

279161

2791

Agricultura

No. 1

revistă
lunară
de știință
și
practică
agricolă.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

Anul IV.

No. 1.



Biblioteca Universității Regale Facultatea
din CLUJ.
M. 966 10 28
EXEMPLAR LEGAL.

243

Cluj

Ianuarie

1937

343

2 5 0 L E I

ABONAMENTUL GENERAL

DE ANUL 1937

CUPRINSUL:

Lucrări originale	Pag.
E. Rădulescu: Experiență asupra combaterii gărgăriței grâului (Calandra granaria) prin tratamentul cu Areginal	1
Cronica experimentală	
Lupta contra secetei. II. Mijloace tehnice	4
Indrumări	
G. Ionescu-Șișești: Tipurile principale de sol din România și necesitatea lor de îngrășăminte	6
Gh. Constantinescu: Strugurii de masă	12
Sp. Bălan: Țăstarul sau popândăul (<i>Spermophylus citillus</i>)	15
Referate	
I. M. Dobrescu: Principiile ce stau la baza aplicării îngrășămintelor	17
Cronica profesională	
C. Dumitrescu: Insemnări pe marginea ante-proiectului de lege pentru organizarea și funcționarea corpului tehnic român	27
N. Săulescu: Organizarea învățământului superior agricol	32
Sfaturi	36
Știri	37
Recenzii	39
Poșta redacției	40

Agricultura Nouă

REVISTĂ DE ȘTIINȚĂ ȘI PRACTICĂ AGRICOLĂ

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

CERCETĂRI ORIGINALE

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

Experiență asupra combaterii gărgăriței grâului (Calandra granaria) prin tratamentul cu Areginal

de Eugen Rădulescu

În vara anului 1936 am executat o serie de experiențe pentru combaterea gărgăriței grâului, cu scopul de a da un răspuns precis întrebărilor ce ni s'au pus de mai mulți agricultori practici din regiune. Datorită desigur unor neglijențe condamnabile, această insectă s'a răspândit cu timpul tot mai mult, astfel că astăzi combaterea ei constituie — în multe gospodării — o problemă greu de rezolvat.

În încercările noastre am urmărit să stabilim în mod experimental și pentru condițiunile dela noi, eficacitatea diferitelor mijloace de combatere recomandate în literatură, pentru a ne putea apoi pronunța cu certitudine asupra valorii practice a lor. Între altele am experimentat și preparatul lichid „Areginal” un produs al firmei Bayer, care ne-a fost pus la dispoziție de reprezentantul din București al acestei firme.

Areginal-ul este un lichid incolor cu proprietăți asemănătoare sulfurei de carbon, de care se deosebește prin aceea că nu are un miros urât și nu este explosibil, deși se aprinde foarte ușor. În aerul liber și anume la o temperatură de 20—25°C Areginalul se evaporă foarte repede dând un gaz mai greu decât aerul și cu o mare putere de pătrundere. La o temperatură sub 15°C evaporarea se face mai încet, puterea de pătrundere este mai slabă și deci și eficacitatea

redușă. Cerealele tratate își pierd curând mirosul de Areginal, pe când la cele tratate cu sulfură de carbon se știe că mirosul urât durează mult timp. Alimento, cereale, metale, culori, blănuri, etc. nu sunt alterate de Areginal și spre deosebire de sulfura de carbon, care vatamă germinația cerealelor într'o oarecare măsură, tratamentul cu Areginal este inofensiv în această privință, chiar dacă se folosește într'o doză mult mai mare decât cea prescrisă. Spre deosebire de sulfura de carbon, Areginalul nu influențează nefavorabil panificabilitatea grâului sau a făinei.

Tratamentul cerealelor infectate de gărgărițe se face fie în magazii bine închise și astupate, fie în spații mai mici (butoaie, lăzi, etc.), cari permit o închidere mai bună și un tratament mai sigur. Cel mai ideal tratament cu Areginal se face, însă, în silozuri prevăzute cu instalații de gazeificare speciale.

Eficacitatea preparatului Areginal pentru combaterea gărgărițelor grâului a fost dovedită experimental de mulți experimenter. În ceea ce privește concentrațiunea în care trebuie folosit precum și durata de tratare, lucrurile sunt mai puțin clare. Facem abstracție aici de tratamentul cerealelor în siloz, unde datorită instalațiilor speciale și tehnicii avansate, este posibilă o dozare exactă a Areginalului. Ne referim numai la tratamentul obicinuit aplicat în magazine sau în spații mai mici, de săteni, tratament care poate să dea rezultate diferite după persoana care îl execută și după alte multe condițiuni, ce se cer pentru asigurarea succesului. În practică nu se iau totdeauna precauțiunile necesare: sau spațiul nu este suficient de închis și ca urmare gazeificarea nu va da rezultatele așteptate sau temperatura este prea scăzută și tratamentul devine iluzoriu.

În astfel de cazuri dozarea Areginalului ca și durata de tratare nu sunt chestiuni tocmai ușor de rezolvat, iar rezultatele din laborator care ne arată eficacitatea preparatelor în condițiuni ideale, dau numai indicații vagi cu privire la tratamentul în practică. După cum se știe experiențele de laborator se fac în condițiuni optime, toți factorii, cari influențează tratamentul, sunt regulați după nevoie, ceea ce în practică nu se poate realiza întotdeauna. În laborator se lucrează în vase ermetic închise în care toată cantitatea de gaz desvoltată acționează asupra gărgărițelor. Se lucrează apoi de obicei cu insecte libere sau cu cantități mici de boabe și nu se are în vedere dacă eficacitatea tratamentului se extinde și asupra celorlalte stadii de desvoltare ale gărgăriței (ouă, larve, pupe).

În experiențele noastre am căutat să răspundem la două întrebări ce interesează tehnica experimentală de laborator și una de interes pentru practică. În ce privește tehnica de laborator am căutat să stabilim timpul — socotit dela terminarea tratamentului — când trebuie să se procedeze la numărarea gărgărițelor moarte, deoarece după cum am observat încă dela începutul experiențelor, o parte din gărgărițe, care la prima numărătoare făcută imediat, păreau moarte, după 2—3 zile își reveneau la viață. Tot în ce privește tehnica experimentală am căutat să ne clarificăm și asupra faptului dacă o anumită concentrație suficient de eficace pentru omorârea gărgărițelor adulte este tot atât de eficace pentru omorârea și celorlalte stadii de

desvoltare ale acestei insecte. În fine o a treia problemă, ce ne-am propus să o cercetăm, este aceea dacă rezultatele obținute în laborator se pot transpune tale quale în practică sau dacă nu este nevoie să se folosească o concentrație mai mare și o durată mai lungă a tratamentului.

Experiențele au fost executate în două moduri: așa cum se face în laborator și în modul obicinuit în practică. Areginalul a fost folosit în diferite concentrații, iar durata tratamentului a fost de 6 și 12 ore. De fiecare dată am luat câte 500 de gărgărițe vii și câte 200 gr. grâu liber de gărgărițe. După tratament gărgărițele au fost separate din grâu și cele moarte numărate imediat și după trei zile încă odată.

Paralel am tratat în acelaș mod o cantitate de 100 gr. grâu, ce provenea dintr'un grâu în care am înmulțit gărgărițele pentru diferite experiențe, deci un grâu în care se găseau celelalte stadii ale acestei insecte: ouă, larve sau pupe. Din acest grâu au fost adunate și îndepărtate toate gărgărițele adulte și toate boabele în interiorul cărora se vedeau gărgărițe. După tratare acest grâu a fost pus în borcane de sticlă și ținut într'o cameră la o temperatură de 19—24°C, timp de cam 5 luni (26 Mai—28 Oct. 1936) după care au fost controlate asupra numărului de gărgărițe vii.

În tabela 1 sunt redată rezultatele obținute în aceste experiențe.

TABELA I.
BCU Cluj / Central University Library Cluj

Concentrația	Durata tratamentului	% gărgărițelor moarte		Nr. gărgărițelor vii după 5 luni
		imediat	după 3 zile	
Tratamentul în laborator				
1 : 6000	6	100	100	0
1 : 6000	12	100	100	0
1 : 8000	6	100	100	48
1 : 8000	12	100	100	0
1 : 10000	6	100	100	29
1 : 10000	12	100	100	0
1 : 12000	6	100	95	192
1 : 12000	12	100	100	121
Tratamentul ca în practică				
1 : 4000	6	100	100	14
1 : 4000	12	100	100	0
1 : 5000	6	100	98	59
1 : 5000	12	100	100	31
1 : 7000	6	100	87	283
1 : 7000	12	100	99	223
1 : 10000	6	79	38	1152
1 : 10000	12	93	63	335

Din examinarea tabelii se poate vedea mai întâi că pentru a trage concluzii sigure, numărul gărgărițelor moarte nu trebuie să se facă imediat la terminarea tratamentului, ci cel puțin după trei zile. Se constată mai departe că concentrația Areginalului și durata tratamentului suficient de eficace pentru omorârea insectelor adulte, nu

sunt suficiente pentru a distruge celelalte stadii. Așa se explică de ce în grâul care la începutul experienței a fost liber de insecte adulte, am găsit după 5 luni de zile un număr cu atât mai mare de gărgărițe adulte cu cât concentrația Areginalului a fost mai slabă și durata tratamentului mai scurtă. Din această constatare se poate trage concluzia că în experiențele exacte de laborator trebuie să se aibă în vedere nu numai insectele adulte, ci și celelalte stadii, ce se pot găsi într'un grâu infestat.

În fine comparând rezultatele obținute în cele 2 feluri de tratare — ca în laborator și cel obicinuit în practică — constatăm că atât concentrația cât și durata tratamentului găsite în laborator suficiente pentru a omori gărgărițele nu dau rezultate satisfăcătoare în tratamentul obicinuit în practică. În laborator a fost suficientă o concentrație de 1 : 10.000 timp de 12 ore, pe când în modul practicat în agricultură a fost nevoie de o concentrație de 1:4000 timp de 12 ore pentru a obține o distrugere totală a acestei insecte. Deci în practică trebuie să se folosească totdeauna o concentrație mai mare decât cea indicată prin experiențele de laborator, pentru ca tratamentul să dea rezultate bune.

Pentru distrugerea gărgărițelor se va folosi o cantitate de cel puțin 250 gr. Areginal la 1 m. c. spațiu și o durată a tratamentului de cel puțin 12 ore.

Făcând abstracție de faptul că nu totdeauna se poate realiza o închidere perfectă a spațiului de tratare, folosirea în practică a unei cantități mai mari este justificată și prin aceea că nu totdeauna se poate stabili precis volumul spațiului de tratare. Conținutul de apă al cerealelor exercită deasemenea o influență nefavorabilă prin aceea că leagă o parte din vaporii de Areginal micșorând astfel concentrația gazului. Folosirea unei concentrații mai mari și a unei durate de tratare mai lungă constituie deci o măsură de siguranță necesară, dacă bineînțeles sunt realizate celelalte condițiuni indispensabile pentru reușita tratamentului.

CRONICA EXPERIMENTALĂ

Lupta contra secetei.

II. Mijloace tehnice.

Printre mijloacele de combaterea secetei, pe lângă mijloacele privind pe de o parte lucrarea rațională a pământului, întrebuințarea sistemului „dry-farming”, pe de altă parte alegerea plantelor potrivite unui climat secetos etc., mijloace arătate în numărul anterior al revistei, un rol de căpetenie revine și mijloacelor tehnice menite să furnizeze în epocile de secetă apa necesară plantelor de cultură.

Aceste mijloace tehnice interesează pe de o parte regularea cursurilor de apă, cu tot complexul de lucrări hidraulice (fixarea țărmurilor, construirea de diguri contra inundărilor, stăvilarelor și barajelor, înființarea de lacuri etc.), pe de altă parte lucrări tehnice privind punerea apei la dispoziția culturilor agricole (irigația în agricultură).

Regularea unui curs de apă — lucrare de interes economic general — trebuie astfel concepută ca să nu se neglijeze nici interesele agriculturii și prin felul cum este executată să nu strice nici acea armonie biologică existentă în natură.

Proecetele mari de lucrări hidrotehnice să fie întotdeauna legate și de o re-membrare a proprietății, de comasarea atât de necesară unor regiuni.

Pentru executarea acestor lucrări se cere, însă un plan unitar de durată lungă, bine întocmit care pe viitor să înglobeze într'un tot organic lucrările privind navi-gabilitatea și regularea cursurilor de apă, construcția de canale, utilizarea forței hidraulice, bariere, irigațiuni și așa mai departe.

Mijlocul, prin care se combate direct seceta, este însă *udarea artificială a plantelor de cultură*. Deși acest sistem prezintă unele dezavantaje (podsolizarea, spă-larea materiilor fertilizante) totuși în regiunile extrem de secetoase este unica so-luție în vederea asigurării unei recolte medii și de calitate, pentru aproape toate produsele agricole. Irigația în agricultură îndeplinește deci o misiune importantă prin faptul că pune la dispoziția plantelor apa necesară și prin aceasta permite implicit și o exploatare independentă de precipitațiunile atmosferice.

Prin irigație nu se urmărește, însă, producția de plante care ar distruge echi-librul dintr'o gospodărie, ci producția unor culturi mai rentabile și mai necesare cum sunt de exemplu legumele, hameiul, tutunul, pomii roditori și prășitoarele. Se pot uda cu folos și plantele de nutreț, care asigură creșterea vitelor și producerea îngrășămintelor necesare în exploatare.

Un sistem de udare este și ploaia artificială, care în ultimul timp câștigă din ce în ce mai mult teren, chiar și în cultura mare, întrucât o instalație de ploaie artificială se poate adapta oricărui fel de teren, iar pierderea de apă este minimă.

De preferat sunt instalațiile simple, având imprășititoare (aspersoare) cu o singură rază și cu o mare putere de asvârlire a apei.

Pentru producerea de energie necesară instalației se poate întrebuința moto-rul cu benzină, cu gaz sărac, sau altă sursă de energie.

Cantitatea de apă necesară plantelor diferă după natura, ritmul de vegetație al acestora și după sol și climă.

Ca normă generală să se rețină că legumele trebuiesc udade mai des și în cantități mai mici până se ajunge la încheierea stratului vegetal, adică până ce so-lul se acoperă în întregime.

Hameiul se udă din timpul înfloririi până la formarea capitoulului; tutunul dela transplantare și până ce dă în floare, iar prășitoarele în perioada de dezvoltare a organelor utile ale plantei.

Furajelor li se dă apa necesară în timpul germinăției și în primul stadiu de dezvoltare; otava se poate uda în tot timpul dezvoltării, dându-i-se cantități mari de apă.

Cum se poate promova irigația artificială în agricultură ?

Deoarece agricultorii și în special cei mici nu-și vor putea procura capitalul necesar cumpărării unei instalații, singura cale de promovare a aducerii apei pe cale artificială este ajutorul și încurajarea din partea statului.

Pentru aceasta este necesar creierea unui fond permanent în bugetul statului menit să alimenteze lucrări de această natură.

În afară de acestea să se pună la îndemâna agriculturii un credit efitin și de durată lungă.

Prin propagandă statul să ajute la popularizarea acestui mijloc de ridicare a agriculturii, dar pentru aceasta este necesar înființarea de stațiuni de experimentare în regiunile interesate și care să găsească și cele mai bune soluții rezolvind în in-tregul ei complex această latură a îmbunătățirilor funciare.

Cu privire la instalația de ploaie artificială se impune și o standardizare in-teresând elementele ei componente.

Dar toate acestea cer și o legiferare și o punere la punct a tuturor normelor de drept privind lucrările hidrotehnice.

Desprindem din propunerile *Academiei cehoslovace de Agricultură* următoarele privind latura hidrotehnică a îndrumărilor agricole :

a) Instituțiunile de cercetări existente să delege o comisie pentru studierea combaterii secetei în tot complexul ei, asigurându-se o colaborare strânsă a hidro-tehnicienilor cu toate ramurile de producție agricolă. Această comisie este chemată să facă o statistică a regiunilor secetoase și să redea o caracterizare a acestora din

punct de vedere climatic, biologic și economic. Tot odată să se studieze și putința alimentării cu apă a acestor regiuni.

b) Lucrările mari hidrotehnice (regularea cursurilor de apă drenarea unor complexuri mari) să se facă avându-se în vedere și comasarea, remembrarea parcelor.

c) Reimprospătarea cursurilor de apă naturală și a lacurilor prin construcția de diguri, stăvilare și bazine de apă conform unui plan unitar.

d) Promovarea cu orice preț a irigației în agricultură, singurul mijloc sigur și direct pentru combaterea secetei, prin construcția de lucrări hidrotehnice proprii irigației artificiale, prin dotarea unui fond anume creat în acest scop, prin asigurarea unui credit ieftin și prin scăderea costului în legătură cu instalațiile de irigație artificială.

e) Propagandă intensă privind ploaia artificială și unde este necesar popularizarea rezultatelor obținute și educarea agricultorilor cu privire la aceste rezultate.

f) Specializarea unei stațiuni existente în vederea acestor îmbunătățiri fonciare sau chiar și înființarea unei stațiuni, în regiunea tipică secetoasă a Moraviei de Sud, chemată să rezolve problemele irigației artificiale, studiind totodată și angrenarea acesteia în exploatarea agricolă, precum și rotația culturilor, îngrășarea solului și nutriția animalelor cu un cuvânt toate schimbările ce provin în gospodărie datorită introducerii irigației artificiale.

g) Unificarea legislației privind lucrările hidrotehnice și agricole și simplificarea acesteia în vederea unei strânse colaborări a celor chemați să activeze în acest domeniu.

BCU Cluj / Central University Library Cluj **INDRUMARI**

Tipurile principale de sol din România și necesitatea lor de îngrășăminte*)

de G. Ionescu - Șișești

1) *Intrebuințarea îngrășămintelor chimice trebuie să se întemeieze pe cercetarea solului.*

Am citit într'un ziar de îndrumare agricolă un articol, cu sfaturi pentru îngrășarea pământului cu îngrășăminte chimice, spre a obține o recoltă mai mare și mai bună de grâu.

Sfaturile acestea erau scrise fără îndoială de un om foarte doritor de a vedea prosperând agricultura românească, dar care se vede că nu a lucrat pe teren el însuși.

Astfel de sfaturi, luate din cărți străine, se potrivesc pentru pământurile din țările unde au fost scrise cărțile, dar nu se potrivesc aidoma pentru pământurile noastre, care au cerințele lor speciale. Aceste cerințe trebuiesc verificate prin analize și prin experiențe pe teren.

Fără o astfel de verificare, întrebuințarea îngrășămintelor chimice e ca un cuțit cu 2 tăișuri. Se poate întâmpla să dăm pământului tocmai ceace nu trebuie și să-i facem mai mult rău decât bine. Astfel de greșeli s'au petrecut de multe ori în trecut. Din această pricină unui

*) Conferință la Radio ținută în ziua de 16 Noemvrie 1936.

agricultori au fost așa de dezamăgiți, încât au pierdut cu totul încrederea în îngrășămintele chimice. Greșelile făcute ajung să fie astfel o piedecă împotriva progresului.

Voi da numai un exemplu. Înainte și după război, s'a făcut în țara noastră o propagandă foarte vie pentru întrebuițarea îngrășămintelor potasice în agricultură. O reprezentanță de comerț, foarte activă, reușise să desfacă aceste îngrășăminte în cantități destul de însemnate în țară.

Analizele de soluri și încercările de vegetație în vase, făcute la Institutul de Cercetări Agronomice, cu probe de pământ de diferite feluri și din diferite regiuni, cum și numeroase experiențe pe teren, făcute în anii din urmă, au dovedit că îngrășămintele potasice nu sunt necesare pe pământurile noastre, care sunt bine aprovizionate cu potasiu, afară de excepțiuni cu totul rare.

În schimb sunt necesare îngrășămintele azotate: cianamida de calciu și sulfatul de amoniu. De asemenea sunt necesare îngrășămintele fosfatice: superfosfatul, făina de oase și fosfatele naturale, în stare de pulbere. Dar fiecare tip de sol are cerințele lui speciale și fiecare îngrășământ trebuie întrebuițat numai pe tipul de sol potrivit lui. Pentru a ști aceasta fiecare agricultor trebuie să dea la analiză solul său, să întreprindă o experiență de orientare, sau să întrebe pe un om de specialitate.

2) *Cum se hrănesc plantele.*

Plantele cresc și rodesc luând din mediul înconjurător o serie întreagă de substanțe. Din aer iau bioxidul de carbon și oxigenul. Din pământ iau apa și sărurile nutritive. Plantele nu se hrănesc, cum se credea odată, cu humus sau materie organică, ci cu sărurile minerale din sol. Acestea se disolvă în apă și sunt absorbite de rădăcinile plantelor. În mod experimental se pot crește plante și în soluțiuni apoase ce conțin sărurile minerale trebuincioase, sau pe un nisip steril căruia i se adaogă aceste săruri.

Sărurile nutritive trebuie să conțină: azot, fosfor, calciu, potasiu, sodiu, magneziu, fer, aluminiu, mangan, sulf. Toate aceste elemente nutritive le iau plantele din pământ. Toate, afară de azot, provin din dezagregarea rocilor din care s'a format solul. Numai azotul provine din atmosferă, prin mijlocirea descărcărilor electrice sau prin mijlocirea bacteriilor, care asimilează azotul liber din aer.

Unele din aceste elemente se găsesc în stare de combinațiuni în sol întotdeauna în cantitate foarte mare și nu se istovesc niciodată; altele se găsesc în cantitate mai mică, se împuținează cu timpul din ce în ce mai mult și atunci plantele nu se mai dezvoltă normal și recoltele se micșorează.

Combinațiunile care se împuținează în pământ și prin împuținarea lor pricinuesc scăderea recoltelor sunt cele de azot, cele de fosfor și cele de potasiu.

De aceia îngrășămintele chimice sunt alcătuite din săruri de azot: azotați sau nitrați și săruri de amoniu; apoi din săruri de fosfor sau fosfați și din săruri de potasiu.

Cu aceste îngrășăminte putem împlini nevoia pământului de azot, fosfor și potasiu.

3) *Cum se istovește pământul de substanțele nutritive.*

Cum ajung să se împuțineze și să se istovească aceste substanțe nutritive din pământ?

Pe două căi: prin acțiunea apei și prin plante. Apa străbate straturile de pământ, dizolvă o parte din sărurile solubile și le târăște în profunzime. Le lasă în drum la o adâncime mai mare ori mai mică, sau le duce până în apa freatică sau de subsol. Apa din fântâni sau din izvoare și râuri conține sărurile spălate din pământ. Când cade apă multă la suprafața unui sol, spălarea e foarte intensă și pământul e sleit de substanțele nutritive. Iată de ce pământurile din regiunile umede, cu ploii multe, sunt istovite și sărace din capul locului. Pe astfel de soluri nu se poate face agricultură bună fără îngrășăminte. Când solul e sleit peste măsură, pe lângă sărăcia lui în azot, fosfor și potasiu, ajunge foarte sărac și în calciu. Atunci pământul capătă o reacțiune acidă, o însușire foarte neprielnică pentru dezvoltarea plantelor cultivate. În asemenea cazuri e nevoie să se dea pământului, în afară de îngrășămintele cu azot, fosfor și potasiu și amendamente calcaroase: piatră de var măcinată sau pulbere de var stins cu puțină apă.

În regiuni cu ploii mai puține, cum ar fi la noi Bărăganul de pildă, solul e străbătut de o cantitate mai mică de apă. De aceea se dizolvă și se târăște în adâncime o cantitate mai mică de săruri nutritive. Solurile din regiuni secetoase, cu ploii puține sunt mai bogate în substanțe nutritive. Ele își pierd mai târziu fertilitatea lor, dar tot o pierd și ele cu vremea, datorită secătuirii prin plante.

Când plantele cresc, mor și putrezesc pe acelaș loc, pământul nu sărăcește, dacă clima nu e umedă. Dimpotrivă pătura de deasupra se îmbogățește cu sărurile luate din profunzime. Acestea se liberează după ce plantele putrezesc și îmbogățesc astfel stratul de deasupra.

Dacă însă pământul e cultivat cu plante care părăsesc locul sub forma de nutreț, rădăcini, fructe ori semințe, atunci fiecare recoltă ia din pământ o cantitate de substanțe care nu se mai întorc în sol. Astfel de pildă o recoltă de grâu ia din sol, în fiecare an, până la 85 kg. azot la ha, 20 kg. fosfor și 40 kg. potasiu. Alte plante, sfecla de pildă, iau și mai mult. Astfel când un pământ se cultivă vreme îndelungată, fără îngrășăminte, el sărăcește, chiar dacă a fost bogat la început, cum e cazul cu solul nostru din Bărăgan și din alte regiuni cu puține ploii.

4) *Soluri de regiuni umede și soluri de regiuni secetoase. Tipurile de sol din România.*

După cele spuse mai înainte, trebuie să deosebim așa dar două categorii principale de soluri, *soluri de regiuni umede și soluri de regiuni secetoase sau de stepă.*

Solurile de regiuni umede sunt chiar dela început, dela formarea lor, foarte spălate, sleite, sărace în săruri. Mustul pământului în astfel de regiuni are, precum am spus, o reacțiune acidă.

Solurile din regiuni secetoase sau de stepă sunt mai puțin spălate, deci mai bogate în săruri. Reacțiunea mustului pământului, în aceste regiuni, este neutră sau alcalină.

Pământuri din prima categorie, adică pământuri de regiuni umede sunt în România, peste tot unde cad în timp de un an mai mult de 600 milimetri de precipitațiuni. Astfel de pământuri sunt în Bucovina și Nordul Basarabiei, în toată Transilvania, afară de așa zisa Câmpie dela răsărit de Cluj, în toate regiunile munților și colinelor din Muntenia și Moldova, în regiunea Codrului din Basarabia și în colțul muntos din Nordul Dobrogei. Aceste pământuri se recunosc ușor după culoarea lor cenușie, sau albicioasă. Ele se numesc *podzoluri*.

Pământuri din categoria doua se găsesc în regiunile secetoase sau în stepele României și anume în stepa din Nordul Moldovei și Basarabiei: Iași, Botoșani, Dorohoi, Bălți și Soroca. În stepa din sudul Moldovei și Basarabiei, dela Bârlad la Tighina în jos până la Dunăre. În Bărăgan, în Dobrogea, în câmpia ce se întinde din Vlașca până în Oltenia, în colțul de Vest al Țării care cuprinde o parte din județele Timiș și Arad și în sfârșit într'o regiune restrânsă din Centrul Transilvaniei.

Pământul din aceste regiuni este negru, are o structură măzărată și poartă numele de *cernoziom*. Dar nu e un singur fel de cernoziom, ci mai multe feluri, după roca mamă din care a luat naștere, și după clima în care s'a format. Căci trebuie să se știe că și stepa nu e la fel de uscată în toată întinderea ei. Deosebiriile exterioare se fac după culoare, dar mai importantă decât culoarea este analiza fizico-chimică și apoi nevoile speciale care se învederează numai în experiențele pe teren. Se deosebesc astfel: cernoziomul castaniu în regiunea mai aridă a stepei, cernoziom ciocolat sau propriu zis, în partea centrală a stepei, cernoziom degradat în partea mai umedă a stepei. În stepa cea mai aridă din Dobrogea solul are mai puțin humus, nu mai este așa de negru, și poartă numele de sol brun deschis de stepă uscată.

Între regiunea de stepă cu puține precipitații și regiunea de podzol cu multe precipitații este o zonă cu precipitații potrivite, pe care s'a format un sol brun roșcat, pe care crește foarte bine stejarul și care a fost numit sol brun roșcat de pădure de stejar. E solul din preajma Bucureștilor.

Deosebirile acestea și însușirile diferitelor tipuri de sol din România au fost studiate pentru întâia oară la noi de Secțiunea agrogeologică a Institutului Geologic al României care a întocmit și o hartă a diferitelor tipuri de sol din țara noastră.

Dacă vom face un drum dela Constanța la Sinaia prin București, vom străbate țara din regiunea cea mai secetoasă până în regiunea cea mai ploioasă și vom întâlni următoarele feluri de pământuri: sol brun deschis de stepă în Dobrogea, cernoziom castaniu dela Fetești până la Ciulnița, apoi cernoziom ciocolat în centrul Bărăganului, apoi cernoziom degradat la marginea de Vest a Bărăganului pe Mostiște, apoi sol brun roșcat de pădure în câmpia din jurul Bucureștilor, până la Nord de Ploești și apoi până la munte podzoluri de diferite categorii.

Așa se urmează diferitele tipuri de soluri ale României oriunde străbatem o linie dela clima cea mai aridă la cea mai umedă, de pildă dela Cetatea Albă în codrul Basarabiei, sau din Valea Jijiei în Dorohoi, până în munții Bucovinei.

5) *Ce îngrășămintă este necesară pe fiecare tip de sol.*

Aceste diferite tipuri de sol trebuie cunoscute, când recomandăm întrebuințarea îngrășemintelor chimice, — fiindcă fiecare tip și subtîp are nevoi speciale.

Nici propagandiștii, care îndrumază pe agricultori prin articole, conferințe și consultațiuni, nici fabricanții sau negustorii de îngrășămintă nu trebuie să recomande îngrășemintele chimice la întâmplare, fiindcă toată acțiunea de îndrumare și de progres va fi compromisă.

Institutul de Cercetări Agronomice e în măsură să dea sfaturi sigure, întemeiate pe numeroase analize, pe experiențe în vase cu soluri de diferite tipuri, și sute de experiențe pe teren în diferite regiuni ale țării.

Iată, în esență, ce se desprinde din aceste cercetări și ce trebuie să știe oricine se preocupă de această problemă: fie agricultori, agronomi sau fabricanți și negustori de îngrășămintă chimice.

Podzolurile, adică solurile din regiunile umede, au nevoie, în primul rând de îngrășămintă azotată și în al doilea rând de îngrășămintă fosfatice. Îngrășemintele chimice azotate potrivite sunt nitratul de sodiu sau Salpetrul de Chile și cianamida de calciu. Salpetrul de Chile este un îngrășămintă care nu se găsește în țară. Se importă din Chile, unde se găsește în zăcămintă naturale sau din Germania, unde se prepară sintetic. E scump și nu se poate întrebuința decât la culturi speciale. Rămâne deci ca singur îngrășămintă azotată recomandabilă *cianamida de calciu*, care se fabrică în țară și care e mai efitină. Ea conține o proporție însemnată de Calciu, aprovizionează solul și cu acest element, moderează reacțiunea acidă și o apropie de cea neutră.

Pentru a satisface nevoia de fosfor a podzolurilor trebuie să se dea ca îngrășămintă fosfatică: făină de oase, care se fabrică în țară sau fosfate naturale pulverizate. Se găsește în țară un fosfat natural, care poartă numele de gouano-fosfat sau fosfat de Cioclovina și se extrage dintr'o peșteră din Transilvania. Atât făina de oase, cât și fosfatul de Cioclovina, au reacțiune alcalină, conțin mult Calciu și corectează într'o măsură oarecare reacțiunea acidă a podzolurilor.

În sfârșit pe podzoluri se recomandă aplicarea de amendamente calcaroase sub formă de pulbere de piatră de var sau de var nestins, ori stins cu puțină apă. Aceste amendamente îmbunătățesc structura solului, corectează reacțiunea și sporesc flora bacteriană din sol.

Așa dar pe solurile acide din regiunile umede, denumite podzoluri, se dau îngrășămintă azotată și fosfatice cu reacțiune neutră sau alcalină pentru a corecta reacțiunea acidă a solului.

Pe astfel de soluri dau rezultatele cele mai bune și îngrășemintele naturale: gunoii de grajd și îngrășămintă verde.

Venim acum la solurile de regiuni secetoase: solul brun de stepă

și cernoziomurile. Acestea au nevoie în primul rând de îngrășăminte fosfatice și apoi de îngrășăminte azotate.

Ingrășământul fosfatic se dă aci sub altă formă și anume ca *superfosfat*. Superfosfatul se obține tratând făina de fosfate minerale sau făina de oase, cu acid sulfuric. Superfosfatul este un îngrășământ acid, foarte solubil în apă. El corectează astfel reacțiunea alcalină a solurilor de stepă și se disolvă ușor, chiar când e apă puțină în sol. E un îngrășământ care se fabrică în țară și nu e scump.

Ca îngrășământ azotat se recomandă pe solurile de stepă sulfatul de Amoniu, care deasemenea se fabrică în țară, dar care din nefericire este încă foarte scump.

Prin lucrări culturale potrivite, putem mobiliza ușor azotul din humusul ce se găsește încă în cantitate mare în cernoziomuri. Cultura de leguminoase de asemenea ne asigură o provizie bună de azot și echivalează apocape cu o îngrășare cu îngrășământ azotat. O cultură de grâu după leguminoase și cu un adaos de 100—300 kg. superfosfat la ha asigură o producție mare și calitatea cea mai bună.

Se recomandă și pe pământurile de stepă și pe cernoziomuri îngrășămintele naturale: gunoiul de grajd, îngrășămintele verzi și îngrășământul preparat din pae fermentate. Indoelile sau nedumeririle pe care le au unii agricultori și mai ales țaranii, în ce privește întrebuințarea gunoiului de grajd în stepă, se explică numai prin greșelile ce se fac la pregătirea și răspândirea acestui îngrășământ.

Solurile de pădure și unele cernoziomuri degradate vecine cu acestea, au o mai mică nevoie de îngrășăminte. Se simte nevoia mai ales de îngrășăminte azotate, care se pot da sub forma de cianamida de Calciu sau de salpetru. Gunoiul de grajd e foarte nimerit pe aceste tipuri de sol. Ele sunt însă cu deosebire recunoscatoare la lucrări culturale raționale, care mobilizează rezerva lor de substanțe hrănitoare.

6) *Problema rentabilității întrebuințării îngrășămintelor chimice.*

Intrebarea ce se naște acum în mintea fiecărui agricultor este: dar oare sunt rentabile aceste îngrășăminte? Răspunsul trebuie dat în fiecare caz în parte. El atârnă de mărimea sporului de recoltă și de prețul recoltei față de prețul îngrășământului.

În majoritatea experiențelor noastre sporurile au fost așa de mari cu 100—300 kg. de îngrășământ la ha, încât întrebuințarea acestor îngrășăminte, mai ales a celor fosfatice, are o rentabilitate asigurată. Dau ca exemplu câteva din experiențele care s'au făcut la grâu cultivat după leguminoase. Într'o parcelă martor s'a cultivat grâu fără îngrășământ și apoi în alte parcele vecine grâu cu 100, 200, 300 și 400 kg. la hectară de îngrășământ fosfatic sub formă de superfosfat. Iată rezultatele:

În experiența de la Câmnoia-Turdei s'a obținut, fără îngrășământ fosfatic, 1200 kg. grâu la ha. Cu 100 kg. superfosfat recolta este 2060 kg. grâu la ha, cu 200 kg. superfosfat este 2070; cu 300 este 2160; cu 400 este 1980 kg. grâu la ha. Sporurile de recoltă datorită cantităților progresive de îngrășământ aplicate sunt 860, 870, 960, și 780 kg. grâu

la hectar. Se observă că sporurile nu cresc prea mult, dacă mărim cantitatea de superfosfat de la 100 la 200 și 300 kg. La 400 kg. sporul chiar se micșorează puțin.

Cantitatea cea mai potrivită de superfosfat pe solul de la Câmpia-Turdei este, așa dar, 100 kg. la ha. Îngrășământul costă în acest caz 350 lei, iar sporul de recoltă valorează 3440 lei.

La Târgul Frumos județul Iași sporurile obținute cu 100, 200, 300 și 400 kg. superfosfat la hectar sunt 550, 860, 1100, 1080 kg. grâu la ha. Spor, repet încă odată este cantitatea cu care e mai mare producția pe parcelele îngrășate față de producția de pe cele neîngrășate. În această localitate e mai rentabilă întrebuințarea de doze mai mari de superfosfat, până la 300 kg. la ha.

În Bărăgan lângă gara Seceleanu, sporurile obținute cu 100, 200 și 300 kg. superfosfat la ha au fost 446, 571 și 667 kg. grâu. Cantitatea care apare mai rentabilă este 200 și 300 kg. superfosfat la ha. În practică recomandăm 200 kg.

La Valul lui Traian în județul Constanța, sporurile obținute cu 100, 200, 300 și 400 kg. superfosfat sunt 540, 840, 950 și 1070 kg. grâu la ha. Rentabilitatea întrebuințării a 200, 300 și 400 kg. superfosfat este aproape aceiași la Valul lui Traian. Doza pe care o recomandăm în practică este 200 kg. la hectar.

7) *Gunoiiul de grajd.*

Cât privește gunoiul de grajd, acesta se poate întrebuința cu succes pe toate felurile de pământ. El e o bogăție care se perde zadarnic în multe părți ale țării. Cel puțin o jumătate de miliard de lei pierde România anual din neîntrebuințarea acestui îngrășământ, care nu cere o cheltuială deosebită, ci numai o pregătire îngrijită și căratul la câmp. Nepăsarea agricultorilor față de acest mijloc de a spori producția este una din cauzele pentru care suntem săraci în țară bogată.

Strugurii de masă

de Gh. Constantinescu - Ismail, Pietroasa.

Suprafața viilor noastre se ridică pentru anul în curs la circa 350.000 ha.

Din această suprafață o bună parte se situează la șes. Dealuri bine însozite, cu pante rezezi, cu terenuri absolute pentru vii, cari de regulă să fie brăzdate și de văi prăpăstioase, nu se găsesc decât în regiunile Dealului Mare din județele Prahova și Buzău, regiunea Odobești din județul Putna, regiunea Drăgășani din jud. Vâlcea, regiunea Miniș din jud. Arad, regiunea Codru din jud. Lăpușna și alte câteva regiuni mai puțin importante.

Prin felul terenului și prin expoziția de care se bucură toate aceste podgorii, o bună cultură a strugurilor de masă, ar fi pe deplin

asigurată; faptul însă că un vin superior care se poate obține pe aceste dealuri, asigură întotdeauna și un preț mai remunerabil, face ca cultura strugurilor de masă să fie aci împinsă pe al doilea plan.

Prin aceasta se explică și faptul că țara noastră, eminentemente viticolă, figurează cu cantități neînsemnate în comerțul internațional de struguri și este întrecută chiar de vecina ei Bulgaria.

Astăzi cultura strugurilor de masă la noi se face mai mult în regiunile de șes. Și nu este mai puțin adevărat că dela șes, datorită faptului că terenul este mai bogat și vegetația mai luxuriantă, strugurii sunt mai mari, par mai frumoși; aceasta însă numai în aparență; în realitate acești struguri după ce au suferit odată operațiunile de cules, cizelare, ambalaj și transport, apar cu atât mai diformați și fără față pe piața de desfacere.

Pe deasupra regiunile dela șes sunt bătute și de brume cari se înregistrează adeseori prin lunile Maiu sau Septembrie, cum a fost de ex. cazul dela 19 Maiu, când bruma a nimicuit suprafețe mari de vii, distrugând întreaga recoltă.

Viile dela șes suferă mult și de îngheț, ceea ce de asemenea este în dezavantajul unei culturi raționale a strugurilor de masă.

Cum însă cultura strugurilor de masă devine din zi ce trece una din cele mai importante căi de ameliorare a crizei viticole, găsim că problema merită să fie dezbătută în toate detaliile ei și îmbrăcată în propuneri pe cât de concrete pe atât de apropiate posibilităților de realizare.

Din acest punct de vedere cultura strugurilor de masă la noi a avut până în prezent ca obiectiv principal, satisfacerea gusturilor locale: din moment ce însă această problemă s'ar transpune pe un plan de comerț internațional și cum aceasta se impune României viticole, cultura strugurilor de masă va trebui să fie încadrată în următorul program de lucru:

1) *Alegerea varietăților să fie una din problemele oficiale de Stat; aceasta să se facă după următoarele principii:*

a) *Să nu se admită în cultură decât varietăți alese cari pot forma o gamă de culori și gusturi pentru a putea atrage și satisface atât un ochiu pretențios, cât mai ales un gust rafinat.*

b) *Să nu se admită în cultură decât varietăți productive, care asigură rentabilitatea fără a urca prea mult costul de producție.*

c) *Să nu se admită în cultură varietăți cari nu au suficientă rezistență la mană, oidium, brumă, ger și grindină, aceștia fiind dușmanii cei mai temuți ai strugurilor de masă.*

d) *Să se realizeze prin încrucișare și selecțiune varietățile și adaptarea acestora condițiilor de climat după regiuni, cu cea mai mare distanță între apariția și dispariția de pe piață a ultimilor struguri culeși direct de pe butuc și prezența pe piață.*

e) *Printre varietățile târzii să fie și varietăți cari să se preteze la păstrare mai îndelungată.*

f) *Să nu se admită ca portaltoi, decât varietățile cari asigură cea mai perfectă adaptare la teren, cea mai bună vegetație a altoiului și cea mai normală coacere a strugurilor.*

2) *Alegerea și delimitarea regiunilor pentru cultura strugurilor de masă să fie de asemenea o problemă de prim ordin.*

Din acest punct de vedere este nevoie să se aleagă pentru cultura strugurilor de masă numai:

a) *Terenuri adăpostite de brumă și curenți de aer rece.*
 b) *Terenuri cari să fie bine încălzite chiar din primele zile cu soare.*

c) *Terenuri cari să aibă compoziția solului cea mai proprie pentru regularea temperaturii și care să asigure o vegetație și o dezvoltare normală a strugurilor.*

d) *Terenuri cari să fie ferite de înghețuri și să aibă cea mai bună expoziție.*

3) *Tehnica culturală.* Din acest punct de vedere se cere:

a) *Să se aplice sisteme de tăiere cari să asigure o producție cât mai mare fără însă ca prin aceasta să fie împiedecată dezvoltarea normală a boabelor; printr'o producțiune mai abundentă și mai susținută se va putea coborî costul de producție și deci și prețul de desfacere.*

Tot prin regularea celor mai bune sisteme de tăiere să se poată împiedeca și meiatul pronunțat, care face nerentabile unele din varietățile încă apreciate pe piață cum ar fi de ex.: *Chasselas Napoleon*, adeseori chiar *Muscatul de Hamburg* și *Afuz-Ali*.

b) *Viile menite să producă struguri de masă să fie cultivate numai pe spălieri cu trei sârme, pentru ca strugurii să aibă lumina chiar din momentul când se degajează și până la cules.*

c) *Să se aplice, acolo unde este cazul, tăierile în verde ca plivit, ciupit și în deosebi inelare.*

d) *Să nu se neglijeze lucrările de legat, prășit și stropit cari pot compromite recolta în întregime.*

e) *În regiunile bântuite de vânturi și brume să se facă perdele de protecție care să adăpostească strugurii până toamna târziu.*

4) *Conservarea strugurilor proaspeți.*

Din acest punct de vedere momentul când trebuiesc culeși strugurii destinați pentru conservare apare ca cel mai important.

Aceasta cu atât mai mult cu cât nimeni ni și-a spus în această privință cuvântul.

Este de aceea absolută nevoie, ca această lucrare să fie studiată și momentul ei de executare să fie bine precizat.

În ultimul timp la noi această problemă este urmărită cu asiduitate de anumite întreprinderi frigorifere, unde se studiază în deosebi rezistența pielii în legătură cu gradul de coacere și influența pe care o exercită razele solare în timpul coacerii asupra strugurilor.

Astfel s'a putut dovedi de ex. că strugurii expuși mai mult la soare, fie prin răirirea frunzelor, fie prin folosirea unei expoziții mai accentuate a terenurilor pietroase de deal, sunt mai puțin rezistenți la păstrare, decât aceiași struguri crescuți mai în umbră. S'a constatat deasemenea că cedează de regulă la putrezire partea bobului bătută direct de soare, ceea ce dovedește că pielea în acea parte este mai puțin rezistentă și aceasta chiar într'un mediu de gaze inerte ce se

folosesc — în auxiliar — la păstrarea strugurilor de anumite întreprinderi frigorifere.

Din acest punct de vedere, varietățile cari merită să fie remarcate ar fi: Razachie cu descendentul ei Afuz-Ali supranumit Dattier de Beyrouth sau Aleppo și Chasselas Napoleon, în cazul când aceasta nu este puternic meiată.

Din varietățile negre ar fi deliciosul Muscat de Hamburg și Sultanina.

În regiunile unde varietatea Pense d'Espagne ajunge la maturitate și nu băntuie brumele de toamnă, această varietate încă poate fi recomandată în cultura strugurilor de masă pentru a fi conservată în stare proaspătă. Astfel cu oarecare sacrificii, dar și cu deplină siguranță, o însemnată cantitate din produsele podgoriilor poate fi oferită consumului sub formă de struguri proaspeți.

Țăstarul sau popândăul

(Spermophylus citillus)

de Sp. Băl a n - Muscel de sus-Roman.

Spermophylus citillus cunoscut în Basarabia sub numele de țăstar, iar în Muntenia și Dobrogea de popândău, este unul dintre cei mai mari dușmani ai agriculturii noastre, producând adevărate ravagii și nimicind aproape complect recolta cu deosebire în anii secetoși.

Țăstarul face parte din familia rozătoarelor de câmp. Se distinge de șoarece prin aceea că e mult mai mare la corp, capul mai mare, botul mai lat, coada scurtă, culoarea părului pestriță (gri-roșietică cu pete albe), mai roșcată pe spate.

Trăește în pământ săpându-și singur galeriile subterane, cu două orificii, până la 0,80—1 m. adâncime.

Țăstarul stă de obicei ziua când e cald în pământ cu întreaga sa familie, iar seara, noaptea și dimineața iese să-și caute hrana. După ce a ieșit din gaură se ridică în două picioare pentru a vedea dacă nu e observat de cineva. E foarte atent și are obiceiul de a pândi și când vine cineva, fuge în gaură care îi e unicul mijloc de apărare.

Se înmulțește cu o rapiditate mare, mai ales după iernile cu zăpadă puțină urmate de anii secetoși care îi sunt cei mai prielnici pentru înmulțire.

Țăstarul își sapă galeriile în câmpurile cultivate și devine o adevărată nenorocire pentru agricultori. Prin scormonirea pământului, țăstarul desrădăcinează plantele, dar cea mai mare pagubă o produce prin aceea că retează tijele cerealelor și apoi scutură spicele de grăuntele lor pe care le mănâncă sau cară spicele pentru provizie în galeriile sale.

Toamna se retrage, de obicei în locuri părăginite, înțelenite, drumuri părăsite, livezi îmbătrânite, etc., pentru ca în primăvara viitoare să emigreze din nou în culturile frecvente ale solului.

Se hrănește cu iarbă, cu frunzele cerealelor (orz, ovăz, grâu, secară, etc.), iar când cerealele au înspicat, taie tulpinele la circa 10 cm. înălțime și apoi mănâncă boabele. Produce pagube foarte mari. Imprejurul găurei unde locuiește pe o rază de 5—10 m. doboară aproape toate spicele, încât dacă găurile sunt mai dese recolta este complet compromisă. Devastările produse de țăstar se întind fără întrerupere asupra tuturor culturilor solului, dar cu deosebire asupra ovășului, orzului și a grâului. La porumb produce stricăciuni însemnate imediat după ce a răsărit, săpând pământul și mâncând bobul, încât apar pe ogor pâlcuri goale, de multe ori așa de multe încât e nevoie să se samene a doua oară porumb, care nu va mai avea timpul să se coacă bine sau o altă plantă de nutreț, cum e părăngul (dughia).

Pagubele produse de țăstari se resimt mai ales în anii secetoși. Țăstarul producând pagube atât de mari pentru agricultura noastră, se impune ca să luăm măsuri urgente și severe pentru distrugerea lui:

Mijloacele de distrugere se pot împărți în:

- 1) mijloace naturale,
- 2) mijloace artificiale, care sunt și ele de două feluri: a) mecanice și b) chimice.

1) *Mijloacele naturale.*

Iernile friguroase ne scapă de un număr mare de acești musafiri nepoftiți.

Ploi multe urmate de ger sau când zăpada se topește deodată și apoi urmează iarăși un timp rece, micșorează simțitor numărul lor. Alți dușmani ai țăstarului sunt păsările de pradă, vulpea și dihorul care îi prind și îi mănâncă. Natura deci vine în ajutorul agricultorilor, dar toate aceste mijloace naturale de distrugere nu sunt suficiente și de aceea este nevoie ca întotdeauna acolo unde sunt, să se organizeze lupta colectivă împotriva înmulțirii țăstarilor.

2) *Mijloacele artificiale de distrugere.*

a) Dacă culturile de păioase alternează cu cele de prășitoare, atunci țăstarii se îngrămădesc numai în terenurile cultivate cu păioase ca orz, ovăz, grâu, etc. și nimicesc culturile complete. Pentru a înălătura îngrămădirea țăstarilor pe parcelele cu păioase, germanii și în general agricultorii din sudul Basarabiei seamănă păioasele toate la un loc și prășitoarele în alt loc. Astfel, pagubele se repartizează uniform pe toate parcelele și sunt mai ușor suportate de micii agricultori. Deci, un mijloc ar fi semănarea la un loc a mai multor hectare de cereale, prin care se repartizează paguba pe toată întinderea suprafeței.

b) Prin întrebuițarea capcanelor; utilizarea acestora este însă costisitoare și nu e posibilă decât pe suprafețe mici. Un tratament izolat e fără efect durabil pentru că o nouă invazie poate avea loc nu după mult timp.

c) Se pot distruge cu apă adusă cu butoaiile cu care se umple gaura și când țăstarul iese se ucide cu un băț.

d) Prin săparea groapei cu hârlețul până la cuibul lui; acest sistem e foarte greoiu.

e) Întrebuițarea sulfurei de carbon și a sulfului dă rezultate bune.

f) Prin facerea ogoarelor adânci, le stricăm cuiburile și le împrăștiem hrana, dar rezultatul nu-i satisfăcător.

Cele mai bune procedee de luptă contra acestui dușman al agriculturii, constau în întrebuițarea unor mâncăruri otrăvite, care se pun la imediata intrare în găură; țâstarii mâncându-le, mor. Din acestea se întrebuițează:

1) *Grâul arsenicat* se prepară din aproximativ 10 kgr. grâu, 1 kgr. melasă, 1,5 kgr. ac. arsenic, 0,5 kgr. făină și puțină esență de anason. Se pun câteva grăunțe în fiecare gaură. Țâstarii mâncând aceste grăunțe sunt otrăviți. Rezultatul e foarte bun.

2) *Pasta fosforică* dă rezultate bune, însă are inconvenientul că este greu de manipulat.

Cunoscând pagubele mari pe care le produce, se impune ca organele administrative județene și comunale să ia conducerea luptei contra acestui animal atât de periculos agriculturii noastre.

REFERATE

Principiile ce stau la baza aplicării îngrășămintelor*)

de I. M. Dobrescu - Cluj.

Aplicarea îngrășămintelor constituie una din problemele principale pe care trebuie să le rezolve agricultura rațională, al cărei scop e de a spori prin toate mijloacele cantitatea de materii prime, ce servește direct sau indirect la alimentația omului.

Alimentele, cu care se hrănește omul, pot proveni atât din regnul mineral, sau din natura moartă, cât și din cel organic, sau din natura vie.

Alimentele de origină organică se deosebesc de cele minerale prin aceea că ele rezultă din viața plantelor și a animalelor, după ce au suferit anumite transformări în scopul de a le mări energia acumulată direct sau indirect dela soare.

Acumularea energiei solare se realizează direct de către plante, prin procesul chimic de reducere, pe care-l suferă materiile minerale oxidate la maximum și căzute în stare de indiferență chimică, pe câtă vreme energia animală se datorește proceselor de oxidațiune și de descompunere, pe cari le suferă materiile organice azotate și neazotate din nutrețuri și alimente.

Animalele neputându-și fabrica ele singure hrana de care au nevoie ca să poată trăi, urmează dela sine că viața lor este strâns legată de viața plantelor, singurele organisme capabile să acumuleze energia solară sub forma de materii organice azotate și neazotate.

*) Lecție de deschiderea cursurilor la Academia de Inalte Studii Agronomice, Cluj din 31 Octomvrie 1936.

Această acumulare de energie solară, sub forma de materie organică vegetală, se poate asemăna cu energia pe care o produce omul în uzinele pe care el le construiește și în care mașinele ar fi plantele, pământul și aerul ar fi rezervorul din care plantele își iau materia primă, iar soarele ar fi motorul, care pune în mișcare întreaga uzină.

Această asemănare ne îndreptățește să afirmăm că, după cum o uzină nu poate să funcționeze, dacă părțile ei constitutive sunt defectuoase, tot astfel și uzina vegetală nu va putea produce materiile nutritive necesare omului și animalelor, dacă nu îndeplinește următoarele condițiuni:

1) *Să fie bine construită și bine înzestrată cu toate materiile prime necesare fabricațiunii.*

2) *Să fie condusă de oameni destoinici și cunoscători atât ai mașinilor, adică ai plantelor, cât și a mijloacelor prin care se poate întreține și perfecționa fie uzina, fie mașinile propriu zise.*

Având în vedere această asemănare, să vedem acum care e compoziția părților constitutive ale uzinei vegetale, precum și însușirile fiecăreia.

Alcătuirea plantelor, sau a mașinei vegetale, se poate afla ușor cu ajutorul analizei chimice, în detaliul căreia nu putem intra.

Bazați pe rezultatele analitice, obținute prin analiza chimică a diferitelor plante, putem afirma că numărul elementelor sau al corpurilor simple ce se găsesc în proporție mai mare în corpul plantelor este de 17 și anume: *Carbon, Oxigen, Hidrogen, Azot, Clor, Sulf, Fosfor, Siliciu, Potasiu, Sodiu, Calciu, Magneziu, Fier, Fluor, Iod, Aluminiu și Mangan.*

Dintre acestea primele 13 nu lipsesc din nici o plantă, pe când ultimele 4, de cele mai multe ori, pot să lipsească.

Aceste elemente nu se găsesc în stare de libertate ci sub formă de combinațiuni organice sau minerale, ce iau parte fie la constituția materiilor organice, azotate și neazotate, fie a materiilor minerale sau cenușei din plante.

Elementele cari intră în compoziția plantei au un rol bine definit, fie că intră în constituția materiilor organice, fie că le găsim în cenușa rezultată din arderea plantelor.

Pentru a putea afla rolul pe care-l joacă fiecare din aceste elemente, diferiți chimiști și fiziologiști au făcut o serie întreagă de cercetări, iar concluziile la cari au ajuns sunt următoarele:

1) *Carbonul, Hidrogenul, Oxigenul și Azotul* sunt absolut necesare pentru formarea materiilor organice azotate și neazotate.

2) *Sulful și fosforul* sunt absolut necesare plantei, fie că intră în constituția materiilor azotate, fie că ajută la solubilizarea și emigrarea lor dintr'un organ al plantei într'altul.

3) *Potasiul, sodiul, calciul și fluorul* intervin, fie în sinteza hidraților de carbon, fie la solubilizarea, emigrarea și depozitarea lor sub forma de materii de rezervă.

4) *Magneziul și fierul* sunt necesare pentru formarea clorofilei și a altor principii imediați din plantă.

5) *Siliciul* ajută la întărirea scheletului plantei și asimilarea fosforului.

6) Celelalte elemente, *fluorul, iodul, aluminiul și manganul* servesc ca excitante, activând în felul acesta acțiunea celorlalte elemente.

Tot din cercetările făcute de chimiști și fiziologiști rezultă că, din cele 17 elemente pe cari le găsim de obicei în plante, numai primele 13 sunt absolut necesare creșterii plantelor și că din aceste 13, 9 se găsesc în cantitate așa de mare în aer sau în pământ încât nu trebuie să ne îngrijim nici odată de procurarea lor. Aceste 9 elemente sunt: *hidrogenul, oxigenul, carbonul, clorul, sulful, siliciul, sodiul, magneziul și fierul*.

Elementele de cari are planta absolută nevoie și cari pot să lipsească sau să fie în cantitate insuficientă în pământ sunt: *azotul, fosforul, potasiul și calciul*. Necesitatea acestor elemente este atât de mare încât lipsa din pământ a unuia din ele, atrage după sine tângirea plantelor și chiar moartea lor.

Cercetând mai departe condițiunile de viață ale plantelor, s'a mai constatat că pe lângă aceste elemente plantele au absolută nevoie de: *apă, aer, lumină și căldură*.

Lumina și căldura o primesc plantele dela soare, iar aerul și apa fie direct din atmosferă, fie prin intermediul solului arabil, care le servește de suport și în acelaș timp ca izvor al materiilor minerale necesare fenomenului de asimilare.

Analizând acum și solul arabil, adică cea de a doua parte constitutivă a uzinei vegetale, constatăm că din punct de vedere anatomic alcătuirea lui e identică cu aceea a animalelor, căci după cum corpul animalelor e alcătuit din schelet, carne și grăsime, tot astfel și solul arabil e format: *dintr'un schelet grăunțos*, de natură silicioasă sau calcaroasă; *o parte cărnoasă* de natură argiloasă (mai mult sau mai puțin pură) și *un fel de grăsime* alcătuită dintr'o materie neagră ce rezultă din descompunerea plantelor (humus) și diferite alte materii minerale pe cari le absoarbe și le reține argila.

Pentru ca solul arabil să fie productiv, trebuie ca atât scheletul, adică nisipul cât și carnea și grăsimea, adică argila și humusul să fie într'o anumită proporție, căci numai așa planta va putea avea la dispoziție apa, aerul și celelalte elemente ce intră în constituția ei și de cari are absolută nevoie.

Proporția de nisip silicios sau calcaros argilă și humus precum și aceea de azot, fosfor, potasiu și calciu din pământul arabil, se poate determina prin analiză și trebuie să o cunoaștem înainte de a cultiva oricare fel de plantă, căci numai așa vom putea ști dacă solul are nevoie sau nu de îngrășămintă.

Îngrășămintele nu sunt altceva decât niște produse naturale sau fabricate, pe cari le încorporăm solului arabil, fie în scopul de a corecta defectele lui anatomice, rezultate dintr'o proporție anormală de nisip silicios și calcaros, argilă și humus, fie ca să procurăm plantei materiile nutritive de care are absolută nevoie și cari pot să lipsească sau să fie în cantitate insuficientă în sol, adică: *azotul, fosforul potasiul și calciul*.

Îngrășământul cel mai prețios este gunoiul. În lipsa gunoiului utilizăm îngrășămintă artificiale, pe cari le putem împărți, după felul

materiei fertilizante pe care o conține în: *îngrășăminte azotate, potasice, fosfatice, calcare și mixte.*

Aplicarea îngrășămintelor, ori care ar fi felul și natura lor, constituie una din problemele fundamentale ale agriculturii raționale și cea mai grea de rezolvat, din cauza complexității factorilor de producțiune de ordin natural, economic și cultural, de care trebuie să ținem seamă dacă voim să obținem rezultate satisfăcătoare.

Dacă examinăm factorii de producțiune de ordin natural, din punct de vedere al mediului în care se desvoltă, constatăm că ei pot fi repartizați în 3 grupe diferite și anume: *factori climaterici, factori pedologici și factori genetici.*

Dintre aceste trei grupe de factori naturali, grupa factorilor pedologici este cea mai numeroasă și poate avea un rol hotărâtor în producția agricolă, deoarece solul servește atât ca suport pentru plantă cât și ca izvor de materii hrănitoare indispensabile vegetației.

Fără pământ nu ne putem închipui agricultura și dacă facem abstracție de acțiunea factorilor climaterici, pe cari nu-i putem modifica, constatăm că intervenția factorilor economici și culturali e cu mult mai eficace în cazul când căutăm să modificăm proprietățile fizice, chimice și biologice ale solului, decât în cazul când căutăm să îmbunătățim însușirile genetice ale plantelor.

Modificarea proprietăților fizice, chimice și biologice ale solului se poate realiza prin intermediul îngrășămintelor naturale sau artificiale, iar efectul lor asupra recoltelor poate fi pozitiv sau negativ, după cum am ținut sau nu seamă de principiile și legile generale cari guvernează producțiunea vegetală și fertilitatea solurilor, independent de localitatea în care ne găsim, sau de planta pe care o cultivăm.

Aceste principii și legi generale, valabile oricari ar fi condițiunile în cari ne-am găsi, sunt următoarele.

I. Cunoașterea climei.

Din cauză că fără apă nu poate să existe vegetație, iar apa pe care o utilizează plantele provine din ploaie, rezultă concluzia că: *producțiunea diferitelor plante de cultură e subordonată în primul rând climei și în al doilea rând bogăției solului în materii hrănitoare, iar aplicarea îngrășămintelor fără cunoașterea climei nu poate să ne ducă la rezultate satisfăcătoare.*

Examinând harta climaterică a României, alcătuită de către Enric Oteteleşanu, Directorul Institutului Meteorologic Central (I) constatăm, pe întreagă suprafață a țării, trei mari regiuni cu climate diferite și anume:

a) *O regiune centrală cu un climat umed și rece (climat boreal), care ocupă tot Ardealul, toată regiunea Munților Carpați, regiunea dealurilor din Muntenia și întreaga Moldovă.*

b) *O regiune cu un climat umed și temperat, situată în Sud-Vestul Ardealului și a Banatului precum și în regiunea Severinului și în partea de Sud-Vest a Cadrilaterului.*

c) *O regiune de stepă, care se întinde în Câmpia de răsărit a*

Munteniei, în cea mai mare parte a *Dobrogei*, dealungul litoralului precum și în *Sudul Basarabiei*.

Între aceste regiuni cu suprafețe mari se mai găsesc două regiuni cu suprafețe mai mici și cu climat de tranziție, fie între zona rece și umedă și zona de stepă (antestepă din șesurile Dunării și centrul Basarabiei) fie între zona umedă și rece și zona umedă și temperată (zona fațului din Ardeal și Banat).

Având în vedere pe de o parte clima localităților din țara noastră, iar pe de alta efectul îngrășămintelor, care e cu atât mai remarcabil, cu cât clima este mai umedă, putem trage concluzia că aplicarea îngrășămintelor este absolut necesară și eficace în Ardeal, Banat, întreaga Moldovă, Bucovina și nordul Basarabiei și foarte problematică, din punctul de vedere al eficacității și al necesității, în regiunile de stepă și antestepă din Șesurile Dunării, Sudul și Centrul Basarabiei.

Cunoașterea climei mai este necesară, nu numai în cazul când vrem să știm dacă putem sau nu să aplicăm cu folos îngrășămintele, dar chiar și atunci când vrem să ne orientăm asupra tehnicii de administrare a acestor factori de ameliorare a solului, tehnică care trebuie să fie diferită, după cum ne găsim într-o regiune aridă sau umedă.

Această necesitate a fost dovedită de o serie întreagă de experimentatori precum și de noi în lucrarea intitulată „*Ingrășarea terenurilor din regiunile aride*” (2), iar concluziile la cari am ajuns sunt următoarele:

a) *Ingrășămintele se vor da întotdeauna înainte de a se proceda la operațiunile culturale, ce se fac în vederea însămânțării, pentruca ele să poată fi îngropate la adâncimea pe care o vom, concomitent cu lucrarea solului.*

b) *Nu se vor aplica nici într'un caz îngrășămintele în regiunile aride sub formă complimentară (Kopfdüngung).*

c) *Adâncimea la care trebuiesc împrăștiate îngrășămintele, se va determina, ținând seamă de gradul de ariditate al climei și de proprietățile fizice și chimice ale solului.*

II. Cunoașterea solului din punct de vedere genetic, constituie al doilea principiu ce trebuie să stea la baza aplicării îngrășămintelor, din cauză că bogăția sau sărăcia solului în materii fertilizante este în strânsă legătură cu condițiunile naturale în care el a luat naștere.

Studiul solului din țara noastră, pe baze genetice și în conformitate cu doctrina naturalistică stabilită de Dokutschajev, a fost întreprins de Institutul Geologic și concretizat de *Murgoci* și colaboratorii săi în harta agrogeologică a României (3), din care rezultă că pe întreg cuprinsul țării noastre se găsesc următoarele tipuri principale de sol.

a) *Soluri de stepă uscată*, b) *Cernoziomuri*, c) *Soluri degradate* (soluri brun roșcate de pădure și podzoluri).

Din experiențele făcute până în prezent cu aceste tipuri de sol, s'a ajuns la concluzia că în general vorbind, solurile de stepă și cernoziomurile nu au nevoie de îngrășămintele, pe câtă vreme solurile degradate sunt în majoritatea cazurilor sărace în materii nutritive și reacționează puternic la îngrășămintele.

Majoritatea solurilor din țara noastră fiind soluri degradate, ur-

mează dela sine că aplicarea îngrășămintelor în regiunile respective va contribui într'o măsură destul de mare la sporirea producțiunii și la progresul economiei noastre naționale.

III. *Imbunătățirea reacțiunii solului din punct de vedere chimic și fiziologic*, este al treilea principiu, de care trebuie să ținem seamă, înainte de a aplica ori ce fel de îngrășăminte, deoarece se știe că viața nu e posibilă, decât într'un mediu cu reacțiune neutră sau foarte apropiată de neutralitate.

Există foarte puține plante, cari se pot acomoda cu un mediu prea acid sau prea alcalin; deaceea, determinarea reacțiunii solului în legătură cu plantele pe cari le cultivăm și cu îngrășămintele pe cari vrem să le administrăm, trebuie să constituie prima preocupare a plugarului, înainte de a proceda la alte operațiuni în legătură cu sporirea recoltelor.

Modul cum trebuiește făcută această operațiune, îl vom expune cu altă ocaziune, iar concluzia ce se poate trage din cercetarea amănunțită a reacțiunii cu ajutorul schițelor de plan, ce reprezintă variațiunea acidității, este următoarea: *Înainte de a face orice fel de imbunătățire a solului, trebuie să ne îngrijim de uniformizarea și menținerea reacțiunii solului în apropiere de neutralitate, prin utilizarea amendamentelor calcare.*

IV. *Principiul conservării materiei, enunțat de Lavoisier, prin cuvintele: „Nimic nu se pierde, nimic nu se creiază, totul se transformă”,* trebuie să stea și la baza aplicării îngrășămintelor, deoarece materiile care intră în compoziția plantelor sunt identice cu acelea ce se găsesc în pământ sau în îngrășăminte, numai altfel combinate.

Acest principiu a fost concretizat în agricultură prin *legea restituirii materiilor nutritive*, ce se pierd din sol prin recoltele pe cari le ridicăm în fiecare an și a căror compoziție și proporție se poate vedea din tabloul I.

Tabloul 1. — Cantitatea materiilor nutritive din recolta principalelor plante de cultură.

Plante cultivate	Produsele la Ha		Materiile nutritive din recoltă			
	Tubercule Rădăcini Boabe Kgr.	Frunze, Pale Kgr.	Azot Kgr.	K ₂ O Kgr.	P ₂ O ₅ Kgr.	Ca O Kgr.
Grâu	3.000	4.500	85	56	30	16
Secară	2.800	4.200	76	58	30	16
Orz	3.000	4.500	81	76	27	18
Ovăș	3.000	4.000	82	76	25	20
Porumb	4.800	6.000	120	118	52	30
Cartofi	24.000	3 000	80	170	34	30
Napi	20 000	10 000	100	154	18	56
Sfeclă de zahăr .	40.000	26 000	178	184	58	56

Bazați pe această lege, enunțată de *Liebig*, noi trebuie să restituim solului toate materiile pe cari le-a cedat, dacă voim ca recoltele anului următor să nu scadă, fie din cauza secătuirii materiilor nutri-

tive în stare solubilă, fie din cauza consumului neuniform al materiilor nutritive necesare diferitelor plante.

De obicei se constată că cerealele sărăcesc solul într'o proporție mai mică decât rădăcinoasele, iar materiile hrănitoare ce se sleiesc într'un timp mai scurt, ori care ar fi provizia lor din pământ sunt: *azotul, acidul fosforic, potasiul și calciul.*

V. *Un alt principiu*, ce stă la baza aplicării îngrășămintelor izvoarește din condițiunile economice în cari trăim și cari ne obligă sporim recoltele, pe cari le obținem pe unitatea de suprafață, căci numai în felul acesta vom putea micșora prețul de cost al produselor sub prețul de vânzare, care tinde să devină din ce în ce mai mic pe măsură ce concurența crește.

Acest principiu a fost concretizat prin *legea avansului*, în baza căruia agricultorul trebuie să se îngrijească ca să restituie solului nu numai materiile nutritive ridicate prin recolte ci să-i dea și o cantitate de îngrășămintă în plus peste necesitățile obișnuite ale recoltelor normale, ori de câte ori va avea convingerea că va obține un plus de recoltă rentabil.

VI. Plusul de materii nutritive pe care-l dăm în scopul de a spori producțiunea pe unitatea de suprafață, trebuie să satisfacă un alt principiu din care decurge *legea minimumului*, enunțată de *Liebig* și în virtutea căreia recoltele sunt proporționale cu materia fertilizantă sau cu factorul de vegetație, care se găsește la un moment dat în cantitatea cea mai mică.

Această lege a fost verificată și de alți experimenter și s'a constatat că recoltele nu cresc în mod proporțional cu creșterile uniforme ale factorului de vegetație ce se găsește în minim, ci ele devin progresiv din ce în ce mai mici și tind către o valoare maximă, corespunzătoare unei anumite valori ale factorului de vegetație studiat.

Bazat pe aceste constatări *Mitscherlich* a enunțat *legea acțiunii factorilor de vegetație* în felul următor:

Dacă sporim cantitatea (X) a unui factor de vegetație, recolta crește proporțional cu diferența dintre recolta maximă (A) ce se poate obține în condițiunile în care experimentăm și aceia corespunzătoare cantității cu care am experimentat.

Concluzia ce decurge din legea minimumului a lui *Liebig* și legea factorilor de vegetație a lui *Mitscherlich* în ce privește aplicarea cu folos a îngrășămintelor se poate rezuma, din punct de vedere practic, la aflarea materiei fertilizante ce se găsește în minim.

Aflarea elementului fertilizant ce se găsește în minim a preocupat pe chimiștii agricoli aproximativ un secol, dela 1840 și până în prezent și cu toate acestea nu s'a găsit încă o metodă de laborator, care să ne spună cu siguranță dacă trebuie să îngrășăm pământul și cu ce fel de materii trebuie să-l îngrășăm; chiar și metoda încercărilor de vegetație în vase după metoda lui *Mitscherlich* are defecte, asupra cărora nu putem insista aci.

Din cauza aceasta, noi am întreprins o serie de experiențe în vederea stabilirii unei metode, care să ne permită să recunoaștem pe

cale pură de laborator atât necesitatea cât și eficacitatea diferitelor îngrășăminte.

Rezultatul acestor experiențe, în ce privește îngrășămintele fosfatice, a fost destul de satisfăcător și se poate vedea din lucrarea publicată atât în *Buletinul Academiei Române* (4) cât și în *Buletinul Academiei de Inalte Studii Agronomice din Cluj* (5).

În ce privește celelalte două materii fertilizante, azotul și potasa, experiențele sunt încă în curs de executare.

VII. Ultimul principiu general, de care trebuie să ținem seamă în aplicarea îngrășămintelor, îl putem enunța în felul următor:

Ori care ar fi materia fertilizantă, care se găsește în minim în pământ, aplicarea îngrășămintelor respective trebuiește făcută într'o astfel de proporție încât să corespundă puterii de asimilare a plantelor, față de cantitatea totală a materiilor solubile ce se găsește în sol și în îngrășămintele pe care le administrăm.

Dacă ținem seama pe de o parte de puterea de asimilare a plantelor, exprimată în procente față de cantitatea totală de materii hrănitoare ușor solubile din sol (egală cu 60% pentru azot, 10% pentru acidul fosforic și 30% pentru potasă) iar pe de alta de raportul dintre materiile nutritive din principalele plante de cultură, dăm peste rapoartele care trebuie să existe între materiile fertilizante ușor solubile din sol, cuprinse în tabloul No. 2 și de cari trebuie să ținem seamă, când calculăm doza de azot, acid fosforic și potasă, ce trebuie s'o dăm sub forma de îngrășămintă, pe lângă cantitatea ce se găsește în sol în stare ușor solubilă.

Tabloul 2. — Rapoartele necesare între materiile nutritive ușor solubile din sol.

Planta cultivată	Proporția relativă între materiile fertilizante ușor solubile din sol		
	Azot	Acid fosf.	Potasă
Cereale	1	3	2
Fasole mazăre	1	1.6	0.8
Cartofi	1	2.8	3.5
Sfeclă	1	2.2	3.0
Fân de livadă	1	2.3	1.1
Fân de trifoiu	1	1.9	2.6

Acestea fiind principiile generale de care trebuie să ne conducem în aplicarea îngrășămintelor, ori care ar fi condițiunile locale în care ne găsim, nu ne mai rămâne, pentru a încheia, altceva de văzut, decât măsura în care alte țări mai înaintate în cultură decât noi, cum e de ex. *Belgia, Olanda, Germania*, etc. utilizează acest mijloc de sporire a producțiunei, precum și rezultatele la cari au ajuns.

Pentru a ne informa asupra primului punct, n'avem decât să examinăm cantitatea de azot, acid fosforic și potasă consumată, pe uni-

tatea de suprafață cultivabilă, cuprinsă în tabloul No. 3, din care se poate deduce următoarele concluziuni:

Tabloul 3. — Consumul de N, P₂O₅ și K₂O pe unitatea de suprafață cultivabilă în kgr. la Ha. (6).

Țara	Suprafața cultivată în mil. Ha	Materia fertilizantă în Kgr. la Ha și anii respectivi								
		Azot			Acid fosforic			Potasă		
		1913	1926	1928	1913	1926	1928	1913	1926	1928
Germania . .	29.7	7.2	11.5	13.9	23.0	14.0	16.7	18.0	20.8	26.2
Olanda . . .	2.3	7.1	20.5	26.3	37.8	44.0	52.2	19.1	38.4	41.4
Belgia . . .	2.4	16.0	18.7	19.3	19.2	31.2	45.5	5.4	15.9	20.5
Franța . . .	35.0	2.0	3.0	4.0	12.1	14.3	14.1	0.9	4.0	5.0
Italia . . .	13.1	1.3	2.7	3.8	16.3	22.0	19.3	0.5	1.5	1.9
Elveția . . .	2.3	3.0	3.8	3.6	6.6	7.3	9.0	1.0	1.4	2.1
România . .	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?

a) *In toate țările din apusul și centrul Europei, consumul total de îngrășăminte pe unitatea de suprafață cultivabilă a crescut în anii posteriori războiului mondial.*

b) *Țara care consumă cea mai mare cantitate de îngrășăminte pe unitatea de suprafață cultivabilă este Olanda.*

c) *Dintre toate felurile de îngrășăminte, îngrășămintele fosfatice sunt acelea care se consumă în proporția cea mai mare, pe unitatea de suprafață cultivabilă.*

d) *Consumul de îngrășăminte pe unitatea de suprafață cultivabilă din România este atât de mic încât nici nu a putut fi luat în considerare.*

Această din urmă afirmare se poate verifica și cu ajutorul datelor statistice comunicate de societățile „Mărășești” și „Nitrogen” la a II-a conferință internațională pentru studiul îngrășămintelor chimice, ținută la Berlin în Maiu 1933, (7), din care se vede că consumul de îngrășăminte fosfatice a scăzut în 1933 la 2480 tone pentru întreaga țară, iar acela al îngrășămintelor azotate a fost nul.

În ce privește rezultatele la care se poate ajunge prin utilizarea intensivă a îngrășămintelor, vom aminti aci câteva date din Germania, comunicate de Neumann la aceeași conferință (8), din care rezultă că deși populația Germaniei a crescut dela 1885 până la 1931 dela 47 la 65 de milioane de oameni, totuși suprafața cultivată cu grâu a rămas aceeași, adică 2 milioane hectare. Suprafața cultivată cu orz deși a rămas aceeași, producția la ha. a crescut dela 13 la 19 chintale. Consecința acestui fapt a fost că recolta totală a crescut dela 30 la 43 milioane chintale, iar producțiunea de grâu pe cap de locuitor a crescut și ea dela 56 kgr. la 60 kgr.

Acest rezultat nu s'ar fi putut obține fără utilizarea rațională a îngrășămintelor, ori care ar fi fost progresele pe care le-ar fi realizat Germania în celelalte ramuri ale agriculturii raționale.

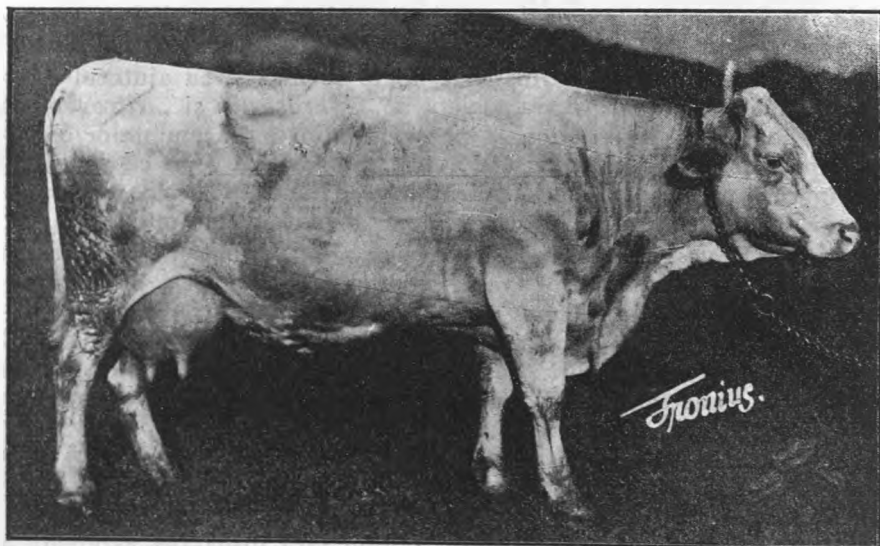
Având în vedere foloasele reale pe care niște state industriale,

cum e de ex. Germania, le-au putut realiza cu ajutorul științei și a tehnicei agricole, nu pot să încheie această lecție decât cu regretul că în țara noastră „*eminamente agricolă*” nu se poate împământenii credința că *agricultura este o știință și că fără știință nu se poate realiza progrese în nici un fel de ramură de activitate omenească și cu atât mai mult în plugărie.*

LITERATURA CONSULTATĂ.

- 1) Buletinul meteorologic lunar, seria II, vol. VIII, No. 6, Iunie 1928.
- 2) *Dr. I. Dobrescu*: Ingrășarea terenurilor din regiunile aride. „*Agricultura Nouă*”, No. 3, Aprilie 1934.
- 3) *Harta agrogeologică a României*, publicată de secția agrogeologică a Institutului Geologic al României.
- 4) *Dr. I. Dobrescu și Ing.-Agr. Th. Rusev*: Détermination de la nécessité et d'efficacité des engrais phosphatiques. Bulletin de la section scientifique de l'Académie Roumaine. Tom XVIII, No. 1—2.
- 5) *Dr. I. Dobrescu și Th. Rusev*: Die Bestimmung des Bedarfs des Bodens an Phosphat — Dünger und ihrer Wirkung“.
- 6) Die Ernährung der Pflanze, Bd. 26. Heft 13, Iuli 1930. S. 311.
- 7) Actes de la II-ème Conférence internationale des engrais chimiques, Berlin, Mai 1933, pag. 481 și pag. 548.
- 8) Idem. pag. 291.

BCU Cluj / Central University Library Cluj



Expoziția de bovine a rasei Simmental din Mediaș în ziua de 24—25 Oct. 1936. Vaca de lapte „Paula” născută în 1925, de rasa Simmental, proprietatea d-ului Eduard Theil din Mediaș, a luat parte la concursul pentru cea mai bună vacă de lapte din România și a fost premiată cu Medalia de aur. Producția de lapte în 335 zile 8261 Kgr. cu 4% grăsime.

CRONICA PROFESIONALĂInsemnări pe marginea ante-proiectului.
de lege pentru organizarea și funcțio-
narea corpului tehnic român

de C. Dumitrescu - Timișoara.

La al XIII-lea congres al A. G. I. R.-lui, ce s'a ținut în acest an în luna Octomvrie la Iași, dl. Inginer silvic Andrei Ionescu și dl. Inginer Isaia Niculescu, au prezentat un ante-proiect de lege pentru organizarea și funcționarea corpului tehnic român.

Am cetit acest ante-proiect în buletinul No. 10/1936 și comparându-l cu legile de organizarea corpului agronomic, silvic și tehnic, mi-am dat ușor seama de partea inovatoare și cât de minunat completează lipsurile legiuirilor amintite mai sus.

Corpul tehnic român, așa cum a fost conceput de autori, prin ante-proiectul de care ne ocupăm și cum a fost preconizat de dl. Profesor Mihail Manoilescu, are misiunea de a strânge în același mănunchiu toate categoriile de ingineri din țară.

Ante-proiectul, este desigur rezultanta unor serioase și îndelungate studii, întru cât nu s'au uitat nici cele mai mici amănunte și înfruntând chiar riscul de a banaliza unele părți, este complet și clar.

Are însă acest ante-proiect și unele puncte criticabile.

Astfel prin art. 22 „se fixează după cum urmează proporțiile între cadrele corpului tehnic pentru corpul inginerilor”.

Inginer Inspector General	cl. I-a	$\frac{1}{10}$	din numărul inginerilor	cl. II
”	”	”	”	”
” Șef	”	”	”	”
”	”	”	”	”
”	”	”	”	”

Așa dar, se propune ca efectivul cadrelor superioare să fie în funcțiune de numărul inginerilor dintr'o singură clasă a corpului tehnic, care număr poate fi desigur variabil. Este adevărat că restricțiunea produsă ar înfrâna avansările în masă la gradele superioare și indirect ar reglementa numărul membrilor din gradele de inginer cl. I-a și a II-a. Problema echilibrării gradelor, care se cer uniform și la timp înoite, nu este însă prea ușoară.

Pentru o mai bună clarificare să recurgem la puterea exemplului și să încercăm rezolvarea problemei prin reducere la absurd.

Prin art. 49 se prevede ca: „Inginerii și conductorii încadrați actualmente în corpul tehnic al M. L. P. și corpul tehnic silvic, sunt încadrați de drept în corpul tehnic român. Detaliile de încadrare urmând a se fixa prin regulament, mai ales că inginerii silvici au alte gradații.

O dureroasă excepție se face cu Inginerii din corpul tehnic agronomic, cari urmează a fi încadrați în condițiunile noii legi.

Se ridică astfel întrebarea, această diferențiere are o justificare prin modul de repartizare al gradelor din diferitele corpuri, sau s'a făcut o eroare pentrucă: „Les absents ont toujours tort”?

Să examinăm repartitia pe grade a corpurilor ce ar urma să formeze corpul tehnic român și care actualmente este următoarea:

In corpul agronomic după anuarul din 1935.

Gradele din corpul agronomic	Numărul membrilor	% din total	% din total pentru cadrul superior și inferior
Ingineri Agronomi	23	2	25
" Inspectori Generali	70	6	
" " cl. I	87	8	
" " " II	99	9	
" Șefi " I	215	24	75
" " " II	156	14	
" — " I	144	13	
" — " II	104	10	
" Stagiari — —	153	14	
TOTAL	1.051	100	

In corpul silvic după anuarul din 1932—1933.

Gradele din corpul silvic	Numărul membrilor	% din total	% din total pentru cadrul superior și inferior
Ingineri Consilieri Silvici	11	2	31
" Inspectori Generali	34	5	
" " Silvici	80	11	
" Subinspectori "	99	13	69
" Șefi "	308	41	
" — "	182	25	
" Stagiari —	22	3	
TOTAL	736	100	

Se mai adaugă 110 membri neincadrați, cum și cei din serviciile particulare sau liberi profesioniști, ce nu au fost trecuți în anuar cu gradele ce au.

In corpul tehnic după anuarul din 1935.

Gradele din corpul tehnic	Numărul membrilor	% din total	% din total pentru cadrul superior și inferior
Ing. Inspectori Generali cl. I	32	2	26
" " " " II	56	4	
" Șefi — " I	165	9	
" " — " II	192	11	
Ingineri ordinari cl. I	426	25	74
" " " II	469	28	
" " " III	311	18	
" Stagiari —	49	3	
TOTAL	1700	100	

Din aceste tablouri vedem că gradele superioare sunt: în corpul agronomic 25%, în corpul silvic 31%, iar în cel tehnic 26% din numărul total al membrilor înscrși în corpurile respective, așa dar raportul între diferite grade este destul de asemănător.

Dacă s'ar aplica prevederile art. 22 al ante-proiectului, corpurile ar avea următoarea înfățișare:

In corpul agronomic :

					+	
					sau	
					—	
Ingineri Agronomi	Consilieri	10 membri	adică	—	13	față de n-rul actual
" Inspectori Generali	20	" "	" "	—	50	" " " "
" " " cl. I	31	" "	" "	—	56	" " " "
" " " II	41	" "	" "	—	58	" " " "
	<u>Total</u>	<u>102</u>	" "	" "	<u>—177</u>	

In corpul silvic la gradul de inginer silvic fiind o singură clasă, ar urma să se scindeze, în cl. II-a și a III-a, în cl. I-a trecându-se actualii ingineri șefi.

Admițându-se că grupa inginerilor silvici se împarte în două, am avea la cl. II-a un număr de 91 membri în raport cu care s'ar stabili gradele superioare.

CCU Cluj / Central University Library Cluj

Deci, în corpul silvic am avea:

					+	
					sau	
					—	
Ingineri Consilieri Silvici	9 membri	adică	—	2	față de n-rul actual	
" Inspectori G-rali	18	" "	—	16	" " " "	
" " "	27	" "	—	53	" " " "	
" Subinspectori	36	" "	—	63	" " " "	
	<u>Total</u>	<u>90</u>	" "	" "	<u>—134</u>	

In corpul tehnic situația ar fi următoarea:

					+	
					sau	
					—	
Ingineri Inspectori G-rali	cl. I	46 membri	adică	+14	față de n-rul actual	
" " " "	II	93	" "	+37	" " " "	
" Șefi " "	I	140	" "	—25	" " " "	
" " " "	II	187	" "	—5	" " " "	
	<u>Total</u>	<u>466</u>	" "	" "	<u>+21</u>	

Așa dar, dacă s'ar lua ca bază numărul inginerilor din cl. II-a, în corpul tehnic agronomic ar trebui să fie încadrați în grade mai mici decât cele ce dețin astăzi un număr de 177 membri, în corpul silvic un număr de 134 membri, iar în corpul tehnic s'ar putea spori gradele

superioare cu 21 membri. Aci trebuie însă să notăm că prin defectuoșitatea legii corpului tehnic s'au născut unele anomalii, ce nu pot fi tolerate în noua lege. Astfel în cadrul de neactivitate veți găsi la grade foarte mici profesori la Școalele Politehnice. Veți vedea încadrați în grade de inginer ordinar cl. III-a, profesori cu o îndelungată activitate dar înglobați în cadrul de neactivitate și menținuți în acest grad 20—30 ani.

În același timp veți găsi ingineri din serviciile statului, care după 14—15 ani de serviciu dețin gradul de Ingineri Șefi cl. I-a.

Cauzele care au determinat această situație nu interesează, însă aceste anomalii trebuie să dispară prin noua lege ce se pregătește.

În ipoteza că se vor păstra cotele propuse prin art. 22 nu se vor putea face, cu micul surplus de 21 locuri, rectificările de încadrare ale actualului corp tehnic.

Situația în corpul tehnic agronomic este și mai rea. În acest tânăr corp, prin greșelile făcute la încadrare, care greșeli sunt inevitabile la constituirea unui nou corp și printr'o bizară dispoziție a legii, s'a făcut imposibilă trecerea generațiilor mai noi de ingineri agronomi în cadrele superioare.

Din această cauză și conform dispozițiilor ce se prevăd prin art. 46, vom vedea non-sensul că *generații întregi — fără excepții —* vor fi pensionați la 60 ani, în timp ce un număr impozant de ingineri, ceva mai vârstnici, vor rămâne încă în funcțiuni până la 66 ani.

Trebue să accentuăm că sunt în corpul tehnic agronomic câteva generații de ingineri, ca de exemplu cei ce au 15—16 ani de serviciu, în care se găsesc numeroși ingineri agronomi ce dețin funcțiuni importante în stat, conduc mari instituțiuni, sunt profesori universitari și totuși *nici unul* nu a pătruns încă în cadrele superioare, din cauza cotei de $\frac{1}{6}$, din numărul total al membrilor înscriși în corp, stabilită prin lege pentru gradele superioare.

În actuala situație în gradele superioare sunt cu 65 membri mai mult de cât permite proporția stabilită. Pentru a se intra în legalitate, ar fi necesar să se mai înscrie încă 325 membri în corp și trebue să menționăm că anual nu se înscriu de cât circa 50 membri.

Să mai adăugăm oare că numărul pensionărilor inginerilor din cadrul inferior depășind pe cel al membrilor din cadre superioare, în mod sigur, timp de 7—8 ani niciun inginer nu ar putea fi avansat, în mod legal, în cadrele superioare?

Din cauza anomaliilor arătate mai sus, prin aplicarea dispozițiilor art. 22, situația s'ar înrăutăți și mai mult, fiind agravată și de faptul că în ultimul timp, din cauza umilitoarei situații morale și materiale a tinerilor generații de ingineri agronomi, Academiiile de Agricultură sunt tot mai puțin frecventate.

Astfel în acest an dintre miile de tineri, cari au obținut bacalaureatul, nu s'au înscris la Academia de Agricultură din București de cât 61 candidați, față de 1400 înscriși la Academia comercială și miile cari au dat asalt la facultățile de drept.

Pentru a evidenția perturbările ce ar putea aduce corpului de

tehnicieni, prevederile art. 22 din ante-proiectul de care ne ocupăm, să admitem că binefacerile acestei legi nu vor întârzia să dea roade și că în 4—5 ani numărul actual al inginerilor de cl. II-a s'ar înzecei.

În această ipoteză se naște întrebarea, cum s'ar înfrâna avansările în gradele superioare?

Să presupunem dimpotrivă, că frecvența ar scădea așa de mult la unele secțiuni, în cât nu am avea 10 ani la rând mai mult de 4—5 absolvenți anual, ceea ce n'ar fi deloc exclus, știind că în anii 1913, 1918, 1919, 1920, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929 și 1930 Academia de Agricultură dela București a dat anual mai puțin de 12 ingineri agronomi.

Cum ar fi recompensate în această ipoteză elementele de valoare ale corpului tehnic?

Nu ar fi oare complet năruit mecanismul avansărilor, strâns în corsetul cotelor ce sunt în funcțiune de variabilul număr al inginerilor de cl. II-a?

Pentru aceste considerațiuni în legătură cu ante-proiectul de lege pentru organizarea și funcționarea corpului tehnic român propunem:

1) Avansările să nu fie limitate prin coeficienți, nici chiar raportați la întregul număr al membrilor din corp, necum să fie legate de efectivul unei singure clase.

Cea mai bună frână a avansărilor în masă o formează consiliul superior al înaintărilor, care conform art. 23, aprobă tablourile de avansare.

2) O cât mai severă selecțiune.

Ante-proiectul, cuprinde la art. 20 și 21, admirabile criterii de selecțiune.

S'ar mai putea accentua însă că nu poate nimeni trece în cadrul superior, că nu va putea obține gradul de inginer șef, dacă n'a executat importante lucrări tehnice, dacă n'a condus cu competență servicii corespunzătoare gradului, sau dacă n'a editat valoroase lucrări de specialitate.

De asemenea dela gradul de inginer șef inclusiv, avansările să se facă numai la alegere și excepțional.

3) Iniințarea gradului de inginer consilier, în care să nu poată fi avansați decât cei cu merite excepționale.

4) Limita maximă a pensionarilor socotim că pentru consilieri trebuie fixată la 62 ani, iar la toți ceilalți 60 ani.

Un corp productiv, ca acel al inginerilor, are nevoie de cadre pline de energie, de conducători tineri.

5) Salariile prevăzute la art. 37 sunt desigur logice și sunt chiar inferioare salariilor ce se plătesc astăzi la C. F. R.

Înginerii trebuie să primească un salariu potrivit cu pregătirea și randamentul muncii lor creatoare.

La salariile prevăzute la ante-proiect trebuie, însă, să se mai adauge și gradația de vechime, care gradație noi socotim că ar fi drept să se acorde tuturor inginerilor prevăzuți la art. 19, fără altă restricțiune, decât aceea a stagiului împlinit.

Cu rectificările necesare ante-proiectul legii corpului tehnic român, trebuie să treacă prin parlamentul țării printre primele legi pentru ca să dea inginerilor, cât mai neîntârziat, tot prestigiul de care au nevoie, pentru binele economiei naționale.

Deci o mai adâncă pătrundere, din partea factorilor de răspundere ai acestei țări, a adevărului matematic, că nu vom avea o rațională exploatare a bogățiilor naturale ale țării, fără o prealabilă organizare a întregului corp ingineresc, care să dea acestor tehnicieni tot prestigiul moral și material de care au nevoie pentru îndeplinirea misiunii lor.

Organizarea învățământului superior agricol

de N. Săulescu - Cluj.

I. Incadrarea în Politehnică.

Nu cunosc să existe la noi alt învățământ, care să fi fost mai frământat de nemulțumiri, mai agitat de dorințe de înnoire, dar și mai desconsiderat, ca învățământul superior agricol. O dovedește aceasta cu prisosință și faptul că cel din urmă învățământ superior, care a primit o timidă lege de organizare, ce-i consacră caracterul universitar, a fost (în țara noastră „eminamente” agricolă!) învățământul superior agricol și aceasta tocmai după 20 de ani dela data când s'au primit în Școala dela Herăstrău numai bacalaureați.

Socotim că situația de astăzi ne impune să ne ocupăm odată serios de problema organizării învățământului superior agricol, care trebuie:

- 1) Înălțat în prestigiu.
- 2) Raționalizat pe adevărate baze științifice și pedagogice.
- 3) Adaptat nevoilor regiunii și condițiilor economice și sociale ale agriculturii noastre țărănești.

Ne vom ocupa de data aceasta de incadrarea, care poate aduce cea mai mare strălucire învățământului superior agricol.

Sunt unii, care mai susțin și astăzi că învățământul superior agricol trebuie să aparțină Ministerului Agriculturii; această părere este anacronică. Ministerul Agriculturii trebuie să conducă tot așa de puțin formarea specialiștilor agricoli cât Ministerul Justiției pe cea a juriștilor sau Ministerul Sănătății pe cea a medicilor.

Ministerul Instrucțiunii, azi al Educației Naționale, este locul indicat pentru toate instituțiile legate de formarea specialiștilor în diversele domenii și de promovarea cercetărilor; într'adevăr Ministerul Educației Naționale s'a specializat în chestiuni de învățământ, cum nu o va putea face niciodată alt Minister. Marele profesor german

Hansen, o autoritate în materie de învățământ agriocl, care și-a petrecut cei 30 de ani de profesorat atât în Facultăți agricole cât și în școli izolate, depinzând de Ministerul Agriculturii, susține că: „Ministerul Instrucțiunii are mai mare experiență în chestiunile de învățământ și de cercetare, căci aci se adună toate firele vieții intelectuale”.

Toți cei ce au adâncit problema învățământului agricol au recomandat detașarea acestui învățământ de Ministerul Agriculturii, spre a se pune „la adăpost cauza învățământului de arbitrarul și inerția biurocratică inevitabile la o autoritate administrativă superioară, unde nu poate exista o atmosferă școlară” (Hansen).

Dealtfel în mai toate țările învățământul superior agricol nu mai depinde de Ministerul Agriculturii: astfel din cele 46 instituții de învățământ superior agricol din Europa, 43 aparțin Ministerului Instrucțiunii și numai 3 (în Lituania, Irlanda și Franța) aparțin Ministerului Agriculturii.

Interesant de citat este faptul că toate țările, care și-au creat după război un învățământ superior agricol, l-au atașat fie la Universitate, fie la Politehnică; cităm aci organizarea din Bulgaria, Jugoslavia, Polonia și Ungaria, state care au înființat Facultăți Agronomice fie la Universitate, fie la Politehnică.

Este demn de reținut faptul că Ungaria a înființat de curând la Budapesta o Facultate Agricolă în cadrul Universității tehnice cu toată existența celor trei Academii Agricole, destinate în special formării de administratori de moșii pentru marile proprietăți așa de numeroase încă în această țară. Însăși Școala Superioară de Agricultură din Berlin, care depindea până acum un an de Ministerul Agriculturii, a fost transformată de curând în Facultate Agricolă a Universității din Berlin.

În viitoarea reformă, învățământul superior agricol trebuie legat prin întreaga lui viață de Ministerul Instrucțiunii, unde se frământă și se rezolvă marile probleme de educație națională.

Dar și la Ministerul Educației Naționale învățământul superior agricol nu trebuie să rămână singuratic într-o școală independentă; s'a dovedit cu prisosință că bacalaureații noștri atrași de mirajul vieții universitare sau de renumele Școlii Politehnice ocolesc școlile agricole izolate; apoi studenții în agricultură, din cauza izolării școlii lor sunt tratați adesea (în centrele studențești, biblioteci universitare, etc) ca studenți de a doua mână.

Rezultă, deci, că învățământul superior agricol, trebuie să fie încadrat fie în Universitate, fie în Politehnică.

Se pune acum întrebarea unde este mai potrivit a fi înglobat învățământul superior agricol, în Politehnică sau în Universitate?

Pentru a răspunde la această întrebare, este nevoie să cunoaștem misiunea și caracterul Învățământului Superior Agricol.

Misiunea școlilor superioare de agricultură este să formeze tehnicieni capabili să organizeze și să conducă întreprinderile și instituțiile agricole și zootehnice, precum și industriile agricole și lucrările de Geniu Rural.

În orice ramură de producție agricolă, specialistul după ce a studiat condițiile naturale și economice, aplică principiile tehnicii agricole spre a scoate maximul de rentabilitate; el procedează în orice etapă a procesului de producție calculând și măsurând. Chiar în procesul producției vegetale se aplică, prin recente descoperiri ale lui Mitscherlich, calcule matematice pentru estimarea precisă a nevoii de îngrășăminte a solului.

Dar în afară de studiul acestor minunate mașini, care sunt plantele și animalele, ale căror condiții de producție sunt puse la punct de specialiști agricoli, constatăm că partea inginerescă propriu zisă a sporit în ultimul timp din ce în ce mai mult în agricultură; plugăria modernă și-a schimbat mult din înfățișare datorită introducerii mașinilor în producția vegetală și animală. Mașinile agricole (dela tractoarele, care pregătesc terenul pentru însămânțări la mașinile de semănat, prășit, secerat și treerat, etc.), construcțiile rurale (dela platforma de bălegar până la grajduri și magazii de păstrarea produselor), irigațiile și drenajurile, cer specialiștilor brazei din an în an cunoștințe tot mai bogate de exactă inginerie agricolă. Chiar astăzi și din ce în ce mai mult în viitor se cer specialistului agricol mari sarcini ingineresti; astfel el trebuie să echipeze mecanic fermele, să utilizeze forțele existente sau accesibile (motoare, apă, vânt) la lucrările agricole, să întocmească planuri și să execute construcții rurale, să execute drenajuri și irigații, să fixeze râpi și să amenajeze torenții etc.

Caracterul Învățământului Superior Agricol este pregnant tehnic; dela științele fundamentale (matematici, mecanică, fizică, chimie, etc.) la cele profesionale (fitotehnie, zootehnie, mașini și construcții, topografie și îmbunătățiri funciare, tehnologie, etc.) se remarcă preocupările tehnice de fiecare moment ale acestui învățământ.

Având în vedere caracterul și misiunea învățământului superior agricol, socotim că cea mai potrivită încadrare este la Politehnică; ținând seamă însă, de dezvoltarea lui, este nevoie ca să i se asigure prin încadrare posibilitatea de neconținută evoluție și adaptare la necesitățile mereu variate ale agriculturii. De aceea formula dlui Profesor M. Manoilescu de a se organiza o mare universitate tehnică a României o considerăm ca cea mai corespunzătoare; prin această realizare s'ar avea și marele folos de a se forma toți inginerii țării în aceeași atmosferă, în aceeași mentalitate, în aceeași disciplină. De altfel, pentru această reformă și-au dat avizul Consiliul Profesorat al Academiei Agricole din București*) și Cluj**).

Târzia și provizoria organizare a Academiei agricole (legea Mihalache din 1929) nu este datorită unei simple întâmplări, ci caracterizează disprețul societății românești pentru problemele de ordin tehnic și economic, evidentiat prin exagerata dezvoltare a învățământului teoretic și prin neglijarea și anarhia (vezi instituturile duble universitare și politehnice din București) învățământului tehnic. A sosit

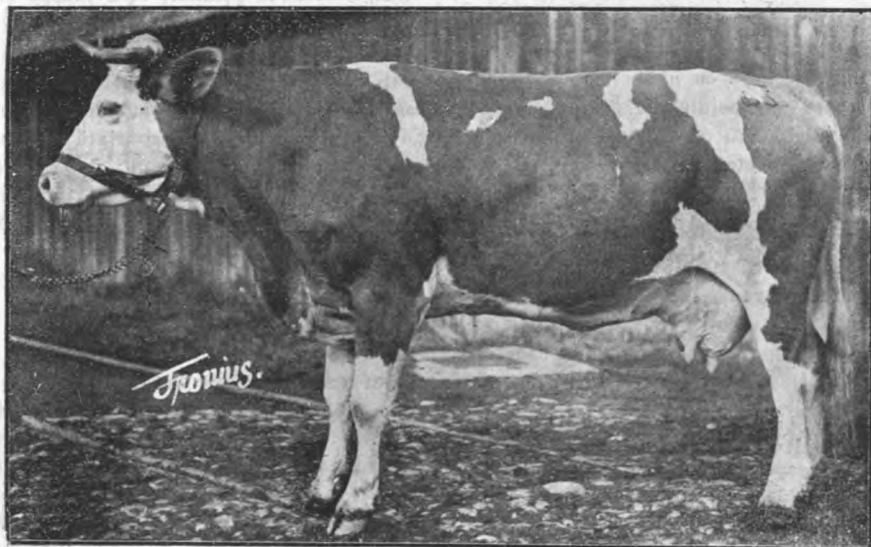
*) În ședința dela 11 Decembrie 1936.

**) În ședința dela 21 Noembrie 1936.

timpul să fie și astfel; țării acesteia de plugari trebuie să-i dăm în primul rând tehnicieni agricoli printr'un învățământ regenerat și înălțat în prestigiu datorită încadrării în Universitatea tehnică.

Urmarea firească a acestei reforme va fi îndrumarea sănătoasă a generațiilor actuale spre învățământul tehnic agricol, pe care îl ocolească azi chiar fiii marilor proprietari

BCU Cluj / Central University Library Cluj



Expoziție de bovie e a rasei Simmental din Mediaș în ziua de 24-25 Octomvrie 1936. Vaca de lapte „Luega”. Regina laptelui 1935. De rassa Simmental, născută în 1927, proprietatea domnului Stelian Dălan Mediaș, a luat parte la concursul pentru cea mai bună vacă de lapte din România și a fost premiată cu premiul I. 50.000 Lei.

Producția de lapte în 302 zile 8992 Kgr. cu 3,73% grăsime, care a dat cea mai mare cantitate de lapte.

SFATURI

MAI MULT GUNOI

se poate obține în exploatările cu vite puține dar cu paie multe, în felul următor: Se așează în groapa sau platforma cu gunoi un strat de paie, pe vreme ploioasă, spre a se umecta, sau în caz de secetă se umectează cu apă, eventual cu urină. După umectare se indeasă bine, călcându-se cu vitele și apoi se adaugă un strat de gunoi, peste care urmează un nou strat de paie umectate și indeasate și a. m. d. Paiele se descompun astfel dând un gunoi asemănător celui obișnuit, dar ceva mai sărac în materii fertilizante. Acțiunea fizică asupra pământului nu este însă cu nimic mai slabă decât aceea a gunoiului de grajd. Înainte de împrăștiat cu o lună, clăditul paielor trebuie să inceteze.

CÂND SE USUCĂ FÂNUL PE CAPRE

se întâmplă foarte deseori ca vârful să fie luat de vânt, indeosebi dacă acesta se face prea ascuțit. În acest caz ne putem ajuta în felul următor: se ascuțesc capetele unei bucăți de sârmă aruncată, aceasta se indoiește apoi în forma unui ac de păr și se înfige, cu ajutorul unei scări, de sus în jos în vârful căpiței de fân.

INGROPAREA INGRAȘAMINTELOR VERZI

sub brazdă nu se poate face decât după o prealabilă tăvălugire cu un tăvălug greu, care culcă plantele la pământ în

direcția în care se face arătura. Pentru simplificarea acestei lucrări se recomandă adaptarea unei bucăți de lemn grele la avantren așa fel încât depărtarea dintre acesta și fierul lung să fie cel puțin 20 cm. Lemnul, prin târâre, culcă îngrășământul, iar fierul lung și lat lucrează nestânjenite. Lucrarea se face dintr'un singur mers.

CURĂȚAȚI POMII DE COAJA VECHE

Coaja veche a pomilor, care începe să se desprindă de trunchiu, alcătuiește adăposturi ideale pentru tot felul de paraziți periculoși, cum sunt păduchele lănos, larvele insectelor vătămătoare, ș. a. Ea trebuie să fie deci îndepărtată cu ajutorul răzuitoarelor de pomi, după care aceștia sunt stropiți cu zeamă de var, carbolineum, etc. În felul acesta paraziții sunt combătuți în mod efectiv.

ETICHETE DURABILE SI PRACTICE

pentru câmpurile de experiență se pot obține în felul următor. Se scrie cu tuș negru pe o bucată de carton textul, sau numărul, care interesează experiența, iar după uscare se tratează ambele fețe cu lac de spirt incolor. Se fixează apoi cartonul astfel pregătit pe o tablă de lemn, tăiată dintr'o scândură obișnuită și se fixează pe un țaruș corespunzător. Scrisoarea pe o astfel de etichetă se păstrează foarte clar tot timpul anului și în ciuda tuturor intemperiilor.

AMESTECUL SEMINTELOR FURAJERE

pentru pajiști artificiale permanente se poate face comod și practic în putinele, în cari se tratează sămânța cu saramuri uscate contra paraziților de natură criptogamică. Pentru aceasta se introduc deodată numai semințe de construcție și greutate specifică aproximativ egală, iar putina se învârtă încet de 15—20-ori du-

pă care amestecul este foarte omogen și poate fi semănat imediat.

CONTRA RUGINIREI

instrumentele și uneltele agricole pot fi ferite prin vopsirea pieselor din fer cu carbolineu. Acesta are față de unsori și olei avantajul că se usucă, dispărând totuși după cea dintâi întrebuițare.

ȘTIRI

RECOLTA DE MERE ȘI PERE A GERMANIEI

din anul 1936 a fost cu mult redusă față de cea din anul precedent. Astfel s'au recoltat 58786,70 vagoane de mere față de 87542,24 vag. în 1935 și de 156514,48 vag. în 1934. Recolta medie de pom a fost de 29,5 kg. în 1934, de 16,5 kg. în 1935 și de 11 kg. în 1936. Recolta totală de pere a fost de 39.000 vagoane față de 41.000 vag. în 1935 și de 73.000 vag. în 1934. Recolta medie de pom a fost de 18,1 kgr. în 1936, de 19 kgr. în 1935 și de 34,5 kgr. în 1934.

„SAPTAMANA VERDE“

din anul acesta are loc la Berlin între 6 și 14 Februarie și ea va ocupa o suprafață acoperită de 40.000 m².

PROFESORUL OTTO SCHINDLER

directorul Institutului de experimentare și cercetare horticola din Pillnitz (Germania) a murit la 7 Noembrie 1936, în vârstă de 60 ani. Schindler s'a ocupat în special cu studiul port-altoilor pomilor roditori. De asemeni lui se datoresc o serie de varietăți meritoase de căpșuni. Schindler a fost unul dintre colaboratorii principali la marea operă pomologică „Deutschlands Obstsorten“ care cuprinde 7 volume mari

RECOLTA DE RAPIȚĂ

a Germaniei a fost în 1936 de 100.000 tone, adică cu 20.000 tone mai mult decât anul trecut, datorită atât măririi suprafeței (cu 16%), cât și producției mai

mari la hectar. Recolta medie pe țară a fost în Germania în anul 1936 de 1950 kgr.

MERELE

capătă pe zi ce trece o tot mai mare greutate. Cercetările au arătat că merele, conținând fosfor, sunt un minunat regenerator pentru intelectuali, întărind nervii și activând funcțiunile creierului. De asemenea merele sunt recomandate artriticilor și în afecțiunile aparatului urinar.

ULEI DIN SEMINȚELE DE STRUGURI

În Germania s'au făcut încercări în mare pentru prepararea uleiului din semințe de struguri. La utilizarea chiar numai a jumătate din semințele disponibile dintr'o recoltă, vor putea fi fabricate 6.500 tone de ulei anual.

SĂMÂNȚĂ AMELIORATĂ

și recunoscută este produsă și utilizată astăzi în Germania național-socialistă în mult mai mare măsură decât în trecut. Astfel în anul 1933 s'a executat recunoașterea culturilor pentru o suprafață de 36.000 ha, iar în 1936 s'cu recunoscut 82.000 ha.

STANDARDIZARE LA LEGUME

În Germania nu era posibil ca cineva să se orienteze în mulțimea de soiuri de legume existente. Grație lucrărilor specialiștilor, din cele 1.000 soiuri de fasole ologă s'a permis să fie reținute în comerț doar 23, cele 90 soiuri de castra-

veși au fost reduse la 14 și din 20 soiuri de spanac au rămas numai 8.

DROJDIA DE BERE CA NUTREȚ ALBUMINOS

Printre diferitele măsuri de aprovizionare cu nutrețuri bogate în albumine, guvernul național-socialist s'a gândit și la valorificarea drojdiei, care până acum forma un reziduu neîntrebuințat al fabricilor de bere. Cele 3400 fabrici de bere ale Germaniei cu o producție de 36 mil. hl. bere pot să dea după uscare 49.000 q drojdie uscată cu un conținut de 50% proteine. Prin întrebuințarea acestui produs în alimentație se realizează o economie în devize de 3% mil. RM.

DELA CERCUL DE STUDII AGRICOLE CLUJ

În ziua de 11 Ianuarie 1937 a avut loc o ședință de consfătuire a Cercului de Studii Agricole din Cluj, în care s'a discutat problema viitoarei orientări a învățământului superior agronomic. În urma discuțiilor au fost membrii prezenți ai Cercului, în număr de 25, în unanimitate găsesc că cea mai firească încadrare a învățământului agronomic superior, este alături de celelalte specialități tehnice. Considerând această orientare ca o necesitate națională și profesională, inginerii agronomi grupați în Cercul de Studii Agricole Cluj, sunt solidari cu toți acei cari militează pentru încadrarea învățământului superior agronomic în politehnică.

Ca urmare a acestei hotărâri, Cercul a adresat conducerii Societății Inginerilor Agronomici următoarea telegramă:

„În numele a 25 ingineri agronomi din Cluj, vă rog activați energic pentru trecerea învățământului superior agronomic la politehnică.

Președinte: (ss) Prof. N. Săulescu.

EXAMEN DE INSPECTOR

Se aduce la cunoștința celor interesați că la data de 1 Martie 1937, ora 8 dimineața, se va ține examen pentru obținerea gradului de Inginer Agronom Inspector, conf. art. 17 din Legea Corpului agronomic.

La acest examen se pot înscrie toți inginerii agronomi Șefi cl. I, cu o vechime de trei ani, impliniți la data de 1 Ianuarie 1937.

Inscrierile se primesc până în ziua de 1 Februarie 1937.

Candidații vor înainta până la aceeași dată, la Cancelaria Corpului agronomic (Ministerul Agriculturii și Domeniilor, camera No. 73) cererea de înscriere timbrată însoțită de un memoriu de activitatea profesională desfășurată dela terminarea studiilor și până la zi.

Memoriul va fi scris la mașină și certificat pentru exactitatea celor cuprinse în el de șeful Instituției la care funcționează candidatul.

Memoriile inginerilor agronomi din cadrul concediului nelimitat vor fi certificate de Directorii Serviciilor agricole județene.

Taxa de înscriere la examen, în sumă de cinci sute lei se va depune la Cancelaria Corpului odată cu cererea de înscriere. Ea nu se mai restituie candidaților retrași dela examen sau nereușiți.

Examenul va consta:

a) Dintr'o probă scrisă al cărui subiect va fi ales de candidat din trei subiecte fixate de Comisie. Timp de lucru trei ore.

b) Dintr'un examen oral trecut în fața plenului Comisiunii, din trei grupe de materii alese de candidat din următoarele patru grupe:

- cultura plantelor;
- creșterea animalelor;
- economia rurală și legislația agrară;
- tehnologia agricolă și Geniul rural.

Notele ce se vor da, vor fi dela 1—10. Se va face media între nota dela proba scrisă și cea dela examenul oral și vor fi declarați reușiți candidații cari au obținut cel puțin 6,50 (șase și 50%).

Lucrări speciale de valoare tipărite, afară de tezele de licență, capacitate sau doctorat, pot ține loc de examen.

Lucrările vor fi cercetate de aceiași Comisiune.

În cazul când candidatul cere ca lucrările speciale să țină loc de examen, el va înainta lucrările sale Comisiunii odată cu cererea de înscriere la examen, până la data de 1 Februarie 1937.

Ca lucrări speciale de valoare se admit publicațiuni științifice sau realizări tehnice importante. Acestea din urmă trebuiesc însoțite de memorii, planuri și orice alte documente explicative. Ele vor fi verificate la fața locului de către un delegat al Comisiunii.

Candidații înscriși la examen, se vor prezenta la data de Luni 1 Martie 1937, ora 8 dimineața, în fața Comisiunii la Academia de Inalte Studii Agronomice din București.

RECENZII

REV. „FARUL CAMINULUI“. București, str. Wasington No. 34.

Această pub. are ca scop să „orienteze spiritul tânăr al fetelor noastre către învățământul gospodăresc“, după cum spune Doamna Maria General Dobrescu, sub direcția căreia apare revista.

Articolele de fond, semnate de D-na Maria General Dobrescu: „Educația menajeră în Olanda“, „Arta în gospodărie“, „Mama la căminul ei“, „Școala în aer liber“ vădesc preocupările revistei, care se intitulează: „revistă de cultură și educație gospodărească“.

În numerele din ultimul an, găsim articole referitoare la chestiuni variate de gospodărie. Astfel D-na Maria Severin arată în „Importanța verdețurilor în alimentația omului“ necesitatea de a introduce în alimentație cât mai multă clorofilă, care îmbogățește sângele în globule roșii. În „Soia — alimentația de viitor a țăranelui“, D-na Maria General Dobrescu arată cum fasolea soia, conținând în cantități mari substanțe nutritive și putând fi preparată în variate feluri, e menită să compenseze materiile azotate și cele grase, ce lipsesc în hrana țărânii noastre. Dl. Dr. E. Anca dă cu mare competență sfaturi în ceea ce privește „Disciplina alimentară“.

Printre articolele didactice despre educația copilului remarcăm pe acela al D-nei Marie-Louise Peetres „Formarea morală a copilului“.

Mai semnează articole: D-nul Dr. Voiculescu: „Sfaturi pentru vară“, „Reumatismul“; D-na Dr. Gheorghiu: „Vegetațiile adenoide la copii“; D-nul General Dr. Grințescu: „Din plantele de leac ale poporului român“, „Din floarea grădinelor noastre dela țară“; D-nul N. D. Popovici-Lupa: „Rolul femeii în gospodăria agricolă“; D-na Comicescu: „O educație americană“; Ing. Fabiu Toma: „Lăptăria“, „Ingrășarea porcilor“, și alții.

În fiecare număr „Pagina demonstrativă“ (Dna Irina Iupceanu) contribuie la mărirea valorii revistei din punct de vedere practic, după cum de remarcat e și pagina literară a neobositei „Lilița Cătrina. Pline de gingășie versurile Otiliei Cazimir dau o pronunțată notă de feminitate revistei.

Interesante sfaturi, foarte numeroase menuuri și rețete, informații din țară și

străinătate, precum și pagina franceză completează minunat revista.

Cu cuprins variat, în nota scopului urmărit, revista „Farul căminului“, bun sfătuitor în orice cămin, ar trebui preferată înaintea oricărui alt premiu, în liceele de fete.

Ileana Săulescu

Prof. Dr. TRAIAN SĂVULESCU: *Un vrășmaș al livezilor de meri și peri, păduchele din San José. (Aspidiotus perniciosus Comst.)*. București, 1936. (Ed. Serviciul de Prot. Plantelor, Minist. Agr.).

Păduchele din San José — *Aspidiotus perniciosus* Comst. — este considerat ca unul din cei mai primejdioși paraziți ai pomilor fructiferi și în special ai merilor și perilor. Prezența lui în țara noastră a fost constatată în mod neîndoios în anul 1933 de către Stațiunea de Entomologie a Institutului de Cercetări Agromonice al României și concomitent de către Statele în care exportăm produse pomicele. Urmarea a fost că exportul acestor produse, în special al fructelor (merelor și perelor) a suferit foarte mult, în unele țări (Germania, Franța), fiind chiar interzis, iar în altele supus unor restricțiuni severe.

Luarea de măsuri contra acestui parazit se impune deci ca o necesitate națională. Prin măsurile ce trebuiesc luate se va urmări în primul rând împiedecarea răspândirii acestui păduche în țara noastră, apoi combaterea lui acolo unde a apărut, măsuri care au de scop să salveze livezile și grădinile noastre de pomi fructiferi și să facă posibilă valorificarea producției noastre de fructe pe piețele streine.

În acest sens apariția broșurei D-lui Prof. Săulescu trebuie salutată cu multă bucurie, căci ea cuprinde tot ceace trebuie știut despre viața și mai ales combaterea acestui parazit, pentru a putea duce la bun sfârșit lupta contra lui.

În această broșură autorul arată originea și răspândirea păduchelui din San José, descrie înfățișarea lui și moduli de viață și explică pentru ce acest păduche este considerat un vrăjmaș periculos al merilor și perilor. O dezvoltare deosebită o are capitolul despre organizarea combaterii păduchelui din San José, la noi în țară, în care sunt arătate măsurile luate până acum de Comisia pentru combaterea acestui păduche în-

stituită pe lângă Ministerul de Agricultură și care conduce lucrările de combatere. Sunt descrise de asemenea tratamentele cu produse chimice, de iarnă, de primăvară și de vară, precum și tehnica tratării pomilor tineri, pueților, butașilor, ce ies din pepinieră pentru a fi plantați. Este arătată activitatea desfășurată până acum de comisia amintită cu concursul Serviciului de Protecția Plantelor, precum și rezultatele obținute.

In ce privește reglementarea comerțu-

lui de pomi în interiorul țării și al importului și exportului de produse horticoale, sunt reproduse deciziile ministeriale date în acest sens.

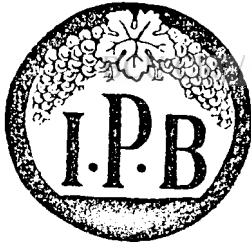
Broșura este întregită cu o hartă provizorie de răspândirea păduchelului de San José în România și însoțită de o planșe în culori reprezentând păduchele din San José în diferite faze și pe diferite organe ale mărului și părului.

E. R.

POȘTA REDACȚIEI

Rugăm insistent pe toți abonații noștri, să binevoiască a ne achita atât restanțele din abonamente, cât și abonamentul pe noul an 1937 de lei 250.

Persoanele cari doresc a avea fotografia vacilor cari au fost premiate ca cele mai bune vaci de lapte din România, să se adreseze Dlui Dr. R. Fronius, Str. Pasteur No. 23 Cluj, sau Academiei de Inalte Studii Agronomice din Cluj.



Central University Library Cluj

PEPINIERA ROMÂNEASCĂ „CREVEDIA“ GARA BUFTEA

oferă pentru sezonul 1936-1937, cea mai completă și frumoasă colecție de:

Arbori roditori, calități superioare.

Vițe altoite, varietăți alese pt. vin și masă.

Arbori de alee și parcuri, plante de ornament.

Pueți Mirabolani, cantități mari, prețuri excepționale.

Cata'og gratuit la cerere.

I. PĂSCULESCU-BUFTEA
București, str. Gl. Ipatescu 18
Telefon 2.14.23