

Agricultura

REVISTĂ DE ȘTIINȚĂ ȘI PRACTICĂ AGRICOLĂ

Editată de EXTENSIUNEA FACULTĂȚII DE AGRONOMIE CLUJ

APARE SUB CONDUCEREA UNUI COMITET

CERCETĂRI ORIGINALE

Starea mugurilor vițelor în toamna anului 1946, în regiunea Turda și perspectivele producției viilor în anul 1947.

de T. Popovici-Lupa și M. Opreanu

Teama manifestată de mulți podgoreni, că producția de struguri din acest an va suferi din cauza secetei din vara trecută, este îndreptățită. De aceea, din cercetările pe care le întreprindem în legătură cu posibilitățile de fructificare a varietăților de viță, desprindem partea care poate aduce oarecari lămuriri în această privință. Seceta însă nu a fost în toate podgoriile la fel de acută. Deci este normal ca datele obținute de noi la Turda, să nu fie valabile direct decât pentru această regiune viticolă. Cu toate acestea o adaptare a lor la realitățile din podgoriile ardelenesti, este posibilă.

* * *

Producția de struguri a vițelor este supusă multor influențe. Dintre acestea, cele de ordin climatic sunt de cele mai multe ori imposibil de stăpănit și dirijat. De aceea acțiunea lor se resimte cu deosebire în producțiune. Dar producția de struguri a vițelor nu este sensibilă numai la influențele climatice ale anului considerat, deoarece ea primește, ca pe o moștenire, și influențele anului precedent. De aci teama podgorenilor noștri:

Influențele anului precedent pot fi acumulate în orice organ al viței. Ele însă se fac mai ușor și direct simțite în coarde și cu deosebire în muguri. O privire asupra evoluției constituției unui mugure, va arăta de ce.

Foarte curând, la subsoara unei frunze se găsește un mugure. Acesta cuprinde, chiar dela apariția frunzei, două vârfuri vegetative. Unul dintre ele se dezvoltă în lăstar în anul apariției lui. Acest lăstar este *copilul*. Celălalt rămâne ca mugure până în primăvara anului viitor. În tot acest timp, el suferă anumite schimbări. Mai întâiu, la adăpostul primelor lui învelișuri, nasc pe rând două vârfuri vegetative noi, care poartă numele de *mugurași stipelari*. Prin urmare, la această dată se găsesc în mugure trei vârfuri vegetative: principalul și doi stipelari. Fiecare dintre ele pot da naștere mai departe, la alte vârfuri vegetative. Aceasta depinde de vigoarea viței considerate, de posibilitățile ei nutritive și de lungimea perioadei de vegetație.

Fiecare vârf vegetativ este un lăstar în miniatură (lăstăraș). Pe el se înșiră toate elementele ce-l compun: frunze, ciorchini, cărcei. Diferențierea acestor elemente se face treptat. Mai întâiu sunt vizibile frunzele și apoi ciorchinii și cărceii. Deosebirea dintre cărcei și ciorchini este în acest stadiu, greu de făcut, de oarece atât unii cât și ceilalți, apar ca niște mici umflături presărate cu bobite (de forma smeurei). De aceea numai după dimensiunile umflăturii, numărul bobitelor și mai ales locul pe care umflătura îl ocupă pe lăstăraș, s'ar putea deduce că dintr'o atare formațiune va rezulta ciorchine sau cărcel. Acest fapt este cu deosebire important. El ne spune, nu atât că inițial nu există deosebire între ciorchini și cărcei, cât mai ales că ciorchinii, dintr'o cauză gărecare, se transformă în cărcei.

Apariția în mugure a elementelor ce compun un lăstar, vizează mai întâiu vârful vegetativ principal și apoi pe rând, în ordinea formării lor, pe toate celelalte; dacă perioada de vegetație se termină curând și dacă mugurele nu este bine hrănit, cum s'a putut întâmpla în vara anului 1946 din cauza secetei, diferențierile elementelor unui lăstăraș se opresc. Se poate deci ca numai principalul să cuprindă elemente diferențiate în frunze, ciorchini și cărcei. Tot așa este posibil ca acesta să nu cuprindă decât frunze. Astfel se petrec lucrurile cu mugurii dela baza lăstarilor (mai puțin hrăniți) și cu cei dela vârful lor (apăruți mai târziu), cum reese și din tabela 1.

Prin urmare, sub influența factorilor externi, pot să apară sau nu formațiuni florale (ciorchini) într'un mugure.

S'a arătat însă că deosebirile dintre ciorchini și cărcei, atunci când ei se găsesc încă în muguri, sunt greu de făcut¹⁾. S'a arătat deasemenea că este mai greu de spus dacă avem de a face cu un cărcel, decât cu un ciorchine, pentru că toate aceste formațiuni prezintă în acest stadiu aspectul de ciorchine. Deci, dacă într'un mugure se găsesc numai ciorchini și pe lăstar apar și cărcei, înseamnă că unii

¹⁾ Lenz Moser, pretinde că dacă se pun coarde în apă și se lasă mugurii până ce ating lungimea de 5 mm., deosebirea între ciorchini și cărcei se poate face foarte ușor (Lenz Moser: Schlechter Rebschnitt aller Orten. Das Weinland, 3/1942).

dintre ciorchini se transformă în cârcei. Faptul acesta este confirmat și de lipsa unei regularități în apariția ciorchinilor pe lăstar. Se știe că, de obicei, pe un lăstar fructifer, opus primelor frunze care trebuie să aibă ceva opus, se găsesc ciorchini; anume doi ciorchini consecutivi. Dar se întâlnesc și cazuri în care al doilea ciorchine este înlocuit printr'un cârcel. În acelaș sens vorbesc și cazurile în care pe acelaș lăstar pot să apară mai mult de doi ciorchini, precum și cele în care pe lăstarii obișnuit nefructiferi, apar struguri.

În consecință, nu se poate afirma atunci când mugurele conțin formațiuni florale, că lăstarul ce va rezulta din transformarea respectivului mugure, va fi cu siguranță fructifer, ci numai se poate bănui aceasta.

Se pare deci că aci vițele se găsesc la cumpăna influențelor dintre cei doi ani. Formațiunile florale dintr'un mugure, apărute sub influențele primului an, sunt date de acum în grija celui de-al doilea. Și așa ar fi, dacă la sfârșitul perioadei de vegetație din anul formării mugurilor, formațiunile florale ar fi secundale de maturarea tuturor proceselor care le pot asigura stabilitatea, cel puțin în primele zile de vegetație activă. Ori, cum așa ceva nu are loc, sau nu are loc decât la formațiunile cele mai vechi (cele care se găsesc către baza lăstarului), se înțelege că influențele primului an se prelungesc și în anul al doilea. Însă această prelungire este mai mult șau mai puțin simțită. Ea se evidențiază cu deosebire în cazurile când condițiile anului al doilea sunt puțin favorabile.

Când însă condițiunile acestui an sunt foarte favorabile, formațiunile florale pot să apară ca atare¹⁾, chiar dacă ele sunt foarte rudimentar constituite și nesuținute de procesele ce le asigură stabilitatea. Așa se explică de ce se pot găsi lăstari anticipați purtători de struguri²⁾. Un astfel de caz a fost întâlnit de noi la Turda la sfârșitul lunii Iulie. Din mugurele așezat la subsuoara frunzei a 9-a de pe un lăstar cu struguri, s'a dezvoltat mai întâiu un copil. Acesta a fost suprimat. Apoi pe la începutul lunii Iulie, lăstarul fructifer de care este vorba, a fost ciupit deasupra frunzei a 9-a. Lăstarul fiind ca și vița, foarte viguros, a provocat dezvoltarea și a celui de al doilea vârf vegetativ. A apărut astfel un lăstar anticipat pe care se găseau doi ciorchini (la această dată nici unul dintre cei de al nouălea mugure dela celelalte vițe și lăstari cercetați, nu aveau formațiuni florale).

¹⁾ Dacă obișnuit nu apar ca ciorchini și formațiunile florale superioare primelor două, se poate datora lipsei lor de stabilitate, ritmului de dezvoltare a lăstarului, precum și altor cauze pe care numai experiența le poate stabili.

²⁾ La vița de vie deosebirea între un lăstar anticipat și un copil constă în faptul că lăstarul anticipat e rezultat din dezvoltarea vârfului vegetativ de iarnă, a vârfului care trebuie să se transforme în lăstar abia în anul următor formării lui, pe câtă vreme copilul se dezvoltă din vârful vegetativ de vară (așa cum s'a arătat mai sus).

În concluzie, apariția unui ciorchine este condiționată atât de împrejurările anului formării mugurelui, cât și de cele ale anului dezvoltării lui în lăstar. Deci pentru ca să apară ciorchini, întâiu trebuie ca mugurele să cuprindă formațiuni florale și apoi, anul în care se dezvoltă acest mugure în lăstar, să fie favorabil.

Așa stând lucrurile, să vedem în ce măsură îndeplinesc prima condiție vițele din regiunea Turda și ce se poate face pentru asigurarea unei recolte multumitoare în anul 1947. În acest scop s'au examinat două varietăți: Fetească albă și Rieslingul italian. Ne-am oprit asupra lor pentru că în afară de faptul că sunt mult răspândite în regiune, prima a arătat dezvoltarea cea mai viguroasă, iar ultima cea mai puțin viguroasă în acest an.

Apoi, datorită faptului că viile Școlii de Agricultură din Turda se găsesc pe un deal mai puțin inclinat și mai spre Nord decât cel al viilor orașului, mugurii au fost cercetați la vițele din ambele părți ale acestei regiuni viticole. Toate aceste vii se găsesc în expozițiuni sudice.

Deoarece s'a considerat că peste influențele datorite situației acestor vii, se pot suprapune cele create de vârful și baza pantei, probele, fără să se amestece, s'au luat din ambele părți. S'au creat astfel 8 variante (două varietăți din două locuri și două situații diferite).

Mugurii au fost luați în 12 Octombrie de pe lăstari din cep. S'au ales cu această ocazie lăstarii cu dezvoltare medie (cu 14 noduri), fiind și cei mai numeroși. Era aceasta nu numai o condiție experimentală, ci și una tehnică, pentru că după cum se va putea calcula, s'au recoltat câte 2800 muguri dela fiecare varietate, deci era nevoie de lot atâția lăstari, de pe un lăstar neluându-se decât un singur mugure. S'a lucrat astfel pentru ca să nu se resimtă prea mult nici vițele și nici viitoarea producție. În ceea ce privește vârsta vițelor, nu s'au putut crea condiții identice. Totuși ele nu erau mai tinere de 12 ani și mai bătrâne de 20. De aceea deosebirile rezultate din diferența de vârste, nu pot fi mari, vițele fiind în perioada de producție maximă.

Când au fost recoltați, ca și atunci când mugurii au fost examinați, s'a ținut seamă de numărul nodului (pornind dela baza lăstarului) căruia îi aparținea mugurele. S'a recoltat dela 14 noduri succesive. Dela acelaș nivel, sau dela nodul cu acelaș număr de ordine, dar dela 50 lăstari diferiți, s'au recoltat 50 de muguri.

Examenul s'a oprit numai asupra existenței sau nu în vârful vegetativ principal a formațiunilor florale, și s'a executat cu o lupă bioculară stereoscopică, la o mărire de 30 de ori.

Rezultatele sunt trecute în tabela 1. Examinând această tabelă se vede clar că deosebirile între varietăți sunt mici. Deosebirile sunt mici și dacă se ține seama de locul unde sunt situate vițele pe pantă: la vârful sau la piciorul ei. Deosebirile sunt însă destul de mari când

T a b e l a 1.

arătând numărul de cazuri cu formațiuni florale la 12 Octombrie 1946,
la diferite noduri ale lăstarilor din cepi (corzi pentru anul 1947).

No. de ordine al mugurilor			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Fe- tească albă	Viile școlii	Vârful pantei Piciorul pantei	Din 50 cazuri au formațiuni florale	1	48	49	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
				3	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	Viile orașului	Vârful pantei Piciorul pantei		—	4	47	49	50	50	50	50	50	50	50	50	44	8
				—	7	44	49	50	50	50	50	50	50	50	50	46	12
Riesling Italian	Viile școlii	Vârful pantei Piciorul pantei		—	48	47	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
				—	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	Viile orașului	Vârful pantei Piciorul pantei		—	—	48	50	50	50	50	50	50	50	50	50	48	2
				—	—	47	59	50	50	50	50	50	50	50	50	49	6

se compară viile (viile școlii și viile orașului) între ele. Efectul secetei se resimte mai mult în viile orașului decât într'ale Școlii de Agricultură, cele dintâi având o pantă mai mare și un sol mai ușor.

Dar cu toate deosebirile care se văd, se poate spune că apariția formațiunilor florare în mugure n'a suferit din cauza secetei în regiunea Turdei. Cât privește stabilitatea acestor formațiuni în dezvoltarea lăstarilor în perioada de vegetație 1947, nu se poate afirma nimic.

Pentru lămurirea într'o oarecare măsură, a problemei din urmă, intervine un fapt nou: gerul dintre 20—27 Octombrie 1946. Cu acea ocazie a căzut zăpadă, care a persistat aproape o săptămână. După această dată, în 30 Octombrie au fost examinate vițele care rămăseseră până atunci neingropate. Cu această ocazie nu s'au mai recoltat muguri, examinarea făcându-se pe loc și cu ochiul liber. Rezultatele sunt trecute în tabela 2, pentru lăstarii care au purtat struguri în anul 1946. Acești lăstari erau tăiați (ciupiți) deasupra frunzei

T a b e l a 2.

arătând numărul de cazuri în care mugurii de pe lăstarii fructiferi, au înghețat.

No. de ordine al mugurilor			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Fetească albă	Viile școlii	Din 50 de cazuri erau degerate	—	—	—	—	—	—	—	3	3	50
	Viile orașului		—	—	—	—	—	—	—	2	33	50
Riesling Italian	Viile școlii		—	—	—	—	—	—	—	—	8	50
	Viile orașului		—	—	—	—	—	—	—	—	6	48

a 9-a. Mugurii lăstarilor din cep (nefructiferi) cu o lungime cuprinsă între 14 noduri, nu păreau înghețați la acea dată. De aceea s'au recoltat 20 de astfel de lăstari (coarde) din fiecare din cele două situațiuni (viile școlii și viile orașului) și varietate și s'au stratificat în nisip în pivniță. Mugurii acestor coarde au fost apoi examinați în 20 Ianuarie 1947, când s'a crezut că efectele gerului din toamna anului 1946 sunt evidente. Rezultatele sunt trecute în tabela 3.

T a b e l a 3.
arătând numărul de cazuri în care mugurii de pe lăstarii din cep (nefructiferi), au înghețat.

No. de ordine al mugurilor			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Fetească albă	Viile școlii	Din 20 cazuri erau degerate	20	20	20	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	12
	Viile orașului		20	20	20	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
Risling Italian	Viile școlii		20	20	20	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	8
	Viile orașului		20	20	20	8	—	—	—	—	—	—	—	5	20	20	

Din examinarea tabelii 2 și compararea datelor trecute în ea cu cele din tabela 3, se vede că deosebirile sunt mari numai dacă ne referim la cele două situațiuni (viile școlii și viile orașului). În viile orașului numărul de muguri înghețați este mai mare decât în viile școlii și, de sigur din aceleași motive care au fost semnalate mai sus (panta terenului și solul).

Caracteristic este însă faptul că la 30 Octombrie 1946 înghețul nu s'a evidențiat și la lăstarii din cep. Remarcabilă este deci deosebirea între comportarea mugurilor lăstarilor dați din cep și cea a mugurilor lăstarilor purtători de struguri: în primul caz efectele gerului apar imediat; în al doilea, aceste efecte nu pot fi observate decât după un oarecare timp. Apoi, comparând datele din tabela 2 cu cele din tabela 3, se vede că efectele gerului, la lăstarii din cep, se fac simțite începând cu mugurele al 12-lea, în cazul Rieslingului italian din viile orașului, și începând cu mugurele al 13-lea în toate celelalte cazuri; pe când la cei din coardă și fructiferi, ele sunt înregistrate începând cu mugurele al 7-lea.

Pe marginea acestor constatări se poate prin urmare vorbi despre o mai mare sensibilitate a mugurilor de pe lăstarii fructiferi și deci și despre o mai accentuată labilitate a formațiunilor lor florale. Cauza acestei sensibilități deosebite, pare să conștie în faptul că acești lăstari purtând struguri, n'au fost în măsură să asigure mugurilor lor o atât de înaintată dezvoltare ca ceilalți (dați din cep).

* * *

În concluzie generală se poate spune că vițele din regiunea Turda n'au suferit de pe urma secetei, din punct de vedere al formațiunilor

florale, dar că din această cauză stabilitatea acestor formațiuni este foarte redusă.

Din cauza stabilității reduse a formațiunilor florale, numai un an următor (1947) bun, poate salva recolta. Și cum așa ceva nu se poate spune de pe acum, se pot preconiza câteva intervenții culturale pentru a asigura o cât de mulțumitoare recoltă în acest an:

- a) tăieri riguroase și
- b) îngrășăminte cu efect rapid.

În ceea ce privește tăierile, credem că este mai bine să se reducă numărul coardelor (cel mult o coardă), decât lungimea lor. De sigur că și asupra lungimii coardelor trebuie să se intervină, scurtându-le cu partea pe care mugurii au fost distruși de ger.

Experimentări de combatere a buruienilor cu substanțe chimice.

de I. S a f t a

Intrebuințarea substanțelor chimice pentru combaterea buruienilor vătămătoare plantelor cultivate a progresat mult în alte țări, depășind faza experimentărilor și trecând în domeniul larg al îngrijirii curente a semănăturilor. La noi asemenea experimentări sunt încă în fașe. De aceea nu ni s'a părut lipsit de interes să încercăm unele substanțe chimice cu privire la acțiunea lor distructivă asupra buruienilor.

Substanțele întrebuințate au fost sulfatul de fer în concentrație de 15 și 20%. Pe parcele mici de câte 1 mp. s'a experimentat încă preparatul „Unkrauttod” = moartea buruienilor, care a fost întrebuințat în concentrație de 3 și 4% atât în câmp, cât și asupra unei vegetații spontane, ivite în vase Mitscherlich, umplute cu pământ nesterilizat. Un al treilea preparat experimentat în aceleași condițiuni a fost acidul sulfuric în concentrație de 1 și 2%. Comunicarea de față se referă mai ales la experiențele făcute cu sulfatul de fer.

Mărimea parcelelor experimentale a fost de 8 mp., numărul repetițiilor 2. Stropirea a fost executată de Dl Ing. Giosan Nicolae, asistentul și colaboratorul nostru.

Compoziția floristică a câmpului de experiență, care după ce s'a arat odată primăvara, a fost lăsat să se îmburuieneze, precum și raporturile de dominanță (prima cifră) și frecvență (cifra a doua) ale speciilor, date după scara lui Braun Blanquet¹⁾, erau, la 4 Iulie 1946, înaintea aplicării calaicanului următoarele:

1) J. Braun Blanquet: „Pflanzensoziologie”, 1928. D = dominanța, F = frecvența.

	D	F		D	F
Stachys annua	3	4	Centaurea spinulosa	+	+
Cirsium arvense	2	3	Polygonum persicaria	+	+
Convolvulus arvensis	2	3	Agropyron repens	+	+
Sanctus arvensis	1	2	Echinochloa crus galli	+	+
Centaurea cyanus	1	2	Setaria glauca	+	+
Annagalis arvensis	1	2	Chenopodium album	+	+
Viola arvensis	+	+	Euphorbia sp.	+	+
Vicia sp.	+	+	Adonis aestivalis	+	+
Polygonum convolvulus	+	+	Pisum arvense	+	+
Echium vulgare	+	+			

Precum se vede avem de a face cu un teren invadat mai ales de Stachys annua, pălămidă și volbură.

Deoarece tratamentul s'a aplicat târziu, în luna Iulie, când buruienile erau în plină vigoare, înflorind și fructificând chiar, am fost nevoiți să introducem două serii paralele de experiențe, anume o serie cosită, iar alta naturală, necesită. Această pentru motivul că se putea presupune, că efectul calicanului asupra plantelor îmbătrânite este mai puțin sigur, decât în fazele incipiente de vegetație, pe care le-am înlocuit prin cosire, forțând plantele după această operație să dea lăstari noi, fragezi și deci mai accesibili la acțiunea otravei. Variantele experimentate au fost în consecință următoarele:

In seria naturală = Martor (netratat), tratat cu $SO_4 Fe$ 15%, tratat cu $SO_4 Fe$ 20%.

In seria cosită mai întâi, apoi tratată = aceleași variante.

Stropirea parcelelor tratate s'a executat cu un aparat Vermorel în ziua de 20 Iulie 1946. În aceeași zi, la 2 ore după stropire, a venit o ploaie care a spălat parțial substanța dată, diluând soluția și influențând cu siguranță și rezultatul.

Ridicările floristice executate la 3 zile după stropire, adică la 23 Iulie, se prezintă, precum urmează:

Seria naturală:

<i>Martor (netratat)</i>	Rep. I.		Rep. II.	
	D	F	D	F
Stachys annua	4	5	4	5
Cirsium arvense	1	2	+	+
Setaria glauca	1	2	1	2
Avenua fatua	1	1	+	+
Centaurea cyanus	+	+	1	2
etc. etc. (urmând specii de mai puțină importanță).				

Tratat cu $SO_4 Fe$ 15%

Stachys annua	4	5	parțial arsă	1	2
Setaria glauca	1	2		1	2

Centaurea cyanus . . .	+	+	1	2	arsă
Agropyron repens . . .	+	+	1	1	
etc. etc.			goluri 20%		

Tratat cu SO₄Fe 20%

Stachys annua . . .	4	5	2	3	
Setaria glauca . . .	1	2	1	2	
Centaurea cyanus . . .	+	+	distrusă		
etc. etc.			goluri 20%		

În parcelele tratate cu 20% SO₄Fe în genere plantele sunt mai vizibil atacate și distruse, decât în parcelele cu 15% concentrație.

Seria cosită:

<i>Cosit, netratat (martor)</i>	Rep. I.		Rep. II.		
	D	F	D	F	
Setaria glauca . . .	2	3	1	2	
Stachys annua . . .	1	2	1	2	resturi
etc. etc.			goluri 25%		

Cosit + 15% SO₄Fe

Setaria glauca . . .	2	3	1	2	
Stachys annua . . .	1	2	1	2	
etc. etc.			goluri 15%		

Cosit + 20% SO₄Fe

Setaria glauca . . .	2	3	1	2	
Stachys annua . . .	1	2	1	2	
etc. etc.			goluri 15—20%		

Confruntând listele floristice, după tratare cu sulfat de fer, se constată următoarele:

În seria naturală a experimentărilor necosite, de unde în parcelele martor planta dominantă *Stachys annua* vegetează mai departe luxurios, acoperind terenul complet și dând parcelelor, prin numărul imens de flori ce poartă, o culoare albă, vizibilă dela distanțe mari, în parcelele tratate această specie este parțial sau total distrusă, la 3 zile după tratament. Dominanța și frecvența speciei este încă mare, dar tulpinile, frunzele, în parte chiar florile sunt puternic înegrite și uscate. Efectul e mai mare în parcelele stropite cu concentrația de 20%, ceea ce se datorește probabil și acțiunii ploaii căzute în ziua tratării, care a diluat prea mult soluția în parcelele tratate numai cu 15% concentrație. În unele parcele se remarcă goluri până la 20% din suprafață, datorită faptului că specia dominantă nu mai e capabilă să acopere complet terenul.

În seria cosită mai întâi, apoi tratată, dimpotrivă *Stachys annua*

a pierdut prin tăiere mult din dominanță, iar locul ei începe să-l ia graminea *Setaria glauca*, mai puțin remarcată înainte de cosire, când era acoperită de codominanța *Stachys annua*, desigur fiind și mai puțin sensibilă la acțiunea substanței date.

Dispariția speciei dominante se resimte în masa vegetativă a parcelelor, care începe să dea îndărăt îndată după tratament. Într'adevăr recoltând la 25 Iulie 1946 producția diferitelor parcele din seria necesită am putut constata următoarele rezultate:

Masa verde recoltată și imediat cântărită a fost în medie:

	kg.	valori relative
la parcele martor	5.64	100
la parcelele tratate cu $S O_4 Fe$ 15%	3.04	54
la parcelele tratate cu $S O_4 Fe$ 20%	2.85	51

În urma tratamentului buruienile au pierdut în masă 46—49% din valoarea parcelelor netratate. Sulfatul de fer a nimic în consecință o bună parte dintr'ânsele.

Acelaș rezultat s'a putut constata și pe parcelele mici de 1 mp tratate cu celelalte preparate amintite, precum se vede din cifrele cari urmează:

	kg.	valori relative
Netratat	1.02	100
Tratat cu 3% Unkrauttod	0.45	44
Tratat cu 4% Unkrauttod	0.25	25
Netratat	0.7	100
Tratat cu 1% acid sulfuric	0.3	43
Tratat cu 2% acid sulfuric	0.32	46

Evoluția ulterioară a buruienilor pe parcelele tratate în comparație cu parcelele martor se vede din listele floristice următoare, alcătuite la data de 12 August, deci la 3 săptămâni după tratament.

Seriă naturală necesită:

Martor (netratat)	Rep. I.		Rep. II.	
	D	F	D	F
<i>Setaria glauca</i>	2	3	3	4
<i>Stachys annua</i>	1	2	+	+
<i>Cirsium arvense</i>	1	2	1	1
<i>Tratat cu 15% $S O_4 Fe$</i>				
<i>Setaria glauca</i>	3	4	2	3
<i>Stachys annua</i>	1	2	+	+
<i>Cirsium arvense</i>	1	1	—	—

Tratat cu 20% SO_4Fe ca și varianta anterioară.

Seria cosită.

Martor (netratat)

Stachys annua	3	4	3	4
Setaria glauca	2	3	1	2
Cirsium arvense	—	—	1	1

Tratat cu 15% SO_4Fe

Setaria glauca	2	3	2	3
Stachys annua	1	1	2	3
Cirsium arvense	1	1	1	1

goluri 30%

Tratat cu 20% SO_4Fe

Setaria glauca	2	3	2	3
Stachys annua	1	1	1	1
Cirsium arvense	1	1	1	1

etc.

goluri 10%

În genere se remarcă în parcelele tratate fără a fi cosite anterior dominanța și răspândirea mare a speciei *Setaria glauca* și retragerea speciei *Stachys annua*. Această tendință se observă încă din primele zile după tratament, accentuându-se mai târziu.

În seria parcelelor cosite și tratate tabloul este în general acelaș. Specia *Setaria glauca* domină terenul în detrimentul concurenței sale anterioare *Stachys annua*. Dimpotrivă în parcelele netratate *Stachys annua* s'a refăcut complet după cosire, redând parcelelor aspectul lor inițial.

Deși din felul de comportare și reacțiune a buruienilor la tratamentul cu substanțe chimice în cursul unui singur sezon nu se pot trage concluziuni definitive, experimentările trebuind a fi continuate o serie de ani, totuși din datele de mai sus putem desprinde anumite tendințe în felul de a se comporta al anumitor buruieni, mult răspândite prin semănături, față de substanțele chimice. Aceste tendințe pot fi concretizate astfel:

1. Specia *Stachys annua* reacționează vizibil și prompt la tratamentul cu SO_4Fe , fie în concentrație mare, fie în concentrație mai redusă. Trebuie să presupunem că această reacțiune este puternică cu deosebire în tinerețe, în primele faze de vegetație. Dar chiar în plină floare calaicanul poate compromite dezvoltarea acestei specii până la nimicire totală. Efectul substanței pare a fi mai puternic când se aplică peste plantele dezvoltate, decât atunci când aceste sunt cosite mai întâi, apoi stropite,

2. Dintre celealte buruieni o sensibilitate remarcabilă prezintă specia *Centaurea cyanus*, frecventă de asemenea prin semănături.

3. *Setaria glauca* este chiar în faza tinereței puțin sensibilă la acțiunea calaicanului. Se poate ca această insensibilitate în experien-

țele noastre să fie în parte datorată faptului, că în momentul aplicării tratamentului ea era puternic acoperită și deci ocrotită de specia dominantă, după dispariția căreia s'a putut desvolta nestânjenit.

4. *Cositul întârziat nu contribuie cu nimic la îngrădirea și alungarea speciei Stachys annua*, căci în parcelele cosite până la urmă ea se înmulțește tot atât de puternic ca și în parcelele necosite și netratate, cari au fost lăsate intacte.

Date asupra câtorva lăcoviști din Banat

de I. M a x i m

Banatul este una din provinciile țării, care prezintă un aspect extrem de variat în ce privește solul. Din punct de vedere mecanic, diferitele categorii de soluri de aci trec dela constituția ușoară, nisipoasă, peste întreaga gamă a pământurilor lutoase până la solurile grele, argiloase sau chiar foarte argiloase. Sub raport pedologic, având de a face în mare parte cu soluri tinere, unde procesele de solificare sunt încă în curs, nu s'a ajuns să fie imprimată pretutindeni caracteristicile morfologice ale unui anumit tip de sol. În special solurile din partea de șes a Județului Timiș-Torontal, stau în mare parte sub influența apei freactice sau a rocei mume, constituind diferite stadii de tranziție spre tipul de sol zonal al regiunii. Între aceste soluri „intrazonale” tipul cunoscut sub numele de lăcoviște este foarte caracteristic. El se găsește frecvent mai ales în regiunea dintre râurile Timiș și Bega.

Lăcoviștile au în general culoare închisă datorită excesului de umiditate. Cantitatea mare de precipitațiuni atmosferice precum și apa freatică aflată la mică adâncime, sunt factorii care pot provoca lăcoviștirea solului. Așa se explică apariția acestor soluri în locuri joase unde stagnează apa timp mai îndelungat, în luncile argiloase ale râurilor, în fundurile lacurilor secate, etc.

Profilul unei lăcoviști tipice e caracterizat în general printr'un orizont superficial (A) având obișnuit 80—100 cm. grosime. Culoarea lui e gri-închisă sau neagră, datorită pe de o parte humusului, pe de altă parte diferitelor procese de reducere care au loc aci. Are o structură de agregate colțuroase și textura fină. Stratul următor celui dela suprafață (orizontul B), are culoarea mai deschisă, presărat cu diferite pete feruginoase și nuanțe de culoare verde-albăstruie. În special când lăcoviștea se formează sub influența apei freactice, acest strat devine mai distinct, constituind așa-numitul orizont cu

hlei¹⁾. Orizontul C care există de obicei, poate lipsi atunci când procesul de lăcoviștire a avut loc exclusiv sub acțiunea apei freatice.

Referindu-ne la profilele cercetate de noi, patru își au originea în regiunea de șes dintre râul Timiș și Beregsău, regiune traversată la mijloc de canalul Bega. Ele au fost ridicate din următoarele locuri: Pășunea comunală Săcălaz, Ferma Municipiului Timișoara, pășunea comunală Utvin și pășunea comunală Sânmihaiul român. Al cincilea profil a fost ridicat dintr'o depresiune situată între comunele Remetea și Giarmata (proprietatea Dlui Neurohr, Timișoara).

Studiate la fața locului, diferitele profile prezintă următorul aspect morfologic:

1. *Lăcoviștea din pășunea comunală Săcălaz:*

Orizontul A: aprox. 35 cm. grosime, culoarea neagră-brunie, structura de agregate colțuroase, textura fină, concrețiuni fero-manganoase (bobovine) rare spre bază; pH circa 6,5.

Orizontul B: aprox. 40 cm. grosime, culoarea neagră-brunie cu luciu, structura prismatică, textura fină, bobovine mici și numeroase, pH-ul tot în jur de 6,5.

Orizontul C: începe cam dela 75 cm., culoarea cenușie mai deschisă spre profunzime, bobovine numeroase mai ales la suprafață în vecinătatea orizontului B, concrețiuni de calciu al căror număr crește în profunzime, face efervescentă, pH aproximativ 7,5. Apa freatică la aprox. 1,80 m. adâncime.

2. *Lăcoviștea dela Ferma Municipiului Timișoara, ridicată din apropiere de albia veche a râului Bega, prezintă un aspect morfologic asemănător cu cel de mai sus. Apa freatică la aprox. 1,70 m. adâncime.*

3. *Lăcoviștea din pășunea comunală Utvin:*

Orizontul A: aprox. 50 cm. grosime, culoare brun-negricioasă, structura prismatică, textura foarte fină, bobovine rare la bază, efervescentă slab perceptibilă, pH aprox. 7,5.

Orizontul B: aprox. 30 cm. grosime, culoare brun-negricioasă cu luciu metalic, structura prismatică, textura foarte fină, bobovine mici în toată grosimea orizontului, efervescentă redusă, mai pronunțată la bază, pH aprox. 7,5.

Orizontul C: începe dela 80 cm., culoare galbenă-brunie cu numeroase bobovine și concrețiuni de calciu, face efervescență puternică. Apa freatică la aprox. 1,40 m. adâncime.

4. *Lăcoviștea din pășunea comunală Sânmihaiul român prezintă un profil foarte asemănător cu lăcoviștea din pășunea Utvin, cu deosebirea că orizontul A și B au o culoare ceva mai închisă. Apa freatică la 1,30 m. adâncime.*

5. *Lăcoviștea din hotarul comunei Remetea:*

Orizontul A: aprox. 50 cm. grosime, culoarea neagră-brunie, structură în formă de cuburi, textura fină, pH aprox. 6,5.

¹⁾ Orizontul cu hlei sau gley este caracteristic solurilor născute în prezență de umezeală continuă. Culoarea lui cu nuanțele verde-albăstrui, se datorește unor compuși ai fierului rezultați din diferitele procese de reducție. Printre aceștia cel mai caracteristic e vivianitul, un fosfat feros hidratat.

Orizontul B: aprox. 40 cm. grosime, culoare brun-negricioasă, structură prismatică, textură foarte fină presărată pe alocuri cu nisip de cvart, bobovine puține și mici, răspândite mai ales la baza orizontului, pH aprox. 6,5.

Orizontul C: începe dela aprox. 90 cm., culoare galbenă-brunic, presărată cu bobovine și conerețiuni de carbonat de calciu, efervescența la început redusă, devine tot mai puternică spre profunzime.

Orizonturile notate cu A și B la lăcoviștile de mai sus au o culoare aproape identică, care variază dela brun-închisă până la neagră. In stare proaspătă, secțiunea prezintă obișnuit un luciu metalic. Structura, adică modul de grupare al grăunciorilor de pământ, este reprezentată în toate cazurile prin agregate bine dezvoltate, colțuroase, având de obicei forma de cuburi. Textura este fină sau foarte fină, dând acestor soluri un caracter greu, argilos, din punct de vedere al constituției mecanice. Analizat de aproape, orizontul B pare mai de grabă o continuare a orizontului superficial A. Deosebirea e dată doar de bobovinele fero-manganoase prezente în orizontul B, și structura de agregate prismatice mai evidente în acest orizont. Reacțiunea determinată sumar la fața locului¹⁾, se prezintă acidă sau slab acidă, cu excepția lăcoviștei din pășunea comunei Utvin și Sânmihaiul român, care au o reacțiune bazică. Considerate împreună, orizontul A și B prezintă o grosime de aproximativ 80—90 cm. Dela această limită în profunzime, începe orizontul C caracterizat printr'o culoare mai deschisă, datorită carbonaților de calciu.

Din descrierea profilelor de mai sus, se pare că lăcoviștile studiate sunt datorite în primul rând apei din precipitații adunată pe locurile argiloase din regiunile mai joase și numai în al doilea rând apei freatice. Aceasta rezultă atât din lipsa orizontului tipic cu hlei, caracteristic lăcoviștilor născute sub acțiunea apei freatice ca factor dominant, cât și din prezența orizontului C de acumularea calciului, format în general atunci când lăcoviștirea solului se face sub acțiunea apei dela suprafață. Deși apa freatică a fost găsită — pe timp de secetă — la adâncime relativ mică, acțiunea ei cade pe al doilea plan, neavând timp mai îndelungat un nivel constant, ea fiind într'o continuă mișcare în sens vertical: pe timp ploios nivelul apei se urcă până aproape de suprafața solului, scade apoi treptat în timpul secetei, ca să se urce din nou după primele ploi ș. a. m. d.

Analizând din punct de vedere fizico-chimic lăcoviștile de mai sus, am obținut următoarele date²⁾:

1) Determinarea s'a făcut cu Pehametrul de teren Hellige.

2) Probele de sol analizate în laborator s'au luat din pătura arabilă, deci până la 30 cm. adâncime. Analiza mecanică a fost executată cu aparatul Kopecky, capacitatea pentru apă s'a determinat după metoda bulgărelui (Sekera), carbonații cu aparatul Passon, humusul prin ardere umedă după metoda Knop, iar reacțiunea cu ajutorul potențiometrului electric Hellige.

Nr. crt.	Proveniența lăcoviștei	Greutatea specifică	Analiza mecanică				Capacitatea pt. apă % vol.	Carbonați %	Humus %	Reacțiunea pH
			Nisip 2,0,1 mm.	Nisip fin 0,1-0,05 mm	Nisip f. fin 0,05-0,01 mm	Părți levigabile sub 0,01 mm				
			%	%	%	%				
1	Pășunea Com. Săcălaz	2,687	1,70 ± 0,08	4,50 ± 0,13	34,96 ± 2,01	58,84 ± 2,21	43,0	urme	3,4	6,71
2	Ferma Municip. Timișoara	2,685	4,96 ± 0,91	7,98 ± 0,51	28,28 ± 0,87	58,78 ± 1,53	42,9	urme	3,1	6,17
3	Pășunea Com. Utvin	2,700	2,44 ± 0,85	4,72 ± 1,02	30,20 ± 2,12	62,64 ± 2,02	41,2	0,22	3,0	7,73
4	Pășunea Com. Sânmihaiul rom.	2,700	7,68 ± 1,32	6,92 ± 1,42	23,90 ± 1,63	61,50 ± 1,78	43,3	0,53	3,6	7,88
5	Hotarul Com. Remetea	2,690	5,08 ± 1,27	5,62 ± 0,93	32,92 ± 1,03	56,38 ± 1,33	39,5	urme	3,2	6,12

Greutatea specifică mare, ca și rezultatele analizei mecanice întăresc constatarea făcută la fața locului că avem de a face cu niște soluri grele, argiloase. Luând în considerare cantitatea de părți levigabile (particule fine mai mici de 0,01 mm.), ele se clasifică — după K o p e c k y — în felul următor: lăcoviștile Sânmihaiul român și Utvin sunt soluri argiloase propriu zise, iar cele dela Remetea, Săcălaz și ferma Municipiului Timișoara sunt argilo-lutoase. Procentul mare de particule fine (argiloase) ca și conținutul în humus, dau acestor soluri o mare capacitate pentru reținerea apei. Carbonații de calciu au fost spălați în profunzime, rămânând în trei cazuri doar urme în orizontul superficial și o cantitate mică de 0,22% și 0,53% în celelalte două cazuri. Cantitatea de humus e relativ mică pentru aceste soluri, în care substanța organică suferă un proces mai lent de descompunere. Literatura de specialitate indică în general pentru lăcoviști aproximativ 4—5% humus. În ce privește reacțiunea solului, constatările sumare făcute la citirea profilului sunt confirmate și de cercetările din laborator: lăcoviștea Remetea, Săcălaz și Ferma Timișoara au un pH mai mic de 7 iar lăcoviștile Utvin și Sânmihaiul român un pH mai mare de 7, aproape 8. E greu de admis că alcalinitatea celor din urmă s'ar datori exclusiv cantității ceva mai ridicată de carbonat de calciu constatată aci. Probabil că e vorba în aceste cazuri de alte baze care influențează reacțiunea. Cercetătorul rus G l i n k a, studiind o serie întregă de soluri umede care prezentau totuși o reacțiune pronunțată alcalină, ajunge la constatarea că „probabil toate solurile, sau cel puțin orizonturile parțiale, dacă au stat mai mult timp în contact cu apa vor reacționa alcalin; în acest caz are loc o hidroliză energetică, în urma căreia bazele se des-

prind din silicați ca și din sărurile alcaline ale resturilor organice¹⁾).

Concluzii: 1. Lăcoviștile cercetate sunt datorite acțiunii concomitente a apei dela suprafață rezultată din precipitațiuni, și a apei freactice care se urcă uneori la mică adâncime. Acțiunea apei dela suprafață predomină. 2. Din punct de vedere mecanic, două lăcoviști sunt argiloase (pășunea Utvin și Sânmihaiul român), iar celelalte trei sunt argilo-lutoase (pășunea Săcălaz, ferma Municipiului Timișoara și hotarul comunei Remetea). Toate au o capacitate pentru apă foarte mare. 3. Conținutul lor în humus e mijlociu iar cantitatea de carbonat de calciu în stratul superficial e redusă la solurile argiloase și se găsește doar sub formă de urme la cele argilo-lutoase. Reacțiunea este alcalină la cele dintâi și acidă sau slab acidă la cele din urmă. 4. Caracterul greu, argilos, ca și apa freatică superficială în continuă mișcare, fac aceste lăcoviști mai proprii pentru pășuni și fânețe naturale decât pentru culturi agricole propriu zise. Totuși, lucrate în mod rațional (arături adânci de toamnă, arături de vară, întreținerea culturilor prin prașile, grăpări, etc.), multe din aceste soluri pot da recolte foarte mari, mai ales în anii cu precipitațiuni potrivite.

INDRUMĂRI ȘI REFERATE

Prepararea zemei bordeleze

de Al. Ionescu

Cu toate că, în ceea ce privește prepararea zemei bordeleze, știința și-a spus ultimul cuvânt după lungi și minuțioase cercetări științifice, verificate prin experiențe practice, credem că este bine să se insiste mai des în publicațiile noastre cu caracter practic asupra preparării ei, făcându-o cât mai cunoscută în păturile largi ale viticultorilor și pomicultorilor, știut fiind că astăzi, zeama bordeleză, este universal folosită cu rezultate foarte bune în terapeutică fitopatologică și în special contra manei viței de vie și fusicladiului la meri și peri, cele două mari calamități ale regiunilor viticole și pomicole, calamități cu rezultate atât de nefaste pentru economia națională.

Formula pe care o recomandăm pentru prepararea zemei bordeleze a fost experimentată timp de peste 10 ani de Dl Prof. Dr. Tr. Săvulescu și adoptată de Institutul de Cercetări Agronomice și Ministerul Agriculturii, fiind adusă la cunoștința celor interesați prin broșuri, foi volante și comunicate.

¹⁾ K. Glinka: Die Typen der Bodenbildung. Berlin, 1914, pag. 161.

În legătură cu prepararea zemei bordeleze menționăm și lucrarea D-lui Prof. I. C. Teodorescu: Cum stropim viile, studiu, experiențe și îndrumări practice pentru combaterea manei, apărut în Institutul de Arte Grafice „Bucovina”, București, 1934, în care autorul pe bază de experiențe proprii cât și pe baza concluziilor diferiților autori străini și români, se declară adeptul acestei formule, arătând detaliat avantajii pe care le are zeama bordeleză preparată după acest procedeu, față de zeama bordeleză preparată pe cale inversă sau după metoda americană.

Deasemenea, în încercările noastre de combatere a fusicladiului, zeama bordeleză, preparată după această formulă, a dat rezultate excelente.

Cu toată propaganda care s'a făcut acestei formule, totuși și astăzi, în regiunile viticole și pomicole ale Țării, se mai practică încă procedeul vechi de a se turna laptele de var peste piatra vânăată.

Din acest motiv, credem că este util, să redăm în cele ce urmează, modul de preparare a zemei bordeleze, după Prof. Dr. Tr. Săvulescu, citând din lucrarea: Mana viței de vie, studiu monografic, București, 1941 (Academia Română).

„Ca să preparăm 100 litri de zeamă bordeleză în concentrație de 1%, se procedează în modul următor:

Luăm două vase de lemn, dintre care unul cu o capacitate de 60—70 litri, iar celălalt cu o capacitate de 110—120 litri. Pe o scândură sau într'o copaie de lemn se stinge jumătate kg. de var curat (fără piatră) în puțină apă (atâta apă cât este necesar să se stingă varul).

Varul stins se introduce în vasul cel mare de lemn și i se adaugă 50 litri de apă. Se obțin astfel 50 litri de lapte de var.

În vasul cel mic se pun 50 litri apă (dacă se poate caldă), în care se introduce un săculeț cu 1 kg. piatră vânăată pisată. Se lasă săculețul atârnat în apă, până se topește toată piatra vânăată. După aceea se toarnă, încetul cu încetul, zeama de piatră vânăată, din butoiul cel mic peste laptele de var din butoiul cel mare și se amestecă, tot timpul, cu un băț de lemn. În felul acesta, se obțin 100 litri zeamă bordeleză, în concentrație de 1%, ușor alcalină aderentă pe frunzele de viță. Zeturile acide ard vârfurile lăstarilor tineri, provocând pete chiar și pe frunzele mai tinere, asemănătoare cu cele de antracnoză. În deosebi sunt arse frunzele lucioase (Afuz-Ali, Coarna neagră, etc.).

Nu se toarnă laptele de var peste zeama de piatră vânăată, așa cum greșit se mai obișnuiește, ci se toarnă întotdeauna zeama de piatră vânăată peste laptele de var. De asemenea se va evita amestecul simultan al soluțiilor de var și piatră vânăată (50 litri lapte de var + 50 litri soluție de piatră vânăată), după metoda zisă americană.

La prepararea zemei bordeleze nu se întrebuițează vase de metal, sau vase de lemn cu cercuri de metal.

Soluțiunile preparate în felul arătat sunt mai eficiente decât cele

preparate prin turnarea varului peste piatra vânăată sau prin amestecarea simultană a componentelor.

Pentruca să ne dăm seama de superioritatea calității și eficacității zemei bordeleze după metoda pe care o preconizăm, reamintim după Wöber, care sunt reacțiunile chimice ce se petrec între sulfatul de cupru și hidroxidul de calciu când se găsesc împreună.

Wöber deosebește trei faze în prepararea zemei bordeleze: faza acidă, faza neutră și faza alcalină.

Cea dintâi fază e caracterizată prin formarea de: $\text{CuSO}_4 \cdot 3\text{Cu}(\text{OH})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ care imprimă soluției o culoare verde-inchisă și care se formează atunci când 1 gr de sulfat de cupru vine în contact cu 0.2223 gr. de hidroxid de calciu. A 2-a fază e atinsă când 1 gr. de sulfat de cupru vine în contact cu 0.2371 gr. de hidroxid de calciu, iar compusul format e; $\text{CuSO}_4 \cdot 4\text{Cu}(\text{OH})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Faza a 3-a e caracterizată prin faptul că trei molecule de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ se asociază la complexul anterior și rezultă: $\text{CuSO}_4 \cdot 4\text{Cu}(\text{OH})_2 \cdot 3\text{Ca}(\text{OH})_2$, de culoare albastră intensă și care naște când 1 gr de sulfat de cupru vine în contact cu 0.415 gr de hidroxid de calciu. Dacă se toarnă piatra vânăată peste var se formează imediat compusul albastru din faza a treia, pentrucă se găsește un exces de var. Suspensiunea formată este foarte fină. Dacă se toarnă var peste piatra vânăată reacțiunile se petrec succesiv și nu trec de a 2-a fază. De aceea precipitatul e mai gros, mai puțin adesiv și mai puțin activ; numai după 2—3 zile ajunge la faza a treia când soluția a pierdut calitatea sa suspensivă și adesivă devenind deci de neintrebuintat.

Finețea suspensiunii obținute prin procedeul pe care-l preconizăm face ca sedimentarea să se petreacă foarte lent în prima oră și să atingă maximum de abia după două ore, pe când zeama preparată prin turnarea varului peste piatra vânăată, iuteala cea mai mare de sedimentare este între 15'—60', deci imediat după ce a fost preparată, ceea ce constituie un mare cusur în practică.

Dacă se examinează la microscop zeama preparată prin turnarea varului peste sulfat de cupru și aceea preparată pe cale inversă, constatăm în cea dintâi prezența unor mari granule de hidroxid de calciu care inconjoară și izolează, sustrăgând reacțiunii o bună parte din sulfatul de cupru, pe când în zeama preparată pe cale inversă astfel de granule nu se formează, ci varul cât și cuprul sunt omogen dispersate. Prezența particulelor grosolane de hidroxid de calciu care inconjoară sulfatul de cupru explică și viteza mare de precipitare a soluției preparate prin turnarea varului peste piatra vânăată.

Zeama preparată prin turnarea sulfatului de cupru peste var dă pe frunze un precipitat fin și dens, cu o bună aderență. Prin acest procedeu se asigură neutralizarea completă a sulfatului de cupru prin var și se poate prepara după voie o soluție de orice reacțiune (acidă, neutră, alcalină), iar elementul activ este în stare so-

lubilă, adică sub forma de ioni de cupru liberi, cari au acțiune fungicidă. În sfârșit zeama preparată astfel are avantajul că folosind integral sulfatul de cupru, este mai economică, putându-se întrebuința în concentrații mai slabe decât zeurile preparate pe altă cale.

Dacă avem nevoie de zeamă bordeleză de $\frac{1}{2}\%$, întrebuințăm la 100 litri de apă, numai $\frac{1}{4}$ kgr var și $\frac{1}{2}$ gkr piatră vânăată. Pentru zeama bordeleză de 2% , întrebuințăm 1 kgr var și 2 kgr piatră vânăată la 100 litri de apă.

Alcalinitatea soluției se încearcă cu hârtia de fenolftaleină sau cu hârtia de turnesol.

Pentru a spori aderența zemei bordeleze se recomandă să se adauge 50 gr zahăr la 100 litri apă, sau 1 kgr lapte (K. Müller) imediat după preparare, sau 2 kg melasă.

Se mai recomandă în acelaș scop adausul de 50 gr caseină, alaun, săpun, albuș de ouă, fiere de bou, ulei de în, substanțe emulsionante (sulfo-ricinatele) și diferite extracte vegetale.

Eficacitatea zemei bordeleze depinde de calitatea materialului folosit și în special a sulfatului de cupru. Nu orice fel de piatră vânăată din comerț se poate întrebuința pentru prepararea zemei bordeleze, ci numai aceia care are 98—99% puritate și a fost autorizată pentru vânzare, de către Ministerul Agriculturii și Domeniilor, pe baza avizului Institutului de Cercetări Agronomice și în urma analizelor și experiențelor întreprinse de Secțiunea de Fito-patologie a acestui Institut.

Sulfatul de cupru se falsifică amestecându-se cu sulfat de fier, sulfat de zinc, sulfat de potasiu. Aceste falsificări se recunosc ușor prin analiza de laborator.

În alte țări unde precipitațiunile sunt mari, se folosesc zeurii mai concentrate. De pildă în regiunea Bordeaux se folosesc zeurii chiar de 4% . La noi în țară sunt suficiente zeurile de $1-2\%$, dacă stropirile se fac bine și la timp. Chiar în anii cu invaziuni puternice de mană, în anii foarte ploioși, nu este necesar ca concentrația zemei bordeleze să treacă de 2% . A se stropi cu zeurii mai concentrate este o risipă, dacă nu și o greșeală tehnică".

Din practica cultivării și uscării tutunului Virginia Bright la noi în țară.

de: T. Lazurcă, Arad

Foaia de tutun fiind încă verde dar coaptă, are nevoie să treacă prin procesul dospirii, numit și procesul îngălbenirii tutunului, care îi pricinuește transformări de ordin fiziologic și chimic cu primul

scop de a căpăta o culoare galbenă. Procesul dospirii trebuie să fie urmat imediat de cel al uscării, prin care se urmărește în primul rând fixarea colorii obținută prin dospire și apoi uscarea propriu zisă a limbului foliar precum și a nervurii. Aceste două tratamente „fundamentale” la care se supune foaia de tutun — dospirea și îngălbenirea, precum și uscarea limbului foliar și a nervurii precedată de fixarea colorii, au loc în general sub cerul liber sau la umbră, în diverse încăperi ferite de căldura directă a razelor solare, după cum tutunul provine dela o varietate cultivată pentru confecționarea țigaretelor sau dela o varietate cultivată cu scopul de a se obține tutun tare *la fumat* ori invelișuri pentru țigarile de foi.

La tutunul Virginia Bright însă, procesele dospirii și îngălbenirii foilor, se petrec în încăperi încălzite artificial, numite și cupatoare sistem Bright. Astfel de cupatoare sau uscătorii, se găsesc la noi în țară, în comunele Sanislău și Resighea din Jud. Sălaj, în Vlădueni-Romanați, și în comunele Găești, Urziceni și Armășești din Jud. Ialomița.

Colorarea galbenă roșcată sau brună a foilor de tutun, care au trecut prin procesele dospirii și uscării, nu depinde însă numai de tratamentul în sine al dospirii sau al uscării, ci în cea mai mare parte depinde de sol și gradul de coacere ce l-a avut tutunul în timpul culesului, precum și de soiul tutunului. Tratamentele dospirii și uscării au numai rolul de a scoate în evidență însușirile ce le-a imprimat tutunului varietatea și solul. În special la varietățile de tutun cultivate pentru țigarete sau tutunuri fine, solul joacă foarte mare rol în obținerea unui tutun de culoare galbenă. Spre exemplu, la varietatea de tutun Virginia Bright, se urmărește printre altele, și obținerea unui produs de culoare galbenă din care să se confecționeze țigaretelor mult căutate în ultimul timp. Ori colorarea galbenă la această varietate de tutun o dau în special terenurile nisipoase dar fertile, nisipo-argiloase de culoare deschisă, ușoare și nu prea bogate în humus, fapt care a determinat pe mulți specialiști, și cu drept cuvânt, să afirme că „terenul de culoare tutunului Virginia Bright”. Acest fapt se poate constata și în faza de îngălbenire a tutunului în cuptoarele Bright, când orice tutun provenit de pe terenuri proprii culturii tutunului Virginia și bine copt, se îngălbenește uniform, într'un timp mai scurt și n'are tendința de a se brunifica, pe când invers se întâmplă cu un tutun necopt și provenit de pe terenuri grase, bogate în humus ori argiloase.

De aceea trebuie ca la alegerea terenurilor ce urmează să fie cultivate cu varietatea de tutun Virginia Bright, să fim cu foarte mare băgare de seamă și să ne ferim de terenurile bogate, de culoare neagră sau negricioasă, prea tari sau argiloase, iar agricultorilor cari se angajează să cultive un astfel de tutun, să li se cunoască precis și la fața locului terenul de cultură. Cunoașterea și indicarea exactă a terenurilor de cultură, să se facă de către un spe-

cialist și bun practician, căci neglijarea acestui lucru compromite scopul care se urmărește prin cultivarea var. de tutun Virginia. La noi în țară terenuri considerate și de către unii specialiști și practicieni străini ca fiind foarte bune pentru a fi cultivate cu un astfel de tutun, se găsesc și în județul Sălaj pe lângă comunele Sanislău, Berea-Ciumești, Foieni, Resighea, Scărișoara, și Pișcolt, ceea ce a determinat fixarea lângă gările Sanislău și Resighea a două centre de dospire și uscare la foc indirect, a recoltei de tutun Virginia, obținută în aceste regiuni, fiecare centru având câte zece cuptoare pentru uscat, cu o capacitate totală de uscare de cca 120.000 kg tutun verde sau recolta de tutun obținută de pe 30 ha. Personal am cunoscut la fața locului aceste terenuri și tutunul obținut de pe ele, așa că după părerea noastră modestă aceste terenuri sunt cu adevărat cele mai proprii culturii tutunului Virginia Bright din toate câte s'au cultivat până în prezent în Țara Românească. La fixarea centrelor de mai sus, s'a avut în vedere chiar acest fapt, precum și întinderea suprafețelor de teren prielnic cultivei tutunului Virginia în împrejurimi. Deasemenea s'a mai avut în vedere și depărtarea terenurilor de cultură, de centrele de uscare, căci într'adevăr terenurile găsite ca bune pentru a fi cultivate cu un astfel de tutun, trebuie să fie și în apropierea cuptoarelor de uscare și aceasta pentru ca proprietarii acestor terenuri sau cultivatorii de tutun, să poată transporta tutunul recoltat la centrul de uscare în aceeași zi până cel mai târziu la orele 12, unde apoi să se poată înșira și așeza în cuptoare până la orele 18. În Ungaria nu se admite sub nici o formă ca un cultivator de tutun Virginia să aibă plantația la o depărtare de Centrele de uscare mai mare ca 5 km. În Bulgaria, dacă distanțele între plantațiile de tutun și centrele de uscare sunt prea mari, atunci firmele interesate se obligă a transporta pe cont propriu tutunul recoltat.

Se va obiecta că în cazul când cultivatorii sunt obligați să transporte recolta de tutun numai înainte de orele 12, vor culege tutunul prea de dimineață și deci în multe cazuri foile de tutun vor fi cu rouă s'au apă. Din practica ce o avem în această privință pot să afirm fără nicio teamă de a greși, că foile de tutun cu rouă sau chiar cu apă, dar bine coapte, sănătoase, și provenite de pe terenuri proprii culturii tutunului Virginia, nu vor suferi nici o depreciere în timpul dospirii sau uscării în cuptoare din cauza apei. Astfel de foi cu rouă sau apă se pătează sau capătă așa numitul „pătrunjelit” numai dacă sunt ținute la soare, ori în general foile de tutun Virginia cari urmează să fie uscate în cuptoare, nu se țin la soare după recoltare. La centrul de uscare Sanislău am așezat cu titlul de experiență și de mai multe ori, jumătate de cuptor cu tutun ud și jumătate cu tutun uscat, adică fără apă s'au rouă pe foi și rezultatele după uscarea definitivă nu au fost întru nimic diferențiate. În Ungaria mulți tehnicieni și conducători ai uscătoriilor Bright, cari și-au

căpătat și desăvârșit practica în America de Nord, patria acestor uscătorii, au chiar obiceiul de a stropi tot tutunul din cuptor cu apă, folosindu-se de Wermörel atunci când tutunul este în faza îngălbenirii, pentru a se putea menține umiditatea mai mare de 90% și rezultatele finale nu sunt cu nimic mai prejos ca atunci când nu se stropește cu apă sau când foile de tutun au fost dela început fără apă s'au rouă pe ele. Ba după spusele unora cari au văzut și practicat acest procedeu, e mai bine dacă tutunul se stropește cu apă decât dacă nu s'ar menține umiditatea mai mare de 90%. În același sezon, s'au campanie de culegere s'au uscare a tutunului Virginia, nu este bine să se recepționeze și să se usuce tutunul prea târziu adică după 15 Septembrie a anului, căci după această dată aerul fiind rece și cu mai multă umiditate, tutunul mai plin la foaie și cu mai multă apă în el, iar pe deasupra foaia de tutun nefiind trecută printr'o dezvoltare normală, la uscare în cuptor, nu dă rezultatele dorite.

Așa dar, tutunul verde de Virginia Bright, ce urmează să fie uscat la foc indirect și să se transforme într'un produs bun de fumăt și de culoare galbenă, trebuie să îndeplinească mai întâi condițiunile de coacere industrială, adică foaia de tutun să aibă pe margini și spre vârf, petele de culoare deschisă și ușor gălbui, caracteristice acestei faze; să prezinte în general o nuanță gălbuie ca semn că provin de pe un teren propriu culturai Virginiei; să fie sănătoasă, nearsă, nevestejită și nestrivită, deci să prezinte un aspect vioi și să fie recoltată în aceeași zi când se introduce în cuptor, să fie cu „desăvârșire omogenă”, dar nu ca mărime, ci grad de coacere, aspect și desime. Nici o teamă că tutunul are pe el picuri de apă s'au rouă, căci acest fapt nu constituie o piedică de a obține printr'o uscare rațional condusă, un tutun de culoare galbenă.

Mărimea foi așezată în cuptor pentru uscare, nu dictează ade-vărata calitate industrială a tutunului uscat, ci după cum reese și din cele de mai sus, terenul de cultură, gradul de coacere al foi și procedeul uscării în cuptoare, contribuie la obținerea unui tutun galben și cerut de fumători. Deaceea foile de tutun odată introduse în cuptor, nu se influențează reciproc din cauza mărimii lor, ci din cauza diferenței lor în gradul de coacere. O foaie mare pusă la uscare alături de o foaie mică, dar având același grad de coacere și provenind de pe terenuri proprii culturai Virginiei, va deveni cu siguranță în timpul uscării de culoare galbenă. Nu tot așa se va întâmpla cu două foi identice ca mărime, dar diferențiate ca grad de coacere și terenuri de cultură.

Odată introdusă în cuptor cantitatea de tutun bine condiționată pentru a fi supus uscării, înșirat pe sfoară sau șipci și așezat la partea superioară a cuptorului tutunul cu foaia mare și mai puțin copt, iar la partea inferioară cel cu foaia mică s'au mai bine copt, se ridică foile căzute pe burlane, se închid ușile, ferestrele, ventilatoarele

și obloanele laterale ale cuptoarelor. Se introduce în cuptor aparatul Termohygrograf cu banderola necesară și se poate face foc mic în focarul de emiterie a energiei calorice. Focul se face folosind cărbune sau lemne. După ce s'a făcut focul, sau cu 5—10 minute mai târziu, aparatul Termohygrograf trebuie să ne arate cca 26 grade C. și o umiditate mai mare de 90%. Umiditatea este cu atât mai bine să fie mai mare de 90%, cu cât aspectul tutunului din cuptor este mai închis, adică tutunul este de o nuanță mai verzie, deci cu un grad de cocere mai puțin pronunțat sau provenit de pe un teren mai gras. Din momentul în care aparatul Termohygrograf ne arată 26 grade C. vom căuta să mărim temperatura în cca 10 ore până la 30 grade C. s'au maximum 32 grade C; în tot acest timp însă umiditatea din cuptor este de dorit să nu scadă sub 90%. Temperatura de 30—32 grade C. și umiditatea de 90%, le menținem până ce tutunul din cuptor capătă o ușoară nuanță gălbuie, după care ridicăm temperatura în cca 4 ore la 35 grade C. și apoi la 38 grade C iar umiditatea în tot acest timp nefiind permis să scadă sub 85%. Durata când s'a înregistrat temperatura de 30 grade C. și până s'a ajuns la 38 grade C. este de cca. 72 ore s'au trei zile, în care timp tutunul din cuptor trece dela nuanța ușor gălbuie până la nuanța galben pronunțat. Timpul acesta de trei zile, s'au 72 ore putem să-l prelungim s'au scurtăm, după cum suntem mai înspre toamnă și avem de uscat un tutun mai puțin copt sau suntem în cursul verii și avem de uscat un tutun bine copt și provenit depe terenuri nisipoase și de culoare albicioase sau roșcate.

De îndată ce se observă culoarea în galben a întregii mase de tutun din cuptor, putem considera ca terminată faza de îngălbenire și trecem la fixarea colorii.

Deci din momentul în care în cuptor tutunul este de culoare mai mult galbenă, temperatura de 38 grade C. și umiditatea de cca 85%, întărim focurile în cuptoare ca să crească temperatura în cca. 3 ore la 43—46 grade C. iar umiditatea o scădem brusc, dacă se poate în chiar jumătate de oră, la sub 40%. Așa că, cu cât va fi scăderea umidității mai bruscă, cu atât vom fi mai siguri că vom obține un tutun mai galben după uscare. Această scădere bruscă a umidității și ridicare a temperaturii, are însă inconvenientul că o parte din tutun care nu s'a îngălbenit până ce ne-am gândit să scădem umiditatea, va rămâne și se va usca în culoare verde. Dar dacă nu dorim să avem un tutun uscat verde și nici procent mare de tutun galben, dar procent ridicat de tutun brun roșu, scăderea umidității o vom face mai lent. Scăderea bruscă a umidității și urcarea temperaturii nu o facem numai decât când temperatura a ajuns la 38 grade ci se poate face și când temperatura a ajuns la 36 grade, numai dacă tutunul a ajuns la o nuanță pronunțat gălbuie, ceea ce se întâmplă adeseori ori când toată masa de tutun din cuptor a pro-

venit de pe terenuri de culoare albicioasă și nisipoase, iar foile de tutun au fost culese la un grad de coacere mai avansat.

Temperatura de 43—46 grade C. vom ține-o până ce marginile foilor de tutun din cuptor sunt răsucite pronunțat. Din acest timp culoarea tutunului e fixată și numai avem altă grijă decât să uscăm limbul foliar al foii și nervura. Pentru acestea umiditatea o vom scădea chiar sub 20% iar temperatura în cca 2 zile va crește treptat până la 71—73 grade C. când tot tutunul din cuptor va fi complet uscat.

În felul acesta și urmând linia generală indicată mai sus putem obține și usca tutunul Virginia în bune condițiuni.

Ca încheiere ținem să atragem atenția că în tot timpul îngălbenirii tutunului, fixării colorii și uscării limbului foliar și a nervurii, să nu ne conducem după un indicator tipic, ci culoarea și aspectul tutunului care-l uscăm să ne fie cel mai bun indicator, căci numai așa având un material de prelucrat de bună calitate și bine condiționat și pe deasupra, fiind atenți în tot cursul uscării, vom ajunge ca în timp de cca. 5 zile să uscăm și să obținem un tutun galben, plăcut la vedere și mult căutat de fumători.

Organizarea producerii semințelor de legume la exploatarea Ministerului Agriculturii

de: V. Nilca, Boiu, T.-Mare

Neglijată în trecut, producerea semințelor de legume, la noi în țară, și-a dovedit necesitatea și importanța mai ales în ultimii ani, când importul acestora a devenit greoi sau aproape imposibil.

Normalizarea relațiilor cu țările străine și reluarea importului nu trebuie să constituie un motiv de abandonare a producerii semințelor de legume la noi în țară, mai ales că eforturile depuse în anii de criză 1940—1945, au dovedit cu prisosință, că în condițiile noastre de climă și sol aceasta este posibilă și chiar rentabilă. Din contră, suntem de părere, că trebuie intensificată producerea acestor semințe pentru ca, din importatoare, țara noastră să devină *exportatoare de semințe de legume*, deoarece credem că organizarea de viitor a Europei nu va fi potrivnică unei conjuncturi favorabile de valorificare a supraproduției pe piața externă. Apoi pentru acoperirea deficitului în consumul intern vor trebui depuse noi și permanente eforturi, pentru ca țăranul, în special, să consume mai multe legume în timpul iernii.

Producerea semințelor de legume fiind o cultură intensivă cere

multă mână de lucru în tot timpul sezonului și are avantajul că poate valorifica munca oamenilor bătrâni, femeilor și chiar a copiilor.

Trecând peste alte argumente cari pledează pentru intensificarea producerii semințelor de legume nu este fără importanță a accentua, că primul loc în producerea acestui fel de semințe trebuie să-l ocupe Ministerul Agriculturii, prin instituțiile ce le are în administrare.

Nu găsim că ar fi în interesul calității produselor obținute, să se lase această acțiune exclusiv pe mână particulară, care, găsind în ea „o afacere rentabilă” ar neglija principiile și percepțele care — dacă în cazul altor culturi sunt deziderate — în domeniul producerii semințelor de legume devin imperative și trebuiesc respectate permanent cu cea mai mare strictețe. Este vorba de *selecționarea elitelor* și a semincerilor producători de semințe, operațiune ce trebuie făcută sub directă supraveghere a *tehnicianului specialist*, care privește problema prin prisma științifică și nu exclusiv prin cea mercantilă.

Numai astfel vom ajunge să producem într'adevăr semințe de bună calitate, din soiurile autentice și nu din cele „create” și mai ales „botezate” ad-hoc, după cerințele clientelei.

Trecând la *organizarea* propriu zisă a producerii semințelor de legume vom încerca să enunțăm câteva principii care trebuiesc luate în considerare pentru o bună reușită a acestei acțiuni:

1. *Alegerea instituției* (fermă, centru, școală, etc.) cu un sol potrivit și cu un regim climateric cerut de culturile respective. Trebuie să menționăm aici doi factori de capitală importanță pentru buna dezvoltare a legumelor și anume: a) temperatura, b) cantitatea și mai ales modul de repartiție a precipitațiilor.

Pretențiile diferitelor specii față de temperatură și umiditate sunt diferite. Stadiile de vegetație în care diversele specii au nevoie de cantitate mai mare de apă, diferă deasemenea dela o specie la alta. Important este să dăm fiecărei specii condițiile optime de vegetație, pentru a obține rezultate cât mai bune combinate cu maximum de rentabilitate.

În legătură cu această chestiune, fiecare instituție de producerea semințelor de legume ar trebui să aibă o mică *stațiune meteorologică* unde să se țină strict evidența temperaturii, a maximei și minime precum și a precipitațiilor. În felul acesta producțiile obținute în fiecare an vor putea fi judecate și prin prisma condițiilor climaterice ale anului respectiv; pentruca cu timpul să ajungem la stabilirea unei hărți cu delimitarea exactă a zonelor prielnice diferitelor specii de legume și să nu ne trezim cu greșeli de a cultiva, de exemplu, ardeul pentru semințe în Ciuc sau Nordul Ardealului și țelina în Ialomița.

2. *Respectarea asolamentului* și a rotației este o chestiune pe care

ne mărginim să o amintim fără a mai insista asupra importanței pe care o are.

3. *Aplicarea îngrășămintelor* adaptate condițiilor de sol și cerințelor plantei respective are drept rezultat întotdeauna obținerea unui spor de recoltă asigurat și este deci rentabilă.

4. Tot aci trebuie să amintim că respectarea distanțelor de semănare și plantare, asigurarea unei *suprafețe optime de nutriție*, este o condiție de mare importanță în legumicultură. Nerespectarea acestui deziderat poate duce la o scădere a recoltei din punct de vedere cantitativ (în cazul distanțelor prea mari) sau o debilitare a plantelor în defavoarea calității recoltei (în cazul distanțelor prea mici).

5. Întrebuințarea de *semințe veritabile* și sortarea riguroasă a răsadurilor producătoare de semincieri trebuie respectată cu cea mai mare strictețe.

6. *Selecțiunea riguroasă a plantelor mame* destinate producerii de semințe ca și alegerea primelor fructe pe aceste plante elite sunt condiții esențiale pentru obținerea de soiuri autentice. Trebuie să amintim aci grija de a evita amestecul pe cale biologică prin semănare prea apropiată a diverselor varietăți din același gen. Aceasta se poate evita prin *izolarea distanțată*, respectând distanțele cerute de fiecare gen în parte.

7. Acolo unde este posibil vom folosi irigația căci dă bune rezultate atât la dezvoltarea vegetativă a plantelor mame, cât și la buna formare a semințelor pe semincieri.

8. *Aplicarea lucrărilor culturale* necesare și la timpul oportun contribuie la reușita culturilor respective.

9. *Combaterea dușmanilor* animalii și vegetali, prin tratamente eficiente și aplicate la timp, necesită în prealabil o acțiune serioasă din partea specialiștilor autorizați ai Ministerului Agriculturii, care au misiunea de a determina dușmanii animalii în legumicultură — felul lor de atac pe specii de plante — și modul cel mai eficient de combatere preventivă și curativă, mai ales aceasta din urmă având o mare importanță pentru ieșirea din empirismul în care ne zbatem (cu recomandări de asolamente, rotații, sprietori etc.).

Specialiștii fitosanitari să inspecteze cel puțin de două ori pe an aceste centre producătoare de semințe, odată în sezonul de prematuritate al semincierilor în câmp și a doua oară la condiționarea semințelor în magazie înainte de expediție, când pe baza autenticității soiurilor, constatarea făcută în timpul vegetației, pe baza purității și germinației semințelor să se dea autorizația de comercializare a recoltei respective.

10. *Dotarea Centrelor producătoare de semințe cu inventarul necesar* executării lucrărilor culturale aplicării tratamentelor fitosa-

nitare, condiționării și curățirii semințelor pentru a obține semințe sănătoase, autentice și de bună calitate.

Îndeplinirea cu succes a celor menționate mai sus este fără îndoială legată de prezența unui *personal tehnic* (de conducere și execuție) bine pregătit și mai ales dotat cu o mare putere de muncă, reclamată de o activitate permanentă și minuțioasă.

12. În sfârșit pentru ducerea la bune rezultate a acestei acțiuni pe întreaga țară este nevoie de înființarea unui număr suficient de Stațiuni de Ameliorare a legumelor, care vor lucra în această direcțiune sub conducerea și îndrumarea Secției de Horticultură a I. C. A. R.-ului.

Aceste lucrări de ameliorare, până la înființarea Stațiilor speciale, se vor face într'o bună măsură și de către Stațiunile actuale I. C. A. R., care sunt răspândite în toată țara. Numai în cadrul I. C. A. R.-ului se va putea duce o acțiune de ameliorare după un plan bine stabilit: metode, direcțiuni de ameliorare, culturi comparative, harta legumicolă, etc.

Soiurile dovedite cele mai bune pe diferitele regiuni vor fi înmulțite atât la Stațiunile I. C. A. R., cât și la Centrele și la Fermele model ale R. E. A. Z. I. M.-ului, urmând ca semințele obținute, garantate în ce privește soiul, germinația, puritatea, să fie apoi distribuite agricultorilor, prin organele Camerelor de Agricultură

În privința *valorificării* pe piața internă trebuie făcută o uniformizare în sensul că vânzarea semințelor produse de instituțiile M.A.D. să se facă în *ambalaje tip* pe toată Țara, atât pentru vânzarea en-gross cât și pentru cea en-detail, în care caz pachetele să conțină o cantitate de semințe din fiecare specie suficientă pentru necesitățile micii gospodării țărănești cu un număr mediu de membri în familie.

Un exemplu de etichetă ar putea fi acesta:

MINISTERUL AGRICULTURII ȘI DOMENIILOR

Direcțiunea Viticulturii și Horticulturii

Instituția producătoare

Semințe de

Recolta anului

.....kg.g.

Lei.....

Exportul semințelor de legume e o problemă care merită o deosebită atenție. Operațiunea trebuie încredințată unei singure instituțiuni pe toată Țara, inzestrată cu instalațiile necesare pentru curățire sortare și ambalare. Aici se vor centraliza toate semințele ce privesc consumului intern, se vor standardiza și impacheta într'un ambalaj *tip pentru export*.

Numai așa vom putea câștiga clientelă pe piața externă. Acestea credem că sunt țintele ce se impun a fi atinse în producerea semințelor de legume de către instituțiile M. A. D.

Vom ajunge astfel ca obținerea *Heterosis*-ului la tomate, spanac, etc. ca și a formelor poliploide de castraveți prin tratare cu Colchicină să nu mai constituie pentru noi, ca tehnicieni, curiozități teoretice, ci rezultate reale cu care să ne mândrim și care să fie îndemnuri pentru noi realizări în acest domeniu destul de neglijat până acum.

Familia țărănească și puterea ei de muncă

de V. F e l e c a n

Cercetările diversilor economiști în diferite ramuri de activitate sunt foarte numeroase și unele cuprind constatări și năzuințe pentru descrierea situațiilor economice create de anumite fenomene sociale sau economice, altele se năzuiesc să demonstreze cum decurge procesul de producție în agricultură, sau în industrie și în fine alte cercetări demonstrează modalitatea de repartitie a bunurilor între consumatori.

Lipsesc aproape cu desăvârșire cercetările în micile exploatări agricole, în care să se constate puterea lor de existență, independența economică și posibilitățile de progres.

Economiștii în domeniul economiei agrare, au avut ca preocupare soarta marelui exploatări agricole, care mai mult decât alte categorii de unități economice a putut să-și păstreze independența economică în mediul în care era așezată.

Ceea ce este interesant și necesar a atrage atențiunea, este că 9.690.423 loc. (71.6%) populație agricolă din populația totală a țării (13.535.992 loc.) cu un total de 2.258.530 exploatări agricole din care 1.732.030 sau 76.7% exploatații propriu zise cu 1.244.148 (71.8%) exploatații pe pământ propriu și 480.999 (27.8%) exploatări pe pământ propriu și străin sau mai bine zis 2.109.555 (93.4%) exploatări agricole a căror întindere este sub 10 Ha., această categorie nu a putut servi grija economiștilor atât cât a reprezentat 148.975 (6.6%) exploatări cu întindere dela 10—500 Ha.*).

Economia agricolă a Țării a fost prea mult acaparată de intere-

* Datele statistice calculate după „Recensământul agricol al României din 1941” de Roman Cr., nu cuprind datele statistice din Ardealul de Nord.

scle imediate ale marelui proprietăți și a neglijat pe acelea ale micii proprietăți. Deaceia, o cauză între atâtea altele, a prăpastiei economice și a situației precare a agriculturii noastre de astăzi, este datorită acesteia.

Ca număr de locuitori și întindere de teren agricol cât reprezintă, mica proprietate agricolă trebuie să ne rețină atențiunea, căci această categorie reprezintă din punct de vedere social substratul biologic național, iar bunurile pe care le deține corespund unei importante bogății naționale neexploatate rațional, necontrolate și nerentabile pentru familia țărănească și economia națională.

Mica exploatare agricolă (proprietate) este reprezentată de miile de țărani agricultori, răspândiți în satele noastre de pe toată întinderea Țării. Aceasta este astăzi într-o situație foarte precară din punct de vedere al asigurării unei productivități rentabile. Mai mult, din cauza parcelării extreme a terenului agricol și lipsei de organizare economică, mica proprietate nu poate asigura hrana membrilor familiei, care muncesc pământul.

Aparența de astăzi a existenței familiei țărănești este falsă, căci pătrunzând în interiorul ei te izbesc următoarele: standardul de viață scăzut, lipsa de pregătire profesională și culturală, insuficiența mijloacelor de trai (teren insuficient sau prea fărâmițat, lipsa mijloacelor de lucru, etc.).

Ceeace posedă, este: inteligența scilicitoare și spiritul de observație, conservatorismul spiritual, forța de muncă nebănuit de mare și puterea de rezistență.

Vom căuta să ne oprim deocamdată la prima problemă: Compunerea unei familii, puterea de muncă familială, trebuințele minime ale familiei țărănești și care este posibilitatea minimă de a acoperi aceste trebuințe, prin resursele productive proprii, teren agricol și munca familială.

Familia agricolă țărănească. Familia este celula vie a unui popor și de trăinicia ei atarnă toată forța de existență și rezistența acesteia. Este situată în cadrul mai multor unități familiale, alcătuind la oaltă rudenii și cunoștințe, centrele populate ale unui teritoriu. Aceste centre populate sunt de obicei mai răspândite și mai dese în regiunile cu un teren mai fertil, cu resurse de existență mai numeroase și cu căi de comunicație mai ușoare.

Familia ca atare este compusă din soți, copii și părinți (bunici) de vârste diferite. Evoluția naturală biologică a familiei este ca soții să aibă copii al căror număr diferă și după creșterea lor, aceștia la rândul lor, să întemeieze alte familii. Urmează ca spre sfârșitul existenței familiale, soții bătrâni să fie atașați pe lângă familia nouă, a unuia dintre fii, încetând existența familiei celei mai vechi. Compunerea lor este diferită după obiceiurile locale sau regionale ale

mediului de existență și ale tradiției. Sunt familii țărănești alcătuite din părinți bătrâni, care sunt capii familiei, soți tineri și copii acestora. Alte familii sunt compuse din soții tineri, capi ai familiei, copiii lor și unul sau doi părinți bătrâni în neputință fizică de a munci, iar alte familii sunt compuse din soți și copiii lor, sau numai din soți.

Puterea de existență a familiei este dată de numărul membrilor și de forța de muncă, care este în stare să producă.

Ca putere de muncă membrii familiei se împart:

a) Membrii activi care desfășoară munca productivă.

b) Membrii pasivi care sunt lipsiți de puterea de muncă și sunt întreținuți de ceilalți membri ai familiei.

Puterea de muncă familială.

Membrii activi ai familiei sunt bărbații de vârstă mijlocie și cu starea sanitară bună. Bărbații au o putere de muncă mai mare decât femeile, pentru că intensitatea muncii lor este mai mare.

Membrii întreținuți în familie sunt părinții bătrâni peste o anumită limită de vârstă și copiii prea fragezi pentru a munci.

Totuși și aceștia sunt întrebuințați la munci familiale în cadrul restrâns al gospodăriei și menajului.

Puterea de muncă diferă după vârstă și sex. Intensitatea puterii de muncă a unei persoane în cursul vieții acesteia este repartizată astfel¹⁾:

	bărbat	femeie
sub 7 ani	0	0
7—13 „	0,3	0,1
14—17 „	0,5	0,2
18—20 „	0,8	0,5
21—40 „	1,0	0,7
41—55 „	0,8	0,5
56—65 „	0,6	0,2
66—70 „	0,3	0,1
peste 70 „	0	0

Cifrele de mai sus reprezintă puterea de muncă bărbătească, comparată la vârste diferite, față de vârsta mijlocie dela 21—40 ani egală cu 1 (putere de muncă bărbătească).

Puterea de muncă bărbătească ca unitate de măsură a efortului depus de un bărbat pentru executarea muncilor agricole se exprimă prin efortul depus de un bărbat în etate de 21—40 ani într'o zi de durată obișnuită pentru lucru.

¹⁾ Potrivit observațiilor proprii și calculelor făcute în urma comparației între munca desfășurată de persoane de vârste diferite.

Numărul membrilor din familie diferă după vârsta familiei.

Familia este compusă la început numai din soți, urmând să crească cu nașterea fiecărui copil până la o anumită vârstă.

Puterea de muncă a familiei crește până la o limită, dată de copilul cel mai în vârstă, care ajuns major prin căsătorie părăsește familia. Dela această limită, intensitatea puterii de muncă familială scade treptat până la regenerarea din nou a familiei.

Odată cu scăderea acestei puteri de muncă, prin căsătorie, de cele mai multe ori se face și o scădere a inventarului agricol, deci și a resurselor productive.

Este necesar să se cunoască media membrilor din familie și media puterii de muncă familială în cursul vieții unei familii.

Am luat ca medie o familie compusă din 5 membri adulți, doi soți de 40 ani și 3 fii între 17—22 ani¹⁾.

În această familie puterea de muncă familială este:

soțul și soția 1.7 p. m. b.

trei fii 17—22 ani 2.4 p. m. b.

Total: 4.1 p. m. b.

Aceasta ar fi intensitatea maximă a puterii de muncă a acestei familii. Totuși această putere nu poate fi considerată aceeași în tot timpul vieții, deoarece existența acesteia, nu este limitată numai la vârsta arătată mai sus, ci variază cu schimbarea vârstei.

Ani de căsătorie:	Soții		Copii.			Puterea de muncă bărb.
	Soțul	soția	1-ul.	2-lea.	3-lea.	
1—6	1.0	0.7	—	—	—	10.2 p. m. b.
7	1.0	0.7	0.3	—	—	2.0
8	1.0	0.7	0.3	0.3	—	2.3
9—13	1.0	0.7	0.3	0.3	0.3	13.0
14	1.0	0.7	0.5	0.3	0.3	2.8
15	1.0	0.7	0.5	0.5	0.3	3.0
16—17	1.0	0.7	0.5	0.5	0.5	6.4
18	1.0	0.7	0.8	0.5	0.5	3.5
19	1.0	0.7	0.8	0.8	0.5	3.8
20	1.0	0.7	0.8	0.8	0.8	4.1
21	0.8	0.5	1.0	0.8	0.8	3.9
22	0.8	0.5	—	1.0	0.8	3.1
23	0.8	0.5	—	—	1.8	2.3
24	0.8	0.5	—	—	—	1.3
media puterii m. b.						2.57

¹⁾ Felecan V.: Exploatarea moșiilor (lucrarea în manuscris).

Intensitatea puterii de muncă familială sporște până la vârsta de 21 ani după căsătorie, când primul copil părăsește familia (înrolat în armată). Dela această vârstă intensitatea puterii de muncă a soților scade până la vârsta de 24 ani după căsătorie, când al treilea copil pleacă din familie. Dela această dată, primul copil care se reîntoarce din armată reîntră în familie. Acesta își întemeiază o familie nouă sau își întemeiază familia sa în cadrul familiei părinților (bătrânilor). În cazul din urmă ceilalți doi copii își vor întemeia fiecare familia separată.

În cazul acesta, intensitatea puterii de muncă a familiei variază astfel:

Anii de căsătorie a tinerilor			Vârsta părinților			Copii			Puterea de muncă
ani	soț	soție	ani	soț	soție	1-ul	2-lea	3-lea	bărb.
1—6	1.0	0.7	45	0.8	0.5	—	—	—	18.0
7	1.0	0.7	52	0.8	0.5	0.3	—	—	3.3
8	1.0	0.7	53	0.8	0.5	0.3	0.3	—	3.6
9	1.0	0.7	54	0.8	0.5	0.3	0.3	0.3	3.9
10—12	1.0	0.7	57	0.6	0.2	0.3	0.3	0.3	10.2
13—14	1.0	0.7	59	0.6	0.2	0.5	0.3	0.3	7.2
15	1.0	0.7	60	0.6	0.2	0.5	0.5	0.3	3.9
16—17	1.0	0.7	61	0.6	0.2	0.5	0.5	0.5	8.2
18	1.0	0.7	63	0.6	0.2	0.8	0.5	0.5	4.4
19	1.0	0.7	64	0.6	0.2	0.8	0.8	0.5	4.7
20	1.0	0.7	65	0.6	0.2	0.8	0.8	0.8	5.0
21	0.8	0.5	66	0.3	0.1	1.0	0.8	0.8	4.3
22	0.8	0.5	67	0.3	0.1	—	1.0	0.8	3.5
23	0.8	0.5	68	0.3	0.1	—	—	1.0	2.7
24	0.8	0.5	69	0.3	0.1	—	—	—	1.7

Media puterii de muncă bărbătească, 3,52

Considerând primul caz al familiei de 5 persoane, media puterii de muncă este 2,57, iar în cazul al 2-lea, când familia regenerată este compusă din soții tineri, părinții bătrâni și copiii, media puterii de muncă este 3,52.

Din cele de mai sus, deducem că puterea de muncă a unei familii, a cărei durată este vârsta părinților bătrâni, este 3,04, adică media celor de mai sus.

Puterea de muncă familială arătată mai sus este pentru cazul specificat al unei familii compuse din 5 persoane. Cum familiile diferă foarte mult ca număr de membri, ca sex și ca vârstă și puterea de muncă a lor diferă.

Raportul între puterea de muncă bărbătească a familiei și numărul membrilor din familie exprimă efortul depus de forțele pro-

ducătoare pentru a întreține pe acei cari nu-și pot completa trebuințele din produsul muncii lor.

In primul caz:

Anii de căsătorie: 1, 2, 3, 4-6, 7, 8, 9-13, 14, 15, 16-17, 18, 19,
Efortul muncii: 0,85, 0,56, 0,42, 0,34, 0,40, 0,46, 0,52, 0,54, 0,60, 0,64, 0,70, 0,75,
Anii de căsătorie: 20, 21, 22, 23, 24.
Efortul muncii: 0,82, 0,78, 0,77, 0,76, 0,65.

In al doilea caz:

Anii de căsătorie: 1, 2, 3, 4-6, 7, 8, 9, 10-12, 13, 14, 15, 16-17,
Efortul muncii: 0,75, 0,60, 0,50, 0,42, 0,47, 0,51, 0,55, 0,48, 0,51, 0,54, 0,57,
Anii de căsătorie: 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24.
Efortul muncii: 0,62, 0,67, 0,71, 0,61, 0,58, 0,54, 0,42.

Constatăm din cele de mai sus, că efortul cel mai mare trebuie depus în anii dela 2—14 ani după căsătorie în primul caz și dela 2—17 și 21—24 ani după căsătorie în al 2-lea caz.

Când acest raport este 1 sau cât mai apropiat de 1, adică puterea de muncă familiară este egală sau aproape egală cu numărul membrilor din familie, înseamnă că trebuințele familiare se acoperă din produsul muncii. În cazul că acest raport este mult mai mic decât unitatea 1, adică 0.30, 0.40—0.50, etc., trebuințele familiare nu se pot acoperi din produsul muncii și efortul este mai mare.

Trebuințele familiare vor fi cu atât mai mari cu cât numărul membrilor din familie este mai mare și aceștia vor avea un nivel social mai ridicat. Aceste trebuințe familiare, vor fi cu atât mai greu de satisfăcut cu cât numărul membrilor din familie, efectuând muncă productivă, este mai mic și a celor întreținuți este mai mare.

Exprimând matematic, trebuințele familiare sunt proporționale cu numărul membrilor din familie și invers proporționale cu puterea de muncă a familiei.

Se înțelege că, cu cât numărul membrilor din familie capabili de a produce muncă productivă este mai mare, adică puterea de muncă a familiei crește, trebuințele vor crește proporțional, dar vor putea fi satisfăcute mai ușor. Din potrivă dacă numărul membrilor întreținuți din familie este mai mare și puterea de muncă familiară este mică, trebuințele vor fi mai mari.

De ce arăm pământul

de Liviu Pop, Cluj

În toate timpurile, dela cele mai primitive începuturi de luare în cultură a plantelor agricole, și urmărind dealungul veacurilor până în vremurile actuale, s'a simțit nevoia ca sămânța să fie îngropată în

pământ, pentru ca să răsară, iar plantele mici să crească și să se desvolte în bune condițiuni. Acest lucru s'a îndeplinit, după timpuri, fie aruncând sămânța în sgârietura făcută de instrumentele primitive, fie în brazda plugurilor de lemn, fie azi în brazda trasă și lucrată de instrumentele cele mai diferite și modern fabricate.

Condițiunile pe care le cer solului atât semințele puse la germinat, cât și plantele în desvoltare se rezumă la: căldură, apă, aer și substanțe nutritive. Iată cum se găsesc acești factori în pământ înainte de aruncarea seminței și deci înainte de arătură și ce schimbări suferă în urma arăturii.

Căldura, este absolut necesară în sol pentru ca semințele să incolțească, iar plantele să se desvolte. Această căldură pe care trebuie s'o găsească semințele în pământ pentru ca să germineze diferă dela plantă la plantă. Fiecare sămânță are o temperatură minimă, optimă și maximă de germinație așa cum se vede în tabloul de mai jos după *Haberlandt*.¹⁾

	minimă	maximă	optimă
grâul	3—4°C	30—32°C	25°C
secara	1—2°C	30°C	25°C
orzul	3—4°C	28—30°C	20°C
ovăzul	4—5°C	30°C	25°C
porumbul	8—10°C	40—45°C	32—35°C

La fel în timpul desvoltării lor plantele au nevoie ca în pământ să fie o anumită temperatură, corespunzătoare aceleia necesităta de sămânță pentru a germina. Înainte de arătură pământul are o așezare mai indesată, conține cantități mici de aer și apă. Aerul circulă foarte anevoie, de aceea primăvara solurile cu o așezare indesată, nearate, se încălzesc foarte cu greu. Arând solul și în general afânându-l, permitem circulația aerului. Primăvara prin arătură introducem în sol aer atmosferic cald care ne apropie mai repede temperatura solului de cea optimă pentru germinație și chiar pentru desvoltarea plantelor mai departe.

Apa e un alt factor care condiționează atât incolțirea cât și creșterea plantelor. Apa ce se găsește în semințe variază între 5—15%. Pentru ca ele să se trezească la viață, trebuie să absoarbă din mediul inconjurător o mare cantitate de apă, care așa cum arată Dr. *Haralamb Vasiliu*²⁾ diferă dela semințe la semințe și e de cel puțin 35—40% din greutatea lor. Numai tuberculele și rădăcinile au suficientă apă ca să poată germina. Ca să ne dăm seama de cantitatea mare de apă ce o absorb semințele, reproducem după același autor:

1) *Nowacki A.*: Cultivarea cerealelor, Cluj, 1927.

2) *Vasiliu H.*: Chimie Agricolă, vol. II, Chișinău, 1940.

100 g	semințe de lupin	absorb	125 g	apă
100 g	"	"	118 g	"
100 g	"	"	108 g	"
100 g	"	"	47 g	"
100 g	"	"	30 g	"

Simultan își măresc și volumul în mod considerabil. Astfel, trifoiul cu 150%, mazărea cu 130% și rapița cu 60%.

Nu neînsemnată e apoi, apa ce trebuie să se găsească permanent în pământ în timpul dezvoltării plantelor. Ea trebuie să fie de cel puțin 1½ ori mai mare decât apa higroscopică în solurile bogate în humus și de natură argilooasă, sau cel puțin mai mare decât apa higroscopică în solurile nisipoase.¹⁾

Arătura are rolul de a aduce conținutul de apă în sol cât mai apropiat de cel optim care e atunci când apa ocupă întreg spațiul lacunar capilar, care trebuie să fie de 70% din spațiul gol total al pământului, sau când e cel puțin jumătate din capacitatea maximă pentru apă a solului. În solurile prea umede prin întoarcerea brazdelor se favorizează evaporația apei, pământul se usucă mai repede. Dar un rol important revine arăturii și în a favoriza înmagazinarea apei ploilor, pentru ca atunci când e însoțită de lucrări superficiale să ajungă să o și conserve cât mai mult timp. Deci într'un sol arat, apa este înmagazinată ușor, fiindcă se infiltrează ușor și se evaporă greu. Redăm după *Diffloth*²⁾ felul cum variază circulația apei într'un pământ afănat și într'unul indelat:

	% din apa căzută	
	afănat	indelat
apă înmagazinată	21,9 %	10,2 %
apă infiltrată	64,4 %	9,6 %
apă evaporată	13,6 %	80,1 %

Reiese din aceste cifre că orice lucrare care aduce o afănare a solului, deci și arătura favorizează infiltrarea apei în pământ și împiedică evaporația apei înmagazinate.

Aerul este necesar în sol, pentru respirația semințelor, fiind cerut de procesul intens de oxidație ce are loc odată cu încolțirea, de rădăcinile plantelor, de microorganismele aerobe și de procesele fizice și chimice ce au loc în sol. Volumul ocupat de aer trebuie să fie după *Mitscherlich* de 30% din spațiul gol al pământului, care după același autor trebuie să fie de 48% din volumul pământului, sau practic pământul trebuie să fie jumătate plin cu material teros și jumătatea cealaltă plină cu apă și cu aer.³⁾ Arătura mărește cu 25-30% volu-

¹⁾ *Vasilii A.*: Higroscopicitatea solurilor noastre, Bul. Fac. Agr. Cluj, vol. VII, 1938.

²⁾ *Diffloth P.*: Agriculture générale, Paris, 1912.

³⁾ *Vasilii A.*: Cercetarea solului prin metode fizice, Timișoara, 1943.

mul pământului¹⁾, această mărire mergând toată în favoarea aerului și apei. După *Diffloth* creșterea volumului pământului e importantă nu atât fiindcă mărește cantitatea de aer din pământ, căci rădăcinile plantelor pot trăi și cu aer mai puțin pe care îl găsesc în sol, ci e importantă pentru spațiul ce-l pune în scopul acumulării apei de către sol.

Deosebit de importantă e prezența în pământ a substanțelor nutritive. În urma arăturii, introducându-se în sol, apă, aer, căldură, sporindu-se numărul de microorganisme, numeroasele fenomene chimice, fizice și biologice ce au loc în sol, duc la o mărire apreciabilă a cantităților de substanțe nutritive solubile necesare plantelor. Conținutul de nitrați și acid fosforic solubil crește îndeosebi în urma arăturilor de vara care stimulează cel mai mult aceste fenomene. Astfel după *I. D. Staicu*²⁾ conținutul de nitrați este de 2 până la 6 ori mai mare în solurile care au fost arate vara la 20 cm și toamna la 10 cm adâncime, față de cele care au fost arate numai toamna la 10 cm. Iar în privința acidului fosforic solubil, *Iuliana Ionescu*³⁾ a găsit de 3—5 ori mai mult în solurile care au fost arate și vara față de cele care au fost arate numai toamna.

Numărul microorganismelor, a căror importanță în sol e deosebit de mare, variază în funcție cu aducerea factorilor, căldură, apă, aer și substanțe hrănitoare în condițiuni optime cu ajutorul arăturilor. Redăm după *Waksman* numărul bacteriilor aflate într'un gram de pământ dela diferite adâncimi:

Pământul	adâncimea în cm.					
	2,5	10	20	30	60	76
Grădină	720±000	7737000	3998000	1312000	624000	381000
Grădină de pomi	8257000	5577000	2863000	1527000	574000	317000
Livadă	10133000	5758000	2850000	1007000	370000	236000
Pădure	2088000	1172000	482000	311000	169000	104000

Adâncimea până la care se găsesc microorganisme în număr mare e în funcție de adâncime până la care a fost lucrat pământul. În un pământ lucrat adânc se găsesc microorganisme până la 60—70 cm, în timp ce într'un pământ lucrat superficial se găsesc numai până la 30—40 cm.⁴⁾

Afânarea, datorită aducerii tuturor factorilor înșirați mai sus la condițiuni optime, atrage după sine mărimi considerabile ale produc-

¹⁾ *Roemer-Scheffer*, *Ackerbaulehre*, Berlin, 1933.

²⁾ *Staicu I. D.*: Influența aratului asupra acumulării apei și nitraților din sol și efectele asupra cantității și calității recoltei grâului de toamnă, Buc. 1938.

³⁾ *Ionescu Iuliana*: Studiul efectului arăturilor asupra mobilizării acidului fosforic în solul arabil, *Anale I. C. A. R.* Vol. X', 193.

⁴⁾ *Chiritescu Arva*, *Agrologie*, Cluj, 1925.

ției. După *Ernst Günther Mangelsdorf*¹⁾ (*Die Technik in der Landwirtschaft Nr. 10/1934*) s'au obținut recolte mărite în urma afânării:

o afânare în plus de 3,1%	a sporit producția cu 8,4%	la cereale
" " " " " 2,7%	" " " " " 8,1%	la sfeclă
" " " " " 2,2%	" " " " " 10,3%	la cartofi.

Necesitatea afânării s'a remarcat în ultimul timp și pentru subsol. Astfel după *Nitzsch*²⁾ o afânare de 3,7% a subsolului a adus un spor de producție de 10,1%, una de 5,2% un spor de 17,2% și în sfârșit una de 6,3% un spor de 30,3%.

Arătura permite introducerea cu ușurință a semințelor în pământ, deci împiedecă mâncarea lor de către păsări sau spălarea lor de către apă, permite o înrădăcinare adâncă a plantelor, punându-le astfel în situația de a putea lupta cu buruienile, sau de exploata o cantitate mai mare de pământ, distruge un mare număr de insecte prin scoaterea lor la suprafață și introduce în pământ o mare cantitate de substanțe organice dela suprafață, etc., adică potențează la maximum proprietățile fizice, chimice și biologice ale solului.

Cuscuta

de Fl. Josan — Turda

Cuscuta sau cum i se mai spune torțelul, mătasa, mătăsica, răia, iarba dracului sau iarbă rea, este un parazit vegetal (buruiană vătămătoare) care produce pagube foarte mari culturilor agricole. Atacă semănăturile de lucernă, trifoi, ghizdei, sparcetă, cânepă, în, sfeclă etc., unde produce vetre cari distrug toată vegetația plantei cultivate iar sămânța pe care o produce infectează semințele culturilor respective. Dacă nu luăm măsuri de combatere la timp imediat ce a apărut acest parazit și mai ales dacă nu semănăm sămânță decuscutată și plombată putem avea pagube foarte mari, uncori întreg lanul fiind distrus de această buruiană. Statul a luat măsurile necesare pentru combaterea acestui parazit oprind dela însămânțare semințele necurățite, neexaminate și neplombate iar prin art. 15 și 18 din Legea de Organizarea și Incurajarea Agriculturii, obligă pe toți deținătorii de pământ și cari au în culturile lor vetre de cuscută să le distrugă, în caz contrar fiind pasibili de pedepse. Nu se admit la însămânțare decât semințele libere de cuscută. Pagubele cauzate de acest parazit sunt cu atât mai mari cu cât cultura în care s'a încuibat cuscuta durează mai mult. Astfel lucerna care durează 4—6 ani suferă mai mult decât trifoiul care durează cel mult 3 ani.

Sămânța de cuscută sămânțată odată cu sămânța plantei cultivate, incolțește și produce două fire din care unul intră în pământ

¹⁾ Stațiunea de încercarea mașinilor agricole, Incercarea comparativă a plugarilor cu tracțiune animală, *Anale I. C. A. R.* Vol. VIII, 1936.

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

pentru ca să absoarbă hrana până ce cel de al doilea care iese afară găsește o plantă de care să se agațe și din care să-și sugă materia nutritivă. Firul care iese afară din pământ — tulpinița — subțire, mătăsos și lipsit de frunze cari sunt reduse la niște solzișori, imediat ce dă de planta cultivată — planta gazdă — se fixează pe ea cu ajutorul unui picior (o ventuză) se incolăcește pe lângă ea și suge din planta gazdă materia hrănitore pregătită de aceasta, în tot timpul creșterii și vieții ei. Imediat ce tulpinița a dat de planta gazdă firul al doilea care a intrat în pământ putrezește pierzând astfel legătura cu pământul. O singură plantă de cuscută poate îmbrățișa prin firisoarele pe care le produce până la 150 tulpinițe de în și poate trăi fără planta gazdă până la 3 săptămâni reușind să ajungă la înălțimea de 7—8 cm.

Plantele de cuscută sunt dese, subțiri și au o culoare galbenă-cenușie, puțin sau de loc ramificate. Locurile infectate de cuscută au o culoare galbenă atât din cauza cuscutei cât și din cauza plantelor atacate cari îngălbenesc și se usucă. Inflorește în lunile Iunie—August iar după formarea semințelor planta de cuscută moare chiar dacă planta gazdă continuă să trăiască. Florile au culoarea albicioasă-roză, sunt unite în gheme mici (buchete) și produc foarte multe semințe. O singură plantă de cuscută produce până la 3000 semințe cari păstrate în magazie pot incolți și după 10—12 ani iar rămase în câmp incolțesc și după 3—4 ani. Semințele de cuscută au diferite forme, dela forma ovală la forma rotundă și diferite colori, dela culoarea roșatică la culoarea brun-inchisă, iar suprafața lor nu e netedă ci prezintă niște gropițe astfel că suprafața seminței are înfățișarea unui burete, e striată.

Cuscuta se răspândește atât prin sămânță care se găsește în pământ sau amestecată cu semințele plantelor cultivate cât și prin tulpinile sau semințele aduse de om, pasări, animale de muncă sau vânt. Animalele pot răspândi ușor cuscuta fie transportând sămânța sau tulpinele ei cu ajutorul copitelor, fie consumând culturi atacate și dând afară semințele, odată cu balega, sămânța de cuscută incoțind și după ce a trecut prin stomacul animalelor.

Combaterea cuscutei este o problemă care trebuie să intereseze pe orice bun agricultor. Combaterea ei se poate face prin două feluri de măsuri și anume: 1. Măsuri preventive, adică măsuri cari trebuiesc luate înainte de apariția cuscutei, și 2. Măsuri curative adică măsuri cari trebuiesc luate după ce cuscuta a apărut.

1. Ca măsuri preventive vom avea grije să nu sămănăm decât semințe curate, decusutate și plombate, deci libere de cuscută. Curățirea semințelor de cuscută se face cu ajutorul unor mașini speciale și în instalații anume construite pentru acest scop numite Stațiuni de decuscutare.

2. Ca măsuri curative vom avea grije ca să distrugem cuscuta imediat ce a apărut, înainte de a produce sămânță și să nu se co-

sească sau să se pască o fâneață sau o pășune infectată de cuscută până nu distrugem vetrele de cuscută spre a opri răspândirea ei cu ajutorul animalelor. Distrugerea ei o putem face în mai multe feluri și anume:

a) Vetrele de cuscută se acopăr cu un strat gros de paie sau bălegar bine putrezit. Din cauza întunericului toate plantele de cuscută mor împreună cu plantele de cultură iar golurile se sapă și se însămânțează cu semințe curate.

b) Vetrele de cuscută se cosesc, cositura se stropește cu petrol și se dă foc, distrugându-se atât plantele de cuscută cât și sămânța ei.

c) Vetrele de cuscută se cosesc ras înainte de a înflori iar apoi cu o sapă se rade bine locul până la o adâncime de un deget. Ceeace rezultă din cosit și răzuire se adună cu grije și se îngroapă sau se arde. Cositura sub nici un motiv nu se va da vitelor spre consumație deoarece semințele cari eventual s'ar fi produs, pot fi aduse din nou în pământ prin bălegar. Cositul și răzuirea se face pe o bucată mai mare decât vatra de cuscută și se începe dela margine spre mijlocul vetrei. Este cel mai bun mijloc pentru combaterea cuscutei în trifoiști și lucerniere cari se refac apoi prin lăstărire.

d) Vetrele de cuscută după ce au fost cosite se stropesc cu calaican în concentrație de 15% sau cu alte produse puse în comerț în acest scop.

e) Vetrele de cuscută după ce se cosesc se acopăr cu un strat de var năstins peste care se toarnă apă sau cu un strat de paie cărora li se dă foc.

Cuscuta reprezintă deci un mare dușman al culturilor agricole, de aceea sfătuim pe agricultorii noștri ca în interesul lor și al Economiei Naționale să nu samene decât sămânță curată, descuscutată și plombată, deci absolut liberă de cuscută, iar când totuși a apărut cuscuta să ia una din măsurile de combatere înșirate mai sus astfel ca munca lor să nu fie de prisos iar produsele cari le obțin să le remunereze truda și oboseala depusă.

Necrolog

În cursul lunii Februarie a. c. s'a stins din viață inginerul agronom Costache Filipescu, fost redactor-proprietar al revistei „Pagini Agrare și Sociale”, director și autor al Mării Enciclopedii Agricole și inspector general în Ministerul Agriculturii.

A ocupat și alte posturi de înaltă conducere la Casa Centrală a Improprietărilor, la Casa Noastră, etc.

S'a născut în anul 1879 la Burdusaci, Jud. Tecuci.

Decedatul a fost un om de cultură vastă, un pasionat al slovei tipărite, un breslaș de elită și un mare realizator al așezărilor noastre agronomice.

A luat parte activă la toate marile acțiuni întreprinse de breasla noastră, de oficialitatea agricolă sau de agricultura particulară, atât în țară cât și în străinătate. A fost un necruțător condeer al birocratismului, al fostei inerții oficiale și al intereselor egoiste. Toate publicațiile noastre s'au înființat sau au trăit și prin elanul și capacitatea excepțională a decedatului. Era predestinat pentru condeiu. Ca student la Herăstrău a scos revista „Embrionul”, ca mai târziu cu alții să dea ființă revistei „Viața Agricolă” și apoi singur să înființeze și susțină revista „Pagini Agrare și Sociale”. După primul război mondial, în timpul când se înfăptuia reforma agrară, a scos și alte reviste destinate acelei acțiuni și limitate la vremea aceea.

A scris și lăsat în urmă multe opere de seamă în literatura agronomică. Mai mult încă, a tipărit sute de lucrări ale altor agronomi, îmbogățind astfel puținica noastră literatură. El, de unul singur, cu toate că lumea se îndoia, a purces și a dus la bun sfârșit tipărirea operei care îi va purta numele cu recunoștință: *Marea Enciclopedie Agricolă*.

Sub raportul dăruirii pentru literatura agronomică, nu are nici un egal în viața noastră de breaslă.

Se pregătea de zor ca în câteva săptămâni să vâre sub tipar volumul VI al Mării Enciclopediei Agricole, considerat de el ca foarte util prin bibliografiile cercetătorilor și scriitorilor de pe tot globul în domeniul larg al agriculturii. Iși prevedea sfârșitul încă de acum un an și se îndoia că va trăi să vadă și acest volum gata tipărit. Familia (are doi băieți ingineri agronomi și însăși D-na Filipescu foarte versată în materie) și prietenii îi vor respecta ultima dorință, lăsată cu limbă de moarte, de a se tipări neapărat și urgent și acest volum. Mare parte din materialul acestui volum a fost pus la punct și la pregătirea ultimului material l-a găsit moartea. A adunat și hârtia necesară apariției volumului despre care este vorba. Și s'a gândit și la viitorul breslei: a lăsat posibilități pentru înființarea unei edituri agronomice, cu rostul de a spori literatura necesară tuturor acelor care ostensesc pentru ogorul românesc

Filipescu avea o bibliotecă personală fără egal, peste 20.000 volume.

A fost și un pasionat iubitor de artă: casa lui este tixită de tablouri din cele mai rare.

Pentru merite excepționale a fost distins cu numeroase decorații românești și străine, iar pentru Marea Enciclopedie Agricolă a fost răsplătit de Academia Română cu marele premiu Palade.

Decedatul a scris și teatru și literatură generală, foarte apreciate.

Opera lui așa de vastă, cunoscută contemporanilor, îl așează printre puținii nemuritori ai breslei noastre.

Este o pierdere foarte grea pentru corpul agronomic. Tineretul nostru poate să se inspire din dragostea lui pentru ogor și din pasiunea lui fără egal pentru sporirea literaturii agronomice.

Dumnezeu să-l odihnească în pace!

ȘTIRI ȘI SFATURI

REVISTA CÂMPULUI. Semănăturile de toamnă au fost în unele părți compromise din cauza înghețului.

A suferit în special orzul de toamnă care a fost nimic în unele regiuni aproape complet, iar grâul a prezentat și el pe alocuri pierderi atât de însemnate încât a trebuit să fie întors, pentru ca terenul să fie semănat cu porumb.

În Ardeal s'a observat că pierderile din cauza înghețului au fost mai mari în terenurile afânate, ușoare.

Din cauza răcelii prelungite, grâul n'a înfrățit, rămânând rar pe alocuri.

Datorită măsurilor energice luate de Ministerul Agriculturii, semănăturile de primăvară de până acum s'au făcut la timp și în bune condițiuni și se continuă cu însămânțarea cartofilor, porumbului, fasolei, cânepii, dovleacului, etc.

În general semănăturile au început să sufere din cauza lipsei de apă.

Efectele secetei se evidențiază mai ales la pajști.

În ce privește pomii roditori, s'au înregistrat pierderi înai cu seamă la nuci, piersici și caiși, care au fost surprinși de brume târzii în plină înflorire. În unele regiuni s'au observat pagube parțiale la vii, mai ales la varietățile cu desmugurire timpurie.

Dacă lipsa de precipitațiuni nu va dura prea mult, putem aștepta recolte frumoase, în special la semănăturile de primăvară.

DIRECȚIA VITICULTURII ȘI HORTICULTURII, din Ministerul Agriculturii și Domeniilor în vederea combaterii paraziților animal și vegetali, a luat măsuri din timp, dispunând organelor exterioare să ducă o campanie cât mai rodnică. În acest sens, a înzestrat toate Camerele Agricole, Centrele Pomicole și Școlile de Agricultură, cu un oarecare număr de pompe de stropit pomii. Deasemenea a expediat tuturor acestor organe și cantități apreciabile de sulf, în vederea preparării de soluție sulfo-calceică.

Instrucțiuni în legătură cu problemele de combatere, pentru regiunea noastră pot să fie date de către Regiunea Fitosanitară din Cluj.

REZISTENȚA LÂNELI. Se crede că lâna cea mai rezistentă este cea obținută de la oile Turcane, pentrucă e cea mai groasă, iar cea mai puțin rezistentă e cea de Merinos, fiind cea mai subțire, mai fină.

Ori din cercetările specialiștilor se constată că luând atâtea fire de Merinos ca să facă la un loc cât grosimea unui fir de Turcană, rezistența firelor de Merinos este dublă față de cele de Turcană.

De aici se desprinde, că la două fire de grosime egală, acela va avea rezistența mai mare care va cuprinde firele mai fine.

RADAR-ULUI, după multe utilizări în toate domeniile, i s'a găsit una și în agricultură. Astfel în Anglia s'a experimentat de curând posibilitatea conducerii

tractoarelor la lucrul câmpului prin Radar. S'a reușit să se are cu un tractor fără conducător și dirijat numai prin Radar, un câmp de 7 hectare. Se speră că un singur om va putea conduce, dintr'o cabină de comandă, 6—7 tractoare dintr'odată. E o utilizare, care după atâtea întrebuințări în marea majoritate rășboinice o primim cu satisfacție.

TRACTOARELE IN U. R. S. S. In planul cincinal 1946—1950, Rusia Sovietică a prevăzut construirea în stil mare de tractoare. Se speră ca în anul 1950 să se ajungă la 112 mii tractoare fabricate anual.

ZAHĂR DIN LEMN. Încă dinainte de războiu lucrau în Germania mai multe fabrici pentru obținerea zahărului din lemn. Se poate folosi orice fel de lemn (deșeuri) fără a fi necesară o uscare prealabilă.

Se lucrează după procedeul Scholler (procedeul de percolațiune) tratând cu acizi diluați la temperatură ridicată.

În anul 1937 s'a produs pe această cale 10.000 tone zahăr. Acest zahăr a fost folosit la fabricarea alcoolului și a proteinelor.

Din 100 kg. lemne se obțin 50 kg. zahăr și din aceasta 12 kg. albumină. Așa dar 100 kg. lemn dau aproape aceeaș cantitate de albumină, cât conține 100 kg. de pește.

AERUL OZONAT are o acțiune bactericidă asupra câtorva bacterii fitopatogene (din cele care nu formează spori). Folosirea în practică a unui procedeu bazat pe această constatare este legat însă de mari greutateți.

ROENTGENIZAREA LEGUMELOR, pu-se la păstrat peste iarnă a fost experimentată de *Metzlitzkij* (U.R.S.S.) în sensul de a obține o mai bună conservare a lor. Astfel, prin tratarea cepei cu raze Roentgen s'a mărit sensibil capacitatea de păstrare

a lor. Prin acest tratament procentul cepelor încolțite a scăzut dela 20,4% (mar-tor) la 6,3%, iar al cepelor bolnave dela 5,0% la 3,5%.

GUSTUL DULCE AL CARTOFILOR puși la păstrat peste iarnă (în pivnițe) nu se datorește, cum greșit se crede, înghețului. Cartofii înghețați devin sticloși și moi și putrezesc repede.

Pe când înghețarea cartofilor se produce la o temperatură sub minus 3°C, îndulcirea cartofilor se petrece la temperaturi între 0°C și minus 2°C. Îndulcirea cartofilor rezultă dintr'un dezechilibru fiziologic provocat de temperaturi scăzute. La această temperatură transformarea amidonului în zahăr continuă cu aceeași intensitate, pe când intensitatea respirației și deci a consumării acestui zahăr, este sensibil diminuată. Acumularea zahărului împrumută cartofilor ael gust dulceag.

Cartofii îndulciți nu trebuie aruncați ci cu câteva zile înainte de întrebuințare trebuie ținuti într'o cameră cu temperatura de cel puțin 10°C și gustul dulce dispare dela sine.

ÎNCĂ ÎNAINTE DE A FI DESGHEȚAT PĂMÂNTUL putem ști dacă ne-a înghețat sau nu semănătura de grâu de toamnă. În acest scop luăm o brazda cu semănătură și o ducem într'un loc cu o temperatură deasupra lui 0°C. Dacă plantele sunt sănătoase încep a vegeta, dacă sunt degerate stau ofilite și se uscă. Înceoschi în anul acesta, dat fiind gerul fără zăpadă ce l-am avut la începutul iernii, se recomandă să ne controlăm din timp în felul acesta semănătura.

SEMÂNATURILOR DE TOAMNĂ le putem da primăvara nitrat de sodiu sau o grăpare ușoară pentru a stimula înfrățirea și a rupe scoarța în cazul când sunt ieșite slabe din iarnă.

Trecerea cu oile, grăpare puternică, coșire prin sfârscuire, sau trecere cu tăvălugul când semănăturile arată o prea mare dezvoltare ce ar duce mai târziu la cădere.

Tăvălugire când ele au fost scoase din rădăcini datorită înghețului și desghețului din timpul iernii.

Trecere cu un tăvălug stelat atunci când au prins scoartă, plivit când au buruieni.

RECENZII

A. ROMANOVICI: *Organizarea producției agricole în Italia prin Cooperatie*. Editura „Litera Creștină” București, 1946, 73 pagini.

Problema Cooperatiei preocupă în mod intens actuala organizație de Stat. Cum în țara noastră Cooperativele nici odată nu și-au îndeplinit scopul pentru care au fost create iar rezultatele obținute de acestea nu numai că au fost sub așteptări dar de multe ori au fost deadreptul compromițătoare, ori ce sugestie care ar veni prin studierea organizațiilor similare din țările unde au dat rezultate fericite este bine venită. Dacă în mod curent se spune că secretul reușitei unei Cooperative este elementul om deci conducerea unei cooperative, astăzi acest lucru trebuie să-l completăm: elementul om care să se sacrifice pentru interesele colectivității plus produsele de comercializat.

Lucrarea D-lui A. Romanovici, extras din teza D-sale de doctorat, vine să expună în linii mari modul de organizare al cooperativeelor în Italia și rezultatele obținute de acestea.

In introducere autorul analizează pe scurt elementele care provoacă fenomenele de asociere voluntară între agricultori. Printre acestea se citează: necesitatea de a lupta contra unor inamici comuni, necesitatea de a pune în valoare anumite terenuri neproductive, de a ridica producția la unitatea de suprafață prin folosirea în comun a mijloacelor de producție

costisitoare și necesitatea de a preîntâmpina anumite crize economice care au repercursiunile cele mai dăunătoare asupra agricultorilor.

In partea I, autorul trece în revistă formele de asociere la agricultorii italieni, asocieri așa numite „Consortii” prin care se înțelege „O asociere de persoane cu aceleași interese, care în majoritatea cazurilor fac parte din cadrul aceleiași profesioni”. Referindu-se în mod special la agricultură, consorțiile respective sunt de 2 feluri: consortii agricole și consortii agricole cooperative. Între ele există o deosebire mare: primele sunt societăți civile, cu scop limitat și cu număr limitat de interesați, reglementate de Codul Civil; secunde sunt societăți comerciale cu un număr nelimitat de membrii, reglementate de Codul Comercial și intră în grupa Corporațiilor. Analizând apoi cauzele și evoluția mișcării de asociere a agricultorilor italieni, deosebește 4 faze bine distincte: a) faza de pregătire a spiritului de asociere; b) faza de constituire a Consortiilor; c) faza de stagnare datorită primului războiu mondial; și d) faza de dezvoltare grandioasă de după primul războiu mondial.

Printre realizările și creațiile acestor consortii, o inovație interesantă sunt catedrele ambulante pentru promovarea agriculturii. Prima catedră ambulantă s'a înființat în anul 1863 la Ascoli-Piceno. De remarcat că aceste catedre erau inițial

create din inițiativă particulară și ca orice lucru care pornește din inițiativă particulară oglindește necesitatea acestora, solicitată de cei direct interesați, în cazul de față. dorința agricultorilor italieni de a-și îmbunătăți metodele de cultură deci de a-și spori randamentul muncii lor. Mai târziu aceste catedre au trecut în subordinea Ministerului Agriculturii.

Se dă apoi un extras din Statutul unui consorțiu agricol cooperativ precum și activitatea în cifre a consorțiului agricol cooperativ din Cremona.

În partea II, autorul vorbește de Federația Italiană a Consorțiilor Agricole Cooperative înființată în anul 1892 cu sediul la Piacenza care în anul 1932 își mută sediul la Roma, de scopurile acestei federații printre care demne de remarcat pe lângă celelalte ar fi: de a informa agricultura asupra piețelor de desfacere cele mai avantajoase și de a promova analizele și experimentările agricole, câmpurile de selecțiune și crescătoriile de reproducători prin subvenții și alte ajutoare. Dă apoi câteva exemple din activitatea acestei Federații atât în dezvoltarea ei cât și în operațiunile comerciale executate. În acțiunea de stimularea energiilor creatoare Federația institue premii pentru anumite cercetări științifice privind bușul mers și mai ales ridicarea agriculturii. De asemenea crează o întreagă rețea de fabrici cooperative de îngrășăminte chimice și desfășoară o activitate publicistică intensă.

În partea III, autorul vorbește despre structura și funcțiunile actuale ale Consorțiilor agricole cooperative și Federației lor descriind etapele prin care au trecut în scopul de a corespunde necesităților pentru care au fost create. Astfel pe câtă vreme prima etapă s'a caracterizat prin acțiunea intensă pentru ridicarea și organizarea producției agricole, a doua etapă se caracterizează printr'o acțiune intensă pentru valorificarea produselor agricole, o

dovadă în plus că scopul Consorțiilor agricole cooperative a fost atins.

În prima etapă intră acțiunea începută în anul 1925 pentru ridicarea producției agricole și denumită „Battaglia del grano” continuând în anul 1928 prin Legea pentru îmbunătățirile funciare integrale, denumită „Bonifica integrale” prin care se urmărea extinderea suprafețelor ocupate cu cereale și asigurarea producției prin irigații.

În etapa doua intră acțiunea de standardizarea produselor și valorificarea prin vânzări colective, luând naștere în anul 1927 „Fedexport”-ul o federație pentru exportul produselor agricole. O realizare însemnată a Federației sunt Antrepozitele Centrale și Centrul frigorifer dela Verona, cea mai mare instalație de acest gen din Europa, pusă în funcțiune în anul 1930. Tot în etapa doua se înființează la Neapole în anul 1929 Oficiul pentru vânzarea cerealelor, la Milano în anul 1930 Oficiul pentru vânzarea gogoșilor viermilor de mătase, Oficiul pentru vânzarea vinului și vânzarea colectivă a lânii. Federația consorțiilor agricole cooperative avea și o secție de editură care tipărea lucrările agricole de specialitate și edita marea revistă „Cooperazione rurale”. Tot Federația a organizat Creditul agricol sub o formă originală „Creditul Agricol de exercițiu, în natură, cu privilegiu asupra produsului în favoarea căruia a fost efectuat.

În concluzii autorul arată rolul important jucat de cooperativele din Italia în organizarea producției agricole, educarea și organizarea maselor rurale. Referindu-se la situația dela noi preconizează dezvoltarea spiritului asociativ între agricultori și dispariția individualismului exagerat din agricultura noastră.

Lucrarea este tipărită în condițiuni ireproșabile și pe o hârtie neobișnuit de bună pentru timpurile prin care trecem. O recomandăm tuturor celor cari activează sau

pe care-i preocupă problemele de cooperatic.

Fl. Josan — Turda.

Prof. Dr. D. A. SBURLAN: *Contribuțiuni la studiul grinzilor principale de lemn pentru poduri de cale ferată îngustă (0,760 m.). Analele I. C. E. F. 1944—1945, 42 pag.*

Scopul studiului a fost de a stabili normele de încărcare și procedeele de calcul pentru dimensionarea grinzilor principale de lemn ale podurilor de cale ferată îngustă.

În prima parte a studiului, după ce s'a cercetat convoiul care dă momentul încovoietor cel mai mare, s'a stabilit că acesta este convoiul alcătuit din locomotive tip C. A. P. S. de 22 tone greutate în serviciu, pe 4 osii cu 6,1 m. lungime, urmate de vagoane de 12 tone pe 4 osii și 7 m. l. S'a verificat și corectat formulele ce dau greutatea proprie a urșilor.

Tabela I dă momentele pentru convoiul de sarcini mobile.

În tabela II s'a trecut momentele încovoietoare totale, rezultate din calcul, pentru deschideri între 0,6 și 7,0 m (grinzi simple) și 7,2—16,0 m (grinzi combinate).

Aceste date au servit la stabilirea secțiunilor optime ale grinzilor principale de brad și stejar, de utilizat la podurile pentru cale ferată îngustă (Tabela III). Raportul laturilor secțiunii optime este la grinzile simple $b/h = \sqrt{2}/2$, la grinzile duble $H=2b$ iar la grinzile triple $H=3b$, relații în care b este lățimea și H înălțimea acestor grinzi. Aceste relații au permis să se găsească formule deosebit de comode pentru dimensionarea grinzilor, în funcție de momentul încovoietor total exprimat în kgm:

Pentru grinzi simple, brad $h^3=8,484 M$; stejar $h^3=7,714 M$; pentru grinzi combinate duble, brad $H^3=15 M$; stejar $H^3=$

$13,1 M$; pentru grinzi combinate triple, brad $H^3=30 M$; stejar $H^3=27,3 M$.

A doua parte a studiului a avut drept obiect verificarea unui abac folosit în practică pentru fixarea locului penelor și șuruburilor la grinzile combinate de poduri. Prin utilizarea unor asemenea grafice se caută să se evite calculele statice, privitoare la forțele transversale, ce se dezvoltă în aceste grinzi, distribuția penelor făcându-se după cifrele indicate în abac.

Pentru cercetarea acestei chestiuni s'au calculat forțele tăietoare Q (Tabela IV), lungimea pragurilor t_0 și distanțele dintre pene t (Tabela V) pentru grinzile combinate, cu deschideri libere între 7—11 m (grinzi duble) și 11,5—16,0 m (grinzi triple), utilizându-se în acest scop valorile calculate anterior, ale momentului încovoietor total M .

S'au desenat apoi graficele care dau poziția penelor și șuruburilor pe jumătate din lungimea tuturor deschiderilor libere menționate mai sus.

În fine s'a cercetat oportunitatea înlocuirii grinzilor combinate din lemn prin grinzi metalice Differdinger, sub raportul greutateii proprii, stabilindu-se că grinzile din fier I sunt numai cu puțin mai ușoare, dar de 4—5 ori mai scumpe decât cele de lemn.

C. I.

THE JOURNAL OF HEREDITY. După un răstimp de 6 ani, în care legăturile cu America au fost sistate de împrejurările nefaste ale războiului, am ajuns din nou în posesia valoroasei reviste de specialitate „The Journal of Heredity”, a asociației Americane de genetică.

Primul exemplar sosit este No. 5. din Maiu 1946, având următorul cuprins: 1. *Alfred E. Clarke și Hazel H. McKay: Studii citologice la câteva plante triploide de ceapă*; 2. *W. E. Castle și Larry Moore: Mutățiuni prin domesticire la dihor*; 3.

D. G. Langham: Genetica Sesamului; 4. *F. E. Stephens* și *James P. Kerby*: Ereditatea morbului lui Legg-Calve-Perthe. Reviste și note.

În primul articol se ocupă de citologia unor plante triploide de ceapă, obținute prin retroincrușarea plantelor amphidiploide cu fiecare din părinți. Aceste plante amphidiploide au fost menținute în 1942 de *Jones* și *Clarke*, rezultând din încrușarea speciilor *Alium Ceba* var. *Australian Brown* x *Alium fistulosum* tip *Nebuka*, *Walker*, *Jones* și *Clarke* au găsit, că acest amphidiploid ar fi foarte rezistent, la *Urocystis cepulae* Frost. și — după date nepublicate încă — chiar la *Phoma terestris* Hansen. Este foarte important ca în mod uzual să fie posibilă întrunirea în același individ a rezistenței la cele 2 boli. În continuare desvoltă studiul cromozomal al triploidului obținut.

W. E. Castle și *L. Moore* tratează în mod documentat mutațiunile ivite la dihorul domesticit redând câteva clișee frumoase cu diferiți indivizi.

Vânatul fără cruțare făcut în secolele trecute a animalelor cu blană a dus la distrugerea aproape completă a acestora. Pentru înlăturarea acestor neajunsuri, s'au făcut mari eforturi în timpurile recente ca diferite specii de animale cu blană să fie crescute în captivitate sau chiar domestice. Primul pas s'a făcut cu vulpea argintie, o variantă valoroasă a vulpii roșii comune. Ceva mai târziu s'a domesticit dihorul, a cărui creștere s'a extins acum în nordul Statelor-Unite, în Canada și într-o măsură mai mică în nordul Europei.

După o rezumativă descriere a condițiilor de creștere a dihorului în captivitate și a observațiilor ce trebuiesc făcute epre a se obține indivizi valoroși, autorii trec la analiza genală a mutațiilor ivite care sunt împărțite în mutațiuni recesive și dominante.

Din primele sau obținut: 1. Albino de culoare complet albă. 2. Blond cu pigmen-

tație brună dar fără negru. 3. Albastru argintiu, nume adoptat de asociația crescătorilor de dihori pentru o mutație foarte valoroasă. 4. Platin imperial, similar în aparență cu albastru argintiu, dar cu totul distinct în origine și comportare genetică. Dacă acesta se încrușează cu albastru argintiu, produsul este de culoare tipic sălbatecă. 5. Albastru metalic, nume dat unei alte mutațiuni recesive de origină recentă. Această culoare albastră, este mai întunecată decât cea albastră argintie, având un contrast plăcut în ton.

V. G. V.

ANALELE INSTITUTULUI DE CERCE-
TĂRI AGRONOMICE AL ROMÂNIEI,
Vol. XV, 1943, a apărut cu un material mai puțin bogat decât volumele anterioare, având următorul cuprins: *N. Săulescu* și *N. Ciapoiu*: Contribuțiuni la harta cânepii. *Em. Negruțiu*: Observațiuni practice și contribuțiuni științifice în creșterea purceilor din rasa York mijlociu; *D. G. Sândoiu*, *I. Bălan* și *T. Burlacu*: Lupta cu seceta în România prin lucrările pământului (10 ani de experiență); *N. Hulpoi*: Contribuțiuni la studiul bălegarului de grajd; *S. Gogălnicianu* și *E. Negreanu*: Contribuțiuni asupra obținerii uleiului din semințele de struguri; *S. Popescu*: Activitatea diastazică în amestecuri de făină determinată prin metoda Blisch și Schoorl; *V. G. Velican* și *Al. Luca*: Rezultatele experiențelor cu soiuri de cartofi la C. Turzii (1937—1942); *D. Hălălău*: Mărirea producției lucernei prin îngrășăminte. Comunicări și referate în anul 1943.

BULETINUL CULTIVĂRII ȘI FERMEN-
TĂRII TUTUNULUI Nr. 1—2 și 3—4 1945. Primul volum (Nr. 1-?) are următorul cuprins: *V. Ghimpu*: Specii de furnici vătămatoare culturilor de Kok-Saghyz și *Nicotiana rustica*; *N. Dimofte*: Studiul chimic al corciului Ghimpatii x Molovata

(comparativ cu varietățile Ghimpați și Molovata pure); *Ing. N. Neagu*: Contribuțiuni la studiul transformărilor substanțelor azotoase în timpul uscării și fermentării tutunului Virginia Bright; *I. Vlădescu* și *I. Zaporojan*: Puterea de absorbție pentru apă la tutun. Recenzii.

Volumul al II-lea (Nr. 3—4) cuprinde: *Dr. A. Piescu*: Prefața traducătorului; *Gregor Mendel*: Experițe asupra hibridilor la plante (traducer din limba germană de *Dr. A. Piescu*); *Mihailovici I.* și *I. Trifu*: Contribuțiuni la studiul fermentării tutunurilor superioare; *I. Zamfirescu*: Cultura comparativă cu lini și soiuri de tutun executate în anul 1945 în comuna Ghimpați-Vlașca; *I. Zaporojan*: Caracteristica chimică a varietății Virginia Bright recolta 1942. Recenzii: Lucrările Institutului Experimental pentru cultivarea și fermentarea tutunului.

ȘTIINȚA AGRICOLĂ (ZEMEDELSKA HAYKA) este titlul unei noi publicații periodice, ce apare la Sofia sub conducerea prof. *Dontcho Kostoff*, directorul Institutului Central de Cercetări Agronomice din Bulgaria.

Publicația apare în două serii: fitotehnic și zootehnic.

Primul volum din ambele serii a apărut în cursul acestui an cu un bogat și variat material științific.

Volumul fitotehnic cuprinde următoarele articole:

1. *A. Christoff*: Metodă pentru prepararea casnică a sulfurei coloidale. 2. *N. Kolov*: Cercetări morfologice și fiziologice la tomate. 3. *L. Timova*: Cercetări asupra diferitelor rase de fermenți de proveniență streină în conexiune cu întrebuințarea metabisulfidului de potasiu în musturi cu diferite concentrațiuni de zahăr. 4. *P. Boianoff*: Investigațiuni asupra fracțiunilor coloidale la solurile bulgărești. 5. *R. Georgiev*:

v a: Influența reciprocă între altoi și portaltoi la diferite specii din genurile *Solanum*, *Capsicum* și *Datura*. 6. *P. Boianoff*: Contribuțiuni la metoda preparării probelor pentru investigațiuni cu raze X a coloizilor din sol. 7. *Prof. B. Stefanoff*: Bazele ecologice ale economiei forestiere în Bulgaria. 8. *Christop Daskaloff*: Cercetări asupra influenței portaltoiului la diferite plante alimentare. 9. *Vasselin Nicolova*: Fluturile de varză (*Manestra brassicae L.*) ca o calamitate a verzei în Bulgaria și controlul lui. 10. *Chr. Avramova*: Studiul culturii macului în Bulgaria. 11. *L. St. Dimitroff*: Incercări pentru raționalizarea tutunului. 12. *Dr. Nikola Kolev*: Substanțe de creștere în horticultură. 13. *D. Kostoff*, *St. Eneff* și *D. Freundeffiloff*: *Kok-saghyz*-ul și alte plante agricole.

Volumul zootehnic are următorul cuprins:

1. *R. K. Balcvaska*: Inerucieri între oaia nordică cu coada scurtă și merinosul precoce în districtul Gorki din U. R. S. S. S. 2. *Ivan B. Ivanov*: Studii asupra stabilirii influenței câtorva factori neereditari asupra lactației la ovine. 3. *Vatob. Gronoff*: Capra indigenă din districtul Kula.

Articolele au rezumat în limba rusă și în una din limbile engleză sau franceză.

V. G. V.

Prof. Dr. ȘT. POPESCU: *Ameliorarea dovlecilor. Cercetări și metode*. Buletinul Școlii Politehnice, Iași. Vol. I, 1947.

Autorul expune rezultatele muncii de peste douăzeci de ani la cele două specii de dovleac cultivate la noi: *Cucurbita Pepo L.* (dovleacul de nutreț) și *Cucurbita maxima Duch* (dovleacul turcesc) care este comestibil.

Ținând seamă de gradul de răspândire

a acestor plante în cultura țărănească, de importanța lor în alimentația animală și umană precum și de faptul că din semințele acestor dovleci se extrage un ulei comestibil de foarte bună calitate, lucrarea este primul început valoros de ameliorare sistematică la această plantă.

Cercetările s'au îndreptat asupra obținerii de soiuri care să producă semințe multe, fără coajă, și cu un procent cât mai ridicat de ulei. În acest scop s'au pus mai întâi la punct metodele și tehnica de hibridare între diferite specii și varietăți de dovleci.

Incrucișările s'au făcut în două direcțiuni:

1. între varietățile speciei *Cucurbita Pepo* (cu coajă, fără coajă și dovlecel) și
2. încrucișări între *C. Pepo* și *C. maxima*, căutând a se obține dovleci comestibili cu semințe fără coajă.

Hibridii obținuți în toate încrucișările au fost analizați spre a se vedea cum se transmit diferite însușiri (lungimea tijei,

forma și culoarea fructelor, numărul semințelor, însușirea semințelor de a fi sau nu cu coajă, etc.).

S'a constatat că factorii, care determină însușirea de a fi cu coajă în unele hibridări sunt dominanți, pe când în altele sunt acuplați, așa că nu s'au putut obține forme noi de *Cucurbita maxima* cu semințe complet golașe. Totuși autorul întrevede posibilitatea de a se realiza astfel de forme pe calea poliploidiei, ca și prin încrucișări utilizând hibridii de *Cucurbita Pepo* în prima generație și descendenții lor a căror genom nu este bine fixat. De altfel la aceasta concură factori mendelieni, cumulativi, inhibitori, acuplați.

O reală interpretare a faptelor se va putea face numai după crearea unui *Cucurbita maxima* cu semințe fără coajă, deoarece din realizările de până acum pe acest drum și în ce privește sămânța, nimic nu se prezintă cu un caracter net.

C. C.

R u g ă m

Insistent pe toți abonații noștri, persoane și instituții, să binevoiască a ne acorda concursul prin plata abonamentului restant și actual. — Revista se susține numai din abonamente și în ultimul timp s'au înregistrat urcări de prețuri la hârtie, tipar și expediție.