0-1	0-1
Totalul speciilor . . .	5		5		13		6		9		8	

Prezența sau absența unei specii pe un tip de sol este în strânsă legătură cu măsura în care solul respectiv este în stare să-i satisfacă cerințele de viață. Dar chiar speciile pe care le găsim pe toate solurile cercetate nu au aceeași dominanță și frecvență peste tot.

Așa la *Agrostis vulgaris* frecvența și dominanța are valori minime pe rendzină și maxime pe podzol, unde de multe ori domină suprafețe întinse. Această specie deși poate trăi ca indivizi izolați pe rendzină, sol bogat în calciu, ea nu poate totuși să ajungă să formeze pe un astfel de sol o majoritate dominantă.

Speciile cu care se asociază *Agrostis vulgaris* pe rendzină, sunt altele decât cele cu care îl găsim împreună pe podzol, pe solul brun de pădure sau pe podzolul schelet.

Festuca sulcata are o frecvență și dominanță aproape egală pe rendzină, sol brun de pădure, pe podzol și pe aluviune podzolită.

Pe podzol schelet aproape că nu întâlnim această specie iubitoare de căldură și soluri mai puțin acide și umede.

Festuca rubra lipsește pe rendzină și aluviune în timp ce pe podzol și mai ales pe podzol schelet atinge o frecvență maximă.

Pe podzolul schelet această specie împreună cu *Agrostis vulgaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus* și *Deschampsia* de multe ori se prezintă ca specii dominante.

Pe *Nardus stricta* îl găsim ca specie dominantă numai pe podzol schelet în golurile de munte. El se coboară câteodată și pe podzol însă în cantitate mult mai redusă.

În general numărul gramineelor valoroase de pe pășunile cercetate este redus. Chiar speciile care mai există au o dominanță și o frecvență redusă. Multe dintre gramineele valoroase ca plante de nutreț lipsesc cu totul din pajiști cu toate că seria de soluri cercetate se găsește în diferite condițiuni de climă, dela cele mai umede până la cele mai uscate.

Una dintre cauzele principale este pășunatul excesiv și lipsa de materii nutritive din sol.

Lolium perene cu toate că îl întâlnim pe toate solurile, are o dominanță redusă din cauza sărăciei solurilor în materii nutritive. Numărul cel mai mare de specii îl întâlnim pe solul brun de pădure iar cel mai mic pe rendzină și aluviune.

Solul brun de pădure făcând tranziție dela solurile neutre către cele acide este locul unde întâlnim atât specii din grupa celor care preferă solurile acide cât și din cele care în mod obișnuit trăesc pe soluri cu reacțiune neutră.

În ordinea descrescândă a numărului de specii, după solul brun de pădure vine podzolul și apoi podzolul schelet.

Două dintre speciile valoroase ca *Phleum pratense* și *Poa pratensis*, care sunt ceva mai pretențioase în ce privește conținutul solului în materii nutritive, le întâlnim în cazul nostru, numai pe solul brun de pădure.

Pentru a vedea modul de comportare a speciilor de graminee în fânețele depe câteva tipuri de sol, dăm mai jos un tabel cuprinzând denumirea lor precum și limitele între care au variat valorile dominantei și frecvenței.

La fânețe numărul cel mai mare de graminee îl găsim pe podzol. Aceasta se datorește în parte și faptului că pe podzol s'au făcut mai multe determinări floristice în comparație cu celelalte soluri.

Variația dominanței și frecvenței gramineelor pe fânețe

Denumirea speciei	Aluviune pH=7		Brun de pădure pH=7		Podzol pH=6-5		Lăcoviște pH=5	
	Limitele de variație							
	D	F	D	F	D	F	D	F
<i>Agrostis vulgaris</i> With.	+ -2	1-2	—	—	2-4	3-5	3	4
<i>Festuca rubra</i> L.	0-+	0-+	—	—	+ -2	2-3	+	+
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	1-2	1-2	2-1	4	0-2	0-3	—	—
<i>Poa pratensis</i> L.	0-+	0-1	—	—	—	—	—	—
<i>Phleum pratense</i> L.	0-1	0-1	—	—	—	—	—	—
<i>Festuca sulcata</i> Hack.	0-4	0-5	2	2	—	—	—	—
<i>Festuca pseudovina</i> Hack.	—	0-2	1	2	0-1	0-2	—	—
<i>Anthoxanthum odora-</i> <i>tum</i> L.	—	—	1	2	+ -1	+ -2	+	+
<i>Briza media</i> L.	—	—	+	+	+ -1	+ -1	+	+
<i>Antropogon ischemon</i> L.	—	—	+	+	—	—	—	—
<i>Dactylis glomerata</i> L.	—	—	—	—	0-+	0-1	—	—
<i>Vulpia myurus</i> .	—	—	—	—	0-+	0-1	—	—
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	—	—	—	—	—	—	+	—
Totalul speciilor	7		6		8		5	

Lipsa lui *Agrostis vulgaris* și *Festuca rubra* de pe solul brun de pădure se explică prin aceea că, în cazul de față solul era foarte bogat în calciu, element care în general nu convine acestor specii. Din datele de mai sus se vede că speciile valoroase ca plante de nutreț între care *Festuca rubra*, *Festuca pratensis* și *Agrostis vulgaris* ating valori maxime la frecvență și dominanță de podzol. Alături de graminee a fost urmărit și modul de răspândire a leguminoaselor. Dăm mai jos un tabel cu variația dominanței și leguminoaselor pe pășune.

Din datele de mai sus putem constata că, numărul cel mai mare de specii îl găsim pe solul brun de pădure și cel mai mic pe podzolul schelet.

Lotus corniculatus, *Trif. pratense* și *Trif. repens* le găsim pe toate tipurile de sol. Dominanța și frecvența lor nu prezintă diferențe prea mari dela un sol la altul. Acestea sunt de altfel singurile specii care prezintă o valoare mai mare, în ce privește cantitatea cu care participă la compunerea pajiștelor precum și ca valoare nutritivă. Toate celelalte specii se întâlnesc mai rar și numai pe solurile care le convin mai mult. Astfel *Coronilla varia* am întâlnit-o numai pe rendzină bogată în calciu, *Medicago lupulina* pe aluviune, *Medicago falcata* pe aluviune și sol brun de pădure, *Trifolium dubium* și *Onobrychis viciifolia* pe sol brun de pădure, *Trif. campestre* și *Trif.*

Denumirea speciei	Rendzină pH=7-8		Aluviune pH=7		Sol brun de pădure pH=7-6		Aluviune podzolită pH=6		Podzol pH=6-5		Podzol schelet pH=5	
	Limitele de variație											
	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F	D	F
<i>Lotus corniculatus</i> L.	2	3	0-+	0-+	+ -2	+ -2	+ -2	+ -3	+ -2	+ 2	0-+	0-+
<i>Trifolium pratense</i> L.	+	1	0-+	0-+	+ -1	+ -1	0-+	0-+	+ -1	+ -2	+ -1	1-2
<i>Trif. repens</i> L.	+	1	+ -2	+ -2	0-+	0-+	0-2	0-3	+ -2	+ -2	+ -1	1-2
<i>Coronilla varia</i> L.	+	+										
<i>Medicago lupulina</i> L.			0-+	0-+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trif. fragiferum</i> L.	-	-	0-+	0-+	0-+	0-+	0-2	0-2	-	-	-	-
<i>Medicago falcata</i> L.	-	-	0-+	0-+	0-+	0-1	-	-	-	-	-	-
<i>Trif. arvense</i> L.	-	-	0-+	0-+	0-1	0-2	-	-	0-+	0-+	-	-
<i>Trif. campestre</i> Schreb.	-	-	-	-	0-+	0-1	-	-	0-+	0-+	-	-
<i>Melilotus albus</i> Medicus	-	-	-	-	0-+	0-1	-	-	-	-	-	-
<i>Trif. dubium</i> Gams	-	-	-	-	0-+	0-+	-	-	-	-	-	-
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	-	-	-	-	0-+	0-+	-	-	-	-	-	-
<i>Trif. Panonicum</i> L.	-	-	-	-	0-+	0-+	-	-	0-+	0-+	-	-
<i>Trif. hybridum</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	0-+	0-+	-	-
<i>Trif. montanum</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	0-+	0-+	-	-
Totalul speciilor .	4		7		11		4		8		3	

Panonicum pe sol brun de pădure și pe podzol, *Trifolium hybridum* și *Trifolium montanum* numai pe podzol.
Pe fânețe răspândite și dominantă leguminoaselor diferă întru-

câtva de cele arătate la pășuni, fapt ce-l putem constata din tabelul de mai jos.

Denumirea speciei	Aluviune pH=7		Sol brun de pădure pH=7		Podzol pH=6-5		Lăcoviște pH=5	
	Limitele de variație							
	D	F	D	F	D	F	D	F
<i>Lotus corniculatus</i> L.	1-2	2-3	3	4	+ -1	+ -2	+	+
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	0-+	0-+	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium pratense</i> L.	0-+	0-+	+	+	+ -2	+ -2	+	+
<i>Lotus uliginosus</i> Schk.	0-+	0-+	-	-	-	-	-	-
<i>Vicia hirsuta</i> S. F. Gray.	+ -2	+ -2	-	-	-	-	-	-
<i>Trifolium repens</i> L.	0-+	0-+	+	+	0-+	0-+	+	+
<i>Coronilla varia</i> L.	-	-	1	1	-	-	-	-
<i>Lathyrus silvestris</i> L.	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>Trif. montanum</i> L.	-	-	-	-	0-1	0-1	-	-
<i>Trif. strepens</i> Granz.	-	-	-	-	0-2	0-2	-	-
<i>Trif. hybridum</i> L.	-	-	-	-	0-+	0-+	+	+
<i>Trif. dubium</i> Gams.	-	-	-	-	0-+	0-1	-	-
<i>Trif. arvense</i> L.	-	-	-	-	0-+	0-+	-	-
<i>Trif. campestre</i> Schreber	-	-	-	-	0-+	0-+	-	-
<i>Trif. ochroleucum</i> Hudson.	-	-	-	-	0-+	0-1	-	-
<i>Trif. Pannonicum</i> L.	-	-	-	-	0-+	0-1	-	-
Totalul speciilor	6		5		11		4	

Numărul cel mai mare de specii îl găsim pe podzol și cel mai mic pe lăcoviște. *Lotus corniculatus* ajunge valori maxime la dominanță și frecvență pe solul brun de pădure iar *Trif. pratense* pe podzol. *Trif. repens* deși îl găsim pe toate solurile are o dominanță și o frecvență foarte redusă.

Această specie fiind tipică pentru pășune are nevoie de mai multă lumină ceea ce îi lipsește în cazul fânețelor unde speciile cu talie mai ridicată îl acoperă complet.

Din toate datele expuse până aci putem constata că tipul de sol joacă un rol foarte important în modul de grupare al speciilor în pașițele naturale. În studiul fito-social al fânețelor și pășunilor este necesar să ținem cont întotdeauna pe ce anume sol se găsește cutare sau cutare pâlci de asociație. Numai pâlcurile asemănătoare și care se găsesc pe același tip de sol, cu aceeași reacțiune, pot fi comparate între ele pentru a obține pe cale sintetică, asociațiuni abstracte, importante și pentru aplicațiuni practice.

CRONICA EXPERIMENTALĂ

Rolul vitaminelor în alimentația umană

Intr'un articol publicat în *Forschungsdienst* (H. 11, 1937) A. Scheunert se ocupă în deaproape de rolul vitaminelor în alimentație.

Vitamina A. În foarte multe țări se resimte lipsa acestei vitamine. Absența sau insuficiența acestei vitamine duce la o diminuare a rezistenței organismului față de boli. Aceasta se observă mai ales la copiii din familiile nevoiașe cari neavând posibilitatea să-și completeze rațiile alimentare cu vitamina A devin cu timpul foarte receptivi la boli.

Cercetările minuțioase arată că această vitamină se găsește într'un număr redus de alimente și anume: laptele, untul, brânza și unele legume. Iată care este conținutul în vitamina A al acestor alimente

100 gr. lapte	350—1300 unități
100 „ unt	3500—8500 „
100 „ brânză	2500—5000 „
100 „ spanac, varză creată, salată, mangold	12000—30000 „
100 „ mazăre, fasole și morcovi	2500—4000 „

Foarte puțină vitamină A se găsește în conopidă, varză albă, varză acră, varză roșie, cartofi și carne.

După cum se vede conținutul în vitamină al aceleiași substanțe variază foarte mult. Această variabilitate se datorește climei, solului, etc.

Laptele, untul și brânza acoperă numai într'o mică măsură necesitățile în vitamină ale organismului uman. Adevărata contribuție în vitamină o aduc legumele verzi. Cine consumă zilnic 50—100 gr. legume verzi, în special *spanac* și *salată* este ferit de avitaminoza A care e atât de periculoasă.

Menționăm că prin gătit, valoarea vitaminei A, în mod practic, nu se alterează.

Vitamina B₁. Dintre vitaminele din grupa B, cea mai importantă este *Vitamina B₁*, numită *vitamina antiberberică*. Avitaminoza B₁ este destul de răspândită în Europa și se întâlnește mai ales la cei ce consumă pâine albă, produse decorticate precum și produse rafinate.

Primul simptom al avitaminozei B₁ este pierderea completă a poftei de mâncare care are drept urmare subnutriția și celelalte boli caracteristice.

Vitamina B₂, se găsește în lapte, cartofi, și pâinea neagră. Preîntâmpinarea avitaminozei B₂ se face cu pâine neagră în special cea din grâu. În acest sens pâinea integrală este cel mai nimerit aliment.

Vitamina C. Și astăzi se semnalează numeroase cazuri de scorbut în Europa care, după cum se știe, se datorește lipsei vitaminei C din rația alimentară. Avitaminoza C nu se manifestă numai prin scorbut ci și printr'o totală slăbire a organismului, prin sângerarea gingiilor, boli de gât, etc.

Vitamina C este solubilă în apă, se distruge ușor prin gătit, deaceia trebuie să fim prevăzători în tehnica gătitului.

Ea se găsește mai ales în *cartofi, legume și fructe*. Carnea fragedă și laptele conțin cantități reduse cari nici decum nu satisfac cerințele organismului.

Cartofii fierți cu coajă și în aburi își păstrează aproape toată vitamina, pe când fierți decojiți pierd 25—50% din vitamină. Pe de altă parte cartofii fierți în aburi își conservă mai bine vitaminele decât cei fierți în apă și descoperiți.

TABELA 1

Cantit. de cartofi	Conținutul în vitamina C.	
	fierti înăbușiți	fierti descoperiți
250 gr.	38 mg.	24 mg.
450 „	68 „	43 „
850 „	108 „	80 „

Se înregistrează apoi pierderi în vitamina C chiar în timpul păstrării cartofilor peste iarnă.

Legumele verzi sunt foarte bogate în vitamina C (tabela 2); legumele fierte în aburi pierd o parte din vitamine dar practic le putem considera bogate în vitamine pe când cele fierte în apă își pierd aproape toate vitaminele.

TABELA 2

Felul legumei	Conținutul în vitamina C.		
	verde	fiartă în aburi	fiartă în apă
100 gr. spanac	cca 61—72 mg.	30—43 mg.	cca 2—3 mg
100 „ gulii	„ 64—97 „	54—66 „	„ 16 „
100 „ varză albă	„ 30—60 „	20—25 „	„ 2—3 „
100 „ conopidă	„ 50 „	—	„ 8 „
100 „ varză de Bruxelles	„ 120 „	—	} „ 5—20 „
100 „ varză creată	„ 113—133 „	—	

Lipsa cartofilor din rația alimentară poate fi ușor compensată prin legume.

Fructele, mai ales merele, sunt deasemeni bogate în vitamine.

In concluzie, legumele verzi, fructele, cartolii și pâinea neagră asigură o nutriție normală a organismului ferindu-l de avitaminoze, periculoase prin ele înșile cât și prin faptul că dau naștere și altor boli grave, adeseori greșit diagnosticate.

ÎNDRUMĂRI

Pregătirea uneltelor și mașinilor pentru lucrările de primăvară

de Gh. B u n g e s c u, București

Astăzi, mai mult ca ori când, agricultorul trebuie să dea cea mai mare atențiune mijloacelor sale de exploatare, reprezentate prin unelte și mașini.

Uneltele și mașinile agricole, acolo unde sunt, reprezintă o garanție în plus și o siguranță că într'adevăr nici o bucată de pământ nu va rămâne nefolosită.

Calitatea și cantitatea lucrului pe care trebuie să-l îndeplinească acești ajutători ai agriculturii, stau în raport direct cu starea bună sau rea a inventarului agricol. Cu un plug incomplet și cu piesele active uzate, nu se poate face o arătură bună, iar animalele de tracțiune fac o muncă enorm de grea.

Uneltele și mașinile care sunt chemate să contribuie la executarea lucrărilor de primăvară sunt: cultivatorul, grapa, polidiscul sau plugul cu discuri, nivelatoarea, marcatorul și mașina de semănat. La acestea se mai adaugă în mod excepțional pentru noi și plugul obișnuit, pentru că în agricultură noastră nu s'au generalizat încă arăturile de toamnă.

Uneltele care trebuie să pregătească pământul pentru însămânțările de primăvară, este cel mai indicat, să-l găsească arat de cu toamnă, acestea având numai scopul de a-l mărunți, afâna și nivela, operațiuni care contribuie într'o mare măsură la păstrarea apei adunată în tot cursul iernei.

Plugul este o uneltă cunoscută, însă îngrijirile care ar trebui să i se dea nu sunt prea mult apreciate de o parte din agricultorii noștri și de aceea nu rare ori, plugul ierneză afară, în zăpadă, plin de noroi și alte murdării, rămase pe el dela arătura precedentă. La un plug astfel întreținut să nu ne mire că ruginesc părțile active și o parte din părțile alcătuitoare îi lipsesc.

Revizuirea plugului se impune să se facă de regulă înainte de iernat, însă pentru acei care nu au făcut-o se va face acum.

Brăzdarele tocite, cuțitele și călcăile uzate se ascut, se repară sau se înlocuiesc. Este recomandabil a se procura piesele de schimb corespunzătoare tipului de plug pe care-l avem și pe cât posibil dela fabrica de unde provine. Se cer de multe ori fiare de plug negăurite, urmând ca agricultorul să le adapteze la tipul său de plug. Găuritul trebuie făcut la dimensiunea șuruburilor de fixare și în așa fel ca înfundarea capului de șurub să se facă perfect. Credem mai nimerit să se ceară dela fabrică brăzdarul corespunzător, găurit și șlefuit.

Cormana se curăță și se observă ca ea să fie bine fixată de corpul plugului.

Grindeul dacă este strâmb se încearcă a se îndrepta pe cât este posibil la rece.

Strânsul și desfăcutul șuruburilor să se facă numai cu cheia, cu care este prevăzut fiecare plug, din fabrică. La desfacerea greoaie a șuruburilor se recomandă întrebuințarea unui amestec de petrol și ulei mineral în părți egale.

Stabilitatea unui plug este condiționată de așezarea cu multă grijă, la locul indicat a pieselor alcătuitoare.

Dacă plazul sau numai călcăiul este uzat, stabilitatea plugului este mult influențată.

Roțile dela avantren, nu trebuie să aibă vreun joc lateral sau chiar pe capătul osii. Jocurile se înlătură prin punerea de bucse noi și adaptarea osii la acestea.

Lanțurile de reglare să fie complete, iar șurubul de scurtat sau lungit să funcționeze normal.

Când plugul este revizuit și uns suficient, se mai aruncă o privire generală asupra felului cum se prezintă când ar fi în poziție de lucru, dându-se atențiune asupra poziției corpului de plug, care trebuie să fie corespunzătoare scopului de a face o arătură bună și anume muchia stângă a corpului de plug (aceea din spre pământul nearat), să fie dreaptă și orientată exact pe direcția de înaintare.

Cultivatorul este de asemenea o uneltă cunoscută agricultorilor noștri, care se folosește în deosebi primăvara, pentru mărunțitul și afânatul pământului arat toamna sau primăvara de vreme și pentru scosul și strângeră rădăcinilor și stolonilor de burueni. Fabricatul apare pe piață cu 5, 7, 9 și 11 dinți flexibili sau semi-flexibili. Brăzdarele care se atașează pe dinții cultivatorului sunt de obicei înguste și au două capete de folosire; se mai pot totuși atașa și alte forme de brăzdare, asemenea celor dela prășitoarele mecanice.

Pregătirea cultivatorului pentru lucru se face revizuind cadrul și fixarea dinților pe cadru, care trebuie să fie cât mai bine îndepăluită.

Deasemenea se va observa ca pârghia care comandă lăsarea și ridicarea cuțitelor să fie normal articulată cu piesele de comandă, care la rândul lor trebuie să fie în bună stare, căci în caz contrariu pot fi schimbate.

Brăzdarele uzate se înlocuesc sau dacă este cazul se pot ascuți. Fixarea acestor brăzdare se va face cu atenție, prin șuruburi cu cap înecat.

Ungătoarele dela osii vor fi încărcate cu vaselina trebuitoare.

Grapele sunt unelte mult apreciate la lucrările de pregătirea pământului în vederea semănatului și mai cu seamă la lucrările de primăvară.

Aceste unelte mărunțesc pământul, îl afânează, contribuie la nivelare și adună resturile de burueni.

Ațiunea de lucru a grapelor în adâncime este mult mai redusă decât aceea a cultivatoarelor.

Revizuirea grapelor constă din următoarele lucrări principale: Cadrul grapelor rigide se îndreaptă dacă este deformat, se repară prin sudură dacă este rupt și se controlează fixarea dinților. Dinții tociți se ascut dacă este cazul sau se înlocuesc când sunt uzați. La grapele articulate se controlează dacă dinții sunt bine prinși, în cazul fixării prin șuruburi sau prin nituri. Se va observa ca articulațiile să funcționeze normal, pentru că numai în acest caz, acest fel de grapă va corespunde tipului de construcție. Așezarea câmpurilor între ele, trebuie făcută în așa fel, să corespundă scopului.

La grapele stelate sau mici rotative stelate se va observa dacă toate stelele sunt în bună stare și dacă nu au jocuri prea mari pe ax. Piesele lipsă se înlocuesc, iar jocurile mari se pot lua prin folosire de bușe.

Polidiscul sau plugul cu discuri se folosește la mărunțitul pământului primăvara, în arăturile de toamnă sau la întorsul miriște-

lor. Este o uneltă, care alături de cultivator și grapă, aduce mari foloase lucrărilor de primăvară.

Pregătirea acestei unelte pentru lucru, implică următoarele operațiuni: Revizuirea discurilor, înlocuirea celor care nu se mai pot repara, ascuțirea lor, prin șlefuire la polizor, fixarea discurilor pe ax în cele mai bune condițiuni, examinarea distanțelor dintre discuri care trebuie să fie egală, supravegherea ungătoarelor, care trebuie să funcționeze normal, fixarea cu atenție a curățitoarelor de noroi și murdării, înlocuirea tuturor componentelor uzate. În afară de acestea se va examina starea cadrului și a organelor de tracțiune. Discurile lipsă se vor comanda la firma respectivă.

Polidiscul cere de obicei forță de tracțiune mare, de aceea este indicat mai mult pentru tractor.

Nivelatoarea și marcătorul sunt unelte făcute în gospodărie și ca atare repararea lor se poate face fără nicio dificultate. Se va observa ca barele dela nivelatoare și dinții dela marcator să se păstreze la distanțele stabilite mai dinainte.

Mașina de semănat atât aceea zisă universală, adică pentru toate felurile de semințe cât și aceea pentru semințe și distanțe speciale, trebuie să se bucure de o mare atenție din partea agriculturului, când este vorba de pregătirea ei pentru lucru.

Cea mai mare atenție trebuie dată aparatului de distribuție al seminței, pentru că regularitatea depunerii boabelor pe rând la distanțe cât mai ordonate și cantitatea de sămânță, depind în mare măsură de acesta.

Curățirea aparatului de distribuție, observarea dacă orificiile de scurgere funcționează normal și dacă la sistemul existent de mașină, pârghiile care acționează piesele de mărimea sau micșorarea debitului lucrează bine. Controlul riguros al drumului pe care-l urmează sămânța dela distribuție până la așezarea în pământ, trebuie făcut cu atenție. Înlocuirea tuburilor de scurgere și a brăzdarelor uzate sau sparte. Revizuirea dispozitivului de conducere și cârmuire al mașinei de semănat se va face atent. Cercetarea de felul cum lucrează roțile de transport și cele ale avantrenului, precum și toate roțile de angrenaj se va face amănunțit.

Se vor înlocui bușele la roțile de transport, atunci când jocul este prea mare, și deci distanțele între roți nu se mai păstrează.

Brăzdarele vor avea o fixare cât mai bună pe cadru, pentru ca distanțele dintre rânduri să nu fie influențate. Ungerea se va face, la toate locurile prescrise cât este necesar. Roțile dințate se vor unge cu vaselină numai când nu se lucrează cu mașina, însă în timpul lucrului se vor spăla cu petrol.

Mașina de semănat va fi astfel revizuită la timp și executarea lucrului de primăvară se va face în bune condițiuni.

Semănatul inului de fibre

de Nichifor Ceapoiu, București

În ceea ce privește produsele textile, România a fost întotdeauna sclava străinătății. Oficialitatea a luat adeseori măsuri pentru încurajarea culturii plantelor textile, dar niciodată nu s'au obținut rezultate mulțumitoare. Nu este locul să cităm cauzele acestui insucces. Credem, însă, că o bună organizare a valorificării recoltelor constituie principalul stimulente pentru răspândirea culturilor de in, cânepă și bumbac. Trebuie să dăm, pe de o parte, agriculturului posibilitatea să-și vândă produsele textile fără a fi nevoit să le transporte la mari distanțe iar pe de altă parte trebuie să încurajăm industria casnică.

Produsele absorbite trebuiesc apoi industrializate creindu-se tipuri uniforme.

Dintre textilele naționale, inul, grație însușirilor sale variate, corespunde atât cerințelor casnice cât și celor industriale, fie izolat fie în amestec cu alte fibre naturale sau artificiale.

Clima. Spre deosebire de cânepă, inul de fuier preferă regiunile cu climă răcoroasă. Suma temperaturilor din perioada de vegetație variază, după Krafft-Fruwirth, între 1600° până la 1850° C. pe când la cânepă este cuprinsă între 2600° — 2900° C. Inul rezistă bine la înghețurile târzii, este, însă, sensibil la secetă. Nefiind exigent față de temperatură și având o scurtă perioadă de vegetație, cultura inului se întinde spre pol și spre munte dar nu reușește la șes unde este patria inului de ulei.

Față de precipitațiuni inul este foarte pretențios. Din cauza numărului extraordinar de mare de stomate inul are un coeficient de transpirație foarte ridicat; așa se explică aviditatea sa pentru apă. Este absolut necesar apoi ca precipitațiunile atmosferice să fie judicios repartizate în cursul vegetației.

Solul. În general inul nu are preferințe pentru anumite tipuri de sol. Reușește în toate solurile normale, dar mai ales în cele argilo-nisipoase.

Pământurile prea nisipoase fiind sărace în apă și materii nutritive sunt improprii pentru cultura inului. Deasemeni trebuiesc evitate terenurile calcaroase, deoarece inul nu suportă reacțiunea alcalină.

Terenurile grele, argiloase și reci, deși sunt bogate în potasiu, nu sunt recomandabile pentru cultură; permeabilitatea lor slabă pentru apă și aier cât și reacțiunea lor acidă împiedică dezvoltarea plantelor; mai ales în primele stadii de vegetație plantele suferă foarte mult din cauza crustei ce se formează la suprafață.

Ne vom feri apoi de terenurile mlăștinoase și turboase pentru motive ușor de înțeles.

În fine solurile grase, deși urcă producția absolută de tulpini și până la o anumită limită și pe cea de fibre totuși nu vor fi cultivate cu in fiind că humusul are o înrăurire dăunătoare asupra

calității fibrelor. Trebuie să notăm, însă, faptul că humusul este cel mai bun corectiv pentru solurile extreme.

Reacțiunea solului. Majoritatea cercetătorilor moderni sunt de acord că inul nu suportă reacțiunea alcalină și nici cea prea acidă. După Münter ¹⁾ pH optim variază între 6—7,2. Opitz ²⁾ a obținut cele mai frumoase recolte la un pH = 6,2—7. Cei mai mulți autori susțin că inul dă bune rezultate numai în soluri cu reacțiune neutră până la slab acidă ³⁾. Iată motivele pentru cari inul este calcifug. Inul este mai rezistent la reacțiunea acidă totuși vom ocoli terenurile acide, deoarece acestea favorizând activitatea ciupercilor (*Fusarium*, *Collethotrichum*, *Phoma*) influențează indirect asupra vegetației ⁴⁾.

Planta premergătoare. Putem încadra inul în orice asolament care asigură culturii un teren bogat în materii nutritive și fără buruieni. În acest sens prășitoarele gunoite ex. cartofii și sfecla etc. sunt cele mai bune premergătoare. Deasemeni putem semăna inul și după cereale de toamnă. Foarte bine reușește cultura lui și pe terenuri desțelenite. Astfel se cultivă în Tirol unde ajunge la 1,5 m înălțime.

Rele premergătoare sunt leguminoasele; într'adevăr azotul acumulat în sol are un efect binefăcător asupra producției de tulpini, dar depreciază extrem de mult calitatea fibrelor. Mai puțin periculoase sunt trifoiștele vechi mai ales cele sărace în humus.

Îngrășăminte. Inul consumă mari cantități de potasiu urmează apoi, în ordine descrescândă, azotul, calciul și fosforul. Cel mai puternic reacționează, însă la azot. Sub influența acestui element tulpinele cresc viguros în lungime și grosime, dar procentul de fibre scade din cauza sporirii părților nefibroase (lemn, scoartă). Se pot obține astfel producții mari de tulpini și chiar de fibre la unitatea de suprafață. Calitatea produsului fibros este, însă, inferioară: fibrele elementare prezintă lumen mare și pereți subțiri iar fascicolele au o structură laxă și sunt foarte neregulate. Din acest motiv vom exclude gunoiul de grajd și îngrășămintele verzi. Bălegarul nu numai că nu se poate împrăștia uniform, dar, predispune plantele la cădere. Apoi contribuie mult la infectarea solului cu buruieni. Gunoiul bine fermentat se poate da, însă, plantei premergătoare.

Dintre îngrășămintele chimice mai suportabil este sulfatul de amoniu. În principiu îngrășămintele chimice azotate nu se vor da niciodată izolat ci în asociație cu cele fosfatice și potasice, întrucât aceste din urmă ponderează acțiunea nefastă a azotului. Doza de îngrășământ azotat variază după climă, proprietățile fizice și natura solului, planta premergătoare etc. În general putem recomanda 150—200 kg sulfat de amoniu la hectar.

Îngrășămintele potasice sunt cele mai folositoare pentru

1) E. Schilling, Botanik und Kultur des Flachses.

2) Idem.

3) K. Opitz, Die Ernährung und Düngung des Leins, Der Forschungsdienst H. 11, 1936.

4) E. Schillig, op. cit.

in. Sub influența potasiului întreaga structură anatomică a țesutului fibros suferă adânci modificări. Fasciculele își măresc suprafața secțională și capătă un contur regulat. Grație întăririi peretelui celular fibrele elementare devin rezistente și elastice. Paralel cu îmbunătățirea calității se observă și o creștere a procentului de fibre.

Pe când în vestul Europei îngrășămintele potasice se administrează regulat, în țara noastră, din cauza bogăției solului în acest element, problema potasiului este mai puțin importantă. Totuși având în vedere marea necesitate a inului față de acest îngrășământ, ches-tiunea potasiului rămâne discutabilă. Acolo unde se simte nevoia re-comandăm sulfatii, îngrijindu-ne să păstrăm raportul K : N egal cu 3 : 1.

Ingrășămintele fosfatice. Ca și potasiul fosforul tempe-rează efectul azotului. În comparație cu celelalte elemente fosforul nu are o înrăurire atât de puternică asupra anatomiei fibrelor. Se observă o micșorare a lumenului celular și o îmbunătățire a construc-ției fasciculelor. Dintre formele de îngrășământ fosfatic bune rezul-tate dau superfosfații (150—200 kg./ha) și făina lui Thomas.

Ingrășămintele calcaroase. Intrucât calciul modifică reacțiunea solului și predispune plantele la cloroză vom evita îngră-șarea directă cu calcar precum și însămânțarea inului în terenuri bo-gate în acest element. Calciul fiind, însă, indispensabil nutriției se poate da, în cantități mici, plantei premergătoare.

Pregătirea pământului. Prin lucrările pregătitoare nu urmărim numai îmbunătățirea proprietăților fizice și biologice ale solului ci și înmagazinarea apei în sol. Inzestrat cu rădăcini adânci inul ex-trage, cu ușurință, apa acumulată în profunzimele solului. Arătura adâncă de toamnă — precedată acolo unde este cazul de des-miriștire — este indispensabilă pentru in. Primăvara, pentru a eco-nomisi apa din pământ, dăm, imediat după topirea zăpezii, cu un cultivator apoi cu grapa. Pământul bine mărunțit și nivelat se l a s ă să se a ș c z e. Nu vom executa însămânțarea decât într'un pat așezat.

Semănatul.

S ă m ă n ță. Examenul boabelor cu privire la germinație, pu-ritate, greutatea a 1000 de boabe și starea sanitară este absolut util. Vom însămânța pe cât este posibil, boabe dotate cu o mare pu t e r e de străbateră și cu o energie germinativă cuprinsă între 97% și 100%, intrucât aceste însușiri asigură, în mare parte, unifor-mitatea culturii. O deosebită atenție trebuie să acordăm purității se-mințelor. Buruienile și în special cuscuta (*Cuscuta epilinum*) pro-voacă mari pagube culturilor de in deaceia pu r i t a t e a nu trebuie să coboare sub 98%.

Greutatea boabelor variază după soi, proveniență, condi-țiuni culturale etc. Greutatea a 1000 de boabe la inul de fibre osci-lcăză dela 3,5—5 gr. pe când la cel de ulei ajunge adesea până la 15 gr. Chiar în sânul inului de fuior găsim variațiuni: soiurile de calitate inferioară au semințe mici și ușoare pe când la cele amelio-rate semințele sunt mult mai grele.

O condițiune esențială ce trebuie s'o îndeplinească o sămânță este să fie sănătoasă. Chiar dacă întrunește toate celelalte condițiuni, dar dacă este infectată cu spori de ciuperci (*Fusarium*, *Colletotrichum* etc.), va fi eliminată.

Soiuri. Pe baza experiențelor în câmp și analizelor de laborator recomandăm⁵⁾ soiurile *Concurent* și *F. 496*. Un soi valoros, cu talie înaltă, este *Linkopis*, de origine letonă.

Epoca semănatului. Însămânțarea timpurie a inului nu urcă numai producția de fibre, dar îmbunătățește și calitatea fuiorului. Inul are nevoie de mari cantități de apă până la înflorit, deaceia trebuie să-i dăm posibilitatea să consume apa adunată în sol, înainte ca vântul și căldura primăverii s'o fi aruncat în aer. Economisirea apei pe această cale este necesară, mai ales, în ținuturile cu precipitațiuni reduse. Inul semănat de vreme, dezvoltându-se puternic și uniform rezistă atacului de pureci și de ciuperci. De aceea îndată după însămânțarea grâului de primăvară când pământul este suficient de așezat putem semăna inul.

Desimea semănatului. Dintre toți factorii care influențează grosimea tulpinelor (soiu, substanțe nutritive) distanța dintre plante joacă cel mai important rol. Dând cantități mai mari de sămânță la unitatea de suprafață vom obține tulpini subțiri și neramificate și invers, semănând rar vom obține tulpini groase și abundent ramificate. Pe de altă parte se știe că tulpinele subțiri au un procent ridicat de fibre iar calitatea lor este cu mult mai bună decât la cele groase. Următoarele cifre — publicate de Tammes⁶⁾ — ilustrează acest lucru:

Diametrul tulpinelor	Procentul de fibre	Grosimea fibrelor
0,5—1,0	35,3	17—18
1,0—1,5	30,6	18—21
1,5—2,0	26,7	21—25
3,5—5,0	15,2	25—51

Credința că inul semănat des dă producții scăzute de sămânță nu este confirmată de fapte. Experiențele arată că și producția de sămânță crește sau, cel mult, rămâne constantă. Cifrele ce urmează sunt concludente⁷⁾.

Cantitatea de sămânță la hectar	Producția de paie/Ha		Producția de sămânță la hectar	
	1932	1933	1932	1933
150 kg	4260 kg	5340 kg	690 kg	960 kg
100 „	3660 „	4920 „	660 „	950 „

Dar nici prea des nu e bine să însămânțăm inul, deoarece cade

5) N. Săulescu, Rezultatele culturilor comparative cu soiuri de in de fuior.

6) H. Gieper, Saatmethoden bei Faser und Öllein.

7) H. Gieper, Idem.

ușor și e invadat de buruieni. Credem că cea mai bună cantitate de sămânță pentru inul de fuior este de 120—160 kg la hectar.

Distanța dintre rânduri influențează producția și calitatea în același sens ca și desimea sămănatului. Intotdeauna trebuie să păstrăm un raport normal între desimea plantelor pe rând și distanța dintre rânduri. Practica arată că distanța de 12,5 cm. între rânduri este cea mai potrivită.

Adâncimea însămânțării. Sămânța se îngroapă la 2—3 cm. Semănat prea adânc inul răsare neuniform și e susceptibil la boli.

Modul de semănat. Cel mai recomandabil procedeu este sămănatul în rânduri. În lipsa mașinilor se poate însămânța și prin împrăștiere.

După semănat grăpăm locul apoi dăm cu un cultivator; după cultivator se grapă din nou spre a împiedica evaporarea apei. Ca încheiere reamintim următoarele reguli de cari depinde siguranța producției:

- 1) Să executăm întotdeauna lucrările pentru înmagazinarea apei în sol.
- 2) Să nu însămânțăm inul decât într'un pat așezat.
- 3) Să-l semănăm cât mai de vreme.

REFERATE

Noui orientări în învățământul agricol

de N. Săulescu, București.

Progresul agricol poate fi mult stimulat de învățământul agricol, cu condiția ca acesta să fie astfel organizat ca să atragă la școală numai pe cei ce se simt sufletește legați de brazdă și ca să dea cunoștințe folositoare cu imediată aplicabilitate în practică.

De aceea trebuie să ne străduim a da învățământului agricol de toate formele și de toate gradele o bază sănătoasă și să-l facem a fi străbătut de un suflet nou, astfel ca școala să formeze plugari pasionați de meseria lor.

Învățământul agricol trebuie predat în:

- I. Școli primare.
- II. Școli normale și seminarii.
- III. Armată.
- IV. Școli țărănești (pentru flăcăi și fete).
- V. Școli de maestri (școli de lucrători calificați).
- VI. Școli de conducători.
- VII. Facultăți Agronomice.

I. În școlile primare trebuie reorganizată predarea învățământului agricol după norme stabilite de comun acord cu Ministerul

Agriculturii astfel ca orice viitor plugar să cunoască din fragedă copilărie deprinderile plugărești și grădinărești. Aceasta este cu atât mai necesar cu cât cea mai mare parte a plugarilor rămâne numai cu cunoștințele ce capătă în școala primară și în armată.

Învățământul complimentar trebuie dezvoltat ca o adevărată școală de plugari și de gospodine țărance. Acest învățământ formează caracterul viitorului plugar și viitoarei gospodine și tot aici această capătă cunoștințe fundamentale ale meseriei lor.

De aceea este nevoie ca școala primară să aibă materialul didactic necesar și o grădină demonstrativă, dar mai ales ca învățătorul să aibă foarte solide cunoștințe de agricultură și să cunoască el însuși grijele și nevoile țăranilor.

II. În școlile normale de băieți și de fete trebuie să ne îngrijim mai mult decât până acum de predarea învățământului agricol, pentru că învățătorii și învățătoarele au un rol important în propagarea metodelor de agricultură rațională la sate.

Intr'adevăr învățătorii și învățătoarele:

1. Predau cursuri agricole în învățământul complimentar și conduc lucrările practice și demonstrațiunile în grădina școlii și cu ocazia vizitării fermelor și gospodăriilor din regiune.

2. Sunt, de obicei, ei înșiși conducătorii gospodăriilor agricole fruntașe ale satului.

3. Sunt cobșteni cu țăranii, trăind viața autentică a satului și sunt din această cauză mai ușor ascultați și imitați de țăranii.

4. Sunt bine pregătiți pedagogic pentru apostolat și prin misiunea lor, și-au împlinit viața cu destinul satului.

5. Numărul mare de învățători, pe care îl are țara, înmulțește posibilitățile de difuzarea cunoștințelor de agricultură rațională.

Același lucru poate fi spus și în măsură corespunzătoare și pentru seminare.

De aceea este nevoie:

a) Să se organizeze temeinic învățământul agricol în școlile normale și seminarii, dându-se catedrei de științe agricole ore suficiente și dotând-o cu material didactic, fermă și grădină.

b) Toți normaliștii și normalistele să facă înainte de a fi numiți în învățământ, un stagiul de practică de un an de zile într'o gospodărie țărănească bine organizată spre a cunoaște viața și gospodăria celor pe care vor avea să-i instruiască.

c) Să se înființeze secții speciale la Facultățile agronomice pentru învățătorii, ce predau agricultura în învățământul complimentar.

Unul din principalele motive pentru impunătoarea dezvoltare a agriculturii olandeze este fără îndoială colaborarea învățătorilor la pregătirea agricultorilor și grădinarilor. Învățătorii olandezi își capătă cunoștințele agricole în cursuri speciale, ce se țin sub conducerea specialiștilor agricoli și horticoli.

III. În armată să se introducă cursuri de agricultură care să fie predate de profesorii dela școlile țărănești precum și de inginerii agronomi, ce-și vor face în același timp și stagiul militar organizând cu această ocazie și grădinile regimentelor.

În această privință ar trebui să luăm exemplul din Germania unde nici un soldat nu părăsește cazarma fără să fi învățat o meserie potrivită ocupațiilor sale civile. Cu populațiunea ei pregnant agricolă, România are datoria de-a da soldaților ei câteva noțiuni de plugărie rațională, de care vor profita gospodăriile satelor și economia generală a țării.

IV. Școlile țărănești (pentru flăcăi și fete) sunt un tip nou de școală, experimentat la noi în Transilvania cu mult succes de vechea asociație culturală „Astra”. Școala țărănească este destinată a forma fruntașii satelor prin cursuri atât agricole cât și de cultură generală, unde țărani învață să cunoască frumusețile țării, graiului și istoriei neamului.

Școala țărănească nu reprezintă o treaptă oarecare de învățământ cu programe pe ore și capitole, ci este o școală de prelucrarea sufletului țăranului, un mijloc de trezirea săteanului nostru, o mișcare uneltă de dinamizarea satelor.

Cursurile durează dela 6 săptămâni la 3 luni. Sunt primiți țărani tineri. Școala, vrând să activeze în primul rând asupra sufletului, elevul trebuie să fie suficient de tânăr ca să se mai poată încă entuziasma. Experiența ne-a arătat că cea mai potrivită vârstă este între 23—30 ani.

În școlile țărănești de altfel ca și în toate școlile agricole, nu trebuie admiși decât țărani care oferă garanții că vor deveni gospodari; de aceea nu vor fi chemați decât fie conducători de gospodării agricole, fie cei desemnați ca moștenitori ai gospodăriei. Aceste școli au internat, în care țărani să simtă atmosfera caldă a unui cămin, și să-și petreacă serile împreună cu profesorii în prietenești convorbiri utile.

Roadele școlilor țărănești sunt sporite prin cursuri scurte ținute în Iunie și Septemvrie prin întruniri legate de excursii agricole interesante în gospodăriile fruntașe ale regiunii și în stațiunile experimentale agricole.

Școlile țărănești vor forma fruntașii gospodari care vor fi și ajutoarele cele mai firești ale Camerilor agricole în opera de răspândirea agriculturii raționale. Gospodăriile acestor fruntași pot fi ajutate să fie înzestrate cu mașini de semănat, secerat, aparate de stropit, etc., pe care apoi le vor închiria consătenilor lor.

Școala țărănească pentru fete privește eleve de 18—20 ani, cărora le predă, pe lângă noțiuni practice de economie casnică, și cunoștințe de cultura legumelor, creșterea păsărilor, a vacilor și porcilor, adică din acele îndeletniciri agricole care cad în grija țărancii.

Cea mai mare parte din școlile practice și inferioare de agricultură, școlile de economie casnică și multe școli normale pot fi transformate în școli țărănești.

Deasemenea școlile țărănești pot funcționa și la centrele agricole bine înzestrate.

V. Școlile de maeștri agricoli au de scop să pregătească lucrătorii calificați pentru exploătarile agricole și anume vieri, pivniceri,

grădinari, lăptari, ciobani, porcari, conducători de tractoare, mecanici agricoli, administratori de pășuni, etc.

Durata cursurilor este după felul școlii, dela 6 luni până la 2 ani. In aceste școli se primesc absolvenții școlilor primare complete, care au o îndelungată practică în specialitate. Această practică este neapărat necesară pentru că în primul rând verifică atitudinea viitorului elev; deasemenea practica anterioară cimentează cunoștințele căpătate în școli, cunoștințe ce se leagă astfel de realități trăite.

VI. Școlile de conducători agricoli au de scop:

1. Să dea pregătirea profesională necesară conducerii gospodăriilor proprii.

2. Să pregătească personalul tehnic pentru conducerea gospodăriilor agricole particulare mari și mijlocii.

3. Să pregătească personalul ajutător inginerilor agronomi în acțiunea de îndrumare agricolă exercitată de Stat.

In școlile de conducători agricoli sunt admiși absolvenții a 4 clase de liceu și care să aibă cel puțin doi ani de practică agricolă.

Durata cursurilor va fi de doi ani.

VII. **Facultatea agronomică** trebuie să-și modifice programul didactic, adaptându-l de comun acord cu Ministerul Agriculturii, la nevoile țării.

Pentru a permite intrarea în facultate numai a celor ce au suflate ceva comun cu brazda și pentru a lega cunoștințele agricole din școală de realități trăite, trebuie să se introducă un stagiu de practică de cel puțin un an înainte de intrarea în Facultate.

Deasemenea se simte necesitatea introducerii specializării în ultimii ani de cursuri.

Pentru a pregăti elemente de ridicarea agricolă a satelor, Facultățile Agronomice trebuie să-și organizeze secții speciale pentru învățători și învățătoare, care vor preda agricultura în învățământul complementar.

Deasemenea Facultățile Agronomice trebuie să aibă și o secție feminină pentru pregătirea celor ce vor activa în îndrumarea tehnică și gospodărească a femeilor dela țară.

Fără îndoială că tot Facultății Agronomice îi revine grija pregătirii pedagogice teoretice și mai ales practice a celor ce se vor dedica învățământului agricol.

Necesitatea producerii semințelor de legume la noi

de Th. Bordeianu, București

Conjunctura economică generală precum și împrejurările excepționale în care trăim impun ca să întreprindem o intensificare

a culturii legumelor la sate, cu scopul de a pune la dispoziția sătenilor o hrană mai abundentă și ieftină, a asigura aprovizionarea cu aceste produse a orașelor, internatelor, armatei și a industriei conservelor alimentare.

Intensificarea culturii legumelor se poate face pe două căi; mărirind întinderea cultivată sau prin sporul de producție la unitatea de suprafață.

Sporuri de producție se pot obține prin diferite procedee culturale și mai ales prin întrebuițarea semințelor pure, sănătoase și autentice.

Iată de ce producțiunea semințelor de legume este o problemă importantă atât din punct de vedere economic, cât și național.

Până în prezent la noi n'a existat o organizație sau Instituție care s'ar fi ocupat numai cu producțiunea semințelor de legume. N'a existat nici o stațiune pentru ameliorarea și studiul varietăților de legume.

Cu producerea semințelor în stil mic, mai mult numai pentru nevoile gospodăriilor proprii, s'au ocupat fermele, pepinierele, școlile de agricultură și mai mulți agricultori izolați.

Casele ce fac comerț cu semințe de legume aproape toate, nu le produceau în țară, ci le aduceau de peste hotare.

Așa, în anul 1940 s'au importat din Bulgaria, Ungaria, Germania, Olanda, etc. cantitatea totală de 51.712 kg semințe de legume

Printre acestea au fost:

18.093	kg.	semințe	de	ridichi.
5.084	„	„	„	varză.
4.126	„	„	„	fasole.
3.493	„	„	„	morcovi.
2.477	„	„	„	ardei.
2.450	„	„	„	mazăre.
2.085	„	„	„	castraveți.
1.755	„	„	„	spanac.
1.170	„	„	„	pătrunjel.
1.160	„	„	„	salată.
815	„	„	„	ceapă.
664	„	„	„	pătlăgele roșii.
650	„	„	„	sfeclă roșie.
612	„	„	„	gulii.
449	„	„	„	pătlăgele vinete.
394	„	„	„	praz.
365	„	„	„	țelină.
267	„	„	„	conopidă.
256	„	„	„	dovleci.
228	„	„	„	păstârnac.
210	„	„	„	dovleci comestibili.
200	„	„	„	napi.
200	„	„	„	bame

și diferite alte semințe până la completarea cantității totale importate.

În afară de semințe s'au mai adus din străinătate și mai multe vagoane de arpagic.

Valoarea arpagicului și a semințelor importate se ridică la suma de circa 15 milioane lei.

Din examinarea datelor de mai sus, ajungem la concluzia că aproape toate semințele importate se pot produce și la noi, întrucât clima și solul țării noastre sunt potrivite pentru aceste culturi.

Prin producerea semințelor de legume la noi:

a) s'ar reduce simțitor prețul acestora, iar pe de altă parte s'ar oferi de lucru și la un număr însemnat de lucrători.

b) S'ar obține semințe adaptate condițiilor de climă și sol dela noi, cu o valoare culturală mai ridicată, care ar asigura și un randament mai ridicat.

c) Se va putea asigura aprovizionarea agricultorilor români cu o sămânță superioară și bine controlată.

d) Dacă s'ar produce semințele de legume în cantități suficiente, s'ar putea și exporta o parte din ele la prețuri convenabile.

*

Pentru rezolvarea acestei probleme Direcția Viticulturii și Horticulturii din Ministerul Agriculturii a luat măsuri ca neapărat, chiar în vara acestui an să se producă semințe de legume la următoarele Instituțiuni: Stațiunea pentru ameliorarea și producerea semințelor de legume dela Constanța, Stațiunea Horticolă Strehăia jud. Mehedinți, Stațiunea Oenologică Drăgășani, jud. Vâlcea, Stațiunea experimentală „Moara Domnească” jud. Ilfov, Pepiniera Nicorești, jud. Tecuci, Pepiniera Boiu, jud. Târnava Mare și la Școala de Horticultură din Curtea de Argeș.

În aceste stațiuni se vor cultiva cele mai variate legume, din cari se vor alege și marcă în cursul vegetației, plantele elite, a căror sămânță va fi recoltată separat pentru a servi la înmulțirea din anul viitor. Restul semințelor recoltate, după o curățire minuțioasă, vor fi puse în comerț pentru nevoile interne ale țării.

În anii viitori numărul stațiilor va fi mărit, iar agricultorii ce se vor ocupa cu producerea semințelor de legume vor fi încurajați și ajutați de Stat.

În felul acesta credem că după 2—3 ani vom fi în stare să producem în țară toată cantitatea de semințe de legume de care avem nevoie și vom înceta de a mai fi tributarii străinătății pentru acest articol.

Dece nu s'a copt bumbacul în 1940 ?

de I. M. Bălan, Mărculești-Ialomîța

Pentru a ajunge normal la coacere în țara noastră, bumbacul are nevoie de cel puțin 3200 grade Celsius cantitate totală de căldură, în timpul perioadei sale de vegetație, Mai-Octombrie, precum și de o cantitate potrivită de ploii, care să nu treacă de 200—250 mm în de-

cursul aceluiași luni. Cu cât un an este mai ploios, cu atât temperatura pământului și aerului se menține mai scoborită. Pe lângă faptul că bumbacul nu-i place la noi în țară prea multe ploi, se mai cere ca precipitațiunile să fie bine repartizate: perioadă ploioasă în timpul creșterii bumbacului (Mai-Iulie) și perioadă secetoasă în timpul coacerii bumbacului (August-Oct.).

Pentru a răspunde la întrebarea ce ne-am pus, este nevoie să cercetăm mai amănunțit mersul temperaturii și precipitațiunilor atmosferice în lunile ce interesează cultura bumbacului din anul 1940, în legătură cu ultimii 7 ani, aceștia fiind principalii factori, în minim, în cultura bumbacului din România.

TABLOU Nr. 1.

Cantitatea totală de căldură în perioada de vegetație a bumbacului în anii 1933—1940.

Nr. cr.	Anul	Cantitatea totală de căldură în Mai-Octombrie
1	1933	3.073 gr. C.
2	1934	3.443 „
3	1935	3.470 „
4	1936	3.367 „
5	1937	3.628 „
6	1938	3.621 „
7	1939	3.474 „
8	1940	3.215 „

În adevăr din datele tabloului Nr. 1 se constată că în regiunea Bărăganului au fost numai 3.215 gr. C. de căldură în timpul perioadei de vegetație a bumbacului în cursul anului 1940, adică tocmai limita inferioară de coacere a bumbacului la noi în țară. Numai anul 1933 a avut mai puțină căldură decât 1940. De altfel și în 1933 cultura bumbacului a fost complet compromisă. În ceilalți ani cantitatea totală de căldură a variat între 3.367 gr. C. (în 1936) și peste 3.600 gr. C. (în 1937 și 1938), în cari ani s'au obținut recolte mulțumitoare la bumbac.

Deci căldura din 1940 a ajuns să formeze capsulele de bumbac și să se desfacă prea puține din ele, aproape 20%, restul de 80% rămânând pe câmp peste iarnă.

Iată una din cauzele pentru care bumbacul nu a ajuns normal la coacere în 1940.

Căldura din timpul unui an este în strânsă legătură cu ploile căzute, în cât datele de temperatură din tabloul Nr. 1 se complectează cu datele de precipitațiuni atmosferice din tabloul Nr. 2 din aceiași ani și în aceiași perioadă.

TABLOUL Nr. 2.

Apa căzută în lunile Mai-Octombrie la Stațiunea experimentală agricolă a Bărăganului în anii 1933—1940.

Nr. cr.	Anul	Precipitațiuni atmosferice		Total Mai-Oct.
		Sezonul de dezvoltare (Mai-Iulie)	Sezonul de coacere (Aug.-Oct.)	
1	1933	322,7 mm	56,0 mm	378,7 mm
2	1934	144,1 „	136,2 „	280,3 „
3	1935	137,6 „	90,4 „	228,0 „
4	1936	148,9 „	111,9 „	260,8 „
5	1937	43,7 „	167,7 „	211,3 „
6	1938	121,9 „	103,5 „	225,4 „
7	1939	196,6 „	173,3 „	369,9 „
8	1940	317,1 „	118,0 „	435,1 „

Anul 1935 a fost cel mai bun pentru bumbac. După rezultatele acestui an am dedus condițiunile cele mai favorabile pentru cultura bumbacului în țara noastră, luându-l ca martor. În acest an ploile au fost potrivite și bine repartizate: 137,6 mm în perioada de dezvoltare a bumbacului și 90,4 mm în perioada de coacere, în total 228 mm de apă. În același an cantitatea totală de căldură în perioada de vegetație a fost de 3.470 gr C.

Comparând datele de precipitațiuni ale anului optim pentru bumbac cu datele anului 1940, se constată că în acest an din urmă au căzut 317,1 mm apă în perioada de dezvoltare a bumbacului, deci de două ori și jumătate mai mult decât în 1935 și 118 mm în perioada de coacere, cantitate destul de apropiată de apa căzută în 1935.

Cantitatea mare de apă căzută în Mai-Iulie 1940 a împins perioada de dezvoltare a bumbacului și în luna August, scurtând perioada de coacere cu cel puțin o lună, a provocat o scădere de temperatură, care a avut influență și în lunile următoare și însfârșit a determinat o creștere abundentă a plantelor, întârziindu-se și mai mult coacerea.

Deci căldura insuficientă și ploile prea multe au fost cauzele pentru cari bumbacul nu a ajuns la coacere în 1940.

Tot din datele expuse în tablourile Nr. 1 și 2 se poate vedea că frecvența anilor reci și ploioși pentru Bărăgan este cu mult mai mică decât a anilor călduroși și cu mai puține ploi, cari sunt cei mai potriviți pentru cultura bumbacului. Această constatare este un îndemn pentru cultivatorii de bumbac și o binefacere pentru țară, mai ales în timpurile de astăzi. Cu toată nereușita din 1940, cultura bumbacului merge cu pași siguri înainte.

Cultura bumbacului nu este numai o sursă de venit, ci și o datorie a vremii pentru agricultorii din Sudul țării.

Sericicultura ca știință în Italia

de Marin Craiciu, București

Succesul obținut de Italia în câmpul sericicol, este fructul atât al condițiilor naturale favorabile, dar mai ales al bunei organizări a tuturor ramurilor cari constituiesc economia și industria mătăsii.

Cari sunt factorii ce stau la baza puternicei dezvoltări a economiei sericicole în Italia?

Fără îndoială, clima sa favorabilă a contribuit în mare măsură, dar elementul decisiv trebuie căutat în faptul că: crescătorul și producătorul italian, a putut să se folosească de cercetările și experiențele Instituțiilor dedicate Sericiculturii, introducând rasele cele mai prețioase și sistemele cele mai moderne de creștere ale viermilor de mătase.

Specialiștii în tehnica sericicolă studiază zilnic diversele fenomene în evoluția lor, se reunesc în consilii, execută studii și prezintă referate.

Problema e disecată cum poate niciuna alta și studiată aparte și în raport cu condițiunile mediului. Soluții de orice natură, tehnice, economice, de organizație sunt indicate în mod clar și precis. În momentul de față lucrează fără întrerupere:

1. Stațiunea Bacologică Experimentală din Padova.
2. Stațiunea Experimentală de cultura dudului și creșterea viermilor de mătase din Ascoli Piceno.
3. Stațiunea Experimentală pentru mătase din Milano.
4. Institutul Technic Industrial (țesutul și colorarea mătăsii) din Como.
5. Institutul Bacologic pentru Calabria din Consenza.
6. Laboratorul de Entomologie agricolă și Sericicultură, pe lângă Facultatea de Agronomie din Milano.
7. Institutul de Entomologie agricolă (Sericicultură și Apicultură) pe lângă Facultatea de Agronomie din Perugia.
8. Laboratorul de Sericicultură și Apicultură din Portici, depe lângă Facultatea de Agronomie din Napoli.

Toate aceste Stațiuni experimentale și Institute, sunt de grad egal cu celelalte institute științifice universitare.

Iată deci un număr de 8 instituții răspândite în diferite regiuni ale Italiei, a căror activitate este dedicată în întregime sau în parte Sericiculturii și industriei mătăsii.

Nu mă voi ocupa de fiecare în parte, întrucât ar depăși cadrul subiectului ce mi-am propus. Mă voi limita a arăta în linii generale, care este programul de lucru al celor două Stațiuni Sericicole din Padova și Ascoli Piceno.

Acest program cred că interesează țara noastră, astăzi mai mult ca oricând.

El se poate rezuma astfel:

Studiază condițiunile esențiale pentru o bună reușită a creșterii viermilor de mătase și a produselor lor.

Studiază regulile de hrănire normală ale viermilor de mătase, prin mijlocul experiențelor fiziologice și chimice.

Cercetează cauzele care produc diversele boli ale viermilor de mătase și ale dudului.

Confecționează și răspândește ouă de viermi de mătase sănătoase și examinează ouă, larve și fluturi chiar la particulari.

Experimentează noi rase de viermi de mătase și noi instalații pentru Sericicultură.

Întreprinde tot felul de studii și experiențe, care ar putea fi de folos sericiculturii.

Propagă cu ajutorul scrisului și al conferințelor, rezultatele experiențelor făcute și nouile practici de sericicultură.

Strânge și iri asupra industriei sericicole din țară și promovează răspândirea sericiculturii prin mijlocul Instituțiilor agricole și a crescătorilor particulari.

Programul de mai sus, deși foarte bogat este realizat în întregime.

Din studiile întreprinse pe lângă Stațiunea Bacologică Padova m'am convins de următorul fapt: Cercetătorii italieni sunt acei cari, fără îndoială, au dat și dau cea mai mare și serioasă contribuție la cunoașterea biologiei viermelui de mătase și a dudului.

O dovadă în plus în privința aceasta sunt diferiți studenți și studiosi din străinătate, care vin în laboratoriile acestor Stațiuni specializate pentru a învăța ceea ce a fost făcut și se face în câmpul sericiculturii.

Mare e progres în cunoștințele tehnice și științifice privitoare la sericicultură a fost realizat în Italia.

Dela lucrările pentru descoperirea agentului patogen al pebriinei, până la metoda de combatere a ei; delă determinarea principalei insecte parazitare a dudului (*Diaspis pentagona*), până la descoperirea metodei de luptă naturală prin mijlocul *Prospaltaella berlesii*; delă studiul fiziologiei oului la studiul sistemelor economice de creștere ale viermilor de mătase; delă studiile morfologice și embriologice la metodele cele mai convenabile de uscarea gogoșilor, de filarea lor și țeserea mătasei; tot a fost făcut în Italia.

Franța a contribuit și ea la progresul științific și tehnic al sericiculturii, însă în măsură mai mică decât Italia.

Japonia deasemenea, a adus contribuțiuni însemnate, în special în domeniul Geneticii.

Italia este însă țara care a oferit și continuă să ofere cu mare generozitate, experiența sa milenară în arta mătasei, popoarelor care profitând de învățămintele italienilor, au reușit azi să organizeze în contra ei, o concurență serioasă în câmpul comercial.

Din studiul viermelui de mătase s'au făcut observațiuni utile, nu numai pentru practică, dar și de o importanță generală pentru biologie așa că numele câtorva italieni ce s'au ocupat cu studiul lui *Bombyx mori*, sunt astăzi adoptate în nomenclatura biologică internațională, pentru a indica descoperirea făcută de ei.

Să ne amintim că principalele organe de excreție ale insectelor poartă numele lui Marcello Malpighi, descoperindu-le și obser-

vându-le la viermele de mătase (tuburile lui Malpighi). Un alt exemplu, e celula mamă a elementelor germinative masculine la insecte și unele glande ce au importanță în mecanismul somnurilor, care iau numele lui Verson (celula lui Verson, glandele lui Verson).

Fără îndoială, Italia este astăzi națiunea, care a adus cea mai mare contribuție în cunoștințele moderne din Sericicultură și tot ea este aceia care merge în fruntea progresului tehnic și științific în acest domeniu.

Și acum să vedem cum se prezintă această problemă la noi, unde avem o Stațiune Sericicolă la București și o Stațiune pentru producția seminței de viermi de mătase la Orșova.

Cred că și în țara noastră, instituțiile experimentale sericicole, vor putea constitui un important factor pentru progresul sericiculturii, însă cu o condiție: să fie bine organizate.

Astăzi cercetarea științifică are multe și vaste exigențe: cere o organizație adecvată și mijloace materiale.

Ea trebuie să corespundă multiplelor și diverselor cerințe ale națiunii.

Lipsa de vedere în această problemă, ne-a adus, trebuie să o recunoaștem în mod deschis, nu numai la o neglijare a cercetărilor științifice sericicole, dar ceea ce e mai dureros chiar a sericiculturii ca ramură de producție agricolă.

Lipsa de cercetători în sericicultură e cunoscută prea bine.

Din această stare de lucruri trebuie să ieșim.

Trebuie să avem seria noastră de cercetători în această știință și să le dăm acestora siguranța, că vor putea trăi dela știință și pentru știință și vor reprezenta una din forțele vitale ale națiunii.

Avem datoria să simțim și să înțelegem că cercetările științifice se traduc prin ameliorarea și mărirea producției, iar rezultatele obținute vor servi crescătorilor de viermi de mătase.

Crearea raselor pure, a încrucișărilor de viermi de mătase, numai poate fi lăsată în părăsire, ca până acum.

Dar nici nu poate fi dată în grija Stațiunilor producătoare de sămânță, acestea fiind conduse de personal nepregătit pentru cercetarea tehnică și științifică.

Ea trebuie atribuită în mod exclusiv unei Stațiuni Sericicole cu personal format și înzestrată cu cele necesare în vederea cercetărilor.

În modul acesta, Stațiunea producătoare de sămânță (corespunzătoare Stabilimentului Bacologic din Italia), va funcționa ca centru de înmulțire a acelor rase pure și încrucișări pe care Stațiunea Sericicolă le-a creat pe baza studiilor și probelor experimentale, agricole și sericicole.

Cine a văzut Stațiunea Bacologică din Padova, a putut să-și dea seama, prin modul cum este organizată, de problemele pe care le atacă și materialul de care dispune, de rolul ei în progresul Sericiculturii italiene. Sunt exemple demne de luat în seamă.

Șofrănașul (*Carthamus Tinctorius* L.) ca plantă oleioasă

de Evd. Coicev, București

Această plantă este cunoscută și poporului român sub numele de: șofrănaș, șofran, șofran-neadevărat, șofrănel.

În ce privește centrul de origine al acestei plante, după diferite cercetători ¹⁾, reiese că are două centre de origine: unul în Egipt și Abisinia iar altul în Indii și regiunile muntoase ale Afganistanului. Despre culturi masive de *Carthamus tinctorius*, fie ca plantă tinctorială fie ca plantă oleioasă, se vorbește din timpuri îndepărtate în Abisinia, Egipt, Asia-mică, Persia, Afganistan și o parte din Indii. Aria de răspândire a plantelor din genul *Carthamus*, tot după Kuptow, ar fi: în Africa — o fâșie de a lungul mării Mediterane până în Egipt și de aci în jos până în Abisinia; în Asia — regiunile citate, plus o parte din Asia centrală, continuându-se prin toată Europa de sud și mijlocie.

Când și de unde a venit cultura șofrănașului în Europa, nu se știe precis. Scheibe susține, cu multă convingere că a venit din Asia Mică ²⁾. Căci aici, unde odinioară a fost atât de înfloritoare industria casnică a covoarelor, pare să fie și leagănul culturai plantelor tinctoriale. Renumitele coloruri naturale, provin tot din părțile asiatice unde se poate vorbi de o adevărată artă a vopselelor din plante.

În Europa, sunt dovezi de culturi reușite de șofrănaș ca plantă tinctorială în Germania (Bavaria, Turingia, Alsacia), unde se cunoștea prin anul 1543. Aci se crede că a ajuns prin Italia, Spania (renumitul roșu spaniol, cartamin), pe urmă în Franța și de aci în Germania în regiunile citate.

Prin faptul că și astăzi șofrănașul este cunoscut în toate țările din Europa sudică și mijlocie, se presupune că și aci au fost cândva culturi de șofrănaș.

După toate datele se pare, că cea mai înfloritoare cultură de șofrănaș în Europa, a fost prin secolul al XVII, când se vorbește și de un comerț înfloritor, de ex.: Germania exportă cantități mari de flori în Olanda, Anglia și Franța (Paris și Lyon). În ultimele două crașe șofrănașul era pretuit, nu numai ca plantă tinctorială, ci și în tânăra industrie cosmetică de pe atunci. Chiar în literatura contemporană găsim ³⁾ „Cartamina amestecată cu talc fin pulverizat constituie — dresul rumen — ce servește în toaletă doamnelor cochete“.

Dar pe la începutul sec. XVII-lea, cultura șofrănașului în Europa, începe să scadă din cauza importului sporit al colorilor vegetale de peste ocean (Indiile răsăritene, China). Ceva mai târziu pe la jumătatea sec. XIX-lea, toate culturile europene de șofrănaș dis-

1) A. I. Kuptow, The geographical variability of the species *Carthamus tinctorius* L., Bull. Appl. Bot. Ser. 9 Nr. 1, 1932.

2) Scheibe u. E. Yekta, Der Saflor, *Carthamus tinctorius* L., als Oelpflanze, Pflanzenbau 11, Hf. 2, 1934.

par din cauza apariției anilinei care înlocuiește roșul de șofrănaș, dealtfel puțin durabil. Mai mult chiar, cu descoperirea anilinei apune și celebra industrie casnică a vopsitului cu plante.

Ca plantă oleioasă, șofrănașul s'a cultivat deasemenea din timpuri îndepărtate și anume în Africa și Asia fiind pe alocurea întrebuințat în ambele scopuri. Dacă și în Europa, în timpul culturilor înfloritoare pentru colorant, șofrănelul a fost întrebuințat și pentru ulei, nu se poate răspunde precis, deși pe alocurea se citează printre plantele oleioase.



Carthamus tinctorius forma neghimpată.

Șofrănelul este citat și printre plantele medicinale ³⁾; semințele pisate și aduse în stare de emulsiune au un efect purgativ. Pașkevici ⁴⁾ adaugă că este chiar un purgativ drastic. Farmacopeea noastră nu-l recunoaște ca medicinal, totuși în farmacii se pot găsi — Flores et semen *Carthami gallici* — (la noi se importă!).

În ultimul deceniu cultura șofrănașului este reluată în Europa și anume ca plantă oleioasă pentru regiunile secetoase. Așa în Rusia șofrănașul se citează printre plantele cultivate, de prin anul 1928, pe o suprafață de 1500 ha., în anul 1937 pe 35000 ha., în 1939 pe 33000 ha. și în 1940 pe 60000 ha. ⁵⁾ și ⁶⁾.

În Germania studii foarte interesante încep din anul 1930 ⁷⁾

3) Gh. Grințescu, *Botanica Farmaceutică* 1924, pag. 475.

4) Pașkevici, *Plantele medicinale, cultura și colectarea lor*. Moscova 1930.

5) D. N. Prianschnikow, *Spezieller Pflanzenbau*, Moscova, 1938.

6) Schiller O., *Der Anbau von Oelpflanzen in der Sowjetunion* 1939.

7) Scheibe u. Yekta, *Idem*.

și continuă să i se acorde o mare atenție și astăzi⁸⁾, dar despre suprafețe mari cultivate nu se poate vorbi; în anul 1940 s'a cultivat 50—100 ha.

În Ungaria⁹⁾ în anul 1939 șofrănașul ocupa o suprafață de 350—400 jug. cad.

La noi, în anul 1939 s'au făcut primele experiențe de către Soc. Soia și Inst. de Cercetări Agronomice; în anul 1940 aceste experiențe s'au extins în toată țara (100 ha.). La catedra de Fitotehnie — Facultatea de Agronomie din București s'a executat o experiență cu șase soiuri. Pentru anul în curs, Soc. Solagra are un plan de cultură pentru 500 ha.

Din punct de vedere morfologic Șofrănașul se prezintă astfel. Rădăcina pivotantă, bine dezvoltată, destul de lungă și potrivit de ramificată. Tulpina de 60—120 cm. înălțime, dreaptă, golașe, lucioasă de un alb-gălbui, ramificată în partea superioară. Frunzele alterne, nepăroase întregi pe margine sau îndepărtat spinos-dințate; cele dela baza tulpinei oval alungite formând parcă un pețiol, cele superioare lanciolate, sesile trecând spre vârf în bractee, Florile dispuse în capitule terminale, rotund-ovale. În jurul capitulului este un rând de frunze tulpinale, dispuse în rozetă, după care urmează involucrul format din câteva rânduri de bractee polimorfe, variind în același capitol din exterior spre interior; pe margine, ca și frunzele, poartă sau nu ghimpi. Modul cum bracteele involucrului închid fructele în capitol, este important din punct de vedere practic, deoarece nu se poate vorbi de pericolul scuturării sau al păsărilor.

Florile colorate în galben deschis, aproape alb, galben roșcat și roșu șofrăniu, dar toate aceste nuanțe devin mai închise, când floarea începe să se vestejească. Fructul este o achenă asemănătoare ca formă cu cea dela floarea soarelui, dar mult mai mică; cu o coajă tare, lucioasă alb-gălbuie, de obicei fără papus sau foarte rar cu un rest de papus. Sămânța are o coajă subțire fărâmicioasă și de culoare diferită: albă, gălbuie, verzuie sau brunie până la brun închis. Polenizarea este, de regulă, străină.

În culturile actuale, după cum am spus și mai sus, produsul principal al acestei plante este uleiul, care se întrebuințează în hrana omului și în industrie. În cazul din urmă se întrebuințează la fabricarea săpunurilor, lacurilor, și ca amestec în colorile de pictură. Uleiul se întrebuințează și în medicină dar mai rar.

În ce privește bogăția în ulei, se citează că soiurile de șofrănel din Indii conțin 25,4—36,9% în fruct și 49,5—54,0% în sămânță. Germania are soiuri ce au până la 53% în sămânță, în Rusia se citează un soi selecționat, cu 31% ulei în fruct și 51% coji), Ungaria are un soi cu 30,5% ulei în fruct. La noi un soi local are 51,5% ulei în sămânță.

Procentul de coji este mare, 52—69% și variază după proveniență și condițiunile de cultură.

8) Scheibe A., Zucht- und Anbauverfahren mit Saflor (*Carthamus tinctorius* L.). Pflanzenbau 15, Hf. 4, 1938.

9) H. Poehl, Der Safloranbau in Ungarn. Budapest, 1938.

Turtele, după Prianisnichnikow ¹⁰⁾ n'ar fi bune pentru nutreț, iar Pöhl ¹¹⁾ care găsește în turtele dela un soi de șofrănaș 13,2%, iar în altul 22,2% proteine digestibile, recomandă să se dea vacilor de lapte, vitelor tinere și porcilor.

Tulpinele se pot întrebuința pentru ars și eventual pentru extragerea celulozei.

Condițiunile de cultură pentru șofrănel, după puținele experiențe de până acum, ar fi următoarele:

Clima și pământul. Șofrănașul este o plantă de stepă cu o evidentă rezistență la secetă. Rezultate bune s'au obținut până acuma în regiuni calde secetoase unde cultura celorlalte plante oleoase nu mai este rentabilă. Pământul trebuie să fie bogat în calciu și permeabil. Șofrănașul nu suferă așa de mult de ploile dese, din timpul vegetației, dacă este pe un sol permeabil. La noi, cultura șofrănașului s'ar recomanda, în primul rând, pe solul brun deschis de stepă.

Semănatul cât de timpuriu este foarte recomandabil, fiindcă mărește recolta, iar plantulele tinere nu suferă de gerurile târzii. Șofrănașul răsare normal în două săptămâni dacă pământul are 7° C. și într'o săptămână la o temperatură de 12° C. Se seamănă în rânduri la 30—40 cm. distanță, la o adâncime de 3 cm. și se dă 24—30 kg. de sămânță la ha.

S'au încercat și însămânțări de toamnă, rezultate precise încă nu sunt.

Locul în asolament pare a fi, în primul rând, după grâu și pe urmă după porumb. Principalul lucru este ca șofrănelul să fie pus în pământ afănat și bine lucrat din toamnă.

Ca lucrări de întreținere se recomandă prașitul, odată sau de două ori, eventual plivitul, dar aceste lucrări se fac la începutul vegetației până se încheie lanul, mai ales când cultivăm forme ghimpoase.

Timpul recoltei este atunci când lanul a devenit galben-bruniu, frunzele uscate, fărămicioase și fructele tari, lucioase. La noi prin luna August. Recoltatul se face cu secerea, coasa, cositoarea, secerătoarea simplă sau secerătoarea legătoare. Snopii se fac glugi, se lasă câteva zile să se usuce și pe urmă se treeră. Treeratul se face cu o batoză ca și la cereale, fără a schimba nimic. Faptul că semințele nu se scutură și nu sunt mâncate de păsări, constituie un avantaj în cultura șofrănașului, deoarece recolta și treeratul se pot face mai târziu, în urma altor lucrări urgente din gospodărie.

În ce privește cantitatea de recoltă la ha., în Cerniania s'a ajuns la recolte de 2500—3800 kg. la ha., în Rusia media din cultura mare este de 500—1000 kg./ha., iar la noi se poate conta pe o producție medie de cca 1000 kg./ha., producția maximă din experiențele noastre fiind de 2700 kg./ha.

10) D. N. Prianischinkow, Idem.

11) H. Pöhl, Idem.

S F A T U R I

IN LIVADĂ

continuăm cu plantarea pomilor, având grije ca în regiunile băntuite de geruri mari să plantăm numai varietăți cari, în anul trecut s'au dovedit rezistente. Nu vom uita să muierăm rădăcina pomilor într'o mocirlă făcută din apă, baligă de vacă și argilă, iar după plantare să facem o strachină în jurul pomului și să-l udăm temeinic. Pentru păstrarea umezelii din pământ, tragem după aceasta țărână uscată sau acoperim pământul pe o rază de 50—60 cm. cu paie vechi, mărunțite. Să nu uităm că cele mai multe nereușite a plantațiilor de primăvară se datoresc secetii.

BUTAȘII

de doucin, paradis, gutui, agriș și coacăz, care peste iarnă au fost păstrați în pivniță în nisip jilav, se plantează acum într'un pământ de bună calitate și bine pregătit. Plantarea se face în rânduri la 30 cm. distanță între rânduri și 10 cm. pe rând, având grijă să-i așezăm în poziție oblică, nu verticală. În urmă udăm și mușuroim, pentru a feri ochii dela suprafața solului de arșița soarelui și de vânturi.

ALTOIRE SUB COAJE

se poate face acum în foarte bune condițiuni. Coaja port-altoilor desprinzându-se cu ușurință de pe lemn. Această altoire poate fi folosită cu succes și în realtoirea pomilor bătrâni, în special meri și peri în vederea schimbării va-

rietății. Despre felul în care se face această altoire s'a scris pe larg în Nr. 4/1936 al revistei noastre.

IN ȘCOALA DE INMULȚIRI

ne grăbim — dacă n'am făcut-o încă — cu semănatul seminței de păr și măr, păstrată peste iarnă stratificată. Semănatul se face pe strate late de 1,20 m., câte 6 rânduri de fiecare strat, într'un pământ afănat și de bună calitate. Avem grijă să nu semănăm nici prea des și nici prea adânc și să udăm semănăturile.

ZEAMA BORDULEZĂ

Îndată după pregătire are o mare putere de aderare pe frunze, ramuri, etc. Cu timpul, această proprietate scade și zeama este ușor spălată de ploii. Pentru a evita aceasta se va amesteca zeama borduleză de 2% cu gelatină în proporție de 3% sau cu melasă în proporție de 1%.

INGRĂȘAREA ANIMALELOR TINERE

nu se face numai cu nutrețuri bogate în grăsimi și hidrați de carbon. Întrucât animalul crește, este absolut util să introducem în rația de producție și substanțe albuminoase. Proteina digestibilă ia parte la construirea de noi celule în organism (carne) precum și la înlocuirea celulelor uzate.

Pe de altă parte enzimele care asigură digestia, fiind substanțe azotoase, se nasc tot din proteine.

Ș T I R I

COMBATEREA PĂDUCHELUI DE SAN-JOSÉ ÎN OSTMARK

În Germania s'a emis un decret privitor la Ostmark, prin care pepinierele de pomi roditori sunt supuse unui sever control oficial, care trebuie să se facă cel puțin odată pe an — între 15 Iunie și 31 Octombrie, pentru a împiedica răspândirea păduchelului de San-José. Vânzarea pomilor nu se poate face decât numai după ce au fost desinfectați conform prescripțiilor ministerului de Agricultură. Atât pepiniéristii cât și oricine se ocupă cu comerțul de pomi

este obligat să fie registre privitoare la proveniența, vânzarea și transportul pomilor.

PRODUCȚIA DE STRUGURI A STATELOR UNITE

pe 1939 a fost de ca 22.412.000 q. față de 24.526.000 q. în 1938 și 19.937.000 q., media anilor 1933—1937. Din producția anului 1939 numai California a dat 19.713.000 q. din cari 4.971.000 q. au fost transformate în vin, 3.357.000 q. au fost consumate ca struguri de masă, iar 11.385.000 q. au fost uscate.



SOIA

Nici o plantă agricolă nu furnizează atâtea produse alimentare ca soia. În adevăr boabele de soia fiind atât de bogate în proteine, grăsimi, hidrați de carbon și vitamine au cucerit un loc însemnat în industria europeană. Astăzi se cunosc următoarele produse alimentare extrase din boabele acestei leguminoase: făina de soia, laptele de soia cu numeroasele sale derivate, brânza de soia tot atât de valoroasă ca și cea animală și untul de soia; tot din soia se fabrică grișurile de soia, cacao de soia, cafeaua, macaroanele, ciocolata, pesmeții și cârnații de soia.

Datorită însușirilor sale variate soia înlocuește carnea, laptele, brânza și ouăle.

Uleiul de soia mai servește la fabricarea margarinei, săpunului, lacurilor, linoleum-ului, cauciucului, vopselelor, ccluloidului etc.

Turtele, pulpa de soia, tulpinele și păstăile se întrebuințează în nutriția animală.

CONSERVAREA FRUCTELOR

De curând Germanii au reușit să prepare o substanță chimică foarte potrivită pentru conservarea fructelor.

Fructele sănătoase și intacte se introduc în lichidul de conservat unde stau jumătate de oră. Se scot apoi și se lasă să se usuce. Substanța chimică se coagulează pe fruct acoperindu-l cu o pojghiță fină, invizibilă, impermeabilă pentru bacterii și inofensivă pentru om.

Fructele își păstrează timp îndelungat culoarea precum și toate celelalte însușiri naturale. Consumatorii au totdeauna senzația că mănâncă fructe proaspete.

MAȘINI ȘI UNELTE AGRICOLE
IMPORTATE

Conform convenției economice dintre Germania și România, Germania va livra țării noastre, până la sfârșitul lunii August 1941, următoarele mașini și unelte agricole:

1.000 tractoare
1.000 pluguri pentru tractoare
320 batoze
4.100 semănători
5.000 grape
150 selectoare
750 secerători
800 trioare
10.000 prășitori
30.000 pluguri

Cca mai mare parte din aceste mașini și unelte agricole se vor distribui în primăvara aceasta.

VITAMINA E.

se găsește în ouă, în salată verde. Prezența ei în organismul uman influențează favorabil fecunditatea.

Dintre furaje, foile de leguminoase sunt foarte bogate în această vitamină. La animale, lipsa vitaminei E are urmări rele asupra gestației.

MIEREA

este cel mai bun aliment ce se introduce în corp. În adevăr mierea e un bun laxativ și un bun diuretic; mierea calmează tusa, catarul și chiar guturaiul, fiind în același timp un puternic calorigen (500 gr. miere sau 1525 calorii).

Se cunoaște deasemeni rolul eficace al mierii în bolile de plămâni și de stomac.

POȘTA REDACȚIEI

Aducem la cunoștință tuturor domnilor abonați, atât cei din Capitală, cât și acelora din provincie că orice sumă pentru abonamente să se expedieze prin Mandat poștal pe adresa revistei: Strada C. A. Rosetti No. 35 București.

Persoanele cari doresc să achite abonamentul PERSONAL sau printr'un curier, sunt stăruitor rugate, a nu mai încredința sumele, sub nici un motiv, decât numai Doamnei Victoria Mastacan, Secretara de redacție a revistei, singura persoană autorizată și responsabilă de sumele ce se încasează. De orice sumă încasată de altă persoană redacția nu răspunde.

Orele de primire la redacție pentru încasarea abonamentelor și orice altă informație se fixează pentru zilele de: Marți, Joi și Vineri, între orele 11—13 a. m.

Deasemenea, persoanele cari nu mai doresc a face parte dintre abonații noștri, să ne facă cunoscut, acest lucru, printr'o carte poștală.

Abonamentul pentru instituții pe anul 1941 este de 400 lei.