

# Agricultura Nouă

---

REVISTĂ DE ȘTIINȚĂ ȘI PRACTICĂ AGRICOLĂ  
INSCRISĂ LA TRIBUNALUL ILFOV SUB Nr. 1/1940

---

Apare lunar sub conducerea unui comitet compus din: N. SĂULESCU, președinte; G. ANGHEL, C. BAICOIANU, T. BORDEIANU, G. BUNGESCU, N. CEAPOIU, GR. COCULESCU, N. CORNĂȚEANU, G. MIRON, T. POPOVICI-LUPA, E. RADULESCU, I. SAFTA, G. ȘTEFĂNESCU, V. G. VELICAN, membri.

Secretar de redacție: Victoria Mastacan.

---

## LUCRĂRI ORIGINALE

### Contribuțiuni la adaptarea unei batoze de cereale, la treeratul lucernei

de Gh. Bungescu, București

Treerătoarea de cereale este una dintre mașinile agricole, care are posibilitatea să fie folosită cu deplin succes la scoaterea din spice a boabelor diferitelor cereale ca: grâu, orz, ovăz, seară, precum și a boabelor de fasole, mazăre, linte și soia și chiar în unele cazuri cu mici adaptări, putem treera porumbul și alte plante mai pretențioase la treeriș. Are cu alte cuvinte, un caracter de universalitate, foarte apreciat de agricultori, mai cu seamă pentru mașinile agricole, care necesită investiții serioase și nu pot fi întrebuințate decât un sezon foarte scurt sau uneori numai o parte dintr'un sezon, din cauza variațiunilor, impuse culturilor dintr'o exploatare.

Pornind dela această premiză, am căutat să contribuim la mărirea gradului de universalitate în treeriș a batozei de cereale, adaptând-o să lucreze și la treeratul lucernei, dughiei și eventual trifoiului.

Se știe din practică și este un lucru bine cunoscut că fabricile de mașini de treerat, au vândut pe piața românească, mașini speciale de treerat trifoiul și lucerna sau au adaptat aparate speciale (Kleereiber) la batozele obișnuite de cereale pentru scos sămânța de trifoi și lucernă, din capsulele și tecile plantelor respective.

Nu putem spune că mașinile acestea sau aparatele speciale nu

sunt bine gândite de către specialiștii fabricelor respective, însă sunt mașini prea specializate și lucrează prea puțin în timpul unui an, la investiții împovărătoare pentru exploatarea agricolă.

Iată pentru ce ne-am străduit să aducem un aport la mărirea gradului de folosință al batozei de cereale, pentru acei care o au și în culturi au prezentă și cultura lucernei de sămânță.

La Stațiunea de Incercarea Mașinilor a fost adusă anul acesta pentru încercare mașina de treerat Raussendorf M. K. 1100 R. de către firma Carol Hessau Str. Doamnei Nr. 23. București. Batoza a fost supusă la probele corespunzătoare, treerând: grâu, orz, și ovăz. Având posibilitatea să analizăm mai de aproape această mașină și ivindu-ni-se ocazia, de a treera un lot de circa 10 ha. lucernă de sămânță, ne-am pus problema despre care tratăm aci, pe care am rezolvat-o după cum se va vedea mai departe

Pentru a se înțelege operațiunea de adaptare adusă, este bine a se cunoaște felul de lucru al batozei de cereale întrebuințate și pentru a nu da, prea multe detalii ne mulțumim a prezenta aci, o secțiune longitudinală și una transversală a treerătoarei M. K. 1100 R., alăturând toate numirile părților alcătuitoare mai importante și după indicațiunile prevăzute pe secțiuni să se urmărească drumul pe care-l iau produsele în mersul lor prin batoză.

#### *Metoda de lucru.*

Cunoscându-se felul greu de desghiocare a capsulelor de trifoi sau tecilor de lucernă, înțelegem că la trecerea lor prin coșul treerătoarei, trebuie găsite mijloace tehnice adecuate, pentru a le bate bine și în același timp a colecta sămânța și a o conduce la locul determinat pentru adunare în saci.

*În practică s'a utilizat batoza de cereale pentru treeratul lucernei, însă operațiunea s'a executat de două ori și anume, în prima operațiune s'a lucrat așa cum se face la cereale, obținându-se numai tecile de lucernă și în a doua operațiune, s'au trecut tecile cu coșul închis la maximum și rezultatul, sămânța de lucernă amestecată cu multe impurități se obținea la locul obișnuit de adunare în saci*

Această metodă de lucru este greoaie și legată și de multe pierderi, care se însumează din operațiunea întâia și a doua, ajungând uneori la peste 30%.

*Punctul de plecare, pentru stabilirea metodei noastre a fost să treerăm lucerna dintr'o singură trecere prin mașină și să obținem minimum de pierderi, la o sămânță cât mai curată.*

Pentru a ajunge la acest scop, ne-am dat seama dela început că debitul mașinei nu va fi prea mare, fiind condiționat de o alimentare ordonată și îngrijită.

În primul rând, am stabilit pe bază de încercare, ca fundul coșului până înspre partea de sus dela intrare în coș, să fie îmbrăcat cu tablă de fer, groasă de 0,5-0,7 m/m, cam 2/3 din toată lungimea lui, în scopul de a orienta ieșirea întregului amestec lovit de toabă numai pe o deschidere redusă ca dimensiune, reducând astfel pierderile de sămânță, care fiind mărunță s'ar risipi în toate părțile.

Apoi am operat asupra coşului să obţinem în partea de jos a tobei închiderea maximă posibilă (cam 2-3 m/m).

În prima încercare am îmbrăcat coşul cu tablă pe deasupra grătarului, așa cum se obișnuiește la mazăre, obținând rezultate bune, însă cu riscul distrugerii prea repede a tablei și cu o baterie a materialului nu tocmai completă. Când aceeaș tablă a fost așezată la fundul coşului (4) sub grătar, deci păstrând normală suprafața de baterie, neavând nevoie să o reducem sau să o amortizăm, bateria materialului a fost completă.

Materialul ieșit din coș, cade pe primul plan înclinat și de aci pornește spre cutia cu site la prima curățire (19) unde se întâlnește cu acel care se scurge din paele de pe scuturători (5). Paele sunt scuturate și transportate la cai spre locul lor de ieșire, iar paele scurte se adună pe grepel sau sita pentru pae scurte (11) de unde sunt aruncate afară, în spre locul de ieșire al paelor. Sita mare dela prima curățire am ales-o de 8 m/m, corespunzătoare mărimii tecilor la lucerna încercată, pentru a trece cu ușurință prin ochiuri, iar sita obișnuită pentru nisip și praf, s'a înlocuit cu o sită oarbă sau mai bine zis o tablă pe care se adună tecile de lucernă, de unde se transportă spre elevator.

Cu ajutorul ventilatorului mare (15), care la acest tip de batoză lucrează pe două canale după cum se vede în figură, se poate sufla pleava fină, care ar urma să intre spre sita mare dela prima curățire și pleava și praful care s'ar depune pe grepel (sita pentru pae scurte)

Grohăitorul (21) sau șnecul este organul care acum primește materialul dela elevator și este partea cea mai importantă la treeratul lucernei. Tot materialul venit dela prima curățire este absorbit de grohăitor și prelucrat în întregime, pentru a scoate sămânța din tecile nefrecate de coș și tobă. Materialul poate fi oprit aci mai multă vreme prin reglajul clapelor (29) de deschidere, după felul cum materialul eliminat prin vânturi, mai conține sau nu teci nebatute.

De aci amestecul, după ce își face stagiul atât în partea cilindrică, cât și conică a grohăitorului este trimis spre a doua curățire (22) unde ventilatorul mic (24) alungă pleava ușoară și praful, lăsând să treacă prin prima sită de 6 m/m (diametrul ochiurilor) materialul care trece la a treia curățire (23). Aci ventilatorul lateral (30) care la cereale are un rol de alegere pe calități a materialului, a lucrat complet închis, pentru a evita aruncarea afară a seminței de lucernă, care nu poate rezista tăriei acestui vânt. În cutia cu site, curățirea a III-a, sita de mijloc obișnuită a fost înlocuită cu o sită cu ochiuri de 3 m/m, iar sita fină de jos, înlocuită cu o sită oarbă (înfundată) și astfel sămânța curată de lucernă se obține în compartimentul notat în figură cu calitatea III-a, calitatea IV nu dă nimic, iar în calitatea I și II curg foarte puține teci, majoritatea fără sămânță.

La treerătoarele de cereale prevăzute cu cilindrul sortator, atențiunea va fi îndreptată asupra sistemul II de curățire, unde se va proceda întocmai cum s'a făcut în cazul nostru cu sistemul III de curățire și materialul nu va fi trecut prin cilindrul sortator, ci trecut direct la locul de scurgere în saci.

*Probele de verificare.* Pe teren batoza echipată după felul amintit, a fost așezată, după regulile tehnice cerute pentru asemenea operațiuni. S'a folosit ca forță motrică motorul tractorului „Cletrac” de 30 CP, de o putere mecanică mult mai mare decât necesitatea treerătoarei M K 1100 R, care ar putea fi satisfăcută, pentru o bună funcționare de 17-18 CP. Nu am avut însă la îndemână motorul corespunzător.

Caracteristicile tehnice ale treerătoarei Raussendorf M K 1100 R sunt următoarele:

|   |          |  |          |
|---|----------|--|----------|
| Lățimea tobei . . . . .                             | 1060 m/m | Diam. roților dinapoi . . . . .                          | 1050 m/m |
| Diametrul tobei . . . . .                           | 530 m/m  | Lățimea roții . . . . .                                  | 150 m/m  |
| Numărul de învărtituri ale tobei pe minut . . . . . | 1150 T/M | Distanța dintre osii . . . . .                           | 3,54 m.  |
| Numărul șinelor pe tobă . . . . .                   | 8        | Ecartamentul . . . . .                                   | 1640 m/m |
| Diametrul șabei dela tobă . . . . .                 | 210 m/m  | Numărul de învărtituri pe minut la scuturători . . . . . | 200 T/M  |
| Greut. batozei complete . . . . .                   | 3500 kg. | Axul grohăitorului . . . . .                             | 1135 T/M |
| Lungimea treerătoarei . . . . .                     | 6 m.     | Ventilatorul mare . . . . .                              | 700 T/M  |
| (Transport)   |          | Ventilatorul mic . . . . .                               | 950 T/M  |
| Lățimea treerătoarei . . . . .                      | 2,20 m.  | Ventilatorul lateral . . . . .                           | 1050 T/M |
| Înălțimea treerătoarei . . . . .                    | 2,95 m.  | Axul elevatorului . . . . .                              | 96 T/M   |
| Diam. roților din față . . . . .                    | 750 m/m  |  |          |

Treerătoarea M K 1100 R este prevăzută și cu un aspirator de praf.

Treeratul s'a început, urmărind cu atenție întreg ansamblul de funcționare și felul cum se adună materialul treerat, încercând mereu probe la pleavă, pae scurte și pae, pentru a cerceta calitatea treerișului.

Am făcut, cu alte cuvinte cu lucernă și apoi cu dughie, mai întâiu probe de durată și după ce tot agregatul a lucrat mulțumitor, am făcut două probe de control una cu lucernă și una cu dughie.

Rezultatele analizelor acestor probe sunt concentrate în tabelele 1 și 2.

#### *Concluziuni asupra rezultatelor.*

Executarea lucrului în timpul probelor s'a făcut într'o formă asemănătoare cu aceea din timpul treeratului de durată.

S'au luat 368 kg. lucernă brută în proba cu lucernă iar la dughie s'a făcut tot numai o singură probă de 200 kg. dughie brută.

Repetiții nu s'au făcut mai multe pentrucă treerișul a fost urmărit, în tot timpul lucrului de durată și s'au notat toate observațiunile, strâns legate de felul cum s'a comportat treerătoarea la treeratul lucernei și dughiei. S'a urmărit mai cu seamă cum s'a comportat sistemul nostru de adaptare rezolvat mai întâi teoretic și apoi practic, atașat la batoza, despre care am tratat și rezultatele din tabele sunt demne, de a ne da indicațiuni pentru aprecierea operațiunilor executate.

Analizând rezultatele din tabela 1, constatăm că din 368 kg. lucernă brută, am obținut sămânță de lucernă în calitatea I-a 9,60 kg. în calitatea II-a 9,09 kg., iar în calitatea III-a 0,14 kg. adică un total de 9,83 kg. sămânță de lucernă, iar restul până la 368 kg. a

*Probele de verificare.* Pe teren batoza echipată după felul amintit, a fost așezată, după regulile tehnice cerute pentru asemenea operațiuni. S'a folosit ca forță motrică motorul tractorului „Cletrac” de 30 CP, de o putere mecanică mult mai mare decât necesitatea treerătoarei M K 1100 R, care ar putea fi satisfăcută, pentru o bună funcționare de 17-18 CP. Nu am avut însă la îndemână motorul corespunzător.

Caracteristicile tehnice ale treerătoarei Raussendorf M K 1100 R sunt următoarele:

|   |          |  |          |
|---|----------|--|----------|
| Lățimea tobei . . . . .                             | 1060 m/m | Diam. roților dinapoi . . . . .                          | 1050 m/m |
| Diametrul tobei . . . . .                           | 530 m/m  | Lățimea roții . . . . .                                  | 150 m/m  |
| Numărul de învârtituri ale tobei pe minut . . . . . | 1150 T/M | Distanța dintre osii . . . . .                           | 3,54 m.  |
| Numărul șinelor pe tobă . . . . .                   | 8        | Ecarteramentul . . . . .                                 | 1640 m/m |
| Diametrul șabiei dela tobă . . . . .                | 210 m/m  | Numărul de învârtituri pe minut la scuturători . . . . . | 200 T/M  |
| Greut. batozei complete . . . . .                   | 3500 kg. | Axul grohăitorului . . . . .                             | 1135 T/M |
| Lungimea treerătoarei . . . . .                     | 6 m.     | Ventilatorul mare . . . . .                              | 700 T/M  |
| (Transport)   |          | Ventilatorul mic . . . . .                               | 950 T/M  |
| Lățimea treerătoarei . . . . .                      | 2,20 m.  | Ventilatorul lateral . . . . .                           | 1050 T/M |
| Înălțimea treerătoarei . . . . .                    | 2,95 m.  | Axul elevatorului . . . . .                              | 96 T/M   |
| Diam. roților din față . . . . .                    | 750 m/m  |  |          |

Treerătoarea M K 1100 R este prevăzută și cu un aspirator de praf.

Treeratul s'a început, urmărind cu atenție întreg ansamblul de funcționare și felul cum se adună materialul treerat, încercând mereu probe la pleavă, pae scurte și pae, pentru a cerceta calitatea treerișului.

Am făcut, cu alte cuvinte cu lucernă și apoi cu dughie, mai întâiu probe de durată și după ce tot agregatul a lucrat mulțumitor, am făcut două probe de control una cu lucernă și una cu dughie.

Rezultatele analizelor acestor probe sunt concentrate în tabelele 1 și 2.

#### *Concluziuni asupra rezultatelor.*

Executarea lucrului în timpul probelor s'a făcut într'o formă asemănătoare cu aceea din timpul treeratului de durată.

S'au luat 368 kg. lucernă brută în proba cu lucernă iar la dughie s'a făcut tot numai o singură probă de 200 kg. dughie brută.

Repetiții nu s'au făcut mai multe pentru că treerișul a fost urmărit, în tot timpul lucrului de durată și s'au notat toate observațiunile, strâns legate de felul cum s'a comportat treerătoarea la treeratul lucernei și dughiei. S'a urmărit mai cu seamă cum s'a comportat sistemul nostru de adaptare rezolvat mai întâi teoretic și apoi practic, atașat la batoza, despre care am tratat și rezultatele din tabele sunt demne, de a ne da indicațiuni pentru aprecierea operațiunilor executate.

Analizând rezultatele din tabela 1, constatăm că din 368 kg. lucernă brută, am obținut sămânță de lucernă în calitatea I-a 9,60 kg. în calitatea II-a 0,09 kg., iar în calitatea III-a 0,14 kg. adică un total de 9,83 kg. sămânță de lucernă, iar restul până la 368 kg. a

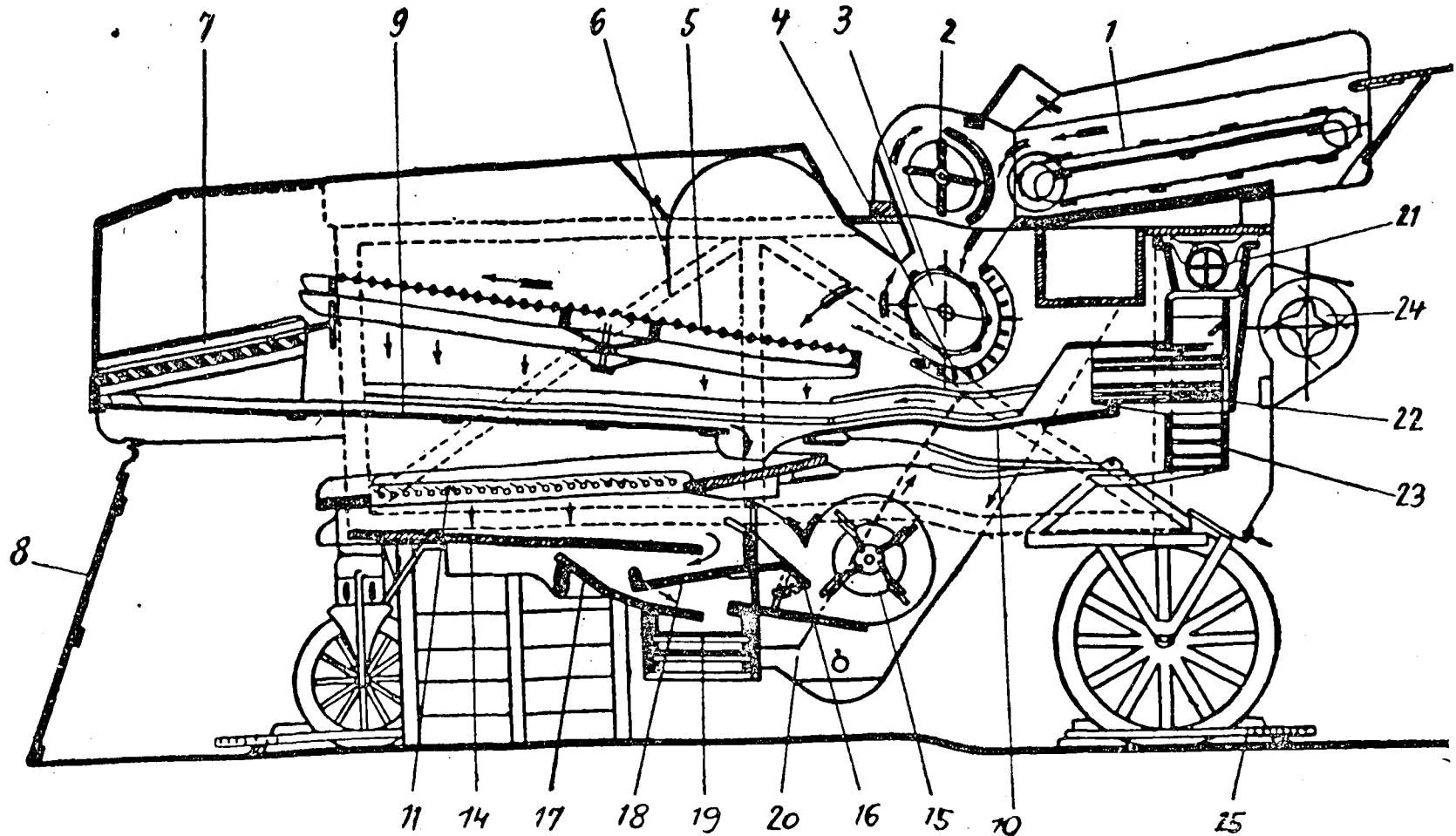


Fig. 1 — Secțiunea longitudinală.

1. Alimentator automat; 2. toba de alimentare; 3. toba cu șine; 4. coșul (grătarul); 5. caii; 6. clapa pentru pae; 7. scuturătorii; 8. grătarul pentru pae; 9. planul înclinat de sub cai; 10. planul înclinat de sub toba; 11. sita specială pentru pae scurte; 14. plan înclinat de sub sita pentru pae scurte; 15. ventilatorul mare; 16. clapa de reglare a vântului; 17. conducta către prima curățire; 18. sita mare prima curățire; 19. sitele și caseta dela prima curățire; 20. elevator; 21. grohăitorul; 22. sita și caseta dela a doua curățire; 23. sitele și caseta dela a treia curățire; 24. ventilatorul mic; 25. penele și aparatul de fixarea mașinii.

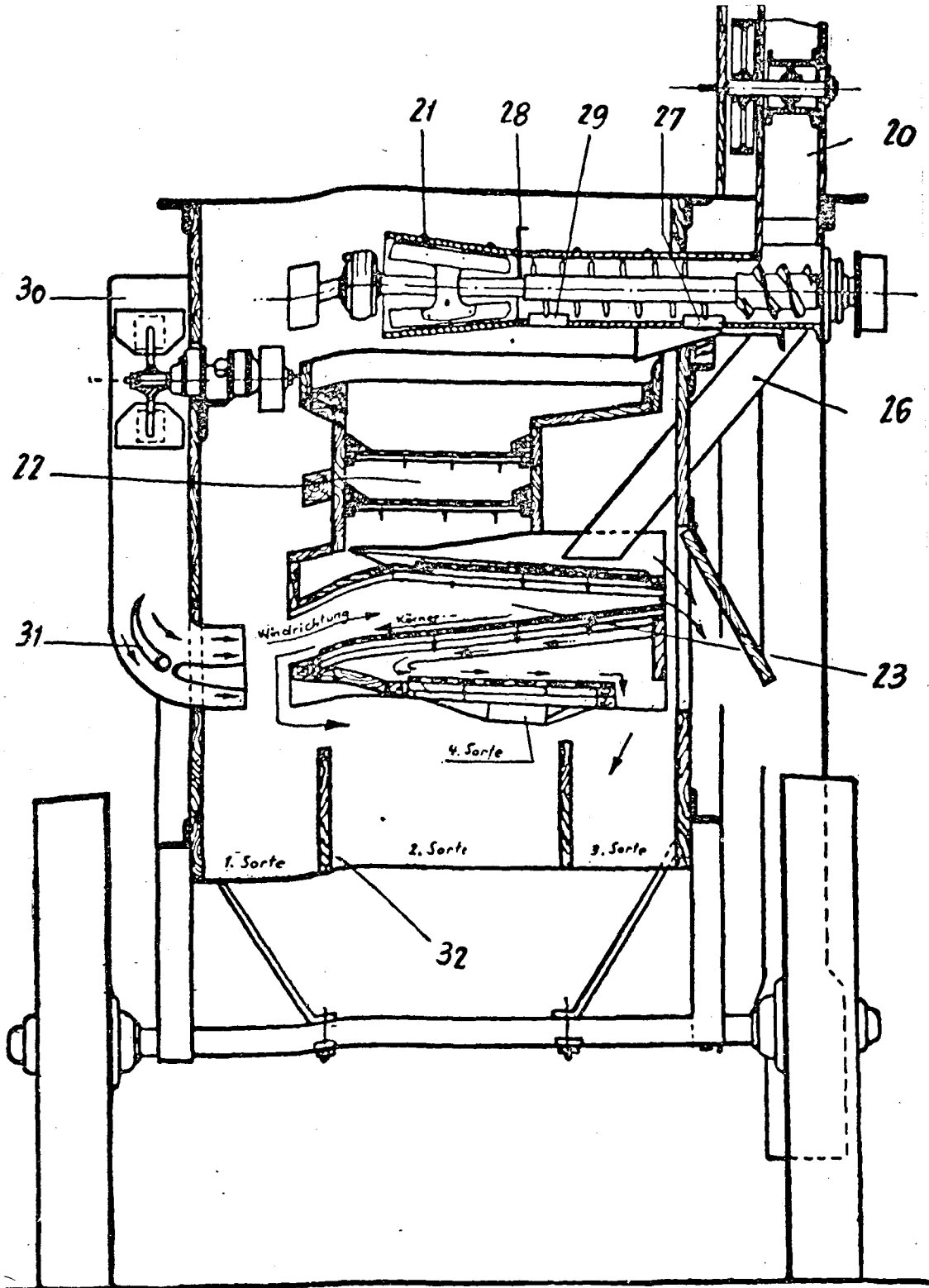


Fig. 2 — Secțiunea transversală.

20. elevator; 21. grohăitorul; 22. curățirea a doua; 23. curățirea a treia; 26. coșul de scurgere direct dela elevator; 27. clapa dela grohăitor care se deschide când se folosește numai partea cilindrică; 28. maneta cu obloanașul grohăitorului care se închide numai la folosirea părții cilindrice; 29. obloanașul de închidere și deschidere al întregului grohăitor; 30. ventilator lateral care acționează asupra

T A B E L A 1

Rezultatul analizei probelor luate la treeratul lucernei cu mașina de cereale MK 1100 R.

| Denumirea locului de unde<br>s'a luat proba                        | Cantitatea<br>rezultată<br>din 368 kg.<br>lucernă | Cantitatea<br>rezultată<br>din 100 kg.<br>lucernă | P R O B A L U A T A     |           |                       |                       | Observa-<br>țiuni |
|--|---|---|-------------------------|-----------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
|  |   |   | Greutatea<br>totală gr. | Boabe gr. | Deșeuri %<br>in boabe | Boabe %<br>in deșeuri |                   |
| Sort I (normal sort III) pe figură                                 | 9,60  | 2,60  | 50                      | 42        | 16                    | —                     |                   |
| Sort II (normal sort II) . . . . .                                 | 0,09  | 0,020   | 50                      | 15        | 70                    | —                     |                   |
| Sort III (normal sort I) . . . . .                                 | 0,14  | 0,038   | 50                      | 16        | 63                    | —                     |                   |
| Pleavă dela dulapul cu site — in<br>partea cupelor . . . . .       | 22,00   | 5,97  | 30                      | —         | —                     | —                     |                   |
| Pleavă dela dulapul cu site — in<br>partea aspiratorului de praf . | 9,00  | 2,44  | 20                      | —         | —                     | —                     |                   |
| Pleavă dela sita dulapului (sub<br>mașină) . . . . .               | 15,50   | 4,21  | 40                      | 0,2       | —                     | 0,50                  |                   |
| Pleavă dela aspiratorul de praf .                                  | 7,50  | 2,04  | 20                      | —         | —                     | —                     |                   |
| Pae scurte și pleavă mare dela<br>dârmon (Grepel) . . . . .        | 53,00   | 14,0  | 20                      | —         | —                     | —                     |                   |

Pierderi de boabe in deșeuri 0,02%.

Debitul pe oră 38 kg. la raportul 1:38.

Pierderi de boabe socotite la cantitatea de sămânță obținută = 0,78%.



T A B E L A 2

Rezultatul analizei probelor luate la treeratul dughiei cu mașina de cereale MK 1100 R.

| Denumirea locului de unde<br>s'a luat proba                 | Cantitatea<br>rezultată<br>din 200 kg. | Cantitatea<br>rezultată<br>din 100 kg. | P R O B A L U A T A     |           |                       |                       | Observa-<br>țiuni |
|---|--|--|-------------------------|-----------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
|   |  |  | Greutatea<br>totală gr. | Boabe gr. | Deșeuri %<br>in boabe | Boabe %<br>in deșeuri |                   |
| Sort I (normal sort III) pe figură                          | 33,2                                   | 16,6                                   | 100                     | 92        | 8                     | —                     |                   |
| Pleavă dela sita dulapului (sub<br>mașină) . . . . .        | 8,9                                    | 4,45                                   | 20                      | 0,5       | —                     | 2,5%                  |                   |
| Pleavă dela aspiratorul de praf .                           | 5,2                                    | 2,50                                   | 20                      | —         | —                     | —                     |                   |
| Pae scurte și pleavă mare dela<br>dârmon (Grepel) . . . . . | 15,6                                   | 7,8                                    | 20                      | —         | —                     | —                     |                   |

Sortul II, sortul III, pleavă dela dulapul cu site în partea cupelor, pleavă dela dulap în partea aspiratorului de praf, n'au fost.

Pierderi de boabe totale în deșeuri 0,11%, 1,5%

Debitul pe oră 244 kg. la raportul de 1:6

Pierderi de boabe socotite la cantitatea de sămânță obținută = 0,664%

fost deseul, alcătuit din pae lungi, pae scurte și pleavă. Raportul dintre semințe și deșeu este de 1 : 38, un raport puțin favorabil pentru producția de sămânță de lucernă, anul fiind nepotrivit pentru asemenea cultură. La acest raport corespunde un debit de 36 kg/oră, deasemenea un debit foarte scăzut, față de posibilitatea de lucru a treerătoarei analizată, care numai la un raport îmbunătățit de 1 : 10 dintre pae și sămânță ar fi putut da 137 kg/oră. Bine înțeles calitatea lucrului treerătoarei nu ar fi putut fi influențată, nici în cazul când raportul a fost puțin defavorabil, deoarece mașina a executat toate operațiunile dela alimentare, până la obținerea de sămânță, în aceleași condițiuni. Debitul orar al unei mașini de treerat nu poate fi indicat decât atunci când se specifică și raportul dintre pae și boabe, căci numai în acest caz aprecierea poate fi cu adevărat bine determinată. Ceea ce însă ne interesează în legătură cu contribuția noastră de adaptare la această mașină este pierderea de semințe de lucernă în deșeu, raportată la cantitatea totală de deșeu. Această pierdere foarte mică 0,02% raportată la cantitatea totală de deșeu este aproape neglijabilă, însă raportată la cantitatea totală de sămânță obținută revine la 0,78%. Inregistrăm astfel pierderi foarte mici, care nu ating nici cel mult 1%. Aceasta dovedește cu prisosință că adaptarea adusă mașinei de treerat, pentru a treera lucernă este foarte reușită. În ceea ce privește calitatea seminței obținută în sort. I, II și III este iarăși destul de bună, rămâne numai ca tratamentul mecanic și electromagnetic care ar urma să i se aplice să desăvârșească operațiunea de curățire.

Treeratul dughiei s'a executat, cu treerătoarea analizată, deasemenea în foarte bune condițiuni, înregistrându-se pierderi de boabe totale în deșeuri de 0,11% iar raportate la cantitatea de sămânță obținută de 0,664%, pierderi foarte mici, dovedind și cu această plantă eficacitatea metodei aplicate.

Treerătoarea supusă la aceste probe s'a comportat foarte bine, arătând prin aceasta că principiul de lucru ales este din toate punctele de vedere foarte bine pus la punct. Singura observațiune care se poate face este că lipsește un sistem de reglaj la ventilatorul de praf, care în asemenea condițiuni de lucru cu sămânță fină, lucrează nu tocmai corespunzător.

Printr'o reglare a numărului de turații a ventilatorului s'ar pueta regla intensitatea aspirații vântului.

#### Lămuriri tehnice în legătură cu aplicațiunea adaptării.

Pentru obținerea înfundării coșului treerătoarei pe 2/3 din suprafața lui de lucru se pot aplica două metode : a) Se va căuta să se aplice pe grătar plăci de tablă groasă, de dimensiunea în lungime a locului liber dintre șinele coșului și fixa cu buloane pe sârmele grătarului sau b) se va aplica o tablă de fier subțire pe întinderea de 2/3 pe partea din fundul coșului, folosind pentru fixare buloane și fixarea tablei se va face acum pe vergelele coșului cu buloane fixate prin șaibe. Din experiența noastră fixarea tablei nu necesită

mai mult de opt buloane, fixarea fiind făcută astfel în foarte bune condițiuni.

Din aceste două metode cea mai practică și rapidă este aceea indicată de noi la punctul b).

După această operațiune se va strânge coșul în partea de jos la maximum (2-3 m/m) și se vor lua toate măsurile de adaptarea sitelor, așa cum am indicat la început, după care se poate începe treerișul lucernei sau dughiei, care se va face în condițiuni asemănătoare cu probele obținute de noi

## CRONICA EXPERIMENTALA

# Influența potasiului asupra calității inului cultivat pe rendzină

Numeroase experiențe în câmp și în vase de vegetație, executate mai ales în Germania, arată că potasiul joacă un rol foarte activ la formarea fibrelor, influențând în mod hotărâtor anumite însușiri ale lor ca rezistența, elasticitatea, colorarea etc.

Modificările pe care le produce kaliul în structura anatomică a țesutului fibros din tulpina de in au drept urmare o îmbunătățire a calității fibrelor.

Acțiunea cea mai favorabilă asupra fibrelor o exercită sulfatul. Sub influența lor fibrele elementare își micșorează suprafața secțională, își îngroașă pereții în detrimentul lumenului și devin mult mai uniforme; fascicolele se îngroașă, devin mai compacte și au un contur mai regulat.

Influența potasiului sub formă de cloruri se traduce printr'o mărire a lumenului celular și printr'o afânare a fascicolului.

Acest antagonism între cele două categorii de săruri de potasiu se datorește influenței divergente a ionilor  $SO_4$  și  $Cl$ <sup>1)</sup>.

Fr. Tobler<sup>2)</sup> arată că *sulfatul de potasiu* îmbunătățește fascicolele prin aceea că formează celule colțuroase care se lipsesc bine între ele dând fascicolului o structură bine încheiată; în același timp potasiul produce o sporire a numărului de celule din fascicol.

*Sarea potasică 40%* nu are o înrâurire așa de bună asupra constituției fascicolelor, deoarece ea formează celule cu lumen mai mare și cu suprafață secțională mai mult rotundă, fapt care nu îngăduie o bună lipire a celulelor între ele și deci o mai bună întărire a fascicolului.

Din punct de vedere practic toate îngrășămintele potasice au o acțiune favorabilă asupra calității. Sulfatul de potasiu este, însă, superior sării potasice 40%, deoarece atât ionul K cât și  $SO_4$  determină o întărire a

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

2) Fr. Tobler, Die Düngerwirkung einzelner anorganischer Stoffe auf die Faserpflanzen, Faserforschung 1, 1932.

țesutului fibros pe când la sarea potasică numai ionul K are o influență favorabilă, în timp ce ionul Cl produce o slăbire a fibrelor.

De aceea plantele îngrășate cu sare potasică 40% nu dau fibre tehnice atât de rezistente ca cele îngrășate cu sulfat de potasiu.

Pe când în țările din vestul și nordul Europei solurile sunt sărace în potasiu, în țara noastră pământurile sunt bine aprovizionate cu această substanță.

Pe solurile noastre chiar plantele consumatoare de potasiu cum este sfecla nu dau sporuri de producție când sunt îngrășate cu potasiu<sup>3)</sup>. Faptul că pământurile noastre au un conținut mare de potasiu constituie un mare avantaj pentru agricultor, mai ales că sărurile de potasiu nu se fabrică în țară ci trebuiesc importate.

Cu toate acestea, ținând seama de faptul că inul are mare nevoie de  $K_2O$  pentru formarea fibrelor, am fost tentați să facem experiențe pentru a vedea dacă îngrășarea cu potasiu nu produce totuși anumite modificări în anatomia fibrelor, mai ales că astfel de experiențe nu se făcuseră până atunci la noi.

Prima cultură comparativă s'a făcut în anul 1939 în câmpul de experiență al Stațiunii de Ameliorarea Plantelor din Cluj. Evacuarea Ardealului în 1940 ne-a obligat să întrerupem ciclul experimental, așa încât suntem nevoiți să prezentăm numai datele experimentale pe anul 1939.

Intrucât experiența numai poate fi executată în aceleași condițiuni de sol și climă iar rezultatele experimentale sunt concludente și confirmă numeroase experiențe cu îngrășăminte potasice făcute la alte plante și pe alte tipuri de sol, le prezentăm pentru a servi ca orientare.

Înainte de prezentarea rezultatelor dăm câteva date generale asupra experienței și asupra mersului vremii.

Tipul de sol: rendzină.

Planta premergătoare a fost porumbul.

Lucrările de pregătirea terenului au fost: arătura de toamnă la 20 cm. iar primăvara s'a dat cu cultivatorul și grapa.

Pământul a fost îngrășat cu sulfat de amoniu, superfosfat și sare potasică 40% și anume  $N_3=219$  kg./ha,  $P_3=278$  Kg/ha și  $K_3=203$  Kg/ha; doza de îngrășământ potasic a variat dela 67,7 Kg. la hectar ( $K_1$ ) la 406 Kg. la hectar  $\%K_0$ .

Incorporarea îngrășământului s'a făcut cu sapa.

S'a semănat la 5 Aprilie cu mașina Dehne dându-se 140 kg. sămânță la hectar din soiul Linkopis.

După semănat s'a tăvălugit, apoi s'a grăpat de mărăcini.

Experiența a fost plivită de câte ori a fost nevoie. Inul s'a recoltat la 7 Iulie.

În tot cursul vegetației inul a beneficiat de umiditate suficientă.

Datorită ploilor bine repartizate din Maiu și Iunie, inul a crescut viguros ajungând, la recoltă, la 90—100 cm. înălțime, la parcelele îngrășate și la 70—80 cm. la parcelele fără îngrășământ.

Calitatea fibrelor s'a determinat cu ajutorul metodei anatomice stabilindu-se în câmpul microscopic raportul numeric dintre fibrele elementare bune și cele rele.

Rezultatele se pot vedea în tabloul I:

3) G. Ionescu-Sișești și Gr. Coculescu, Principalele tipuri de sol din România, 1939.

**T a b l o u l I**  
**Influența potasiului asupra calității fibrelor de in**

| V a r i a n t a                              | Procentul de fibre elementare bune |       |       | D ± m/ D/      |
|--|------------------------------------|-------|-------|----------------|
|  | M                                  | m     | m%    |                |
| O  | 83,36                              | 0,846 | 1,014 | - 6,64 ± 1,08  |
| N <sub>3</sub> P <sub>3</sub>                | 90,00                              | 0,665 | 0,738 | M <sub>1</sub> |
| N <sub>3</sub> P <sub>3</sub> K <sub>1</sub> | 89,40                              | 0,919 | 1,027 | - 0,60 ± 1,13  |
| N <sub>3</sub> P <sub>3</sub> K <sub>2</sub> | 89,70                              | 0,811 | 0,937 | - 0,30 ± 1,07  |
| N <sub>3</sub> P <sub>3</sub> K <sub>3</sub> | 89,80                              | 0,826 | 0,919 | - 0,20 ± 1,06  |
| N <sub>3</sub> P <sub>3</sub> K <sub>4</sub> | 92,60                              | 0,700 | 0,755 | - 2,60 ± 0,96  |
| N <sub>3</sub> P <sub>3</sub> K <sub>5</sub> | 88,80                              | 0,782 | 0,880 | - 1,20 ± 1,03  |

Din datele experienței se vede că azotul și fosforul au mărit procentul de fibre bune, în timp ce potasiul nu a avut nici o influență.

Se știe că azotul, dat singur, are o acțiune dăunătoare asupra calității fibrelor. Dacă, pe lângă azot, se dă plantei și fosfor atunci, nu numai că nu se observă acțiunea rea a azotului, dar se produce chiar o îmbunătățire a fibrelor. Aceasta se explică prin aceea că fosforul întărește fibrele mărite de către azot.

Așa se explică de ce variantele îngrășate cu azot și fosfor au un procent mare de celule bune față de varianta neîngrășat.

Sarea potasică nu a produs nici o reacțiune asupra calității cu toate că s'au dat doze mari de îngrășământ (406) Kg/ha.

Pe rendizina de la Cluj inul nu are nevoie, prin urmare, de îngrășământ potasic.

NICHIFOR CEAPOIU

## Forme poliploide de castraveți

Se știe că dintre substanțele chimice care provoacă o înmulțire a numărului de cromozomi din celula vegetală, colchicina dă cele mai bune rezultate. Cu ajutorul ei s'au obținut forme poliploide la un mare număr de plante agricole. Astfel la speciile de Cucurbita (pepo, maxima și moschata) și chiar la Lagenaria vulgaris s'a reușit să se obțină forme poliploide.

Mai recent V. Hartmair (Der Züchter 1,1943) a reușit prin tratarea germinilor de Cucumis sativus să obțină o formă tetraploidă. Ca material a utilizat soiurile „Becks Namenlose“, „Spot Resisting“, „Weigelts Beste von Allen“ și „Sensation“.

Plantele în stadiul germinării au fost tratate cu soluție de colchicină în concentrație de 0,5; 0,1; 0,2 și 0,3% timp de 2—4 zile.

După 14 zile plantele au început să dea, pe lângă muguri diploizi, și unii muguri cu aspect caracteristic, mult deosebiți de primii, cari s'au dovedit a fi muguri tetraploizi.

Prin îndepărtarea vrejilor diploizi înainte de înflorit s'au obținut plante tetraploide care au înflorit și au dat fructe.

În comparație cu plantele diploide, castraveții tetraploizi se prezintă astfel: creștere mai viguroasă, frunzele mai groase, în general, ondulate, cu marginile dintate, de culoarea verde-închis, acoperite cu peri și relativ mai mici.

Cărceii mai lungi și mai groși. Florile femele adunate mai multe la un loc, florile masculine mici.

Fructele mai scurte și mai groase, fără gătuțuri, de culoare verde-închisă, netede, cu aspect lucios, carnea fructului gustoasă, ușor dulce.

## INDRUMĂRI

# Boalele care atacă frunzele orzului

(Recunoașterea și combaterea lor)

de E. Rădulescu, Timișoara

Dacă la noi producția la ha a orzului înregistrează anual fluctuațiuni mai mult sau mai puțin accentuate, acest fapt se datorește într-o mare măsură boalelor criptogamice, cărora în general agricultorul nu prea le dă atenție. Deaceia, atâta timp cât în cultura orzului factorul fitopatologic va fi neglijat, toate străduințele agriculturului de a obține producții mari și constante nu vor fi încununate de succes. Este, cred, necesar să se completeze în această direcție pregătirea profesională a agriculturului nostru, insistându-se cât mai des, în publicațiile de popularizare, asupra boalelor care atacă orzul și asupra pagubelor pe care le cauzează, pentru ca astfel să se cunoască pericolul pe care-l prezintă și mijloacele prin care poate fi înlăturat.

Dintre boalele orzului, mai cunoscute agriculturului sunt cele 2 specii de tăciune — tăciunele sburător (*Ustilago nuda*) și tăciunele îmbrăcat (*Ustilago hordei*) — care, prin faptul că distrug spicele, transformându-le într-o masă de praf negru, produc pagube vizibile, ușor de apreciat. Despre aceste boale și combaterea lor s'a scris în repetate rânduri în literatura noastră de popularizare și de aceia nu ne mai oprim asupra lor. Deasemenea nu ne vom ocupa de acele boale care atacă rădăcinile și porțiunea bazală a tulpinei orzului și care provoacă o pălire (albire) a spicelor (sterilitate) sau ruperea și căderea paielor (*Ophiobolus*, *Cercospora*, *Fusarium*, etc., și care în anumite împrejurări pot căpăta o importanță practică deosebită. Apariția acestor boale iau însă mai rar un caracter grav, iar pagubele pe care le pricinuesc se mențin în general între limite suportabile.

Intenția noastră este de a atrage atenția agriculturilor asupra boalelor care atacă frunzele orzului, dintre care unele, deși dijmuesc anual simțitor recoltele, sunt mai puțin cunoscute de practicieni și

nu se iau contra lor măsuri de combatere, din care cauză economia națională înregistrează anual pierderi importante.

Nu toate boalele care atacă frunzele orzului au aceeași importanță economică. Deaceia nu vom insista aici asupra celor trei specii de rugini — rugina brună, (*Puccinia simplex*), rugina galbenă (*P. glumarum*) și rugina neagră (*P. graminis*), care de altfel atasă și alte organe ale plantei, deoarece, deși le întâlnim deseori pe orz, ele au totuși o importanță practică mai redusă. Așa de ex. dintre acestea este mai răspândită în Transilvania rugina brună, condițiunile de climă fiindu-i aici în general mai favorabile decât în restul țării. Atacul acestei rugini care este favorizat de o vreme umedă și nu prea caldă, nu ia totuși decât rar proporții însemnate. De cele mai multe ori această rugină apare mai târziu, când nu mai are condițiuni favorabile de dezvoltare, iar orzul se găsește într'un stadiu mai avansat al vegetației. O vreme uscată și caldă împiedecă producerea unui atac intens, deoarece, după cum s'a constatat recent o temperatură de 28° C împiedecă germinația sporilor, iar una de 30° C omoară ciuperca în interiorul plantei.

Rugina galbenă apare mult mai rar și numai în împrejurări cu totul excepționale poate să producă oarecare pagube. Rugina neagră (care de altfel atacă mai mult paiul) este pentru orz mult mai puțin periculoasă decât pentru grâu. Apariția ei se face de regulă într'un timp când vegetația orzului s'a terminat sau se apropie de sfârșit, astfel că nu mai poate cauza pagube sensibile. Sunt expuse la un atac mai intens culturile de orz care au întârziat în vegetație, fie din cauza vremii fie din cauza semănatului târziu (mai ales la orzul de primăvară).

În fine o altă boală care este relativ des întâlnită pe frunzele orzului este făinarea (*Erysiphe graminis*), atacul acestei ciuperci are în general o intensitate redusă, astfel că pagubele pe care le poate pricinui sunt de mai mică importanță.

Vom descrie însă în cele de mai jos trei dintre cele mai importante boale care atacă frunzele și care în erarhia dușmanilor orzului ocupă un loc de frunte la noi în țară. Ele sunt produse de ciupercile: *Helminthosporium gramineum*, *Helminthosporium teres* și *Marssonina graminicola*. Aceste 3 boale foarte comune mai ales în Transilvania, pot fi deseori confundate de practicieni cu toate că după modul cum se manifestă pe frunze ele se deosebesc foarte ușor. Deoarece între ele există apoi deosebiri și în ce privește biologia precum și modul de combatere, identificarea precisă prealabilă a lor este condiția primordială pentru reușita aplicării măsurilor sanitare. Deaceia în descrierea acestor boale vom scoate în evidență acele deosebiri, care din acest punct de vedere prezintă un interes practic.

**Helminthosporium gramineum** (Sfâșierea frunzelor de orz). Boala apare la orzul de toamnă în prima jumătate a lunii Aprilie și la cel de primăvară după 6-8 săptămâni dela semănat. Pe frunzele plantelor atacate își fac apariția niște pete în formă de dungi, egal de late, care se întind paralel de cele mai multe ori dela baza până la vârful limbului. Culoarea acestor dungi variază după stadiul

îmbolnăvirei; la început ele au o culoare galbenă deschisă sau albicioasă. Pe măsură ce boala evoluează dungile capătă o culoare brunie deschisă și mai târziu brunie cenușie sau cenușie închisă. În acest stadiu petele sunt acoperite cu un praf fin de culoare brună-cenușie constând din sporii ciupercii și care se ia ușor pe deget. Într'un stadiu mai avansat, țesutul mort și uscat din dreptul petei pierzându-și elasticitatea se rupe ușor în direcție longitudinală și frunza se sfâșie pe o porțiune sau chiar pe toată lungimea ei. Atacul nu se termină totdeauna cu sfâșierea frunzelor astfel că uneori frunzele atacate se usucă fără a arăta acest fenomen.

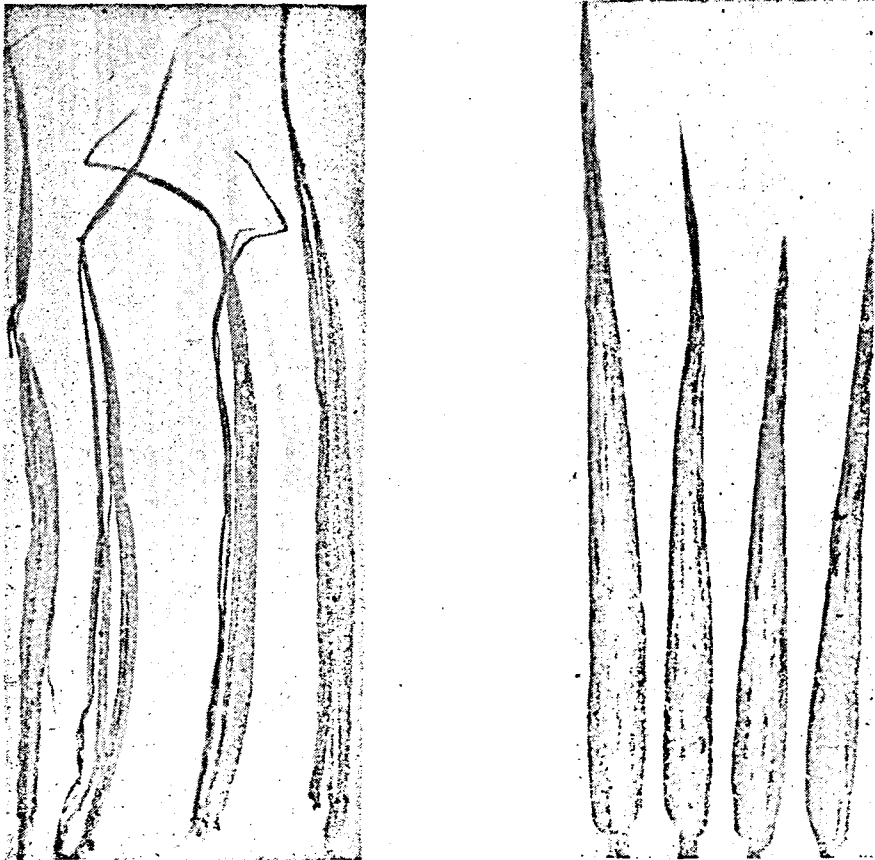


Fig. 1 — Frunze de orz atacate de *H. gramineum* (stânga) și de *H. teres* (dreapta) -

Pe una și aceeași frunză pot să apară 5-7 dungii, însă de cele mai multe ori numărul lor este mai mic.

Uneori dungile sunt întrerupte astfel că în acest caz atacul se prezintă în formă de linii și poate fi ușor confundat cu atacul de *Helminthosporioză* (*Helminthosporium teres*).



Boala nu se mărginește numai la limbul frunzei, ci uneori coboară în jos și atacă teaca pe care produce deasemenea dungi alungite, care însă sunt mai puțin caracteristice.

La o plantă de orz boala apare la început pe prima frunză, apoi treptat-treptat și pe celelalte, pe măsură ce acestea se formează astfel că la un moment dat putem vedea pe aceiaș plantă toate stadiile atacului.

Plantele bolnave se deosebesc de cele sănătoase și prin aceea că au o talie mai mică datorită faptului că ciuperca împiedică o dezvoltare normală a tulpinei în lungime și ajung în general o înălțime numai pe jumătatea aceleia a plantelor sănătoase. Deseori la plantele bolnave spicul nu mai apare ci rămâne în întregime închis în partea de jos a tecei superioare, sau reușește să iasă numai parțial din aceasta. În alte cazuri spițele ieșite cu greutate din burduf rămân totuș prinse în acesta cu aristele, un fenomen care este caracteristic pentru atacul acestei boale.

Într-o proporție relativ mică plantele reușesc să înspicheze normal (numai paiul principal, căci frații miciodată) însă codița spicului rămâne scurtă, din care cauză spicul nu se depărtează mult de teaca frunzei superioare. Aceste spice nu au însă mare valoare deoarece unele sunt sterile, iar altele produc boabe pipernicite și colorate în brun.

Sporii ciupercii, care se formează în număr mare pe frunzele atacate sunt luați de vânt și ajung în florile plantelor sănătoase. O parte din ei germinează imediat, iar hifele rezultate pătrund în straturile externe ale învelișului seminței. Sporii mai pot contamina boabele și după înflorit și anume până la recoltă, pătrunzând prin deschiderea dintre cele 2 plevi. Boabele infectate astfel se dezvoltă normal și nu arată nici un semn exterior că sunt bolnave, neputându-se deosebi prin nimic de boabele sănătoase. Ajungând la semănat în pământ în timpul germinatului ciuperca pătrunde în interiorul germeului în care se dezvoltă mai departe și ține pas cu creșterea plantei gazde, infectând toate frunzele. Spre deosebire de celelalte 2 boale ce urmează, sporii acestei ciuperci nu infectează decât sămânța și deaceia numai acele plante au frunzele atacate, care s'au dezvoltat dintr-o sămânță infectată în anul precedent. Așa dar, într'un lan plantele atacate sunt amestecate printre plantele complet neatinse de boală.

Intensitatea atacului este deci în funcție de gradul de infectare al seminței din anul precedent. Cu cât într'un an au fost infectate mai multe boabe cu atât va fi mai urcat procentul plantelor atacate în anul următor și invers.

Această boală este relativ foarte răspândită în Transilvania unde produce uneori pagube însemnate fiind mai periculoasă și mai păgubitoare decât toate celelalte boale care atacă frunzele orzului. În Transilvania atacul oscilează în general între 2-15%, însă nu rare ori intensitatea lui este mult mai mare. Astfel în anul 1934 am întâlnit în jud. Cluj lanuri de orz în care peste 40% din plante erau atacate de această boală iar în anul 1935 în jud. Mureș atacul s'a ridicat pe alocurea până la 35%. Un atac relativ puternic am obser-

vat apoi anul trecut în jud. Timiș, care s'a ridicat în unele culturi până la 20%.

În general infectarea plantei se face dela ciuperca care s'a cuibărit în boabe. Nu este exclusă însă nici posibilitatea ca planta tânără să se infecteze din pământ unde ciuperca poate trăi mult timp ca saprofit. În fine la infectarea seminței în timpul înfloritului poate să contribuie într'o oarecare măsură și sporii care se găsesc pe miriștea de orz și pe care ei se pot menține în viață mai mulți ani.

Cea mai importantă măsură pentru combaterea acestei boale este desinfectarea seminței prin saramurare cu diferite preparate chimice. În acest scop semințele se cufundă timp de 30 minute într'o soluție de sulfat de cupru 1% sau timp de o oră în soluție de formalină de 0,2%. Bune rezultate a dat apoi cufundarea semințelor timp de o oră într'o soluție de sublimat de 0.1%. În fine în acest scop pot fi folosite și saramurile umede sau uscate autorizate pentru combaterea mălurii de Serviciul de Protecția Plantelor din Ministerul Agriculturii. Făcând anul trecut o experiență în care am încercat eficacitatea câtorva saramuri în combaterea acestei boale, am obținut rezultate foarte bune cu Formalina și preparatele Cerefan și Uspulun.

Când se aplică tratamentul cu apă fierbinte contra tăciunelui sburător se recomandă a prelungi durata înmuierii prealabile a seminței la 5 ore, pentru a combate totdeodată cu mai mare eficacitate și sfâșierea frunzelor.

În cazul când pământul este infectat, la alegerea preparatelor pentru saramurarea seminței se va da preferință preparatelor pe cale uscată (prafuri) care s'a dovedit superioare pentru preîntâmpinarea acestui mod de infecțiune.

Pentru a distruge focarele de infecție pe care le prezintă resturile de plante rămase pe câmp după recoltă, se recomandă întoarcerea miriștilor, precedată eventual de arderea lor.

**Helminthosporium teres** (Helminthosporioza orzului). Atacul acestei ciuperce se manifestă sub forma unor pete alungite, lineare. La început pe frunzele infectate apar niște pete mici de culoare închisă de circa 1 mm. lungime, care cresc pe măsură ce boala evoluează, mai puțin în lățime, însă considerabil în lungime. Aceste pete cari ajunge să aibă o lungime de 1—3 cm. sau chiar mai mult și o lățime dela 0,2—0,5 cm. au la început o culoare brună deschisă iar mai târziu brună închisă. În primul stadiu al apariției lor, aceste pete privite mai de aproape, lasă să se vadă și cu ochiul liber că repartiția culorii brune este neregulată, astfel că petele apar brăzdate longitudinal, transversal și oblic de niște linii subțiri și scurte de culoare brună închisă pe un fond de culoare brună-deschisă sau brun-gălbui. Acest aspect reticulat al petelor, care este tipic pentru această boală, dispare cu timpul deoarece și spațiile dintre aceste reticulații se colorează treptat în brun închis, astfel că întreaga pată are o culoare uniformă.

Țesutul frunzei din imediata vecinătate a petei este de obicei

mai mult sau mai puțin etiolat, astfel că pata apare înconjurată de un chenar de culoare gălbuie-deschisă. Într'un stadiu și mai avansat suprafața țesutului etiolat se poate extinde pe întregul limb, care se ofilește și se usucă de timpuriu, începând de regulă dela vârf spre bază.

Uneori, într'un stadiu mai avansat, în mijlocul petei țesutul se decolorează, devenind de o nuanță brună deschisă, în care caz se aseamănă cu petele de **Marssonina**.

Pe o frunză apare un număr variabil de dungi, iar când atacul este intens petele se pot uni și da naștere la pete mai lungi și mai late. O sfâșiere a frunzelor atacate de această boală nu se produce decât extrem de rar, dar și în acest caz țesutul se sfâșie pe o distanță redusă.

La suprafața petelor apar sporii ciupercii cari sunt împrăștiati de vânt ajungând pe spice unde infectează boabele, apoi pe frunzele superioare ale aceleiași plante sau frunzele planetelor neinfectate.

Spre deosebire de **Helminthosporium gramineum**, la această boală, la planta provenită dintr'o sămânță infectată, atacul apare numai pe prima frunză, infecția transmitându-se mai departe la celelalte frunze prin sporii care se formează pe prima frunză. La această boală avem deci două feluri de infecțiuni: una **primară germinală**, care își are origina în bobul infectat și care se manifestă numai pe prima frunză și una **secundară** care are loc în tot timpul vegetației orzului și se face de către sporii proveniți dela infecțiunea primară. Spre deosebire de **H. gramineum**, aici boala se răspândește dela frunză la frunză și dela plantă la plantă, în tot lanul.

Infecțiunea germinală este în funcție de temperatură, fiind favorizată de temperaturi scăzute (10-15° C). Dacă temperatura este mai ridicată (peste 20° C) infecțiunea primară nu se mai produce, astfel că și la plantele provenite din boabe infectate prima frunză rămâne sănătoasă. Ea poate totuși fi ulterior atacată prin infecțiunea secundară sau de către sporii cari vin de pe miriște, resturile dela recoltă sau de pe samulastră.

Prin faptul că țesutul frunzelor atacate este distrus în parte sau se usucă înainte de vreme, formarea hoabelor, în special depozitarea amidonului în acestea, este sensibil stânjenită ceea ce are ca urmare o producție calitativ și cantitativ redusă. În cazuri grave boala trece și pe spice, iar boabele care se dezvoltă în acestea sunt, în partea unde se găsește embrionul, colorate în brun albastrui. Aceste boabe au o facultate și energie germinativă redusă și neuniformă ceea ce le face improprii pentru a fi utilizate ca sămânță sau la fabricarea berei. În general însă această boală produce pagube mai mici în raport cu **Helminthosporium gramineum**.

Combaterea acestei ciuperci nu este prea ușoară deoarece pe lângă transmiterea boalei prin sămânță, care poate fi ușor evitată prin saramurarea seminței cu diferite preparate chimice, infecțiunea se mai poate produce și dela miriști și samulastră, precum și din sol unde ciuperca poate ierna și poate trăi ca saprofit mult timp.

Saramurarea semințelor este necesară, prin ea reducându-se într'o mare măsură cantitatea de spori care ajută la răspândirea

infecțiunii. În acest scop se folosesc aceleaș preparate ca și la combaterea ciupercei *H. gramineum*, acelaș tratament fiind eficace contra ambelor boale. Având în vedere că infecțiunea se poate produce și dela ciuperca care trăiește în pământ, sunt de preferat și în acest caz saramurile folosite sub formă de praf, care s'au dovedit superioare saramurilor umede.

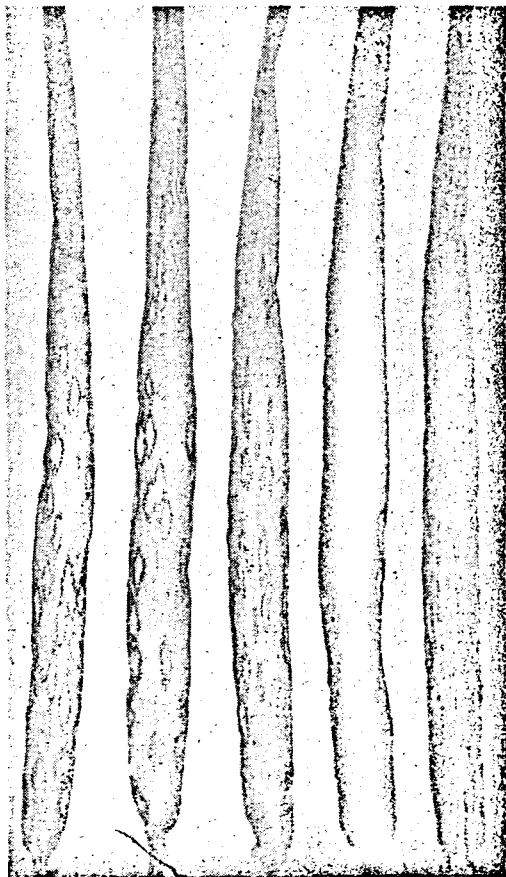


Fig. 2 — Frunze de orz atacate de *Marssonina graminicola*.

Deoarece miriștele și samulastra constituiesc focare de infecție, mai ales pentru semănăturile de toamnă, se recomandă întoarcerea imediat după recoltă a miriștei, precedată eventual de arderea ei.

*Marssonina graminicola* <sup>1)</sup> (Pătarea frunzelor). Atacă deasemeni frunzele orzului pe care produce pete caracteristice ce se deosebesc după formă și aspect de cele cauzate de boalele precedente. La în-

1) După autorii americani denumirea corectă a acestei ciuperce este *Rhynchosporium secalis*.

ceput petele sunt mici și au pe toată întinderea lor o culoare uniformă albăstrue-închisă pe măsură ce boala progresează, petele se măresc, iau o formă ovală eliptic-alungită (lenticulară) și au de regulă o lungime de 0,6-1,5 cm. și o lățime de 0,3-0,5 cm. (cam de forma și mărimea unei semințe de castravete). După câțva timp pe aceste pete se observă un praf gri-albăstrui care este format din sporii ciupercii. În mijlocul petei apare o zonă galbenă deschisă, care se mărește treptat pata rămânând în cele din urmă înconjurată numai de o margine îngustă de culoare brună-albăstrie sau mai târziu cenușiu-brunie. Într'un stadiu mai avansat al boalei, țesutul decolorat din mijlocul frunzei se usucă, capătă o culoare cenușie albicioasă și deseori se fărâmițează, rămânând numai nervurile. Această sfâșiere a frunzelor se face numai în dreptul țesutului atacat, deci pe o porțiune mică de frunză.

Când atacul este intens petele apar în număr mare pe frunză. Când sunt prea dese ele se unesc și pot da naștere la pete de dimensiuni mai mari (până la 5 cm. lungime și 0,8 cm. lățime). Uneori, mai ales orzul cu 2 rânduri, petele sunt mai puțin caracteristice, în sensul că ele sunt lungi și foarte înguste (au o lățime de numai 0,8—1 mm.) având o formă aproape liniară și un aspect foarte asemănător cu acela al petelor de **H. teres.** din care cauză aceste 2 boale sunt ușor confundate.

Plantele pot fi infectate în toate stadiile de dezvoltare, dela tânăra plantulă și până după înflorit. Frunzele de jos sunt de regulă mai intens atacate decât cele superioare

Uneori petele se găsesc în număr mare și una lângă alta la baza limbului imediat lângă urechiușe, datorită faptului că sporii ciupercii ce se dezvoltă în petele de pe frunză sunt spălați și antrenați aici de picăturile de rouă și de ploaie. Gravitatea acestui mod de atac constă în faptul că țesutul fiind distrus pe toată lățimea frunzei se produce o uscure foarte timpurie a întregului limb.

Deoarece în primăvară infecțiunile se succed una după alta, se pot întâlni pe aceeași plantă sau chiar pe frunză, toate stadiile de dezvoltare ale boalei. Petele încep să apară pe frunze după circa 2 săptămâni dela infecție.

Apariția petelor pe frunze reduce suprafața de asimilare a plantei și poate cauza o uscure cu atât mai timpurie a limbului, cu cât atacul este mai puternic. Omorârea parțială sau totală a țesutului frunzelor are ca urmare o stânjenire corespunzătoare, a dezvoltării boabelor și deci o diminuare calitativă și cantitativă a recoltei. Plantele puternic atacate produc de regulă boabe puține și pipernicite. Dacă se produce un atac intens din primele stadii de dezvoltare ale orzului, plantele fiind slăbite din cauza boalei nu mai înfrățesc normal și lanul se rărește. Uneori plantele intens atacate nu mai pot înșpica, spicul rămânând închis în teacă.

Boala nu se transmite prin sămânță decât indirect, sămânța servind numai drept vehicul pentru ajungerea sporilor în pământ. Sporii ciupercii ajung — în timpul treeratului — pe boabele de orz și deodată cu acestea — la semănat — în pământ, unde ciuperca se dezvoltă și poate să trăiască (și să ierneze) ca saprofit până la 15

luni. Din pământ ea nu poate ataca planta în timpul germinării, ci numai mai târziu — după răsărit — poate infecta frunzele dela baza plantei care vin în contact cu pământul sau pe care sar de pe pământ stropi de apă în timpul ploilor.

Boala se transmite mai frecvent prin sporii care se găsesc pe miriștile și mai ales pe samulastra de orz, de pe care sunt luați de vânt și duși pe semănăturile de orz de toamnă din vecinătate. De acestea boala poate să apară pela sfârșitul lui Septembrie-începutul lui Octombrie. Ciuperca poate ierna și pe semănăturile de orz infectate toamna, precum și pe samulastra de orz, fie sub formă de spori, fie mai ales sub formă de miceliu, pentru ca în primăvară să-și continue dezvoltarea și să răspândească mai departe boala.

Infecțiunea și răspândirea boalei sunt favorizate de o vreme rece și ploioasă. Atacul cel mai intens se produce de regulă în cursul lunii Mai adică atunci când orzul se găsește în stadiul de împăiere. Seceta și căldura împiedică dezvoltarea boalei atât în toamnă cât și în primăvară.

Această boală este foarte răspândită în Transilvania unde în unele părți este mai frecventă chiar decât **H. teres**. Intensitatea atacului variază în general foarte mult după regiune și an, producând de regulă pagube mai mari orzului de toamnă.

Agricultorul nu dispune de un mijloc pentru combaterea radicală a acestei boale; el poate să ia totuș diferite măsuri care pot contribui mult la împiedecarea apariției și răspândirii ei și deci la micșorarea pagubelor. Așa de ex. prin saramurarea seminței se înlătură infectarea pământului. O importanță relativ mare are întoarcerea imediată și adâncă a miriștei. Se recomandă apoi, evitarea pe cât posibil a îngrășămintelor azotate unilaterale care favorizează atacul. În plasarea orzului în asolament, se va avea în vedere că dintre cereale grâul și ovăzul nu sunt atacate de această boală. La semănat se va ține seamă de faptul că boala este favorizată de o semănătură prea deasă. În fine, deoarece se crede că gramineele sălbatece ce cresc pe margini de drumuri, pe șanțuri, răzoare, locuri necultivate, etc. servesc drept focare de infecție (putând fi și ele atacate de această boală), se recomandă cosirea repetată și de jos a acestora.

## Arăturile de toamnă

de Gr. Coculescu, București

În numărul din Iulie-August al acestei reviste arătam marea importanță a arăturilor de vară în regenerarea pe cale naturală a condițiunilor celor mai bune pentru semănăturile de toamnă : rapița, borceașurile de toamnă, orzul de toamnă și grâul. Arătam deasemenea că pentru a da rezultate bune, arătura de vară trebuie făcută cât mai timpuriu. Nu este atât de importantă adâncimea acestei arături cât mai ales facerea ei cât mai devreme. Aceasta obligă însă

la introducerea pe o scară cât mai întinsă în asolament a plantelor care liberează de vreme pământul în vară. Cele mai multe dintre aceste plante se cultivă primăvara foarte devreme, în mustul zăpezii: mazărea, borceagul de primăvară, orzul, ovăzul, inul. Nu pot fi semănate aceste plante în bune condițiuni fără să fi fost arat terenul încă din toamnă. Dar și alte plante foarte importante pentru agricultură cer acelaș lucru : lucerna, trifoiul, sfecla de zahăr. Iată în ce constă marea importanță a arăturii de toamnă. Ea îngăduie mobilizarea pământului numai cu cultivatorul urmat de grapă, uneori chiar printr'o grăpare energetică în primăvară. Îngăduie deci lucrarea pământului repede și bine, cu cruțare pentru apă. Îngăduie astfel semănatul plantelor din prima epocă în mustul zăpezii, în condițiuni optime. Solurile grele cu deosebire nu pot fi cultivate primăvara timpuriu fără să fi fost arate toamna. Arătura de toamnă e indispensabilă în combaterea buruienilor, cu deosebire a pirului. Spre deosebire de arătura de vară, arătura de toamnă nu aduce însemnate îmbunătățiri substanțiale solului: provizia de nitrați nu crește aproape de loc, provizia de apă crește puțin. Ea are în schimb o influență foarte însemnată asupra structurii. Prin îngheț și desgheț, particulele de pământ se unesc în agregate, bulgării se revarsă, pământul se afânează, îngăduie să fie lucrat în condițiuni ideale.

Sunt plante care cer neapărat arătura adâncă în toamnă pe toate felurile de pământ dela noi din țară, pe care se pot cultiva. Astfel lucerna, sfecla de zahăr, seminceri de sfeclă de zahăr, trifoiul, lucerna, cartofii etc. Sunt alte plante mai puțin pretențioase la adâncimea arăturii în toamnă, de pildă mazărea. Această plantă se mulțumește și cu o arătură în față, de 10 cm în toamnă pe toate tipurile de sol dela noi din țară, cu excepția pământurilor din regiunile umede, podzolurile argiloase, grele, reci. Aceste pământuri trebuiesc arate adânc în toamnă pentru toate plantele<sup>1)</sup>.

Cunoașterea comportării diferitelor plante față de arătura de toamnă este de mare importanță practică. E mult mai ușor să faci o arătură în față. Se economisește energie și timp. Ne putem dispensa de arătura de toamnă în cazul când am făcut o arătură adâncă în vară. Arătura de toamnă nu se grăbează. Se lasă „în brazdă crudă”. Odată cu arătura de toamnă se încorporează în pământ gunoiul de grajd și îngrășămintele chimice potrivite solului, cu excepția îngrășămintelor azotate ușor solubile. Aceste din urmă se pot răspândi în primăvară, înainte de lucrarea superficială de pregătire a pământului pentru semănat. Experiențele numeroase întreprinse de Institutul de Cercetări Agronomice au arătat că îngrășămintele chimice potrivite arată maximum de eficacitate, când sunt încorporate mai adânc sub brazdă. Mai ales îngrășămintele fosfatice sunt de o eficacitate foarte redusă, când sunt răspândite superficial. Incorporarea îngrășămintelor în primăvară presupune facerea unei arături, care este cu totul nepotrivită, după cum am arătat în condițiunile noastre de climă cu primăveri scurte și secetoase. Îngrășămintele organice și chimice

1) D. Sândoiu: Arăturile pentru mazăre și borceag. „Universul”, 4. VII. 1939.

trebuie așa dar răspândite înainte de arătura de toamnă. Chiar și pe pământurile din regiunile umede, îngrășămintele pot fi răspândite din toamnă. Astfel într'o experiență executată de noi pe locul de pădure puternic podzolit dela Voicești Jud. Vâlcea, sol lutos, mijlociu, am dobândit la porumb în medie pe 3 ani (1939-1941) pe parcelele neîngrășate, arate toamna la 20 cm și lăsate în brazdă crudă, iar în primăvară lucrute numai cu cultivatorul urmat de garpă, o producție de 3277 kg. boabe la ha. Pe altă serie de parcele lucrute la fel dar îngrășate cu cantitatea de 300 kg la ha cianamidă de calciu, îngropată odată cu arătura adâncă de toamnă, am dobândit o producție de 4203 kg boabe la ha, așa dar un spor de 926 kg boabe porumb la ha datorit îngrășământului răspândit toamna, înainte de arătura adâncă și îngropat prin această arătură. Pe o altă serie de parcele lucrute la fel în toamnă, dar care au fost îngrășate în primăvară cu 300 kg cianamidă de calciu la ha și arate la 10 cm pentru îngroparea îngrășământului și apoi grăpate, am dobândit o producție de 4087 kg. la ha., așa dar un spor de producție de 810 kg. boabe la porumb la ha datorit îngrășământului încorporat în primăvară. Sporul de producție dobândit cu cianamidă de calciu încorporată în primăvară a fost mai mic, decât cel dobândit cu același îngrășământ încorporat în toamnă. În anii cu iernile calde și bogate în precipitațiuni există desigur un pericol de spălare a substanțelor nutritive mai ales a azotului-încorporate solului prin îngrășăminte în toamnă. Iată de ce încorporarea îngrășămintelor odată cu sămânța la semănat prin mașini speciale-combinate-de răspândit sămânța și îngrășămintele în rânduri în același timp s'a arătat a fi foarte eficace. Experiențele întreprinse de noi cu astfel de mașini în anii din urmă au dovedit acest lucru<sup>2)</sup>. Astfel de mașini sunt folosite în mod curent în cultura sfecelei de zahăr. Agricultorii progresiști din Moldova: Cristea Solomn, Ionel Cristoveanu, Ing. Roiu folosesc astfel de mașini pe scară întinsă. Sunt și cazuri când arătura de toamnă nu este indicată<sup>3)</sup>. Astfel pe terenurile în pantă, expuse eroziunii prin ape. Deasemenea pe terenurile expuse coroziunii prin vânt. Structura în agregate provocată prin îngheț înlesnește acțiunea agenților destructivi ai solului arabil. Nu este recomandabilă arătura de toamnă apoi în regiunile cu ierni dulci și umede, acolo unde pământul nu îngheață peste iarnă sau numărul zilelor de îngheț este prea mic. Pământul mobilizat prin arătura de toamnă este intens supus spălării. Pământul ajunge în primăvară complet secăuit în nitrați și celelalte săruri solubile, precum și cu structură stricată, deoarece acțiunea favorabilă a gerului lipsește. În regiunile globului cu astfel de condițiuni climatice: în Italia, Sudul Statelor Unite ale Americii nu se fac arături de toamnă sau dacă se fac, se cultivă cu plante mari consumatoare de azot. Planta se încorporează în pământ primăvara odată cu arătura. Prin descompunere ea liberează azotul, astfel ferit de pierdere.

2) Gr. Coculescu: Contribuțiuni la stabilirea nevoii de îngrășăminte fosfatice a principalelor tipuri de sol din România. Publ. I. C. A. R. 1943, pag. 35-37.

3) G. Ioneșcu Șișești: Agrotehnica, pag. 349.



Arăturile de toamnă nu dau rezultate bune deasemenea pe pământurile nisipoase. Arătura de toamnă le mărește permeabilitatea. Spălarea se produce intens pe aceste soluri imediat ce se desgheață. Acțiunea gerului asupra structurii lor este neînsemnată. Aceste sunt numai excepții. În regulă generală toate semănăturile de primăvară trebuiesc făcute în arătură de toamnă. În cazul când agricultorul nu reușește să are din toamnă întreaga suprafață destinată culturilor de primăvară, el trebuie să se străduiască să are cel puțin suprafața destinată semănăturilor ce se fac în mustul zăpezii. Va trebui să dea preferință plantelor ce liberează pământul de vreme și îngăduie facerea unei arături timpurii în vară, asigurându-și astfel reușita culturii grâului pentru anul ce urmează.

## Pregătirea păsărilor pentru anotimpul de iarnă

de Gh. Ștefănescu, București

Odată cu venirea lunii Noemvrie, agricultorii trebuie să înceapă a da o deosebită atenție păsărilor lor.

Este necesar pentru aceasta a controla stocul de păsări și a face pregătirile necesare cu scopul de a asigura în timpul iernii o bună producție de ouă și în vederea obținerii de rezultate normale în ceea ce privește noua generație de pui ce trebuiesc scoși cât mai de timpuriu în primăvară.

Pentru a lucra sistematic în această direcție trebuie să procedăm după cum urmează :

a) Să alegem din stocul de păsări pe acelea ce le vom opri pentru iernat.

b) Să pregătim adăpostul printr'o reparație, curățenie și desinfecție generală.

c) Să ne aprovizionăm cu cele necesare pentru întocmirea unei rații alimentare raționale.

a) Alegerea stocului de păsări ce-l vom ierna.

Rentabilitatea în creșterea păsărilor o asigură numai ouatul din lunile Decemvrie, Ianuarie și Februarie. În acest timp oul este prețuit de consumator ca aliment proaspăt și concentrat în substanțe hrănitoare fiind astfel bine plătit.

Păsările în lunile reci consumă cu circa 20% mai mult din magazia de alimente, decât în timpul verii.

Acest fapt îl vom lua deasemenea în considerație la alegerea stocului, pentru a se evita paguba ce ar rezulta prin consumul păsărilor ce sunt lipsite de aptitudinea de a oua în lunile de iarnă.

Stocul de păsări se compune deobicei la sfârșitul toamnei din găini, puici și cocoși.

Pentru selecționarea acestui material în vederea iernării vom lua în considerație toate observațiile ce posedăm despre el.

Observațiile mai importante ce trebuie să le luăm în considerare la alegere sunt următoarele :

1. Pentru găini: producția de ouă anuală, greutatea medie a ouălor, ouatul în lunile de iarnă și valoarea descendenței obținute în anul curent.

2. Pentru puici : Origina, (rezultă sau nu din părinți cu bune aptitudini economice), dezvoltarea și precocitatea ouatului.

3. Pentru cocoși: Origina și valoarea individului ca atare.

Vom alege deci păsările ținând seama de toate aceste observațiuni ,oprind pentru iernat pe acelea ce corespund scopului urmărit.

Desigur acolo unde se țin fișe de controlul ouatului această lucrare se va face ușor. În lipsa fișelor de controlul ouatului ne vom aminti observațiile ce le-am făcut ocazional și vom da o atenție mai mare exteriorului păsării, folosind metoda lui Hogan.

După această metodă găinile bune ouătoare au între capătul osului pieptului (sternum) și cloacă o distanță de 4—5 degete, iar între oasele pelviene 2—3 degete. Aceste două distanțe sunt mai mari sau mai mici după cum găina ouă sau a încetat ouatul.

Metoda lui Hogan este combinată și cu caracterele exterioare ce le prezintă pasărea. Astfel o găină bună ouătoare trebuie să aibă cloaca mare și umedă, privirea vioaie, fața și creasta roșie aprinsă și penajul cu luciu. Spinarea să fie lungă, abdomenul bine dezvoltat, iar pieptul adânc și lat. La găinele rele ouătoare toate aceste caractere sunt în sens invers, astfel spinarea este scurtă, privirea puțin vioaie, etc.

În câteva cuvinte se vor alege păsările bine dezvoltate și cu bune aptitudini de ouat. Toate celelalte, ce acum în pragul iernei sunt năpârlite, prea slabe și puțin vioaie, vor fi eliminate pentru vânzare. Aceste păsări de altfel constituie un pericol permanent pentru cele sănătoase, căci se vor îmbolnăvi ușor contaminând și pe celelalte. Ele nu vor deveni păsări bune producătoare de ouă, ci numai consumatoare, ale alimentelor din magazie.

Puicile bine dezvoltate ce nu au început ouatul până la 15 Noembrie, vor fi deasemenea eliminate, căci sunt predispușe la îngrășat.

b) Pregătirea adăpostului pentru iernat :

Adăpostul păsărilor are o capacitate bine stabilită și anume 3—4 păsări la metrul patrat. Deci stocul de păsări ales pentru iernat va fi limitat la această capacitate. Nu vom introduce păsări peste capacitatea cotețului, căci în acest fel vom crea condiții de viață dăunătoare. Iarăși nu vom lăsa pentru iernat păsări mai puține decât ne dictează capacitatea cotețului. În acest caz căldura emanată de păsări nu va mai fi suficientă pentru a avea în adăpost temperatura normală.

Alegând numărul de păsări limitat de capacitatea cotețului trecem la reparația și desinfecția lui.

Acest lucru este absolut necesar, căci aproape 5 luni de acum înainte păsările vor sta în coteț.

Pentru a face o curățenie radicală scoatem afară toate obiectele ce vor fi spălate în apă fiartă cu leșie. Se lasă să se usuce și

apoi vor fi unse cu gaz. Patul de dormit se va unge cu un amestec de gaz și creolină în părți egale. Toate crăpăturile vor fi îmbibate cu acest amestec pentru a se opri dezvoltarea diferiților paraziți ce ar exista.

Pe podea se desinfectează cu o soluție de creolină. După ce totul s'a uscat, se introduc în coteț obiectele ce alcătuiesc mobilierul lui.

Pe podea se va pune un așternut de pae în cari păsările vor scormoni căutând resturi de semințe.

Se vor controla mai departe ușile și ferestrele cotețului. Să se închidă perfect, pentru a se evita curenți de aer.

c) Aprovizionarea cu alimente pentru întocmirea unei rații normale.

Hrănirea rațională a păsărilor joacă rolul preponderent pentru obținerea unei bune producții de ouă în lunile de iarnă.

Aprovizionarea cu alimentele necesare, trebuie să ne preocupe din timp.

Grăunțe de cereale are aproape orice agricultor, dar numai cu ele nu se poate alcătui o hrană rațională pentru ouatul de iarnă. În celelalte anotimpuri păsările găsesc, larve, insecte, etc., cari completează rația alcătuită din cereale.

În timpul lunilor reci acestea lipsesc, deci avem de a face cu o lipsă de substanță albuminoidă.

Este necesar pentru a umple această lipsă să ne aprovizionăm cu făină de carne, turte de floarea soarelui, tărâțe de grâu, etc., adică cu resturi concentrate în cece privește substanța albuminoidă. Astăzi se poate folosi și mazărea uruită ca aliment bogat în proteină până la 20%.

În timpul iernii o hrană bazată numai pe consum de cereale, aduce lipsa unor vitamine în hrana păsărilor. Această lipsă poate produce grave turburări în viața păsărilor, manifestându-se și prin rele rezultate obținute la clocit. Se obține astfel un mic procent de ecloziune, iar puii rezultați sunt debili și vor muri treptat.

Evităm aceasta aprovizionându-ne cu făină de lucernă, varza furajeră, sfecla de nutreț, etc., sau cu nutreț murat.

În timpul iernei se va da în hrana păsărilor și grăunțe încolțite, în special ovăz.

Agricultorii ce scot pui timpuriu (Februarie, Martie), trebuie să dea păsărilor în hrană câte 1 gr. de untură de pește pe zi și deasemenea drojdie de bere, pentru a se evita cazurile de rachitism.

Din cele arătate în cuprinsul acestui articol se poate constata importanța măsurilor ce trebuiesc luate pentru o bună pregătire a păsărilor pentru anotimpul de iarnă.

Procedând după cum ne învață experiența și practica avicolă vom recolta rezultate bune și în lunile reci ale anului realizând țelul ce ni-l propunem și în această ramură de activitate economică și anume rentabilitatea.

# Grăpatul de tomană al lucernei

de Gr. Obrejanu, Tighina

Cultura lucernei comportă următoarele lucrări tehnice principale :

- a) alegerea și pregătirea terenului;
- b) însămânțarea și
- c) îngrijirea semănăturii.

Primele două lucrări sunt factorii determinanți în obținerea unei culturi lipsite de goluri și bine încheiate, în vreme ce îngrijirea ulterioară a semănăturilor condiționează menținerea capacității de producție a pajiștei un timp mai îndelungat.

Durata unei culturi de lucernă, pe lângă condițiunile climatice și pedologice este strâns legată de lucrările de întreținere ce se aplică pajiștei în diferitele anotimpuri ale anului.

În Mexic se citează cazuri unde lucerna s'a menținut pe acelaș loc timp de 200 ani, iar în Statele Unite ale Americii se cunosc culturi care au durat 28 ani <sup>1)</sup>.

În regiunile cu umiditate suficientă și cu zăpadă abundentă în timpul iernii, lucerna se menține un timp mai îndelungat decât în regiunile secetoase și lipsite de stratul protector al zăpezii.

În condițiunile climaterice din Basarabia lucerna poate da producțiuni rentabile un timp mai îndelungat sau mai scurt după caracterul regiunii.

În zona păduroasă a acestei provincii, culturile de lucernă se mențin în bune condițiuni timp de 4—7 ani, iar în regiunea de stepă lucernierele durează 3—4 ani, după care se observă o scădere pronunțată a producției.

În locurile irigabile și pe văi, culturile de lucerna se pot menține timp de 8 ani și chiar mai mult (lucerniera de lângă Mărăzlăveni, jud. Cetatea-Albă).

Culturile de lucernă rămânând pe acelaș loc mai mulți ani de zile, condițiunile de vegetație a plantelor cu timpul devin mai puțin favorabile.

În primul an de vegetație rădăcinele plantelor se răspândesc în pământul afânat prin lucrările de pregătirea terenului în vederea însămânțării.

Începând din al doilea an, pământul de sub lucernă devine mai îndesat iar condițiunile de aerație precum și regimul umidității din sol sunt mai puțin prielnice pentru creșterea plantelor.

Odată cu aceasta, rădăcinele nu mai au la dispoziție nici rezervele de săruri nutritive pe care le-au găsit în pământ în primul an.

Împedirea înrăutățirii progresive a condițiunilor de vegetație se poate face prin aplicarea anumitor lucrări de întreținere.

Aceste lucrări au menirea să îmbunătățească aerația din sol, să înlățească acumularea apei în pământ, să îmbogățească solul în săruri nutritive și să protejeze plantele contra frigului.

1) A. Scoțow și colaboratori : „Lucerna“ 1934.

Una dintre aceste lucrări de întreținere o constituie grăpatul, care se aplică în mod curent la cultura cerealelor de toamnă.

Deosebirea între grăpatul lucernei și cel al cerealelor de toamnă consistă în faptul că, în vreme ce la cereale rolul principal îl joacă grăpatul de primăvară, la lucernă cele mai bune rezultate se obțin de la grăpatul de toamnă.

Grăpatul de primăvară la cereale are de scop, pe lângă curățirea semănăturilor și înlesnirea înfrățirii, să afâneze pământul în-desat peste iarnă.

Afânarea terenului prin grăpare duce la micșorarea evaporăției apei din sol și în acelaș timp înlesnește procesele de descompunere aerobă a resturilor organice, îmbogățind pământul în materii nutritive.

Aceste săruri nutritive sunt absolut necesare cerealelor de toamnă, care în momentul înfrățirii din primăvară au nevoie de o cantitate mai mare de hrană.

La ierburi înfrățitul principal n'are loc în primăvară ci el se petrece începând dela terminarea înfloritului până toamna târziu.

În acelaș interval de timp la lucernă precum și la celelalte leguminoase perene se depozitează în regiunea coletului rezervele de materii plastice.

Din cauza acestor particularități biologice în primăvară atât ierburile cât și lucerna necesită cantități mai mici de săruri nutritive în comparație cu cerealele.

Sărurile nutritive ce rezultă din descompunerea aerobă a resturilor organice, care în urma afânării terenului prin grăpatul de primăvară se petrece cu o intensitate mai mare, în cea mai mare parte nu pot fi utilizate în primele faze de dezvoltare a lucernei.

În primăvară lăstarii de lucernă se dezvoltă viguros utilizând rezervele nutritive depozitate încă din anul trecut în regiunea coletului.

Această dezvoltare puternică a lăstarilor determină în pământ o mișcare ascendentă a apei, care este evaporată prin frunzele plantelor.

Mișcarea apei de jos în sus împiedică pătrunderea sărurilor nutritive rezultate din descompunerea aerobă a resturilor organice dela suprafața solului în straturile de pământ mai adânci pentru a fi absorbite de rădăcinile plantelor.

Rămânând la suprafață aceste săruri creează condițiuni prielnice pentru dezvoltarea buruienilor a căror semințe au fost puse prin grăpare în contact cu pământul umed înlesnindu-se astfel germinația lor.

Acest fapt a făcut să se nască părerea că, culturile de plante de nutreț contribuie la îmburienirea terenului.

Dacă din punctul de vedere a condițiilor mai sus arătate grăpatul de primăvară la lucernă devine lipsit de importanță și câte odată chiar dăunător, această lucrare trebuie în schimb aplicată în mod obligatoriu după fiecare coasă în timpul verii precum și toamna, înainte de intrare în iarnă.

După fiecare coasă sau pășunat, în regiunea coletului la lu-

cernă începe depozitarea rezervelor nutritive, care vor fi utilizate pentru dezvoltarea nouilor lăstari.

În această fază plantele au nevoie de o cantitate mai mare de umiditate și săruri nutritive.

Grăpatul lucernei în această perioadă este absolut necesar.

Afânarea pământului prin grăpare face ca apa ploilor de vară să pătrundă mai ușor în adâncime și în același timp împiedică evaporarea acesteia.

Procesele de descompunere a resturilor organice în terenul grăpat se petrec cu o intensitate mai mare, iar sărurile nutritive rezultate sunt utilizate pentru satisfacerea nevoilor de hrană a plantelor.

Depozitarea elementelor nutritive în rădăcinele lucernei nu are loc numai în timpul verii ea prelungindu-se toată toamna până la venirea înghețului.

Toamna este epoca de acumulare a rezervelor de hrană necesare pentru dezvoltarea lăstarilor din primăvara următoare.

Cu cât cantitatea de materie nutritive acumulate în decursul toamnei va fi mai mare cu atât plantele vor suporta mai ușor asprimea iernii și vor da o producțiune de nutreț mai mare în anul viitor.

Din acest punct de vedere culturile de lucernă trebuiesc lăsate pentru odihnă cu cel puțin o lună de zile înainte de sosirea înghețului.

Astfel în regiunea centrală și nordică a Basarabiei ultima coasă nu trebuie să depășească data de 1 Septembrie.

În regiunea sudică a acestei provincii cositul otavei poate fi prelungit cel mult până la 15 Septembrie.

Pășunatul pe lucernă deasemeni nu trebuie prelungit după 15 Septembrie.

După strângerea nutrețului dela ultima coasă precum și după oprirea pășunatului culturile de lucernă trebuiesc grăpate de 2-3 ori cu o grapă grea.

Prin această afânare a pământului se înlesnește acumularea apei provenită din ploi și din topirea zăpezilor din primăvară stabilindu-se în același timp un regim prielnic de aeratie în sol.

Pentru înlesnirea acumulării de rezerve nutritive în perioada de toamnă, lucernierele trebuie să primească îngrășăminte minerale.

În această privință cele mai bune rezultate le dau îngrășămintele potasice și cele fosfatice.

În mod obișnuit la hectar se dau 2-300 kg. superfosfat și 150 kg. sare potasică.

Îngrășămintele se împrăștie înainte de a începe grăpatul.

După împrăștierea îngrășămintelor se trece cu o grapă grea de 2-3 ori peste pajiște efectuându-se astfel odată cu afânarea solului și îngrăparea parțială a îngrășămintelor.

Grăpatul de toamnă combinat cu aplicarea îngrășămintelor contribuie în mare măsură la menținerea capacități de producție a culturilor de lucernă.

REFERATE

## Problema cartofilor de semânță

de V. G. Velican, Câmpia-Turzii

Cultura cartofilor devenind pe zi ce trece mai importantă pentru țara noastră, se impune și o mai mare atenție față de ea.

Este adevărat că începând din 1940 s'au adus cantități mai mari de cartofi din Germania aparținând soiurilor mai noi, rezistenți la râia neagră, a cărei apariție s'a semnalat în mai multe regiuni din țara noastră. Ele au fost distribuite județelor în care cartoful ocupă suprafețe mai întinse.

Această măsură este foarte bine venită, dar prin acest import nu se acoperă decât o foarte mică cantitate din necesarul de semânță. Pentru cele peste 200.000 ha de cartofi avem nevoie de aproximativ 500.000 tone de cartofi de semânță, ceea ce echivalează cu producția a 30—50.000 ha. Chiar dacă am admite o reînnoire a seminței numai din 5 în 5 ani, ar fi totuși nevoie anual de 50.000 tone de cartofi, sau recolta a 6—10.000 mii ha.

Având în vedere, că bolile cartofilor sunt destul de numeroase; că cea mai mare parte din ele se transmit prin tubercule; ținând seama că mare parte din regiunile țării noastre au un climat mai puțin prielnic culturii de cartofi, în care căldura favorizează dezvoltarea bolilor provocate de virusuri, care la rândul lor determină o degenerare a cartofilor și o diminuare simțitoare a producției, se simte absolut necesar introducerea recunoașterii culturilor de cartofi în vederea procurării de semânță, așa cum de altfel prevede și legea pentru încurajarea agriculturii. Această măsură trebuie luată mai ales în regiunile subcarpatice, care ar urma să deservească cu semânță și regiunile de câmpie.

Un început oarecare în acest schimb de semânță este deja creat. De câțiva ani se duc cartofi de semânță din regiunea Brașovului în aceea a Bucureștilor. Urmează că acest început să fie amplificat și supus sub un control serios din partea Ministerului de resort.

Recunoașterea culturilor nu trebuie să se confunde cu concursul cartofilor introdus în acest an de Minister. Aceasta este numai o acțiune de încurajarea culturilor, care își are desigur un rost bine definit.

Recunoașterea ar urma să se facă așa cum s'a început și la grâu, de către o comisie formată din inginerii agronomi dela Camerele Agricole și delegații Institutului de Cercetări Agronomice.

Inginerii agronomi dela Ocoale ar urma să înscrie din oficiu pe toți agricultorii care posedă o suprafață de cel puțin  $\frac{1}{2}$  ha ca unul din soiurile recomandate de Institut. Tabelul cu acești agricultori să fie înaintat Camerei Agricole, care va fixa data vizitării culturilor de către comisia designată, vizitare ce trebuie făcută în a 2-a jumătate a lunii Iulie.

Pentru uzul acestor comisii este bine să se întocmească un mic

îndreptar, cuprinzând un determinant al soiurilor recomandate și o descriere rezumativă a principalelor boli ce atacă cartofii.

La recoltă, Ocoalele agricole vor lua câte o probă de 5-10 kg. tubercule din fiecare soi și suprafață înscrisă la recunoaștere, care se va trimite la Cameră, unde va fi examinată de comisie. În baza acestei examinări, cât și a vizitelor făcute la câmp se va admite sau respinge producția rezultată din suprafețele înscrise la recunoaștere.

Din cantitățile recunoscute se vor putea aproviziona agricultorii din județele respective, iar pentru surplus se va înainta un tabel la Direcția Producției Vegetale din Minister, care îl va repartiza altor județe, după necesități.

Pânăce agricultorii se vor convinge de importanța schimbării seminței este nevoie de o dirijare din partea Statului, nu numai în recunoaștere, ci chiar în procurarea cartofilor de semântă, Camerele servind în acest scop ca intermediar.

Aplicarea acestor măsuri de promovarea agriculturii, în speță a culturii cartofilor, n'ar trebui să mai sufere amânări.

## Organizarea și rolul Centrului horticol

de Teodor Bordeianu, București

Clima și solurile României permit că pomii roditori să fie cultivați aproape pe toată întinderea teritoriului ei.

Intr'adevăr, dealurile care brăzdează țara în toate direcțiile constituie adevăratul leagăn al prunului și al mărului, specii cari au nevoie pentru dezvoltarea lor de o climă mai răcoroasă și umedă. Pomii cărora le place mai multă căldură, cum sunt caisul, piersicul și migdalul, găsesc condițiuni prielnice de creștere în regiunile de șes. Nucul și părul, care au nevoie de mai multă lumină, de o climă mai dulce și un pământ mai cald, reușesc atât la poalele dealurilor cât și în toată regiunea ocupată de podgorii. Cireșul, vișinul și cornul, deși se întâlnesc pretutindeni, nu se dezvoltă bine decât în solurile ușoare, calde și într'o climă temperată.

E adevărat că nu se pot trage linii de demarcare precise între ariile pe care le ocupă în țară diferitele specii de pomi fructiferi. În unele locuri cele mai multe din ele cresc împreună, în altele, mărul sau prunul coboară până la șes, iar caisul și piersicul se ridică de multe ori spre regiunea deluroasă, refugiindu-se pe coastele expuse la soare a văilor ferite de vânturi și de curenți reci.

Cu alte cuvinte, cu excepția regiunii muntoase a lanțului Carpat, în tot restul țării pomii roditori își găsesc condițiunile necesare pentru viață.

Dar nu numai pomicultura, ci și cultura legumelor găsește aceleași condițiuni naturale foarte favorabile.

Îdacă pomicultura și legumicultura se pot dezvolta bine în orice teren potrivit și pentru agricultură, cultura pomilor constituie însă în unele cazuri singurul mijloc de folosirea terenurilor.



Astfel, coastele abrupte ale dealurilor și terenurile podzolice secătuite nu pot fi cultivate decât cu pomi roditori.

Dar, lăsând la o parte și faptul că în unele regiuni cultura pomilor roditori constituie singura posibilitate de valorificarea pământului, dacă se compară venitul obținut într-o localitate din culturile agricole și cele pomicole sau cele realizate din cultura legumelor, se vede că ultimele două sunt mai rentabile decât prima.

Intr'adevăr, dacă ne referim la reprezentanții cei mai tipici ale acestor ramuri de producție vedem că pe suprafața de 100 m.p. se pot cultiva: 1 măr bine dezvoltat, în vârstă de 30-40 de ani, 200 căpățâni de varză și cca. 10.000 fire de grâu.

Dacă se socotește recolta anuală a unui măr în plină producție la 150 kgr. fructe, iar greutatea unei verze numai la 2 kgr., iar aceea a boabelor dintr'un spic de grâu numai la 2 grame, vedem că de pe suprafața de 1 ar se pot obține 150 kgr. mere, 400 kgr. varză sau 20 kgr. grâu boabe.

Inmulțind aceste cantități pe produse cu prețurile respective de pe piață, constatăm că agricultura dă un venit mult mai mic decât cultura pomilor sau cea a legumelor.

Pe lângă aceasta, mai trebuie menționat și faptul că în legumicultură se pot ridica două sau trei recolte pe an de pe acelaș loc, adică se poate obține un venit mult mai ridicat decât în cazul cultivării aceluși loc cu plante agricole.

După statistica întocmită de Ministerul Agriculturii, în anul 1942 numărul pomilor roditori se ridică la 93.000.0000 bucăți, iar culturile de legume au ocupat suprafața de 90.196 ha.

După specii, pomii roditori s'au repartizat astfel:

|                            | cu o producție de 20 kgr. de pom |   |    |       |
|----------------------------|----------------------------------|---|----|-------|
| 12.000.000 buc. meri       |                                  |   |    |       |
| 4.000.000 peri             | "                                | " | 12 | " " " |
| 1.500.000 gutui            | "                                | " | 10 | " " " |
| 60.000.000 pruni           | "                                | " | 6  | " " " |
| 6.500.000 cireși și vișini | "                                | " | 5  | " " " |
| 2.000.000 caiși și zarzări | "                                | " | 5  | " " " |
| 1.500.000 piersici         | "                                | " | 2  | " " " |
| 5.500.000 nuci             | "                                | " | 20 | " " " |

Legumele cultivate în 1942 au avut următoarea distribuție după specii:

|                            | cu o producție de 15.000 kg./ha. |          |
|----------------------------|----------------------------------|----------|
| 7.000 ha. ceapă de arpagic |                                  |          |
| 10.387 „ ceapă de apă      | "                                | 15.000 „ |
| 6.211 „ varză de vară      | "                                | 20.000 „ |
| 14.992 „ varză de toamnă   | "                                | 30.000 „ |
| 10.930 „ pătlăgele roșii   | "                                | 20.000 „ |
| 10.783 „ pepeni            | "                                | 30.000 „ |
| 29.893 „ alte legume       | "                                | 12.000 „ |

Legumele cultivate s'au bucurat în cea mai mare parte de o cultură îngrijită, din care cauză și recoltele au fost destul de frumoase. Asemenea rezultate bune se obțin în fiecare an din cultura legumelor, cu excepția doar a cazurilor când grădinile sunt bătute de grindină, distruse de inundații sau atacate de holi și insecte.

Nu tot așa se prezintă lucrurile în pomicultură. Aci producțiile sunt mici, neregulate dela un an la altul și inferioare din punctul de vedere al calității.

Cauzele acestei stări a pomiculturii sunt numeroase, iar dintre acestea voiu cita pe cele mai importante.

În afară de foarte rare excepțiuni fericite, în majoritatea cazurilor pomii nu primesc nici un fel de îngrijire în tot cursul vieții lor.

În general pomii se plantează prea des, neținându-se seama de nevoia de spațiu, corespunzător fiecărei specii. Pomii crescuți în desime sunt lipsiți de aer și lumină, iar drept consecință a acestui fapt, coroanele sunt formate dintr'un număr redus de ramuri, care poartă deobicei foarte puține fructe și numai la vârf.

Problema formării coroanelor sau a tăierilor anuale de rădirea sau corectarea lor este neglijată sau chiar necunoscută.

Nici ramurile rupte de vânt, nici cele uscate în urma acțiunii gerului sau a atacului insectelor și bolilor — de cele mai multe ori nu sunt înlăturate.

Pământul din plantații e lăsat înțelenit și bătătorit de vite sau este cultivat cu plante ce răpesc hrana necesară pomilor, fără ca aceasta să fie restituită apoi sub formă de îngrășăminte. Din cauza sleirii solului, pomii se desvoltă cu greu și produc recolte slabe din toate punctele de vedere.

O mare calamitate care contribuie la starea înapoiată a pomiculturii o constituie numeroșii paraziți vegetali și animali care atacă pomii roditori. Înmulțirea acestora este favorizată pe de o parte de faptul că suprafețele luate sub livezi cresc în fiecare an, iar pe de alta din cauză că nu li se pune nici o piedică în desvoltarea lor. Din această cauză, în pomii din livezile noastre putem întâlni cele mai variate boli criptogamice și colecția cea mai completă a insectelor cari mișună pe scoarță, pe frunze sau prin fructe, contribuind la micșorarea recoltelor sau surpând din temelii plantațiunile noastre de pomi roditori.

Dar și în cazurile unui an bun, când natura învinge toate piedicile și pune la dispoziția pomicultorului o recoltă îmbelșugată de fructe, nu el este acela care să încaseze câștigul cel mai mare, ci negustorii sau intermediarii. Acest lucru regretabil se petrece astfel numai pentru faptul că sătenii noștri nu posedă cunoștințele necesare pentru cultura rațională a pomilor și valorificarea recoltelor de fructe și pentru că ei lucrează disparat, iar nu în asociații sau cooperative.

După cum era și firesc Statul n'a rămas nepăsător față de această problemă și a întrebuițat toate mijloacele posibile pentru promovarea și desvoltarea la maximum și în condițiuni optime a pomiculturii.

În acest scop specialiștii Ministerului Agriculturii, în colaborare cu Camerele Agricole Județene, au organizat:

a) *Conferințe* cu caracter horticol pentru a scoate în evidență anumite probleme de specialitate sau cu scopul de a trezi interesul plugarilor pentru o anumită lucrare ce urma să se facă în livezi.

b) *Cursuri de scurtă durată* la care participa deobicei un număr restrâns de săteni, unde li se preda cunoștințe de pomicultură sau legumicultură.

c) *Demonstrațiuni pe teren*, la care se arăta sătenilor modul cum trebuie executată în condițiuni bune o lucrare oarecare.

În asemenea împrejurări se făcea demonstrațiuni de altoire, tăieri și stropiri în livezi, se executau lucrări de pichetare și plantarea pomilor, iar în unele localități se organizau și demonstrațiuni de recoltarea și ambalarea fructelor.

d) *Distribuire de pomi*, cu reducere asupra prețului de cost, uneori chiar gratuit sau eșalonând plata materialului săditor pe mai mulți ani, începând dela prima recoltă a pomilor.

e) *Inființare de livezi demonstrative*, câte una sau două în fiecare comună, de preferință lângă o șosea cu mare trafic, cale ferată sau în imediata vecinătate de locul unde din când în când populația se adună în mare număr; de exemplu: în curtea bisericii sau în apropiere de locul destinat pentru horă sau târgul săptămânal.

f) *Inființare de pepiniere*, unde se producea materialul săditor necesar pentru regiune și unde orice vizitator putea vedea o plantație model sau o instalație pentru prelucrarea fructelor, putea asista la executarea lucrărilor și să primească sfaturile de care avea nevoie.

Mai mult chiar, toate lucrările în asemenea instituțiuni erau executate numai cu ajutorul sătenilor din împrejurimi.

g) *Inființare de grădini comunale de legume*, cu scopul de a-i deprinde pe săteni să-și producă singuri legumele necesare familiei.

Cu toată intenția lăudabilă a oficialității și sârguința depusă de specialiști, mijloacele expuse mai sus n'au dat în toate părțile rezultatele așteptate.

Acest lucru e explicabil dealtfel dacă ne gândim la faptul că săteanul nu e atât de bine pregătit din punct de vedere intelectual ca să poată reține și pune în practică sfaturile ce i se dau în cursul unei conferințe.

Nici cunoștințele căpătate în timpul cursurilor de scurtă durată sau a demonstrațiunilor pe teren nu le aplică cum trebuie în practică, iar după trecerea unui timp oarecare le uită sau le abandonează pur și simplu, nefiind stimulați de nimeni în activitatea lor.

Distribuirea pomilor cu reducere de preț, gratuit sau cu plata eșalonată în mai multe rate, a dat în general rezultate satisfăcătoare. În multe locuri totuși asemenea pomi au fost lăsați în părașină, iar scopul urmărit prin acest mijloc de propagandă n'a fost atins.

Livezile demonstrative, acolo unde s'a făcut la sătenii sârguincioși, au dat rezultate foarte bune. Aceste exemple n'au fost imitate însă și de alți săteni.

Pepinierele și plantațiunile experimentale au avut și au un rol bine precizat în producerea materialului săditor și în rezolvarea unui mare număr de probleme în legătură cu pomicultura regiunii.

Personalul acestor instituțiuni, fiind ocupat cu administrarea și exploatarea întreprinderii, nu dispune însă de timp pentru a se ocupa mai deaproape și de îndrumarea sătenilor. Instalațiile existente la aceste instituții sunt de cele mai multe ori folosite numai pentru prelucrarea produselor proprii și nu pot fi deci puse la dispoziția sătenilor interesați.

Grădinile comunale de legume, organizate pentru prima dată

în anul 1941 au dat în general rezultate foarte bune. În ele săteanul s'a deprins cu lucrările migăloase cerute de această cultură și a putut să satisfacă cu legume toate nevoile familiei.

Mai mult, pe lângă faptul că a avut legume proaspete pentru hrana familiei în timpul verii cât și al iernii, mulți din ei au făcut diferite conserve și au preparat din belșug bulion din pătlăgele roșii, gogoșari și ardei, precum și diferite murături.

Deasemenea toți sătenii și-au recoltat cantități însemnate de semințe de legume, pe care până acuma le procurau din comerț.

S'a observat deasemenea că aceste rezultate au fost mai bune în localitățile unde era reședința Șefului de Ocol sau a altui specialist.

Reiese deci din cele de mai sus că acolo unde specialistul a putut să stea în contact permanent cu sătenii mijloacele de propagandă întrebuintate de Minister sau Camerele Agricole au dat cele mai strălucite rezultate.

Dela aceste constatări s'a născut și ideia Centrului Agricol pentru câmpie sau a aceluia horticol, în regiunile cu caracter pomicol pronunțat.

Merită de subliniat faptul că asemenea centre au luat ființă în mai multe județe cam în același timp și nu din ordinul Ministerului, ci din inițiativa locală a Camerelor Agricole. Acest fapt demonstrează cât se poate mai bine că aceste instituțiuni erau absolut necesare pentru propășirea agriculturii sau a ramurei horticole din regiunea dată.

Ulterior, după ce s'au văzut rezultatele bune a activității acestor instituții, Ministerul a înființat un mare număr de centre în regiunile unde se simțea nevoia de asistența specialiștilor.

Centrul horticol, ca de altfel și cel agricol, nu posedă decât 5—6 ha. teren în jurul curții. Pentru ca Șeful Centrului să poată ține cât mai strâns contactul cu sătenii, gospodăria acestei instituții trebuie să fie așezată în mijlocul satului și lângă unul din drumurile cele mai frecventate. Dacă în interiorul satului nu se găsește suprafața de 5—6 ha., centrul horticol se poate mulțumi și cu mai puțin. Numai în cazul când asemenea terenuri lipsesc cu desăvârșire în sat, atunci pentru centrul horticol, se afectează suprafața necesară la marginea comunei.

Terenul de cultură va fi ocupat cu o plantație de pomi roditori în care se vor cultiva toate speciile ce reușesc în regiune și arbuștii fructiferi, o pepinieră, redusă ca suprafață, o parcelă unde se vor cultiva legumele pentru consum și în vederea producerii de semințe; restul din suprafața terenului va fi cultivat cu cereale sau plante de nutreț necesare întreținerii vitelor.

Plantația de pomi roditori va servi ca livadă demonstrativă unde se vor executa toate lucrările tehnice necesare ca: tăieri, stropiri, arături, apărarea pomilor contra iepurilor, recoltarea fructelor, etc. Cu ocazia executării lucrărilor respective va fi invitat un număr cât mai mare de săteni cărora li se va explica necesitatea și oportunitatea lucrării și modul cum trebuie aplicată.

Dacă în județul respectiv sau prin apropierea centrului horticol există pepiniere de pomi, aceasta nu se va mai înființa la Cen-

trul horticol, deoarece lucrările din școlile de pomi necesită o supraveghere permanentă, ceiace ar sustrage pe specialistul respectiv dela atribuțiile sale firești.

Numai în cazul când pepinierele de pomi se află la depărtări foarte mari de localitatea respectivă, se va putea înjgheba la centru o pepinieră modestă din care se vor satisface cererile de material săditor. Această pepinieră se va desființa însă imediat ce se vor găsi săteni cari vor începe să producă pe cont propriu pomi pentru vânzare. În acest caz Șeful centrului va da numai îndrumările tehnice și va controla ca materialul săditor produs să fie autentic, sănătos și de bună calitate.

În grădina de legume se vor cultiva pe lângă cele obișnuite în regiune și legumele necunoscute încă, dar care ar putea totuși fi introduse. Aci se vor face demonstrații asupra celor mai bune metode culturale și asupra irigațiilor, dacă împrejurările vor permite acest lucru.

Se vor face demonstrațiuni asupra modului cum trebuie alese elitele în vederea recoltării semințelor de legume, precum și a condiționării acestora.

Atât plantația, pepiniera, cât și grădina de legume vor trebui să ocupe suprafețe cât mai mici pentru ca să nu-l forțeze pe Șeful Centrului să-și petreacă timpul disponibil numai în ele, sustrăgându-l dela activitatea lui de tehnician-propagandist.

Restul din teren, dipă cum am spus, se va cultiva cu cereale sau plante de nutreț în vederea asigurării furajului pentru un cal, o vacă și alte vite mici.

Construcțiunile unui Centru Horticol se reduc la următoarele:

- a) *Clădirea principală* care va cuprinde locuința Șefului de Centru, biroul, muzeul și biblioteca.

- b) *Grajdul* în care se vor adăposti calul și vaca. Aceste vite sunt ținute numai pentru nevoile Șefului de Centru.

Lângă grajd va fi lipită cocina pentru porc și cotețul pentru păsări.

- c) *În continuarea grajdului se va plasa remiza-magazie* pentru adăpostul trăsurci, a mașinelor și a materialelor.

- d) *Cuptorul de uscat fructe*, care va servi pentru demonstrarea procedeeilor de uscat fructe și legume.

- e) *Silozul pentru păstrat fructe*, va avea dimensiunile proporționale cu posibilitățile de valorificare a fructelor din regiune și va servi pentru depozitarea recoltelor provenite din livezile sătenilor.

- f) Pe lângă silozul de păstrat fructe va trebui să existe și o sală de ambalaj, unde se vor face demonstrațiuni asupra clasificării și ambalării fructelor.

Centrul horticol trebuie să fie înzestrat deasemenea cu câteva aparate sau mașini de stropit pomii, mai multe truse cu unelte pomicole, instrumentele necesare pentru altoit și diferite produse insecticide sau fungicide, întrebuintate în combaterea insectelor sau a boalelor criptogamice. Deasemenea nu trebuie să lipsească câteva rame pentru răsadnitate, stațiune meteorologică, etc.

Cu organizația descrisă mai sus și cu înzestrările ce-i vor sta

la dispoziție, inginerul agronom, Șeful centrului horticol, se va folosi în activitatea sa de următoarele mijloace de îndrumare:

I. *Gospodăria demonstrativă proprie*, unde se vor face demonstrațiuni la începerea fiecărei lucrări, urmând ca apoi ele să se facă de fiecare sătean în gospodăria sa, după indicațiile inginerului agronom.

II. *Conferințe și cursuri*, prin care se urmărește îmbogățirea cunoștințelor profesionale ale sătenilor. De data aceasta conferințele și cursurile vor da rezultatele așteptate, deoarece Inginerul Agronom va vizita ulterior gospodăria fiecărui sătean și-i va completa cunoștințele teoretice prin lucrările practice, a căror executare va fi explicată și la fața locului.

III. *Ajutorul direct* care constă în punerea la dispoziția sătenilor a semințelor și răsadurilor de legume a pomilor, a mașinilor, instrumentelor sau a materialelor de care au nevoie. Tot în această categorie intră darea în folosință a uscătorului pentru fructe, a silozului pentru păstrat fructe, precum și a sălii pentru ambalaj.

Toate ajutoarele directe ce se vor da, nu vor fi gratuite, ci se va percepe valoarea lor, deoarece, prin sistemul de gratuitate, se distruge în săteni voința creatoare, ei așteptând ca totul să le vină pe această cale dela Stat.

În ce privește înzestrarea cu mașini și aparate de stropit, unelte și instrumente pomicole, Centrul Horticol niciodată nu le va avea într'un număr atât de mare ca să poată acoperi nevoile tuturor sătenilor din comună.

Cu aparatele sau instrumentele dela Centru se urmărește doar scopul de a le face cunoscute sătenilor, de a face să le fie simțită nevoia în gospodăriile lor, pentru ca apoi ele să fie procurate din comerț de către săteni, individul sau în asociație.

La fel și materialele din magazia Centrului (insecticide și fungicide) vor fi pușe la dispoziția sătenilor de către Inginerul Agronom numai până ce se va trezi în ei interesul necesar; ulterior aceste materiale se vor cumpăra din comerț de către săteni, după indicațiile Șefului de Centru.

Cuptorul de uscat fructe, sala de ambalaj și silozul de păstrat fructe vor fi conduse de Șeful Centrului numai până în momentul când sătenii își vor manifesta dorința de a organiza o unitate pentru exploatarea lor.

Nici într'un caz Șeful Centrului nu trebuie să mențină mult timp exploatarea în regie a acestor bunuri, deoarece prin acest procedeu se stânjenește dezvoltarea spiritului de asociere a sătenilor și se împiedică manifestarea normală a inițiativei particulare.

IV. Odată ce a fost trezit spiritul de asociere, Inginerul Agronom își va îndrepta activitatea sa în direcția *organizării inițiativei particulare* și a creierii condițiunilor favorabile pentru dezvoltarea mișcării respective.

În felul acesta Centrul Agricol își va deplasa treptat atenția sa asupra sătenilor, organizând toate demonstrațiile numai în gospodăriile și pe terenurile lor.

De abia în acest ultim stadiu personalul Centrului Horticol își capătă firea și rol de *consultant tehnic și de îndrumător al tendinței de organizare a sătenilor*.

Odată ajuns în această fază de organizare, Inginerul Agronom, dela Centrul Horticol, scutit de ocupațiile administrative ce-i răpeau mult timp în prima perioadă, se va preocupa și de problemele științifice ale pomiculturii, făcând observațiuni fenologice în livezi, alegând elite pentru recoltarea de altoi și organizând diferite experiențe, care vor avea de scop să lămurească multe chestiuni în legătură cu progresul acestei ramuri în regiune.

Prin urmare Centrul Horticol apare ca un instrument sigur pentru progresul Horticulturii în regiunea unde este situat.

## Cultura inului în județul Câmpulung-Mold.

de Nichifor Ceapoiu, București

Înainte de războiul actual România importa, cu ușurință, toate categoriile de fibre.

Cel puțin 3 miliarde lei plătea țara noastră în fiecare an pe fibrele de bumbac, în, cânepă, manila, iută, mătasă naturală, pe lână și fibrele artificiale.

La cantitatea de fibre importate se mai adăugau și fibrele produse în țară. De aceea piața noastră era întotdeauna bine aprovizionată cu produse textile.

Țăranii având posibilitatea de a-și procura de pe piață pânzeturile și stoffe renunțau de a mai prelucra în gospodăria fibrelor necesare îmbrăcăminteii. În felul acesta industria casnică textilă a început să decadă. Părăsirea acestei îndeletniciri, atât de îndrăgită odinioară, luase un aspect îngrijorător fără ca Statul să fi luat vreo măsură eficientă.

Războiul actual, împiedicând importul de textile, nu numai că a oprit procesul de disolvare a industriei casnice, dar contribuie, într-o largă măsură, la ridicarea ei.

Există, însă, multe regiuni în cuprinsul țării în care, datorită unui sănătos spirit de tradiție, industria textilă țărănească s'a menținut în ciuda concurenței produselor textile fabricate. Arta țesutului și arta decorativă s'au păstrat dealungul vremurilor oglindindu-se, atât de expresiv, în portul original al locuitorilor. Astfel este cazul județului Câmpulung.

În cele ce urmează dăm o scurtă descriere a culturii și prelucrării inului în această regiune.

*Climatul* este de nuanță oceanică. Cantitatea de precipitațiuni variază dela 800—1000 mm. anual. Vântul dominant este cel dela apus care aduce întotdeauna ploaie. Iarna infiltrațiuni de Crivăț pătrund până în valea Bistriței

Temperatura medie anuală este cuprinsă între 6°C și 7°C. Iarna se lasă la sfârșitul lunii Octombrie și durează până la mijlocul lunii Aprilie.

Ingheturile târzii de primăvară precum și cele timpurii de toamnă sunt destul de frecvente.

Trecerea dela un anotimp la altul se face pe nesimțite.

Ploile dese, prezența masivelor păduroase precum și a numeroaselor izvoare fac ca aerul atmosferic să fie întotdeauna umed.

*Solurile* sunt repartizate astfel : pe văile râurilor (Bistrița, Dorna, Moldova) întâlnim aluviuni învechite și mlaștini, pe terasele râurilor și pe platouri găsim podzoluri și turbării iar povârnișurile dealurilor sunt acoperite cu podzol schelet.

Terenurile fiind sărace se îngrășe în fiecare an cu gunoii de grajd.

Obişnuit inul se cultivă dealungul văilor, dar nu sunt rare cazurile când cultura lui se întinde pe coastele dealurilor ajungând uneori până la 1400 m. altitudine.

Nu există gospodar, mai ales în vremurile de astăzi, care să nu aibă cel puțin un petec de pământ semănat cu in.

Inul se cultivă numai pentru nevoile casnice. Mărimea parcelelor variază dela 100—800 m. p. după cum în gospodărie sunt mai puțini sau mai mulți membri.

*Pregătirea și îngrășarea pământului.* Spre a se evita îmburuienarea lanului și pentru a se obține un material mai fin și mai uniform, inul se samănă, aproape peste tot, în terenuri destelinite și neîngrășate. Inadevăr pământurile cultivate în anii precedenți cu prășitoare sau cereale fiind întotdeauna îngrășate cu doze masive de bălegar sunt infectate cu buruieni, care, din cauza excesului de umiditate se dezvoltă puternic năpădind complect lanurile de in. În afară de aceasta terenurile fiind prea grase predispun inul la cădere și nu permit o dezvoltare uniformă a tulpinilor.

După *arătura de destelinitie*, care se face primăvara, terenul se grapă puternic de mai multe ori sau se sapă.

Semănatul inului se face la începutul lui Maiu dându-se prin împrăștiere 130—140 kg. sămânță la hectar. După semănat se grapă sau se greblează.

*Lucrările de întreținere.* Pe când pe terenurile grase sau pe cele îngrășate direct cu bălegar, lanul de in este plin de buruieni, pe terenurile destelinite și neîngrășate cultura este destul de curată. Totuși și aici inul trebuie plivit de 2—3 ori. O buruiană foarte periculoasă care se observă mai ales în pământurile grase este *rocoina* (*Stelaria*). Inul fiind semănat prin împrăștiere, plivitul se face cu destulă greutate.

Ploile frecvente, ceața răcoroasă a dimineților și umiditatea ridicată a aerului favorizează în așa măsură dezvoltarea tulpinelor încât, în preajma recoltei, ele au 70—80 cm. înălțime.

*Recoltarea* se face la sfârșitul lunii August și începutul lunii Septembrie. Tulpinile se smulg. se scutură de pământ apoi, fără a se lăsa să se svânte, se leagă în mănunchiuri, se decapsulează (greabănă) cu daracul (greabănul) și se transportă la locul de țopit.

Capsulele verzi, după ce se svântă puțin la soare, se întind pe podurile caselor, unde se lasă până la uscare. După aceasta se pun în saci și se bat cu maiul, apoi se vântură.

*Topitul* se face numai în păraie, deoarece debitul de apă al



râurilor este inconstant din cauza transportului de plute. Locașul pentru topit se va face astfel: în albia pârâului se ridică o stavilă de pământ înérbat, bine întărită cu țărushi de lemn, cu scopul de a ridica nivelul apei la circa 1 m. înălțime. Înainte de stăvilirea apei, groapa se curăță de mâl și ierburi, iar pe fundul ei se aștern ramuri de salcie.

Mănunchiurile de tulpini se așează în apă, mai îndepărtate unele de altele pentru ca apa să circule în voie printre ele, apoi se acoperă cu scânduri peste care se pun pietre până ce tulpinele se scufundă complet în apă. Căldura zilelor de Septembrie, dar mai ales „moliciunea” apei grăbesc ritmul topitului, deși nopțile sunt destul de reci. Topitul durează 7—10 zile. Când paiele din mijlocul snopului se rup ușor, iar scoarța se desprinde de pe ele și se destramă, topitul se consideră terminat. Mănunchiurile se scot, se așează în picioare pe pământ să se svânte. Se transportă apoi acasă, se întind pe garduri sau pe acoperișul șurelor, unde, rămân până la uscare completă.



Fig. 1 — Scaunul pentru bătut in

#### *Bătutul și melițatul.*

Snopii uscați se desfac de legătură, se așează pe un scaun lung (format dintr'o scândură groasă de lemn sau dintr'un trunchiu de molift), se leagă cu o funie și se bat cu maieie. (Fig. 1).

Bătutul se face, în timpul nopților pline cu lună ale lui Septembrie, cu concursul fetelor și flăcăilor din sat invitați la „clacă”. Întâlnirea aceasta nocturnă a tineretului are un caracter foarte distractiv, de aceea invitațiunile sunt întotdeauna acceptate. Bătutul se face cu destulă conștiinciozitate, iar randamentul este foarte mare deoarece fiecare vrea să-și arate destoinicia.

În gospodăriile mai înstărite zdrobitul tulpinelor se face cu *zdrobitorul*, un aparat format din două valțuri de lemn de fag cu suprafața canelată, care se mișcă în sens invers prinzând între ele

tulpinele de in; valțurile sunt mișcate cu ajutorul unei manivele. În comparație cu bătutul, capacitatea de lucru a zdrobitorului este cu mult mai mare, iar energia consumată cu manevrarea aparatului este incomparabil mai mică. În acelaș timp tulpinele sunt mai bine zdrobite și fibrele se curăță mai ușor de puzderii.

Tulpinele, astfel zdrobite, sunt date la *melița de rupt* cu ajutorul căreia se separă fibrele de lemn. Melița aceasta este formată, în esență, din două lame de lemn de fag cu ascuțișul îndreptat în sus, între care luncă o a treia lamă cu mâner și cu ascuțișul îndreptat în jos. Fibrele melițate la această meliță trec apoi la *melița de scuturat*, care are o construcție asemănătoare cu cea precedentă, cu singura deosebire că lamele sunt mai ascuțite și mai apropiate între ele. (Fig. 2).

Cu ajutorul ei se îndepărtează resturile de lemn, scoarta și parenchimul interfascicular.

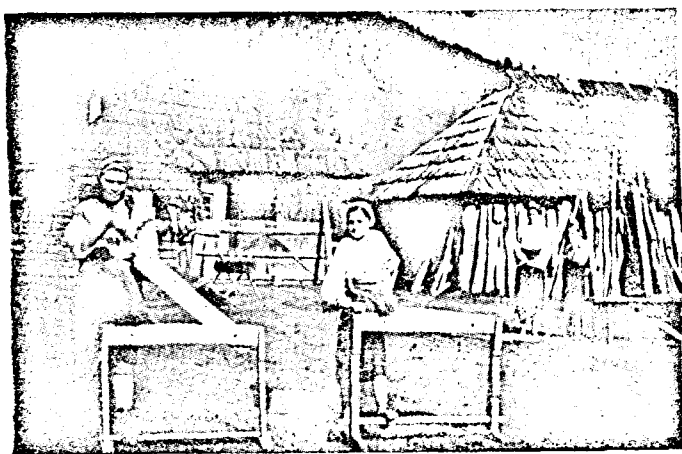


Fig. 2 — La melițat in

#### *Ragelatul. pieptănatul și torsul.*

Fuiorul brut se *ragelă* adică se separă fuiorul de călți. Ragela este o unealtă construită dintr'o scândură de lemn de fag de forma dreptunghiulară în mijlocul căreia sunt înfipti, în cercuri concentrice, niște dinți de fier, foarte ascuțiți, înalți de 5—8 cm. Ragela se fixează pe un scaun. (Fig. 3).

Prin scărmanare dinții ragelei rețin fibrele scurte (călții) lăsând să luncă printre ei fibrele lungi (fuiorul). Fuiorul nu mai suferă nicio lucrare până la tors, pe când călții sunt trecuți la *piepteni*. Dinții acestora sunt mai lungi și mai suptiri decât ai ragelei; ei sunt dispuși pe mai multe rânduri și, spre deosebire de cei ai ragelei, sunt flexibili. Prin pieptănare fibrele mai lungi din călți se separă de cele scurte. Deoarece aceste fibre sunt cu mult mai scurte decât fuiorul, ele păstrează tot denumirea de călți, pe când cele scurte care rămân în piepteni se numesc buci. Așadar cu ajutorul ragelei

și al pieptenilor obținem trei categorii de fibre: fuiorul, călții și bucii.

Torsul se face cu mâna; cel mai subțire se toarce fuiorul iar cel mai gros bucii. Firul de tors se întinde pe *răschitor* făcându-se un mănunchiu de fire (*tort*); un mănunchiu conține 120 fire și are o lungime de 1,80 m.

*Inălbirea* se face către sfârșitul iernii după următorul procedeu: după ce se țin 24 ore în leșie concentrată de lemn de brad, mănunchiurile se fierb 3-4 ore cu cenușă într'un cazan de fontă, așezându-se mănunchiurile și cenușa în straturi alternative. Tortul bine fiert, se duce la râu, se bate cu un maiu de lemn și se spală în curentul apei. Dacă firele nu s'au albit suficient atunci se fierb din nou cu cenușă și se spală în apă rece. Ultima fierbere se face în leșie curată, după care se spală bine în apă curgătoare bătându-se cu maiul. Mănunchiurile, astfel albite, se întind pe zăpadă în zilele însorite, unde stau 2-3 zile. După aceasta se usucă în poduri. Tortul uscat se așează pe *vârtelniță* și se deapănă în ghemuri.



Fig. 3 — Țărancă din Bucovina ragelând în

#### *Intrebuințarea fibrelor de in.*

Fibrele de in se utilizează fie singure, fie în amestec cu alte fibre (bumbac, lână). În primul caz se *urzește* fuior și se *bat* călții. Pânza obținută servește la confecționarea îmbrăcăminte de vară, a lingeriei, cearșafurilor, fețelor de masă, prosoapelor, etc.

Amestecarea inului cu bumbacul se practică mai rar astăzi, de oarece lipsește bumbacul. În amestec cu lâna fibrele de in se întrebuințează la confecționarea îmbrăcăminte călduroase și a cuverturilor de pat. Din buci se fac saci și preșuri.

Problema îmbrăcăminte — atât de îngrijorătoare pentru alte regiuni — poate fi considerată ca rezolvată în această regiune.

Alături de extinderea culturilor de plante textile s'a intensificat

în ultimii ani și creșterea oilor așa încât astăzi fiecare gospodar dispune de fibrele necesare pentru îmbrăcăminte.

Orice gospodină pricepută și harnică poate astăzi să-și confecționeze cu mijloace proprii îmbrăcăminte completă, precum și covoarele și cuverturile necesare pentru înfrumusețarea camerelor.

## Societatea de Intreprinderi Tehnice Jijia-Baseul

O inițiativă de mare importanță pentru nordul țării

de Const. Ciulei, București

Zilele trecute s'a autentificat la Tribunalul Iași, secția 3-a, sub Nr. 1399, prospectul de transformarea societății de studii Jijia-Baseul, care funcționează în Iași din anul trecut, în societate de întreprinderi tehnice, cu un capital inițial de 100.000.000 lei.

Din partea Comitetului fondator, acest prospect a fost semnat de d-nii: General M'hail Negru, fost Rezident regal; Dr. I. Alexa, Inspector general sanitar al circ. Iași; Const. I. Ciulei, agricultor și consilier agronom în Ministerul Agriculturii; Paul Veleanu, Directorul Institutului Național al Cooperăției, secția Iași; Vasile Petrescu, agricultor în jud. Iași și Al. Elefterescu-Urzică, agricultor în jud. Dorohoi.

Mai fac parte din acest comitet fondator d-nii: Prof. Dr. I. Tănăsescu, președintele societății de studii în actuala ei organizare; Ing. Inspector G. I. Andreescu-Cale, Secretar general al Ministerului de Lucrări Publice; Const. Simionescu, agricultor și decan al baroului de Iași; Gh. Sturza, agricultor și președinte al Camerei agricole din Iași; Al. Handoca, agricultor și președinte al Camerei de Comerț din Iași; V. Mândru, agricultor și director al societății de locuințe ieftine din Iași; Ion Fotea, agricultor și industriaș din Iași; Inginer Virgil Trofin, agricultor în jud. Dorohoi și industriaș la Cernăuți; Radu Smelt, agricultor și industriaș la Botoșani; A. Tileman-Pruncu, agricultor și industriaș la Dorohoi; Colonel dr. I. Holban, agricultor în jud. Cernăuți; Inș. agr. Gh. Niculescu și Al. Elefterescu-Urzică, agricultori în jud. Dorohoi.

### *Programul noii societăți.*

În noua ei organizare această societate își propune să întocmească proiectele și să le aplice pe teren pentru următoarele lucrări:

a) Drenarea terenurilor umede, mlăștinoase, sărăturoase și alunecătoare;

b) Refacerea sau construirea din nou a iazurilor producătoare de pește, prevăzând pe cele mai mari cu instalații de producerea energiei electrice și pentru irigarea terenurilor din avalul lor;

c) Impădurirea sau plantarea cu pomi a terenurilor sterpe și degradate ;

d) Reînvierea fânețelor și a pășunelor cu flora degenerată ;

e) Replantarea livezilor de pomi și a viilor părăginite.

Aceste lucrări vor fi executate cu o remiză de 5% din deizul lor, pe comptul proprietarilor interesați, individual sau organizați în obștii sau asociații de îmbunătățiri funciare.

Societatea își mai propune să execute pe comptul comunelor, al județelor și al Direcției generale C.F.R. în asociație cu proprietarii riverani: refacerea sau construirea din nou a unor șosele și a unor căi ferate de interes local, pentru a înlesni valorificarea producției agricole obținută pe terenurile îmbunătățite prin lucrările mai sus menționate.

#### *Mijloacele ei de lucru.*

Ca societate de întreprinderi tehnice, această organizație are nevoie de un număr de specialiști agronomi, silvicultori, hidrologi și constructori, angajați permanent și de mașini de săpat, de tractoare, de vagonete și linii Decauville, etc., pe care le va cumpăra din țară și din străinătate.

Pentru adunarea fondurilor trebuincicase sub formă de acțiuni a câte 1.000 lei bucata și 30 lei pentru cheltuelile de constituire, Comitetul fondator se adresează în primul rând proprietarilor persoane fizice și juridice (comune, instituii de stat, fundații, etc.), care posedă cel puțin un ha. teren nereproductiv, slab productiv sau inundabil în cuprinsul regiunii Siret-Jijia Prut.

Suprafata acestor terenuri trece de 350.000 ha., din care proprietarii mari și mijlocii posedă aproape 500.000 ha. În această cifră figurează Statul și comunele cu izlazurile lor cu peste 300.000 hectare.

Dacă numai proprietarii acestor 500.000 ha. de terenuri în suferință ar subscrie într'un viitor apropiat câte o acțiune de ha., s'ar realiza din contribuția lor 500.000.000 lei.

#### *Concursul Statului*

La interventia Comitetului Fondator, Ministerul de Interne a aprobat ca autoritățile administrative din județele Iași, Botoșani, Baia, Roman și Panciu, în frunte cu d-l Inspector g-ral administrativ al circ. Iași să sprijine prin toate organele lor acțiunea sa de propagandă în cercurile agricole.

Ministerul Agriculturii a autorizat Camerele de Agricultură din aceleași județe să primească subscrieri de acțiuni la casierile lor.

S'a intervenit și se așteaptă ca d-nii Guveratori din provinciile Bucovina și Basarabia să acorde același concurs în județele: Dorohoi, Cernăuți, Storojineț, Rădăuți, Hotin, Bălți și Iașușna, pentru comunele, care fac parte din regiunea superioară a Prutului și a Siretului.

Ministerul Lucrărilor Publice a instituit de curând o comisiune alcătuită din d-nii : general P. Georgescu, fost titular al acestui Departament, inginer Dorin Pavel, profesor la Politehnica București

și fost Director G-ral al Uzinelor comunei București și Inginer Cristea Mateescu, specialist în lucrări hidraulice, pentru a studia problemele hidraulice din regiunea Jijiei și a face propuneri asupra participării Statului la soluționarea lor.

Această comisiune a vizitat întreaga regiune a Jijiei și a principalilor ei afluenți, deasemeni regiunea Prutului la Ungheni și regiunea Siretului la Bucuța și Crivești, unde se proiectează construirea a două mari uzine hidro-electrice.

Ea a fost însoțită de d-nii : Inginer C. Lupan, Șeful Regiunii Apelor din Iași și de d-l Consilier agr. C. Ciulei, ca delegat al Ministerului de Agricultură.

Putem nădăjdui că propunerile acestei comisiuni vor determina Guvernul să acorde chiar de la primăvară sume importante pentru dragarea Prutului cu începere de la Drănceni în sus cu scopul de a înlesni dragarea albiei Jijia.

Numai atunci se va putea păși la drenarea mlaștinilor și a terenurilor umede din lunca Jijiei și a Bahluiului, care astăzi sunt lipsite de scurgere.

Deasemeni construirea celor două mari uzine hidro-electrice, capabile să electrifice toate căile ferate, orașele și satele din întreaga regiune de Nord a țării, inclusiv orașele Roman, Iași și Chișinău, cu energia produsă prin derivarea unei părți din apele Siretului și ale Sucevei pe valea Jijiei către Prut, nu este posibilă decât după dragarea prealabilă a Prutului și a Jijiei.

Comitetul Fondator al soc. Jijia-Baseul se felicita că a contribuit într-o reală măsură prin acțiunea sa de până acum la hotărîrea lustră de Ministerul Lucrărilor Publice să pună în studiu aceste mari lucrări

Așa dar trei Ministere dintre cele mai importante au răspuns la apelul Comitetului Fondator al acestei societăți, începând cu Ministerul Agriculturii care prin delegatul său, poate fi considerat ca inițiatorul întregii acțiuni, încă din primăvara anului 1939, când d-l Prof. Gh. Ionescu-Sișești, pe atunci șeful acestui Departament, a dispus începerea studiilor pentru punerea în valoare a întinșelor terenuri neproductive și inundabile din regiunea Jijiei și a Baseului.

Datoria intelectualilor și a fruntașilor vieții economice din această regiune este să răspundă cu toată încrederea și însuflețirea la apelul de colaborare, ce li s'a adresat de d-l dr. I. Tănăsescu, președintele Comitetului Fondator.

Avem un an agricol bun, când o contribuție de 1.000 lei la un hectar de pământ, care n'a produs nimic sau foarte puțin chiar în acest an, pentru a-l face să producă cel puțin 30.000 lei după îmbunătățirea lui, este ușor de dat.

Dar la o asemenea acțiune sunt direct și indirect interesați atâția alți factori economici, cari progresează sau regresează în treburile lor în același ritm cu producătorii agricoli. Așteptăm și concursul acestora.

Imprejurările de război, prin care trece astăzi țara, nu ne îngăduie mari înfăptuiri, dar ele ne obligă să ne gândim și să ne pregătim pentru timpurile de pace, ca să folosim toate posibilitățile ce ni se vor oferi.

# Îmbunătățirile Funciare și Agricultura Românească <sup>1)</sup>

de I. M. Gheorghiu, București

Scopul principal urmărit de îmbunătățirile funciare în agricultură poate fi rezumat astfel :

I. — Înlătură neajunsurile unui surplus dăunător de apă în sol și în acest caz avem drenagiile, desecările și îndiguirile.

II. — Procură apă necesară culturilor și exploatărilor agricole, cazul irigațiilor și alimentărilor cu apă.

III. — Sistematizează în forme raționale proprietatea agricolă înlăturând efectul dăunător al pulverizării proprietății precum și acela al defecuoasei parcellări în terenurile accidentate; aci avem de-aface cu comasarea.

Dar lucrările de îmbunătățiri funciare mai au și efecte social economice foarte importante pentru regiunile în care ele se execută.

Prin aceste lucrări se poate întrebuița disponibilul de brațe de lucru în perioadele când ele sunt libere și între muncile agricole.

Lucrătorii disponibili în regiunile de munte sau unde populația este mai deasă de asemeni pot fi folosiți la aceste lucrări a căror executare cere foarte multe brațe.

Lucrările odată terminate dau posibilitatea de a fixa la unitatea de suprafață și condițiuni mai bune un număr mult mai mare de suflete.

Apoi datorită acestor lucrări, agricultorul așezat pe terenurile îmbunătățite devine mai disciplinat, mai ordonat, putând fi condus mai ușor către o agricultură rațională, deoarece executarea și buna funcționare a lucrărilor executate, precum și exploatarea terenurilor îmbunătățite, impun anumite reguli ce dacă nu sunt respectate tot ansamblul dă greș în paguba economiei naționale, dar mai ales a proprietarilor interesați.

Un alt mare avantaj economic-social al acestor lucrări este acela că regiunile unde se execută sunt înviorate din punct de vedere economic, deoarece se pun în mișcare activându-se aproape toți factorii economici din regiune.

Examinând suprafața României din punct de vedere al îmbunătățirilor funciare, vom constata că avem întinse suprafețe al căror randament este foarte scăzut și chiar nul, suprafețe ce ar putea fi puse în condițiuni de producție cel puțin normale prin lucrări de îmbunătățiri funciare.

Punerea în valoare a terenurilor arabile sau necultivabile ce au nevoie de asemenea îmbunătățiri, ne este impusă nu numai de condițiunile economice în care ne aflăm azi, dar și de faptul că densitatea populației noastre crește an de an, ceea ce provoacă o împuținare a suprafeței arabile pe cap de locuitor. Lucrul acesta, după cum știm,

<sup>1)</sup> Conferință ținută la Soc. Ing. Agr. din România în prezența d-lor Miniștri ai Agriculturii și Lucrărilor Publice.

dă naștere la probleme sociale din ce în ce mai grave, atât la țară cât și la oraș.

Astăzi, suntem după Bulgaria, țara care are cea mai deasă populație de agricultori pe Km. pătrat de teren cultivat.

### Densitatea populației de agricultori pe Km<sup>2</sup> de teren cultivat în diferite țări

|                           |       |  |
|---------------------------|-------|--|
| 1. Estonia . . . . .      | 22,14 | } agricultori pe Km <sup>2</sup><br>} teren cultivat |
| 2. Letonia . . . . .      | 30,60 |  |
| 3. Danemarca . . . . .    | 33,97 |  |
| 4. Suedia . . . . .       | 40,63 |  |
| 5. Elveția . . . . .      | 44,75 |  |
| 6. Austria . . . . .      | 44,91 |  |
| 7. Germania . . . . .     | 47,63 |  |
| 8. Cehoslovacia . . . . . | 61,07 |  |
| 9. Finlanda . . . . .     | 62,40 |  |
| 10. Polonia . . . . .     | 65,66 |  |
| 11. Norvegia . . . . .    | 79,75 |  |
| 12. România . . . . .     | 81, 0 |  |
| 13. Bulgaria . . . . .    | 89,62 |  |

Se impune deci, în interesul populației noastre rurale, să punem în valoare toate terenurile capabile de producția agricolă, pentru a asigura existența surplusului de brațe mereu crescând, precum și pentru a putea rezolva problemele economice puse mai ales de împrejurările actuale.

Din punctul de vedere al nevoilor de îmbunătățiri funciare, situația terenurilor din România se prezintă după cum vom vedea mai jos.

|  |               |
|--|---------------|
| Terenuri mlăștinoase și inundabile în regiunea inundaibilă a Dunării . . . . .                       | 1.000.000 ha. |
| Regiunile inondabile a celorlalte râuri . . . . .  | 900.000 „     |
| Mlaștini, sărături, etc. cuprinse între albiile râurilor pe platouri și la șes . . . . .             | 1.200.000 „   |
| Terenuri arabile băntuite de secetă interesate la irigație   | 3.300.000 „   |
| Terenuri fărâmițate sau cu orientarea dealungul liniei de cea mai mare pantă neexploatabile rațional | 2.500.000 „   |
| Terenuri arabile degradate și în curs de degradare   | 1.000.000 ha. |
| Total . . . . .  | 9.900.000 „   |

De reținut că suprafața arabilă a țării după statistica din 1934 este de 13.417.225 Ha.

Din suprafața de 9.900.000 Ha. arătate, circa 3.000.000 Ha. sunt permanent necultivabile fiind ocupate de bălți, stufării, iazuri, râpi, cariere, albi, etc., iar restul de 6.900.000 Ha. considerate ca arabile, sunt terenuri ce suferă aproape permanent de un surplus, sau un deficit dăunător de apă, fapt care provoacă, ca semintele și muncile depuse pentru valorificarea lor să fie pierdute în cea mai mare parte, lucru care a dus la pauperizarea populației respective și la coborârea



standardului de viață, obligând pe Stat de a interveni cu ajutoare masive pentru ușurarea populației din acele regiuni.

În fiecare an aproape cu o regularitate matematică râurile noastre fac ravagii, producând pagube cu a căror valoare s'ar putea în foarte multe ocaziuni, stăvili râul pe care îl produc.

Înundațiile anuale produc pierderi importante cari au fost evaluate la 350.000.000 anual, iar inundațiile excepționale ca cele două din 1932 și 1933, au făcut pagube de câte 80 milioane în fiecare din acești ani, numai C. F. R-ului (spune D-1 Ing. Insp. G-ral Petculescu în Buletinul Societății Politehnice 3/1937).

Apele noastre în loc să ajute la propășirea regiunilor străbătute fac numai ravagii; pare că natura vrea să ne pedepsească, pentru faptul că nu suntem în stare a folosi bogății ce cu atâta dărnicie ne-a pus la dispoziție.

După cum s'a văzut mai sus, din întreaga suprafață a țării, circa 3.000.000 hectare suferă aproape permanent de efectul dăunător al apelor.

Considerând că numai 2.000.000 hectare din această suprafață s'ar transforma în terenuri arabile — restul transformându-se în iazuri sau eleștee — și presupunând că aceste terenuri ar da o producție medie de echivalența a 1.000 Kg. grâu la hectar, am avea o producție anuală de pe aceste terenuri de 200.000 vagoane.

Raportând acum producția rezultată la prețul vagonului de grâu de minimum 200.000 lei, numai de pe aceste terenuri, azi în genere neproductive, s'ar realiza o producție în valoare de 40 miliarde lei anual. Aceasta fără a mai vorbi de sporul de producție de pe terenurile al căror randament va fi mărit prin lucrările de îmbunătățiri funciare.

În general însă, aceste terenuri îmbunătățite sunt capabile de recolte maxime iar o mare parte din ele se pretează în foarte bune condițiuni la cultura legumelor sau a plantelor industriale și în special pentru cultura orezului.

Rezultă deci că producția acestor terenuri va fi cu mult mai mare decât a terenurilor arabile normale.

Este însă evident că punerea în valoare a acestei întinse suprafețe nu se va putea face decât pe etape și în proporție crescândă paralel cu formarea personalului, organizarea serviciilor respective și mai ales în funcție de mijloacele financiare.

În prezent la noi lucrările ce tind a executa un program de îmbunătățiri funciare sunt inițiate, controlate și uneori chiar finanțate de cinci Ministere diferite și anume :

Ministerul Lucrărilor Publice.

„ de Interne.

„ Sănătății și al Ocrotirilor Sociale.

„ Economiei Naționale.

„ Agriculturii și Domeniilor.

Dacă însă considerăm și noi, după cum se consideră de toată lumea că lucrările de comasare sunt și ele lucrări de îmbunătățiri funciare, atunci avem deaface cu un al șaselea Minister și anume cu Ministerul Justiției.

În cele ce vor urma nu mă voi ocupa decât de lucrările interesând îmbunătățirea terenurilor arabile.

Din punct de vedere al lucrărilor executate situația la noi se prezintă în felul următor :

S'au executat o serie de lucrări de îndiguiri în majoritate în regiunea inundabilă a Dunării, precum și mai multe lucrări de asanare în diferite puncte ale țării, iar dela fosta Austro-Ungarie am moștenit mai multe syndicate hidraulice cu lucrările respective.

În general toate lucrările, cu mici excepții, au fost executate în bune condițiuni din punct de vedere tehnic și ele fac cinstite tehnicienilor ce le-au proiectat, totuși, trebuie s'o mărturisim, ele n'au dat roadele așteptate din cauză că pe o parte, cei ce le-au luat în primire nu le-au întreținut în bune condițiuni, iar pe de altă parte și lucru foarte important, proiectul nu a fost studiat suficient din punct de vedere agronomic, cu alte cuvinte nu s'au executat lucrările de sistematizări interioare necesare pentru punerea terenurilor în cultură, precum și pentru menținerea lucrărilor executate în stare de funcționare.

Acest lucru a fost observat și de specialiștii ce ne-au vizitat țara în ultimul timp, aproape toți au fost unanimi în a constata că principala noastră problemă de îmbunătățiri funciare este în primul rând o problemă de coordonare a tuturor eforturilor ce facem în această direcție precum și o problemă de sistematizare și menajare a terenurilor noastre arabile, este deci o problemă de gospodărie interioară.

Nu se poate vorbi de succesul unei îmbunătățiri funciare decât dacă terenurile noi câștigate cu perseverența și intensitatea necesară, pentru a da proprietarilor lor un venit sigur și permanent.

Ori, pentru ca acest scop să fie atins, trebuie ca îmbunătățirea să se execute în mod organic, până în cele mai mici amănunțe, trebuind să fie studiată cu anticipație, în funcție de viitorul mod de cultură, astfel ca terenurile să treacă în mod natural într'o rațională exploatare, conformă cu randamentele așteptate, cât și cu condițiunile proiectului.

O altă cauză de nereușită a proiectelor de îmbunătățiri, executate la noi, este și aceea că proprietarii agricoli, n'au respectat condițiunile de bună funcționare a lucrărilor, de oarece Ministerul Agriculturii și Domeniilor, chemat a veghea la destinele agriculturii noastre nu dispune de o lege, prin care să poată impune agricultorilor acest lucru.

După ce s'a executat proiectul pe teren aproape nimeni nu s'a mai interesat de buna lui funcționare, iar dacă s'au succedat după executarea lui și câțiva ani secetoși, locuitorii nici nu mai întrezăreau restul lucrărilor, fapt care unit cu lipsa de supraveghere și de asistență tehnică a provocat degradarea sau distrugerea lor.

În multe regiuni reforma agrară a agravat aceste neajunsuri deoarece parcelându-se moșiile, micii proprietari necunoscând rostul lucrărilor în chestiune, sau le-au distrus prin încălcări, sau nu le-au întreținut deloc, fapt care s'ar fi putut înlătura dacă exista o colaborare între organele agricole și cele ale apelor.

O altă cauză care a provocat eșecul multor lucrări a fost dato-

rită faptului că nu s'au dispus dela început de fondurile necesare pentru complectarea lor terminare.

Pentru aceste motive și în scopul de a li se asigura reușita, nici o lucrare de îmbunătățiri funciare nu poate fi începută în Germania, dacă nu se face dovada că este bine studiată și că se dispune de mijloacele necesare pentru complectarea ei terminare.

Organele agricole exterioare de acolo, sunt obligate după norme stabilite, să-și dea următoarele avize cu privire la lucrările propuse:

1) Un aviz asupra oportunității executării proiectului.  
2) Un aviz asupra sarcinilor maxime provocate de îmbunătățirea proiectată.

3) Un aviz asupra mijloacelor de finanțare a lucrărilor.

Este de reținut principiul evaluării anticipate a sarcinilor maxime provocate de lucrări.

În Italia, programul de îmbunătățiri funciare întocmit conform legii îmbunătățirilor integrale din 1928 denumită și legea Mussolini, a fost sprijinit și executat conform unui plan financiar amănunțit, întocmit cu anticipație pe 14 ani, dela 1930 la 1944, iar în unele sectoare ale îmbunătățirilor funciare chiar până în 1959.

O altă condițiune de reușită a acestor lucrări depinde de oamenii cărora execuția lucrărilor de îmbunătățire le-a fost încredințată, căci oricât de bună este legislația și sistemul de finanțare și oricât de bun proiectul, dacă executarea lui este încredințată unor oameni lipsiți de interes și străini de condițiunile agricole la care vor trebui să corespundă lucrările, de asemenea nu se poate atinge scopul urmărit.

Pentru a proceda la o serioasă îmbunătățire ca și la o bună colonizare, trebuie să dispunem de buni și hotărâți specialiști, cari cu toată libertatea de acțiune necesară și responsabili'atea corespunzătoare, să stea la teren, pentru a executa proiectul și a-l îmbunătăți în cele mai mici amănunte.

Acestor specialiști li se cere să posede temeinice cunoștințe de agronomie, pentru a rezolva pe loc, problemele locale ce se pun.

Iată ce spune din acest punct de vedere D-l Dr. Antipa la pagina 310 din lucrarea D-sale „Regiunea inundabilă a Dunării“ :

În Germania mai întâi se luau pentru acest scop ingineri hidraulici, aceasta însă nu a dat rezultatele dorite căci „s'a dovedit că aceștia nu stau în nici o legătură cu agricultura și executau lucrările lor, numai conform regulilor hidro-tehnice. Punctul de vedere agricol însă la aceste lucrări nu-l aveau; așa de exemplu despre cantitatea de apă care e necesară culturilor, despre influența apei asupra diferitelor culturi, despre evaluarea producțiunii după executarea ameliorării, etc., la aceasta nu puteau da nici un răspuns, deoarece le lipsea orice bază. Lucrările pur tehnice, de exemplu: trasarea și construirea canalelor, zăgazurilor, stăvilarelor, etc., le făceau de asemenea fără bază și cu mult mai scump“.

În urma acestor experiențe, cari au fost făcute de aproape toate țările s'au înființat sau școli speciale sau secții de specializare pentru inginerii de geniu rural, cărora li se dădea posibilitatea de a căpăta pe lângă o temeinică pregătire agronomică și cunoștințele hidrotehnice necesare pentru rezolvarea proiectelor de îmbunătățiri funciare.

Lucrul acesta a fost înțeles și la noi: o serie de Ingineri A-

gronomi s'au specializat în lucrări de îmbunătățiri funciare pe lângă Facultatea de Agronomie a Politehnicei din București unde s'a înființat o Secție de geniu rural în care se pregătesc specialiștii necesari lucrărilor de îmbunătățiri funciare.

Rezultă deci din cele expuse că la aceste lucrări factorul determinant de buna lor reușită este factorul agronomic.

Dela studiere, la executare și apoi în mod permanent pe toată durata folosirii lor, aceste lucrări cer a se menține legătura cu agricultura și numai acele lucrări au reușit, la cari aceste principii au fost respectate.

Acest lucru a fost înțeles de majoritatea țărilor unde problema prezintă o importanță reală. În acele țări cum ar fi Italia, Germania, Franța, Statele Unite, Bulgaria, Ungaria, etc., îmbunătățirile funciare țin de Ministerul Agriculturii, tot astfel să se centralizeze și la noi la Ministerul Agriculturii și Domeniilor toate Serviciile al căror scop este executarea lucrărilor de îmbunătățiri funciare în interesul agriculturii.

Când zic însă ca să se centralizeze la Ministerul Agriculturii această activitate, nu înțeleg ca să nu se delimiteze sectorul de activitate al diferiților specialiști.

Lucrările de îmbunătățiri funciare se pot împărți în două mari grupe :

- 1) Lucrări mari sau de interes public.
- 2) Lucrări de interes pur agricol.

Se înțelege dela sine că lucrările mari de interes public ca baraje de retențiune sau derivație, canale mari de alimentare, evacuare și irigație, sistematizarea și studiul debitelor marilor râuri, etc., lucrări ce interesează nu numai agricultura dar și căile de comunicație, industria, sănătatea publică, etc., trebuiesc studiate și executate într'un ansamblu general, și, lucru foarte important, numai pe unități naturale, iar cheltuielile ocazionate de executarea acestor lucrări, trebuiesc suportate integral de Stat.

Studiul și executarea lucrărilor în chestiune, este de competența inginerilor constructori hidraulici, cari s'au mai ocupat și în trecut cu aceste probleme și cari desigur azi când aceste probleme au redevenit actuale, vor lua toate măsurile, pentru intensificarea cercetărilor și studiilor spre a procura în timpul minim datele necesare încheperii lucrărilor.

Lucrările de interes agricol sunt cele cari tind a asigura planțelor și exploatațiunilor agricole condițiuni optime de dezvoltare, ele pot fi executate cu mijloacele de care dispune o exploatație agricolă sau asociațiile de agricultori.

Aceste lucrări fac în genere parte din exploatația agricolă și succesul lor depinde în primul rând de buna lor executare și funcționare.

Executarea acestor lucrări este de competența inginerilor agronomi.

Este dela sine înțeles că pentru a executa asemenea lucrări se cere inginerului proiectant să cunoască bine condițiunile la cari trebuie să corespundă proiectul din punct de vedere agricol.

Dar încadrarea acestor lucrări la Ministerul Agriculturii va avea și alt rezultat, va permite în primul rând specialiștilor să păstreze în mod organic contactul între ei și cu lucrările respective, lucru ce va permite deasemeni ca la întocmirea și studierea proiectelor să fie satisfăcute interesele agriculturii.

Datorită faptului că Ministerul de Agricultură are organe în aproape toate comunele rurale, atât poliția întreținerii lucrărilor se va putea face odată cu executarea lucrărilor curente ceea ce este foarte important, pentru buna lor funcționare, cât și culegerea observațiilor va fi asigurată.

Trebuie să menționăm că în ceea ce privește executarea muncilor și lucrărilor în interesul agriculturii, Ministerul Agriculturii dispune în orice caz de mai multe mijloace decât celelalte Ministere.

În majoritatea țărilor ce au realizări în aceste domenii, îmbunătățirile funciare sunt gospodărite de Ministerul Agriculturii.

Astfel în Italia, prin Decretul Regal din 13 Februarie 1933 se autoriza Ministerul Agriculturii să execute studiile și lucrările necesare îmbunătățirii terenurilor interesate.

Prin acest Decret lucrările de comasare sunt considerate tot ca lucrări de îmbunătățiri funciare, ele executându-se tot de către Ministerul Agriculturii în cadrul programului general de îmbunătățiri funciare.

O altă latură sub care trebuie să privească aceste lucrări este și aceea general-financiară și trebuie să menționez cu toată hotărîrea că executarea lor nu face decât să sporească încasările Statului.

Pentru aceste motive atunci când s'au stabilit la noi normele de impunere a impozitelor, legiuitorul a scutit de impozite pe timp de 10 ani pe proprietarii ce-și puneau în valoare terenurile necultivabile, mlăștinoase sau inundabile. Prin aceasta se încurajau proprietarii de asemenea terenuri să le pună în cultură, despăgubindu-i în parte și indirect.

Suntem însă informați că acest avantaj, ce aproape nu s'a aplicat după ce s'a redus termenul scutirii de impozite dela 10 ani la 5 ani, va fi desființat din legea contribuțiilor directe.

Dacă acest lucru este adevărat cred că se face o mare greșală, datoria noastră este să încurajăm la maximum aceste lucrări cari aduc țării venituri mult mai importante decât valoarea impozitelor percepute.

Sunt țări unde pentru lucrări similare Statul acordă subvenții ce ating 80% din valoarea lor, iar uneori cheltuiala ocazională este suportată integral de Stat.

Astfel Italia acordă pentru aceste lucrări următoarele subvenții sau scutiri de impozite:

|  | Contribuția<br>Statului |
|--|-------------------------|
| Sistematizările de râuri . . . . .                 | 100%                    |
| Sistematizări și împăduriri la munte . . . . .     | 100%                    |
| Electrificări rurale . . . . .                     | 70%                     |
| Îmbunătățiri și sistematizări interioare . . . . . | 87-92%                  |
| Apeducte rurale . . . . .                          | 75%                     |

|  |        |
|--|--------|
| Lucrări de irigație . . . . .  | 35-50% |
| Aparatura pentru desfundări, sau procurare de transformatori electrici și linii electrice mobile . . . . . | 45%    |
| Drumuri de exploatare; lucrări pentru apă potabilă sau irigație . . . . .                                  | 25%    |

Scutire de impozite pe 20 ani în sensul că proprietarilor nu li se majorează impozitul conform îmbunătățirii ci terenul este considerat la fisc în starea lui inițială.

Scutire 10 ani de impozite asupra nouilor clădiri.

Scutire de taxe de înregistrare și ipotecare pentru toate actele de cumpărare-vânzare, privind lucrările de îmbunătățiri funciare.

Scutire pe 20 de ani de orice impozit, taxe sau dări pentru centrele de colonizare sau în nouele sate.

## IRIGAȚILE

În ceea ce privește chestiunea irigațiilor, este îndeobște cunoscut, că întinse regiuni din Sudul Basarabiei, Câmpia Munteniei, Moldova și Dobrogea, suferă periodic de secetă, Statul trebuind să intervină regulat pentru alimentarea populației înfometate din aceste regiuni.

Examinând hărțile noastre pluviometrice constatăm că pe o suprafață de 3.500.000 hectare cade anual o cantitate de apă sub 500 mm. anual.

Apoi întinse suprafețe suferă de faptul, că regiunile în care se află, fiind complet descoperite, efectul vântului provoacă o evaporatie atât de puternică încât ploile căzute nu au rezultatul dorit.

Se știe că lupta contra secetei se poate duce pe două căi diferite și anume: prin dry farming și prin irigații.

Dry farming-ul înmagazinează în sol și subsol și folosește la maximum apa căzută din precipitații, pe când irigația folosește apa adusă din alte regiuni.

Când pentru exploatarea unei regiuni avem nevoie de o cantitate de apă mai mare decât cea căzută din precipitații, trebuie să introducem irigația.

Pentru asigurarea producției pe aceste terenuri cu ajutorul irigației, se impune a se executa un program de lucrări, care să tindă pe de o parte — la procurarea apei de irigație iar — pe de altă parte — la lucrări cari să asigure distribuirea apei de irigație la plantele agricole, și lucrări care să stăvilească efectul dăunător al vântului în regiunile descoperite.

Pentru ca lucrările de irigație să se poată executa cu folos, este neapărat necesar, ca investițiilor ce s'ar face, să le premeargă un studiu amănunțit și experimental, asupra proprietăților fizice și chimice a solurilor din regiunile indicate a fi irigate, asupra plantelor cultivate, precum și asupra asolamentului mai indicat pentru cultura irigată din regiunea respectivă.

Studiile în chestiune vor trebui să aibă și un caracter demonstrativ, necesar propagandei practicei irigațiilor în regiunile interesate, precum și un rol didactic pentru formarea personalului tehnic, necesar executării și exploatării lucrărilor de irigație.

În țara noastră nu s'au format încă asemenea studii și ori de câte ori a fost vorba de întocmirea unui proiect de irigație în România, s'au folosit — atât pentru stabilirea cantității de apă de care ar fi nevoie, cât și pentru calcularea rentabilității sau amortizării lor — exclusiv date străine, luate din literatura de specialitate, fără a se ține seama de împrejurările cu totul speciale ale țării noastre, atât în ce privește clima cât și în ce privește solul și planta. Lucrările cari s'ar fi executat pe astfel de baze nesigure, nu ar fi prezentat nici o garanție de reușită și ar fi putut conduce la discreditarea chestiunii irigațiilor în țara românească.

Iată de ce atunci când ne gândim la irigație trebuie în primul rând să studiem și să aplicăm experimental și demonstrativ irigațiile în regiunile considerate și numai după aceea să trecem la realizări practice și numai treptat pe o scară mai mare.

Trebuie să afirm cu toată hotărârea că nu este cazul a se executa încă la noi canale mari pentru aducerea și vinderea apei de irigație la proprietarii agricoli.

Deasemeni nu este posibilă nici concesionarea și exploatarea acestor canale la societăți sau sindicate.

Experiența țărilor cari au executat asemenea lucrări, ne poate fi de un real folos.

Astfel în Franța canalul Verdon a costat 18.000.000 franci aur; societatea care a executat canalul cu scopul de a-l exploata a dat faliment cu toate că a primit din partea Statului o subvenție de 6.000.000 franci. Canalul a fost scos în vânzare la licitație și este vândut numai pentru 600.000 franci.

În Statele Unite ale Americii s'a făcut o reclamă foarte mare pentru executarea de canale și irigație cu scopul de a vinde apa la agricultori. S'au strâns prin subscripții sume mari, constituindu-se consorții, pentru executarea și exploatarea canalelor de irigații, toate societățile au dat faliment, devenind pentru o sumă mult mai mică, proprietatea altor societăți, dar nici acestea n'au putut rezista și în cele mai multe cazuri abia al treilea proprietar a putut să beneficieze de foloasele întreprinderii.

În Italia consorțiul care a executat canalul Cavour, cel mai frumos și grandios dintre canalele italiene, a dat deasemeni faliment și abia mai târziu canalul a devenit de un real folos agricultorilor riverani.

În America, precum și în alte multe țări, s'a constatat că irigațiile sunt rentabile numai în mâinile proprietarilor și numai după ce aceștia și-au însușit tehnica irigațiilor.

Proiectele gigantice concepute fără a avea la bază acest principiu, sunt sortite dela început să dea greș.

Constituindu-se oricât de bine, din punct de vedere tehnic, un canal de irigație, printr'o regiune în care proprietarii nu sunt obișnuiți cu tehnica culturilor irigate, canalul nu va da rezultatele dorite, nefolosind mulți ani la nimic și va trebui să treacă foarte multă vreme, pentruca proprietarii să tragă adevăratele foloase ale acestei lucrări, dacă evident între timp canalul nu a fost abandonat sau stricat.

Folosind pilda și experiența țărilor care practică irigațiile de timp îndelungat, cred că este neapărat necesar ca odată cu hotărîrea luată de a ne ocupa cu lucrările de irigație, să organizăm, fără întârziere, activitatea experimentală necesară, atât pentru lămurirea condițiilor speciale dela noi a problemei irigațiilor, cât și pentru culegerea datelor cari vor fi folosite la întocmirea proiectelor.

Serviciul Îmbunătățirilor Funciare din Ministerul Agriculturii și Domeniilor în colaborare cu Catedra de Îmbunătățiri Funciare dela Facultatea de Agronomie a Politehnicii din București, a început încă din anul trecut organizarea câmpului de experiență respectiv, precum și culegerea datelor necesare rezolvării problemelor de îmbunătățiri funciare.

În acest scop Birourile de Geniu Rural dela Camerile Agricole împreună cu Șefii de Ocol din regiunile interesate la irigații, au și început a colecta materialul de hidraulică agricolă necesar rezolvării proiectului de îmbunătățiri funciare în general.

Ca prim rezultat al acestei activități se desprind următoarele:

Prima cultură irigată care a început să se impună la noi este cultura orezului.

Avem în țară întinse suprafețe, ce pot fi cultivate cu foarte mari avantagii, cu orez.

Circa 100.000 hectare situate în luncile diferitelor râuri sau dealungul canalelor din Vest, pot fi irigate prin gravitație.

Cu toate marile avantagii ce le prezintă cultura orezului, introducerea lui în exploatarea noastră agricolă merge foarte greu.

Cultivatorii noștri de orez au fost mai mult convinși de insistența specialiștilor noștri decât de tentația nouilor câștiguri.

Agricultorul și în special cel mic este foarte refractar înnoirilor și mai ales a celor cari cer investiții.

Pentru a ilustra ca un exemplu acest fapt este de remarcat următoarele:

Orezul se cultivă la Banloc, în jud. Timiș, de peste 100 ani, deci de suficient timp ca plugarii din regiune, folosiți chiar ca lucrători în orezăria Banloc să-și fi putut însuși tehnica culturii orezului pentru ca să o introducă și la ei.

Totuși în Banat orezul a fost introdus recent de ceilalți plugari în urma propagandei și insistențelor depuse de organele Ministerului de Agricultură și tocmai în jud. Timiș lucrările merg foarte greu din cauză că agrarienii sunt speriați de cultura orezului, ea fiind considerată ca foarte complicată.

Dacă România ar cultiva cu orez cele 100.000 hectare irigabile prin gravitație, lucru ce nu este greu de loc și considerând că s'ar produce în medie 1500 kg. orez la hectar, ceea ce este un minimum, — avem în țară terenuri cari au produs peste 5000 kg. la hectar, — am avea o producție de 150.000.000 kg. ce ne-ar transforma din țară importatoare în țară exportatoare de orez.

Valoarea acestei producțiuni fiind de 15.000.000.000 lei.

Amenajarea celor 100.000 hectare terenuri irigabile prin gravitație în orezării s'ar putea face fără prea mari greutateți, dacă organele agricole din regiunile interesate ar dispune de utilajul necesar amenajării acestor terenuri.



O altă mare piedică ce stă în calea progresului agriculturii noastre este fărâmițarea mereu crescândă a proprietății rurale, precum și formele neraționale rezultate în urma repetatelor împărțiri.

Această fărâmițare este dusă astăzi la extrem mai ales în regiunea dealurilor, regiunea unde se află cea mai veche proprietate țărănească, cu cele mai vechi așezări, regiune în care ni s'au păstrat toate virtuțile acestui neam, dar care din lipsa unui program prevăzător se găsește azi, tocmai din cauza acestei fărâmițări, într'o mizerie crescândă.

Este tipică în această regiune forma de proprietate zisă „cu-rea“, lungă de câțiva kilometri și lată numai de câțiva metri, uneori chiar de o jumătate de metru.

Nu rareori se întâlnesc în această regiune proprietăți de numai jumătate hectar, repartizate în 30 și chiar în mai multe parcele.

Este dela sine înțeles că o exploatare rațională în asemenea condițiuni este imposibilă, dar situația este agravată și prin faptul că această fărâmițare dă naștere și la foarte multe conflicte datorită confuziei provocată de înmulțirea hotarelor.

La șes situația este mai bună, dar și aici tinde a se înrăutăți și încă cu pași repezi.

Nu mai după 20 de ani dela marea reformă agrară, loturile atribuite sătenilor au și început a se fărâmița în parcele anti-economice.

Modul rapid în care merge și la șes această fărâmițare se poate vedea din tabloul de mai jos:

| C o m u n a        | Suprafața<br>proprietății<br>în Ha. | Capi familie |      | Parcele |      |
|--------------------|-------------------------------------|--------------|------|---------|------|
|                    |                                     | 1921         | 1937 | 1921    | 1937 |
| Regele Ferdinand . | 1400                                | 350          | 1200 | 1000    | 4355 |
| Cernica . . . . .  | 2606                                | 200          | 800  | 400     | 1315 |
| Islaz . . . . .    | 636                                 | 120          | 431  | 250     | 1187 |

Datele de mai sus provin din lucrările cadastrale efectuate în comunele respective din județul Ilfov<sup>2)</sup>.

Se vede din aceste date cum numai în 16 ani numărul parcelor a devenit de trei ori mai mare.

În ceea ce privește forma și orientarea parcelor, situația este deasemenea gravă. La noi este regulă generală ca lungimea loturilor să fie dealungul liniei de cea mai mare pantă, fapt care impune ca arăturile și muncile agricole să se facă dela deal la vale. Acest lucru are ca rezultat imediat, atunci când plouă antrenarea zi de zi a solului arabil spre vale, degradarea terenurilor superioare și înămolirea văilor, eleșteelor, etc. În unele regiuni acest neajuns a devenit o adevărată calamitate, deoarece prin materialul adus la vale s'au înfundat podurile, împiedicând scurgerea normală a ape-

2) E. Grințescu: Cadastrul, Car'ea Funduară și Comasarea. Editura „Universul“ 1926.

lor, lucru ce a dat naștere la mari inundații, distrugându-se chiar și căile de comunicație din acele regiuni.

Îmbunătățirea acestei stări de lucru se impune de urgență și ea nu poate fi făcută decât prin stăvilirea parcelărilor iraționale și prin aplicarea unui program susținut care să tindă la aplicarea comasării.

Strigăte de alarmă, provocate de această gravă situație, s'au produs chiar din regiunile interesate, dar ele au fost înăbușite de profitorii acestui haos, cari de cele mai multe ori, dețin în mod abuziv, întinse suprafețe pentru care nu plătesc nici un impozit. Aceștia își dau seama că ar trebui să retrocedeze adevăraților proprietari, suprafețele ce dețin samavolnic, în cazul când s'ar face comasarea și din această cauză și datorită faptului că au în sate o situație privilegiată, întrețin o atmosferă ostilă comasării.

Foloasele comasării sunt recunoscute de toată lumea și oriunde ea s'a aplicat, randamentul terenurilor arabile a fost considerabil mărit. Astfel în Germania, țară în care fărâmițarea proprietății agricole nu a ajuns încă la gradul dela noi, se consideră la 30% mărirea prin comasare a randamentului terenurilor agricole.

În Germania se merge până acolo încât prin aplicarea comasării, se reduce suprafața loturilor comasate într'o proporție anume în funcție de îmbunătățirea rezultată.

Reducerea tuturor loturilor ce intră în planul de comasare dă o suprafață disponibilă care se acumulează de obicei la una din extremitățile perimetrului.

Pe această suprafață se împrăștiă sau se colonizează noi familii de agricultori.

Dacă considerăm și la noi sporul de randament al terenurilor comasate la 30% și dacă vom aplica comasarea pe cele 2.500.000 hectare interesate urgent la comasare, vom avea un spor de randament echivalent cu producția unei regiuni în întindere de 750.000 hectare.

Dar comasarea nu trebuie începută și executată decât în ansamblu cu celelalte lucrări de îmbunătățiri funciare din regiune, adică cu sistematizarea apelor, trasarea unei rețele raționale de căi de comunicație, etc.

Ca un mijloc de tranziție către o sistematizare a terenurilor arabile, cred urgent necesar a se opri parcelările terenurilor arabile fără o prealabilă aprobare a organelor agricole, în sensul de a se raționaliza acolo unde se poate, fărâmițarea proprietății.

Sunt foarte dese cazurile când moșii sau loturi se parcelează între mostenitori sau cumpărători în forme cu totul contrare raționalei exploatări și chiar în forme care tind a accelera fenomenele de degradare.

Aceasta este astăzi situația în cele trei sectoare ale îmbunătățirilor funciare și fiecare zi ce trece o agravează și mai mult.

Pentru soluționarea ei trebuie, în primul rând, să se dea organismului ce veghează la destinul agriculturii, instrumentul care să-i permită cu toată autoritatea acolo unde este nevoie, adică o lege precisă și hotărâtă, care să-i permită — pe de o parte — a-și asigura colaborarea celorlalte Departamente la executarea acestei mari

opere iar — pe de altă parte — să-i asigure și mijloacele financiare necesare.

Să se introducă în această lege principiul că îmbunătățirile funciare nu se vor putea executa, decât pe unitățile naturale în interiorul cărora se va întocmi întâi programul general de lucrări, care să soluționeze toate problemele economice, igienice, demografice și sociale. Numai după întocmirea acestui plan și în cadrul lui, în ordinea urgenței, să se permită a se executa lucrările, asigurându-li-se mijloacele financiare.

Să se acorde prin această lege puternice ajutoare financiare celor ce înțeleg a executa după programul stabilit lucrările necesare. Toate țările, împreună cu toți vecinii noștri, dau un puternic sprijin financiar executării acestui gen de lucrări, numai noi tratăm problema îmbunătățirilor funciare ca o problemă cu totul secundară.

Prin noua lege, care este în curs de redactare, va trebui să se prevadă obligativitatea unui plan general de îmbunătățiri funciare în cadrul căruia să se execute toate lucrările în funcție de urgența lor.

Prin acest plan lucrările să fie împărțite în două mari categorii:

I. — Lucrări de interes general;

II. — Lucrări de interes local sau particular.

Lucrările de interes general vor trebui să fie executate în întregime pe proprietatea Statului.

Astfel proprietarii inundați de viiturile unui râu nu sunt cu nimic vinovați de faptul că râul nu este sistematizat și provoacă inundații.

Lucrările de sistematizarea râurilor, inclusiv îndiguirile, ar trebui să fie suportate integral de Stat.

Iar lucrările de interes particular, care tind a mări randamentul terenurilor arabile, să fie subvenționate sau încurajate de Stat.

La unii singurele avantagii cari s'au acordat pentru încurajarea acestor lucrări nu au avut un caracter general și susținut și din acest punct de vedere nu puteau avea efectul dorit.

Astfel prin art. 8 al legii contribuțiilor directe erau scutiți de impozite pe timp de 10 ani proprietarii de terenuri mlăștinoase sau inundabile care executând lucrările necesare, le puneau în cultură, acest articol a fost modificat în sensul că a redus scutirea dela 10 la 5 ani.

Credem că va trebui să se revină asupra modificării termenului și mai mult încă să i se lărgească prevederile chiar în sensul de a fi scutite de impozite pe acelaș timp toate lucrările de îmbunătățiri funciare executate cu scopul de a mări randamentul terenurilor arabile.

Piedica cea mai mare care stă în calea lucrărilor de îmbunătățiri funciare atât pentru Stat cât și pentru particulari, este lipsa de credit accesibil acestor lucrări.

Lucrările de îmbunătățiri funciare nu pot suporta dobânzi mari deoarece efectul lor se repercutează pe un lung șir de ani.

Apoi datorită nesiguranței și mai ales a nestabilității prețurilor, agricultorul ezită să-și greveze proprietatea pe un prea mare număr

de ani mai ales dacă nu dispune dela început de sumele necesare terminării lucrărilor.

Acum când această chestiune a redevenit actuală, cred că nu este cazul să se înființeze o instituție de credit specială pentru îmbunătățirile funciare ci să se pună la dispoziție instituțiilor actuale de credit, în condițiuni speciale, fondurile necesare pentru acordarea de împrumuturi cu scopul de a executa lucrări de îmbunătățiri funciare în cadrul planului general.

Dobânda acestor împrumuturi să nu fie mai mare de 2%.

În cazul când oportunitatea lucrărilor a fost hotărâtă și planul aprobat, executarea lor să aibă caracterul de utilitate publică și acolo unde proprietarii nu se înțeleg, sau nu pot realiza împrumutul necesar, Statul, prin Ministerul Agriculturii și Domeniilor, să fie autorizat a constitui obștii sau consorții pentru executarea lucrărilor și exploatarea terenurilor, în care caz datoriile vor fi suportate de beneficiari.

Formalitățile atât pentru realizarea acestor împrumuturi, cât și acelea pentru achitarea lor să fie reduse la minimum.

Recapitulând suprafețele ce s'ar câștiga prin transformarea în cultivabile a terenurilor interesate la programul de îmbunătățiri funciare, rezultă următoarele cifre :

|   |               |
|---|---------------|
| Îmbunătățirea și punerea în cultură a terenurilor mlăștinoase, sărături, etc. . . . . | 2.000.000 ha. |
| Sistematizarea și îmbunătățirea terenurilor arabile degradate . . . . .               | 1.000.000 „   |
| Spor dela comasare . . . . .  | 750.000 „     |
| Extinderea culturii orezului . . . . .  | 100.000 „     |
| In total suprafața de . . . . .   | 3.850.000 ha. |

fără a pune și suprafețele ce urmează a fi irigate și care ar forma oarecum urgența a II-a, a programului de îmbunătățiri funciare.

De remarcat că marea reformă agrară a pus la dispoziția țărănilor circa 6.000.000 hectare.

În concluzie cred că pentru executarea lucrărilor de îmbunătățiri funciare se impune următorul program :

1. Intocmirea planului general pe țară și stabilirea ordinei de urgență a lucrărilor în cadrul unui program de finanțare.

2. Gratuitatea proiectelor.

3. Lucrările de interes general să fie suportate integral de Stat.

4. Lucrările de interes economic local să fie stimulate și subvenționate de Stat.

5. Scutirea de impozite pe timp de 10 ani pentru terenurile desecate, iar pentru cele irigate impunerea să se mențină pe termen de 20 ani, astfel cum a fost înaintea executării lucrărilor.

6. Să se dea posibilitatea instituțiilor de credit actuale ca să acorde împrumuturi de îmbunătățiri funciare, cu o dobândă de maximum 2% Statul suportând sub formă de primă de încurajare diferența dela dobândă.

## S F A T U R I

APĂRAREA POMILOR  
CONTRA IEPURILOR

se obține sigur învelind de cu toamnă trunchiurile cu fire de stuf, floarea soarelui, cânepă, rămurele de brad, pelin și altele. Acestea se leagă cu fire de răchită, rafie sau tei topit. Nu e bine să se folosească pentru învelitul pomilor cocieni de porumb și paiele de grâu, deoarece în aceste materiale se pot încuibă șoarecii, care ceasemenea produc rozături pe trunchiu.

Invelitul trunchiurilor se face de jos, de la pământ — până la coroană. La pomii cu trunchiul pitic sau mijlociu se înveleşte chiar și partea de jos din coroană.

Trunchiurile pomilor se mai pot înveli cu plasă de sârmă, carton gudronat, cutii făcute din scânduri, etc. Aceste materiale prezintă avantajul că pot fi folosite în acest scop mai mulți ani la rând.

Nu e bun obiceiul de a lăsa pomul desvelit jos, în speranța că zăpada, ce va cădea, va acoperi partea neînvelită a trunchiului. Dacă se întâmplă ca zăpada să cadă târziu sau deloc, atunci iepurii produc stricăciuni, rozând toți pomii rămași desveliți la bază.

Invelitul pomilor trebuie executat în perioada căderii frunzelor, deci cu ceva mai înainte de momentul când iepurii părăsesc câmpul și se retrag spre sate.

## FRUNZELE CĂZUTE TOAMNA

constituie un focar important de diferite boli criptogamice. Primăvara sporii acestora, după ce ierneză pe frunze, se răspândesc în aer și infectează frunzele și fructele tinere.

În afară de aceasta, frunzele căzute servesc drept adăpost de iarnă pentru multe insecte iar pe unele frunze se găsesc chiar numeroși păduchi țestosi.

Deaceia frunzele căzute se adună cu ajutorul greblelor de fier, se scot din livadă și se ard într'un loc deschis. După culesul frunzelor, terenul se ară așa că frunzele, ce eventual mai rămân, să poată putrezi sub brazdă.

Deasemenea trebuie culese din pomii sau de pe pământ toate fructele putrede și mumificate, deoarece ele

constituie cel mai important izvor de infecția recoltei din anul următor cu diferite boli criptogamice.

Fructele putrede culese se ard odată cu frunzele. Dacă cantitatea lor e prea mare, ele se îngroapă la 0,80—1.00 m. adâncime și se acoperă cu un strat de var nestins și pământ.

## DUPĂ CE SE ADUNĂ FRUNZELE DE SUB POMI

pământul din livezi se ară și se lasă în brazdă crudă. Peste iarnă el degeră, se mărunțește și devine mai afânat. În această stare el devine permeabil pentru apă, permițând în același timp pătrunderea mai ușoară a aerului către rădăcini.

În afară de aceste foloase, prin arăturile de toamnă se distruge o parte din insectele ce ierneză în pământ, iar altele fiind răsturnate la suprafață, pier în urma frigului din timpul iernii. Față de aceste foloase arătura de prin livezi nu trebuie amânată pentru primăvară.

Aratul printre pomii trebuie astfel condus ca într'un an să se are în lungul rândurilor, iar în altul — deacurmezisul. În felul acesta se împiedică formarea creștelor (dâmburilor) pe lângă unii pomii și desvelirea rădăcinilor — dela alții.

În livezile așezate pe coaste arătura trebuie să se facă deacurmezisul pantei. Dacă arătura s'ar face în lungul ei atunci ploile de toamnă și cele de primăvară ar putea spăla tot stratul arat și ar desveli rădăcinile pomilor.

În livezile unde terenul din livezi nu se ară (coaste înțelenite), cercurile din jurul pomilor se lucrează cu cazmaua. Aceste cercuri trebuie să se facă cel puțin cât ține jumătatea din coroana pomului.

TOAMNA DUPĂ RECOLTAREA  
FRUCTELOR

se adună proptețele de sub pomii, se scot din livadă și se așează la adăpost.

Odată cu proptețele se strâng etichetele și orice alte indicatoare din livadă. Acestea se spală de praful sau noroiul depus pe ele și, după ce se usucă, se leagă în pachete și se nepozitează în magazii, unde se păstrează până în primăvară.

Dacă au rămas până acuma în livadă, se strâng din pomi și sperietorile care au fost așezate pentru apărarea fructelor de păsări.

### POMII USCAȚI, SCORBURUȘI,

prea bătrâni și plini de boli se scot toamna din livadă. În locul lor se pot planta alți pomi tineri. Dacă rădăcinile pomilor scoși au fost bolnave, atunci se recomandă ca să nu se planteze alți pomi în aceeași groapă decât peste 3—4 ani.

Toamna se mai scot din livezi și toți pomii sălbateci, crescuți din rădăcini, toate tufele și arborii ce formează desigur pe marginea plantațiilor. În deosebi trebuie scoși acei pomi sălbateci, pe care iernează unele insecte dăunătoare pomilor roditori: printre aceștia se numără în primul rând păducelul, porumbarul, mălînul, scorușul și alții.

### PENTRU A APĂRA DE INGHEȚ

rădăcinile pomilor tineri și mai ales a celor plantați de cu toamnă, după ce se termină cu învelitul trunchiurilor, în jurul lor se face un mușuroi, înalt de cel puțin 20—30 cm. Pentru ca mușuroiul să poată fi executat în bune condițiuni, lucrarea se face de preferință pe timp uscat.

Pământul din mușuroi se calcă cât mai bine, pentru a împiedeca facearea în el a cuiburilor de către șoareci sau alte rozătoare.

### FAC O GREȘALĂ DE NEIERTAT

acei proprietari care cumpără pomi slabi și rău conformați și dela pepinieră ce nu inspiră destulă încredere. Economia realizată dela prețul mai scăzut al pomilor constituie de fapt o pagubă reală, deoarece asemenea pomi se prind cu greu se dezvoltă anevoios, rămân piperniciți, se pun târziu pe rod, și nu dau decât recolte mici și neregulate dela un an la altul.

Se va căuta deci ca pomii, ce se cumpără dela pepinierele controlate de stat să aibă cel mult vârsta de 2-3 ani, să fie bine conformați; cu trunchiul drept și coroana intactă; rănille de pe trunchiul să fie vindecate sau în parte cicatrizate, iar rădăcinile să nu fie prea sdrelite și să aibă o lungime de 30-40 cm. dela colt.

La cumpărarea pomilor se va cere deasemenea ca pepinieristii să garanteze autenticitatea varietăților.

### PRELUCRAREA TULPINELOR DE ÎN ȘI CÂNEPĂ ÎN GOSPODĂRIE

Odată cu strângerea recoltelor și executarea însămanțării de toamnă munca agricultorului în câmp s'a terminat. Nu s'a terminat însă munca în gospodărie. În adevăr tulpinile de în și cânepă topite în cursul lunilor August și Septembrie așteaptă să fie prelucrate. Este adevărat că zilele însoțite ale lunii Septembrie și Octombrie au fost foarte potrivite pentru melițat și pieptănăt, dar nu, toată lumea a avut timpul necesar să facă aceasta. De aceea gospodinele trebuie să înceapă acum munca.

Tulpinile de în și cânepă bine uscate trebuie mai întâi zdrobite. Zdrobitul se face fie cu zdrobitorul, fie cu melițoiul sau chiar prin lovirea tulpinelor cu maial. Prin zdrobit lemnul tulpinelor se rupe iar fibrele se despart de el.

Tulpinile zdrobite sunt trecute apoi la meliță, o unealtă formată din două lemne (de fag ascuțite) apropiate una de alta între care lunecă o a treia. Prin melițat se îndepărtează resturile de lemn și scoartă ce sunt lipite de fire. În timpul melițatului firele se scutură bine pentru ca toată pleava să cadă. Resturile acestea, formate din lemn, scoartă, se pot întrebuinta la încălzitul camerelor.

Aceste fire se dau apoi prin rașelă, adică se trag prin niște dinți de fier așezați în formă de cerc pe un scaun. Cu ajutorul rașelii despărțim călții de fuior.

Deoarece călții au pe lângă fire foarte scurte și unele mai lungi, ei sunt trecuți la piepteni. Pieptenii scot din călți firele foarte scurte care alcătuiesc bucii. Cu ajutorul rașelii și a pieptenilor se cepăta trei feluri de fire și anume: fuiorul, călții și bucii. În timpul iernei aceste fire se torc și se înalbesc.

### HRĂNIREA ANIMALELOR

Pentru ca un animal să crească bine și să putem avea dela el o contribuție cât mai mare — prin muncă, lapte, lână, ouă sau carne — trebuie să-l hrănim bine și îndestulător. Hrănirea însă, trebuie făcută cu soteală, fără a face risipă în nutrețuri. Să nu dăm prea multă hrană, pe care animalul nu o poate folosi.

Să nu dăm o hrană nepotrivită cu vârsta sau cu întrebuințarea lui. Să nu dăm nutrețuri prea scumpe, cari s'ar putea înlocui cu altele mai ieftine.

Hrana de căpetenie a vitelor cornute, mari și mici, precum și a cailor, este alcătuită din nutrețurile păioase, verzi, murate sau uscate. Ele sunt: iarba sau fânul de livadă, sau fânurile de trifoi, lucernă, borceaș, măzărliche, sparceță, dughie, cereale cosite verzi sau amestecul acestor plante. O parte din ele se pot înlocui cu sfeclă de nutreț, cu borhoturi, cu pleavă, precum și cu paie de ovăz sau de orz cu coceni de porumb. Paiele și cocenii se mistuie mai greu decât fânul. Pentru a ușura mistuirea lor, trebuie scotocite, iar pleava înmuiată. Paiele cerealelor de toamnă sunt mai puțin bune decât cele de primăvară.

Animalele în creștere, cele pline, cele puse la munci grele, cele cari dau mult lapte și cele puse la îngrășat, cu se pot hrăni numai cu nutrețuri păioase și cu sfeclă de nutreț, sau numai cu borhoturi. Nu încapă în stomacul lor și nu pot mistui atâtea, ca să-și poată împlini toată nevoia de hrană. Aceste animale trebuie să primească și grăunțe de orz, ovăz, porumb, boabe de păstăioase, tărâțe, turte uleicase. Numai fânul bun de trifoi, de lucernă sau de borceaș, precum și porumbul murat, pot înlocui grăunțele la vitele cornute și la cai. O parte din grăunțe se pot înlocui cu cartofi, chiar și la cai, acolo unde cartofii sunt ieftini.

Nu fiecare nutreț are în el toate materiile trebuitoare. Pentru aceasta trebuie să dăm animalelor — mai ales celor în creștere și vacilor de lapte — o hrană cât mai felurită. Din hrana animalelor tinere, pe cât cu putință, să nu lipsească mazărea, care dă carne. Din hrana vacilor de lapte, să nu lipsească turtele uleioase, foarte potrivite pentru producerea unui lapte bun.

Pentru dezvoltarea oaseilor și pentru producerea laptelui, hrana trebuie să cuprindă și săruri de var și de fosfor. Când acestea lipsesc, cu toată hrana bogată, animalele tinere rămân pipernicite, iar oasele vitelor de lapte rămân slabe și se frâng ușor.

Nutrețurile de pe terenuri gunoite și bine lucrute cuprind aceste săruri. Altfel, ele trebuie adăugate la hrană, sub formă de praf de cretă și

făină de case, sau alte preparate, ce se vând pretutindeni. Pe lângă aceste săruri, animalele, ca și oamenii, au nevoie și de sare de bucătărie. Când animalele ling sau înghit obiecte de fier sau pietre, sau când își smulg sau își rod părul sau lâna, este semn că din hrana lor lipsesc sărurile de care au nevoie.

## PENTRU PODGORENI

În curând vinurile vor sta din fiert. Este cazul să se verifice fiecare vas în parte pentru a se cunoaște țینta vinului și mai ales calitățile lui gustative.

Multe vinuri vor avea lipsă de aciditate; această lipsă se va simți mai ales la viile culese târziu de tot, după ce a căzut bruma. Tot din cauza lipsei de aciditate se poate întâmpla ca vinurile să se așeze și să se limpezesc greu.

Toate aceste lipsuri, un bun viticultor trebuie să le cunoască din timp și să ia măsuri de prevenire.

Vinurile cu lipsă de aciditate se vor cupaja cu altele mai acide; cele care se vor trata, cele care se limpezesc greu se vor pritoci mai din timp.

Cine nu poate executa manipularile ce se impun pe răspunderea lui proprie, se va adresa specialiștilor din localitate sau dela instituțiile viticole din localitățile mai apropiate, de unde va cere instrucțiuni.

## PREGĂTIREA GUNOIULUI

Pentru ca să avem gunoi mult și bun, așternem în grajduri paie, coceni, frunze și orice rămășițe dela iesle. Așternutul în grajd ține vitele curate, dar ajută și la pregătirea gunoiului. În fiecare zi facem curățenie în grajd. Balega și urina se amestecă cu așternutul și gunoiul acesta îl cărăm la platformă. Gunoiul cărat într-o zi, îl facem o mică grămadă, bine îndesată. Deasupra așternem un strat de pământ de un deget, sau punem o învelitoare de scanduri, peste care așezăm o platră sau altă greutate, pentru ca gunoiul să stea apăsător. Tot așa cărăm, apoi, în fiecare zi, gunoiul din grajd și-l așezăm în grămezi lipite și îndesate una de alta, astfel ca, la urmă, să fie o singură grămadă. Când s'a acoperit toată platforma cu un rând de gunoi, începem al doilea rând, tot așa, grămadă, în fiecare zi. Gunoiul trebuie

să fie destul de ud când îl așezăm pe platformă. Dacă este uscat, îl stropim cu apă sau cu urina din groapă și apoi îl așezăm la platformă. Urmăm tot așa până ce gunoiul pe platformă s'a înălțat la doi metri, cât putem să ajungem cu furca. Când s'a completat grămada, punem deasupra un strat de pământ de 3-4 degete, pentru ca gunoiul să stea îndesat și să dospească.

Dacă a fost bine așezat și destul de ud, gunoiul dospește, adică putrezește și se face moale și unsuros, căpătând o culoare brună, negricioasă.

Dacă în timpul dospirii, vremea e prea caldă și gunoiul se usucă, trebuie negreșit să-l stropim cu apă sau cu urina din groapă.

Cam după 3-6 luni gunoiul este gata dospit și se poate căra la câmp.

Ca să avem în totdeauna unde pune gunoiul, platforma se face mai

mare și se împarte în două. Când o parte s'a umplut și s'a lăsat să dospească, așezăm gunoiul pe cealaltă parte; iar când și aceasta s'a umplut, cărăm la câmp gunoiul de pe partea întâi, care e dospit.

În gospodăriile mari sunt pompe anumite cu cari se scoate urina din groapă și se stropește bălegarul de pe platformă. Uneori groapa de urină se face în mijlocul platformei, care are fundul înclinat către mijloc. Altele se fac platforme, una lângă alta, iar între ele o groapă de urină. Uneori urina se întrebuințează singură, împrăștiind-o pe câmp. Și este mai bine, căci urina are multă putere hrănitore și dacă o aruncăm peste gunoi, o parte din această putere se pierde. În acest caz gunoiul se stropește numai cu apă.

În părțile secetoase ar fi bine ca platforma de gunoi să fie toată îngropată în pământ, pentru ca gunoiul să nu se usuce.

## Ș T I R I

### COMBATEREA ȘOARECILOR DE CÂMP ÎN GERMANIA

Din cauza iernei ușoare din anul trecut și a uscăciunii din toamnă, șoarecii s'au înmulțit foarte mult. În special șoarecii de câmp s'au înmulțit peste măsură.

Ca mijloace foarte bune de combatere s'au utilizat boabele de grâu otrăvite cu stricnină. La 1 hectar s'a dat 5 kgr. boabe tratate cu otravă. Un preparat care a dat bune roade a fost fosforul. S'au muiat paie de grâu într'o soluție de 2-3% preparat fosforic și s'au introdus în gaura șoarecilor.

Bune rezultate au dat și cartușele fumigene introduse în găuri.

Deasemenea s'a dovedit foarte bună sulfura de carbon dată în găuri.

### MUTAȚIUNI ALE GENELOR

S'a dovedit că radiațiunile ultraviolete produc în afară de mutațiuni cromozomale și mutațiuni de gene care au o importanță practică foarte mare.

### MUTAȚIUNI SOMATICE LA TULIPĂ

Intr'un lan de lalele din soiul *Murillo* au apărut trei forme de plante cari se deosebeau de forma originală prin culoare și puterea de vegetație. Aceste trei mutante au dat naștere la soiurile *Triumphator*, *Oranje Nassau* și *Electra*. Ele se caracterizează printr'o mare vigoare vegetativă și înfloresc mult mai de vreme decât soiul *Murillo*.

### O LINIE NOUĂ DE SOIA

Datorită bogăției sale în substanțe proteice și uleiuri, soia este foarte apreciată astăzi în Germania, deoarece înlocuiește în mare parte carnea și ouăle. De aceea s'a căutat să se amelioreze această plantă. În special e nevoie de soiuri mai precoce și mai productive (2.400 kg.).

Linia L. M. îndeplinește aceste două cerințe în mare măsură. Ea a fost încercată pe suprafețe întinse și s'a dovedit că mai are și alte însușiri bune.





## SECARA ȘI ORZUL CULTIVATE ÎN MUNȚI

În Italia s'a reușit să se selecționeze soluri de secară și orz cari se pot cultiva între 1.700 m.—2.200 m. altitudine. Ca material de selecțiune s'a utilizat soiul din Suedia, Germania, Elveția și Italia.

## SEMINȚE SELECȚIONATE PENTRU CAMPANIA DE PRIMĂVARĂ

Pentru aprovizionarea cu semințe de calitate superioară în vederea în-sămânțării din primăvară. Ministerul Agriculturii și Domeniilor a repartizat Camerelor Agricole un fond de 500.000.000 lei.

S'a stabilit pentru fiecare Cameră Agricolă cantitățile de orz, ovăz, cânepă, în, lucernă, trifoi și sfeclă furajeră, ce trebuie să cumpere, precum și cantitățile din aceste smințe pe care să le oprească pentru nevoile locale și cantitățile pe care să le trimită în județele deficitare.

Cumpărarea semințelor se va face numai pe bază de analiză, ele trebuind să îndeplinească condițiunile necesare de germinație și puritate.

Semințele de trifoi și în, cari se oferă de agricultori în cantități mici și nedecusutate, se vor trimite de Camerele Agricole la stațiunea cea mai apropiată pentru decusutare.

Semințele procurate de Camerele Agricole vor fi distribuite agricultorilor contra cost.

# R E C E N Z I I

**GRIGORE GR. COCULESCU:** Contribuțiunii la stabilirea nevoii de îngrășăminte fosfatice a principalelor tipuri de sol din România, teză de doctorat, 1943. — Primele studii asupra solului au fost făcute de către Ican Ionescu dela Brad, urmează apoi în 1900 studiul lui Corneliu Roman și Vlad Cârnu Munteanu care întreprind o serie de experiențe în câmp constatând lipsa azotului și a fosforului.

Cu înființarea Institutului Geologic al României, în 1906, studiul solului ia o extindere mare. Gh. Murgoci, T. Saidel, P. Enculescu, Protopopescu-Pache etc. fac un studiu sistematic al solului reușind, după o muncă îndelungată, să întocmească o hartă a solurilor.

S'a reușit să se identifice și să se caracterizeze, astfel, principalele tipuri de sol din țară în strânsă legătură cu clima și vegetația spontană.

Mai rămânea o importantă problemă de rezolvat: problema fertilității acestor soluri.

Cu înființarea Institutului de Cercetări Agronomice este atacată și această problemă vitală pentru agricultura țării.

În cursul anilor 1928—1936 d. prof. G. Ionescu Șișești în colaborare cu d. asistent Gr. Coculescu execută numeroase experiențe în vase și în câmp pentru a vedea care este gradul de fertilitate al solurilor și care

sunt îngrășămintele de care are nevoie.

După o muncă încordată și fără răgaz reușesc să ajungă la rezultate de cea mai mare importanță pentru practica și știința agricolă (G. Ionescu Șișești și Gr. Coculescu, Principalele tipuri de sol din România, răspândire, descriere, compoziție, starea de fertilitate, nevoia de îngrășăminte).

Munca Institutului în această direcție continuă fără întrerupere și astăzi.

Teza de doctorat a d-lui Coculescu aduce o contribuție nouă la cunoașterea fertilității solurilor. Rezultatele muncii d-sale — începută în 1936 — sunt înfățișate într-o lucrare de 380 pagini tipărită în foarte bune condițiuni tehnice.

În „introducere“ autorul se ocupă mai întâiu de importanța fosforului în nutriția plantei, animalului și a omului.

Fosforul sporește cantitatea de boabe greutatea lor și compoziția lor chimică; el grăbește maturitatea plantelor și reduce consumul de apă.

La cartofi și sfecla de zahăr fosforul contribuie, într-o largă măsură la îmbunătățirea calității lor și la mărirea rezistenței față de boli.

Împreună cu azotul ridică foarte mult producția pășunilor și fânurilor foarte sărace de pe podzolari.

Sporește producția și îmbunătățește calitatea la zarzavaturi; constituie un mijloc de combatere a multor boli la zarzavaturi. Fosforul sporește

conținutul de zahăr din fructe și înfrumusețează colcarea lor.

Vița de vie este o mare consumatoare de fosfor.

Lipsa fosforului din hrana animalelor provoacă boli grave de oase ca rahitismul, osteomalacia, osteoporoza.

Rezervele naturale de fosfor din sol sunt limitate și prin consumul plantelor se împuținează mereu.

Autorul se ocupă apoi de producția și consumul mondial de îngrășăminte fosfatice arătând că, dintre toate țările din Europa, România consumă cea mai mică cantitate la unitatea de suprafață.

Urmează apoi un studiu critic asupra proceselor de fixare a fosforului în sol și asupra măsurilor ce trebuie luate pentru sporirea acțiunii fiziologice vegetale a îngrășămintelor fosfatice. Printre aceste măsuri se indică lucrările solului și modul de încorporare a îngrășămintelor. Prin lucrări potrivite date solului se reușește a se diminua procesele de fixare a acidului fosforic și a se înlesni astfel mobilizarea fosforului. Fosforul trebuie îngropat sub brazdă deoarece straturile superioare ale solului au o capacitate mai mare de fixare a îngrășământului.

În afară de sporirea fertilității solurilor, fosforul mai are și importanțul rol de a mări puterea tampon a solului.

Datorită slabei lui mobilități o mare parte din acidul fosforic încorporat în sol rămâne pentru anii viitori prelungindu-și astfel eficacitatea. Așadar proviziile de fosfor acumulate prin aplicarea de îngrășăminte fosfatice își exercită influența lor bună și asupra recoltelor viitoare.

Importanțul rol pe care-l joacă fosforul în nutriția plantei ne face să ne gândim cum am putea mări provizia de fosfor din sol. O măsură, foarte eficientă pe solurile acide, e aceea a îndreptării acidității solului prin aplicarea de calciu, deoarece calciul, îmbunătățind viața bacteriilor, contribuie indirect la solubilizarea fosforului legat organic. Mai putem îmbunătăți solul prin aplicarea gunoierului de grajd bine pregătit sau prin aplicarea gunoierului de grajd în amestec cu îngrășământ fosfatic.

În lucrarea sa d. Coculescu își propune să rezolve următoarele probleme:

1. Influența îngrășămintelor fosfatice: superfosfatul, fosfatul de Cioclovina și făina de oase la câteva plante

de mare cultură pe principalele tipuri de sol din România.

2. Durata eficacității acestor îngrășăminte.

3. Rentabilitatea îngrășămintelor fosfatice pe principalele tipuri de sol din România.

Pentru realizarea scopului propus autorul întreprinde — începând din 1936 — o serie de experiențe pe toate tipurile de sol ce se succed din zona aridă către zona umedă și anume solul brun deschis de stepă, cernoziomul castaniu, cernoziomul ciocolat, cernoziomul propriu zis, cernoziomul puternic degradat, solul brun roșcat de pădure tipic și solul brun roșcat de pădure puternic podzolit.

S'a experimentat cu următoarele plante: grâul, porumbul, mazărea fașolea și soia.

Îngrășămintele folosite au fost superfosfatul, fosfatul de Cioclovina și făina de oase.

Influența îngrășămintelor fosfatice a fost urmărită nu numai în anul în care s'au răspândit ci și în anul al 2-lea, al 3-lea și al 4-lea dela răspândire.

Experiențele au fost executate în anii 1936—1940.

Rezultatele acestor experiențe sunt înfățișate pentru fiecare tip de sol în parte și sunt însoțite de calcule de rentabilitate.

Datele experimentale și interpretarea lor cuprind, în total, opt capitole.

Iată concluziunile generale la care ajunge experimentatorul după o muncă oboseitoare de cinci ani:

1. Eficacitatea îngrășămintelor fosfatice scade pe măsură ce ne îndepărtăm de solurile de stepă către cele umede. Scăderea eficacității se datorește pe deoarte sporirii conținutului de fier și aluminiu din sol, pe de altă parte ea poate fi pusă pe seama fixării fosforului de către partea organică a complexului solului.

Astfel solul brun de stepă și cernoziomurile din stepă au reacționat puternic la îngrășămintele fosfatice cu  $P_2O_5$  ușor solubil (superfosfat) și mai slab la îngrășămintele cu  $P_2O_5$  greu solubil (fosfatul de Cioclovina și făina de oase) pe când cernoziomul degradat, solul brun roșcat de pădure și solul de pădure puternic podzolit n'au reacționat nici la superfosfat nici la fosfat de Cioclovina sau făina de oase.

Singur cernoziomul degradat din nordul Țării a reacționat puternic la

îngrășămintele fosfatice, în deosebi la făina de oase.

2. Pe solurile de stepă și pe cernoziomul degradat din nordul țării îngrășămintele fosfatice își păstrează eficacitatea și în anii următori. În deosebi pe solul brun deschis de stepă fosforul și-a păstrat timp mai îndelungat eficacitatea. Chiar în al treilea an superfosfatul a dat, la sfeclă, un spor de producție de 20,6%, la orz un spor de 62% iar cu fosfat de Cioclovina s'a obținut în al 2-lea an, la sfeclă, un spor de 45,8%, față de neîngrășat.

Pe cernoziomul castaniu și cernoziomul ciocolat s'au obținut sporuri de producție în al 2-lea an, la grâul cultivat după leguminoase, fie că s'au obținut sau nu sporuri în primul an. Nu s'au obținut sporuri în al 2-lea an la sfeclă cultivată după grâu și nici la orzul cultivat după sfeclă. Deasemeni s'au obținut sporuri în al 2-lea an dela răspândire pe cernoziomul propriu zis și pe cernoziomul degradat din nordul țării.

Dintre plantele cu care s'a experimentat, grâul de toamnă a reacționat cel mai puternic la îngrășămintele fosfatice, pe solurile de stepă, deoarece anotimpul ploios din stepă coincide cu data înspicatăului. Superfosfatul a ajutat înfrățirea, a mărit vigoarea plantelor și a grăbit ritmul de dezvoltare.

Plantele de primăvară reacționează pe solurile de stepă mai slab la fosfor. Dintre ele, mazărea folosește

mai bine îngrășămintele fosfatice; deasemeni reacționează fasolea, dar reușita culturii ei atârână de ploi.

Porumbul a reacționat mult mai slab decât grâul la îngrășămintele fosfatice pe solurile de stepă.

3. Aplicarea îngrășămintelor fosfatice la grâul cultivat după mazărea a fost foarte rentabilă pe solurile de stepă. Astfel pe solul brun deschis de stepă dela Valul lui Traian pe baza datelor medii din 4 ani, pentru fiecare kilogram superfosfat s'a obținut 3.17 kg. grâu.

Folosirea fosfatului de Cioclovina și a făinei de oase s'a dovedit deasemeni rentabilă la grâul cultivat după leguminoase, deși nu în aceeași măsură ca la superfosfat.

Banii investiți de agricultor în îngrășarea solului nu sunt bani pierduți, chiar dacă în primul an plantele nu reacționează la îngrășământ, deoarece îngrășămintele pot fi valorificate în anii următori.

4. Intrucât îngrășămintele fosfatice își păstrează eficacitatea mai mulți ani, agricultorul nu mai este legat de un anumit timp în aplicarea lor.

Ținând seama de rezultatele concludente la care s'a ajuns, lucrarea d-lui Coculescu aduce, astfel, o valoroasă contribuție la cunoașterea solurilor.

De aceea o recomandăm cu toată căldura tuturor specialiștilor și agriculturilor practice.

NICHIFOR CEAPOIU

Domnii abonați sunt rugați stăruitor să înțeleagă că achitarea abonamentelor este o datorie și nu o favoare pe care o fac revistei.