

Agricultura Nouă

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

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

LUCRĂRI ORIGINALE

Incercări de stabilirea eficacității a diferiților compuși cu cupru în combaterea mălurei la grâu

de C. Sandu-Ville, București

În cea de a doua serie de experiențe pentru tratarea grâului de sămânță în contra mălurei diferiții compuși cuprici au fost încercați în tratamentele pe cale uscată, prin prăfuire.

În aceste experiențe au fost folosite pe lângă sărurile de cupru încercate în tratamentele pe cale umedă și următorii compuși cu cupru: carbonatul bazic de cupru, carbonatul neutru de cupru, acetoarsenitul de cupru (Verde de Paris), clorura cuproasă, fosfatul de cupru, oxidul de cupru, iodură cuproasă, iodura cuproasă și mercurică, sulfura cuproasă, sulfura cuprică, arsenitul de cupru și arseniatul de cupru.

Metoda de lucru în aceste experiențe a fost următoarea:

Mai întâi s'a preparat din sulfatul de cupru amestecuri în cantitate de 10 gr. și care să conțină cantități variabile de cupru metalic. S'a preparat astfel amestecuri de sulfat de cupru care conțineau 15—20—25% cupru metalic și pentru aceasta au fost folosite cantități variabile de sulfat de cupru. Aceste cantități se găsesc înscrise în tabloul de rezultate ce însoțește această expunere. Sulfatul de cupru după ce a fost bine pulverizat în mojar s'a amestecat cu o materie inertă și anume cu talc în cantități deasmelea variabile dar care adunate cu cele de sulfat de cupru să ne dea 10 gr. de amestec.

În același fel s'au preparat amestecurile și din ceilalți compuși cu cupru. Ținând însă seama de conținutul în cupru metalic al fiecărui compus, s'au făcut calculele necesare și în amestec s'a introdus numai atâta substanță din fiecare compus de cupru încât să conțină aceiași cantitate de cupru metalic ca și amestecurile respective de sulfat de cupru. Diferența între cantitatea de substanță folosită la prepararea amestecurilor și 10 gr. cât trebuia să aibă amestecul a fost com-

plectată cu talc. Cantitățile de substanță și de talc folosite pentru prepararea celor 10 gr. de amestec se găsesc înscrise în coloanele respective din tabloul de rezultate.

La cei mai mulți compuși cuprici s'au făcut amestecuri ce conțineau 15—20—25—30 și 35% cupru metalic însă la unii compuși cuprici s'au făcut numai o parte din aceste amestecuri.

Grâul de sămânță după ce a fost infectat cu spori de mălură — *Tilletia foetens* — în doză de 4 gr. la 1 kg. grâu a fost apoi tratat cu amestecurile preparate în doză de 300 gr. la 100 kg. grâu de sămânță. Tratarea grâului cu aceste prafuri a fost făcută în vase Erlenmayer care, după ce se introducea grâul și cantitatea de praf erau agitate timp de 5 minute pentruca tot grâul să se amestece cât mai bine cu praful preparat.

După tratare grâul a fost semănat după aceeași metodă ca și în cazul precedent, s'au făcut în câmp aceleași observații, iar recolta s'a făcut la fel. Numărul de spice mălurate și sănătoase precum și procentele de spice mălurate și sănătoase obținute la recoltă de pe fiecare parcelă cu un anumit tratament se găsesc trecute în coloanele respective din tabloul de rezultate.

Din examinarea datelor cuprinse în acest tablou se poate desprinde următoarele:

Sulfatul de cupru ($\text{SO}_4\text{Cu} + 5\text{H}_2\text{O}$) a fost experimentat în trei amestecuri ce conțineau respectiv 15—20—25% cupru metalic. Din examinarea datelor cuprinse în tabloul de rezultate se constată că s'au obținut infecțiuni artificiale cu toate trei combinații în prima repetiție, iar procentul de infecțiune a variat între 0,1—1,29%. În cea de a doua repetiție nu s'a mai obținut infecțiuni artificiale decât când grâul a fost tratat cu amestecul ce conținea 15% cupru metalic și în acest caz infecțiunea a fost de 1,93%.

După cum se vede s'au obținut cu sulfatul de cupru infecțiuni destul de mici dar s'au obținut la toate amestecurile ceea ce dovedește că doza toxică minimă este mai ridicată decât cea folosită în aceste experiențe.

Clorură de cupru și sodiu ($\text{CuCl}_2 \cdot \text{NaCl}_2\text{O}$) a fost folosită în patru amestecuri ce conțineau 15—20—25—30% cupru metalic. În prima repetiție nu s'au obținut infecțiuni artificiale decât cu primele două amestecuri și atunci procentul de infecțiune a fost foarte scăzut, variind între 0,67—0,25% spice mălurate. În cea de a doua repetiție nu s'au mai obținut infecțiuni artificiale decât cu primul amestec și atunci s'au recoltat numai 3 spice mălurate ceea ce reprezintă un procent de abia 0,57. Pentru clorura de cupru și sodiu limita minimă a dozei toxice ar fi, după această experiență și pentru tratarea grâului de sămânță pe cale uscată, în jurul a 25—30% conținut în cupru metalic.

Clorura de cupru și amoniu ($\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{NH}_4\text{Cl}_2\text{H}_2\text{O}$) a fost încercată numai în două amestecuri ce conțineau 15 respectiv 20% cupru metalic. Cu primul amestec și în prima repetiție nu s'a obținut nici un spic mălurat, iar în cea de a doua repetiție s'a obținut 1,79% infecțiune. Cu cel de al doilea amestec ce conținea 20% cupru metalic s'au obținut infecțiuni artificiale în ambele repetiții, în prima repetiție 0,71%, în cea de a doua repetiție 1,79%. Aceste rezultate arată că limita minimă a dozei toxice pentru această sare cuprică și pentru combaterea mălurei este superioară celei de 20% cupru metalic în preparat.

Clorura cuprică (CuCl_2) a fost încercată în toate cele cinci amestecuri. Din examinarea datelor cuprinse în tabloul de rezultate se poate constata că nu s'au obținut infecțiuni artificiale cu amestecurile dela această sare decât atunci când tratamentul s'a făcut cu amestecul ce conținea 15% și 20% cupru. Cu primul amestec s'a obținut infecțiuni în ambele repetiții (0,93% în prima, 0,83% în a doua repetiție), iar cu cel de al doilea amestec nu s'a obținut infecțiuni artificiale decât în cea de a doua repetiție și atunci cu un procent foarte scăzut, 0,49%. Rezultă de aci că această sare este ceva mai eficace în combaterea mălurei, iar doza minimă de substanță ce trebuie să se găsească în preparat este aceia ce conține circa 25% cupru metalic.

Azotatul de cupru ($\text{Cu}[\text{NO}_3]_2 + 5\text{H}_2\text{O}$) a fost încercat numai în trei amestecuri ce conțineau 15—20—25% cupru metalic. Din rezultatele obținute se poate constata că cu această sare nu s'au obținut infecțiuni artificiale decât în cazul primului amestec și atunci infecțiunile au fost reprezentate în prima repetiție prin 0,37%, iar în cea de a doua repetiție prin 3,86%. Ținând seama de aceste rezultate se poate spune că limita minimă a dozei toxice este ceva mai scăzută decât la celelalte săruri despre care s'a expus mai sus și ar fi în jurul dozei ce conține circa 20% cupru metalic.

Acetatul neutru de cupru ($\text{Cu}[\text{CH}_3\text{COO}]_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$) a fost încercat în primele patru amestecuri ce conțineau 15—20—25—30% cupru metalic. Cu amestecurile dela această sare s'au obținut infecțiuni în toate cazurile și în amândouă repetițiile afară de amestecul cu 30% cupru și numai în prima repetiție. Procentele de infecțiune au variat în prima repetiție între 1,75—3,15%, iar în cea de a doua repetiție între 1,07—3,29%. Din aceste date se poate trage concluzia că doza minimă de substanță ce trebuie folosită în combaterea mălurei este superioară celeia ce conține 30% cupru metalic. Se mai constată că eficacitatea acestui compus de cupru este mult mai scăzută decât la celelalte săruri deoarece pentru a obține aceleași rezultate este nevoie de o cantitate mai mare de substanță.

Tetramina de cupru ($[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$) a fost încercată numai în două amestecuri și anume cu un conținut în cupru de 15 și 20%. În experiențele făcute cu această sare cuprică s'au obținut infecțiuni artificiale în ambele cazuri și în amândouă repetițiile. Infecțiunile au variat în prima repetiție între 0,87—3,10%, iar în cea de a doua repetiție între 3,49—3,89% ceea ce arată că limita minimă a dozei toxice este mult mai sporită decât cea folosită în aceste experiențe.

Carbonatul bazic de cupru ($\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}[\text{OH}]_2$) a fost experimentat în toate cele cinci amestecuri. Ținând seama de amândouă repetițiile se constată că s'au obținut infecțiuni artificiale în toate cazurile indiferent de conținutul în cupru al amestecurilor. Numai în prima repetiție și cu amestecul ce conținea 15% cupru nu s'au obținut infecțiuni artificiale. Procentul de spice mălurate recoltat de pe parcelele cu aceste tratamente a variat în prima repetiție între 0,37—1,28%, iar în cea de a doua repetiție între 0,47—4,81%. Aceste infecțiuni deși destul de mici arată că pentru a obține rezultate sigure trebuie să se

T A B L O U
de rezultatul tratamentelor pe cale uscată cu diferiți compuși cu cupru aplicat la grăul de sămânță pentru
combaterea măturai.

Nr curent	S U B S T A N Ţ A		% de cupru în substanță	% de cupru în amestec	Pentru 10 gr. amestec sau luat ----- gr. din substanță	şl ----- gr. talc	% de spice sănătoase	% de spice măturate	% de spice sănătoase	% de spice măturate
1	Sulfat de cupru	$SO_4 Cu + 5H_2O$	25,45	15	5,89	4,11	98,71	1,29	98,07	1,93
2	" "	" "	—	20	7,85	2,15	99,87	0,13	100	0
3	" "	" "	—	25	9,82	0,17	99,36	0,64	100	0
4	Clorură de cupru și sodiu	$Cu Cl_2 Na Cl \cdot H_2O$	30,13	15	4,97	5,03	99,33	0,67	99,43	0,57
5	" "	" "	—	20	6,63	3,37	99,75	0,25	100	0
6	" "	" "	—	25	7,29	2,71	100	0	100	0
7	" "	" "	—	30	9,95	0,05	100	0	100	0
8	Clorură de cupru și amoniu	$Cu Cl_2 \cdot 2 NH_3 \cdot Cl_2 \cdot H_2O$	22,91	15	6,54	3,46	100	0	98,21	1,79
9	" "	" "	—	20	8,72	1,28	99,29	0,71	98,88	1,11
10	Clorură cuprică	$Cu Cl_2$	47,26	16	3,17	6,83	99,07	0,93	99,17	0,83
11	" "	" "	—	20	4,23	5,77	100	0	99,51	0,49
12	" "	" "	—	25	5,29	4,71	100	0	100	0
13	" "	" "	—	30	6,34	3,66	100	0	100	0
14	" "	" "	—	35	7,40	2,60	100	0	100	0
15	Azotat de cupru	$Cu (NO_3)_2 + 3H_2O$	26,31	15	5,70	4,30	99,53	0,37	96,14	3,86
16	" "	" "	—	20	7,60	2,40	100	0	100	0
17	" "	" "	—	25	9,50	0,50	100	0	100	0
18	Acețat neutru de cupru	$Cu (CH_3COO)_2 - H_2O$	31,84	15	4,71	5,29	98,25	1,75	98,23	1,77
19	" "	" "	—	20	6,28	3,72	96,85	3,15	93,93	1,07
20	" "	" "	—	25	7,85	2,15	98,02	1,98	96,71	3,29
21	" "	" "	—	30	9,42	0,58	100	0	96,89	3,11
22	Tetramina de cupru	$[Cu (NH_3)_4] SO_4 + 4H_2O$	21,23	15	7,06	2,99	96,90	3,10	96,11	3,89
23	" "	" "	—	20	9,42	0,58	99,13	0,87	96,51	3,49
24	Carbonat bazic de cupru	$Cu CO_3 \cdot Cu (OH)_2$	57,48	15	2,61	7,39	100	0	95,38	4,62

BCU Cluj / Central University Library Cluj

25	Carbonat bazic de cupru	Cu CO ₃ · Cu(OH) ₂	—	20	3.48	6.52	99.57	0.43	95.19	4.81
26	"	"	—	25	4.35	5.65	98.72	1.28	96.77	3.23
27	"	"	—	30	5.22	4.78	99.03	0.97	98.97	1.63
28	"	"	—	35	6.09	3.91	99.63	0.37	99.53	0.47
29	Carbonat neutru de cupru	Cu CO ₃	51.44	15	2.91	7.09	98.04	1.96	97.07	2.93
30	"	"	—	20	3.88	6.12	98.67	1.23	98.66	0.14
31	"	"	—	25	4.86	5.15	99.75	0.25	99.13	0.87
32	"	"	—	30	5.83	4.17	99.77	0.23	99.75	0.25
33	"	"	—	35	6.80	3.20	99.67	0.33	99.58	0.42
34	Clorură cuproasă	Cu ₂ Cl ₂	64.19	15	2.33	7.67	100	0	99.19	0.81
35	"	"	—	20	3.11	6.88	100	0	100	0
36	"	"	—	25	3.89	6.11	100	0	100	0
37	"	"	—	30	4.67	5.33	100	0	100	0
38	"	"	—	35	5.45	5.58	100	0	100	0
39	Fostat de cupru	PO ₄ HCu	39.83	15	3.76	6.24	97.84	2.16	96.67	3.33
40	"	"	—	20	5.02	4.98	98.98	1.02	96.94	3.06
41	"	"	—	25	6.27	3.73	98.23	1.77	98.29	1.71
42	"	"	—	30	7.53	2.47	99.89	0.11	98.84	1.16
43	"	"	—	35	8.78	1.22	99.51	0.49	100	0
44	Iodură cuproasă și mercurică	Cu I. Hg. I ₂	9.85	5	5.07	4.93	100	0	100	0
45	"	"	—	10	10	0.00	100	0	100	0
46	Iodură cuproasă	I ₂ Cu ₂	33.37	15	4.49	5.51	97.05	2.95	97.04	2.96
47	"	"	—	20	5.99	4.01	98.45	1.55	100	0
48	"	"	—	25	7.49	2.51	99.11	0.89	98.61	1.39
49	"	"	—	30	8.99	1.01	98.58	1.42	98.65	1.35
50	Sulfură cuproasă	Cu ₂ S	79.85	15	1.87	8.13	67.73	32.27	40.96	59.04
51	"	"	—	20	2.50	7.50	53.50	46.50	32.80	67.70
52	"	"	—	25	3.13	6.87	65.63	34.37	53.89	46.11
53	"	"	—	30	3.76	6.25	58.01	41.99	45.45	51.55
54	"	"	—	35	4.38	5.62	55.28	44.72	47.01	52.99
55	Sulfură cuprică	Cu S	66.46	15	2.23	7.75	74.84	25.16	78.30	21.70
56	"	"	—	20	3.00	7.00	85.57	14.43	76.24	23.76
57	"	"	—	25	3.76	6.24	80.34	19.66	84.74	15.26
58	"	"	—	30	4.31	5.49	88.28	11.72	74.33	25.67
59	"	"	—	35	5.26	4.74	89.72	10.28	89.73	10.27
60	Oxidul de cupru	Cu ₂ O	88.82	15	1.68	8.32	93.62	6.38	97.97	2.03
61	"	"	—	20	2.25	7.75	92.29	7.71	100	0
62	"	"	—	25	2.81	7.19	90.61	9.39	98.06	1.94

S U B S T A N Ț A		% de cupru in substanța	% de cupru in amestec	Pentru 10 gr. amestec sau luat -----gr.	șl -----gr. talc	% de spice sânatoase	% de spice mălurate	% de spice sânatoase	% de spice mălurate
63	Oxiđul de cupru	—	30	3.37	6.63	97.12	2.88	92.02	7.98
64	" "	—	35	3.94	6.06	95.75	4.25	84.00	16.00
65	Oxid de cupru	79.89	15	1.87	8.13	75.73	24.27	93.53	6.47
66	" "	—	20	2.50	7.50	80.18	19.82	64.96	15.04
67	" "	—	25	3.12	6.88	82.07	17.93	68.98	31.09
68	" "	—	30	3.75	6.25	81.26	18.74	69.03	30.97
69	" "	—	35	4.37	5.63	90.01	9.99	79.51	20.49
70	Arsenit de cupru	44.18	15	3.39	6.61	99.79	0.21	98.47	1.53
71	" "	—	20	4.52	5.48	100	0	100	0
72	" "	—	25	5.65	4.35	100	0	100	0
73	" "	—	30	6.79	3.21	100	0	100	0
74	" "	—	35	7.92	2.08	100	0	100	0
75	Arseniat de cupru	31.23	15	4.80	6.20	100	0	95.50	4.50
76	" "	—	20	6.40	3.60	99.81	0.19	99.52	0.48
77	" "	—	25	8.00	2.00	98.42	1.58	100	0
78	" "	—	30	9.60	0.40	99.61	0.39	100	0
79	Aceloarsenit de cupru (Verde de Paris)	25.07	15	6.00	4.00	99.41	0.59	100	0
80	Aceloarsenit de cupru Cu(CH ₃ .COO) ₂ .3Cu(AsO ₂) ₂	—	20	8.00	2.00	100	0	100	0
81	" "	—	25	10.00	0.00	100	0	100	0

BCU Cluj / Central University Library Cluj

folosească cantități mai mari de carbonat bazic de cupru în tratamentele pe cale uscată.

Carbonatul neutru de cupru (CuCO_3) a fost folosit deasemenea în toate cele cinci amestecuri și s'a obținut deasemenea infecțiuni artificiale în toate cazurile și în ambele repetiții fără excepție. Procentele de infecțiune au variat în prima repetiție între 0,93—1,96%, iar în cea de a doua repetiție între 0,14—2,93%. Se mai constată că infecțiunea a fost ceva mai slabă decât în cazul carbonatului bazic de cupru dar totuși suficientă pentru a ne îndreptăți a socoti că pentru a avea o eficacitate sigură trebuie folosită o mai mare cantitate de substanță în prepararea amestecurilor.

Clorura cuproasă (Cu_2Cl_2) au fost experimentată în cele cinci amestecuri ce conțin 15—20—25—30—35% cupru metalic. Din tabloul de rezultate se poate vedea că în prima repetiție nu s'a obținut nici un spic mălurat dela grâul tratat cu cele cinci amestecuri. În cea de a doua repetiție s'a obținut infecțiuni artificiale într'un singur caz și anume atunci când grâul de sămânță a fost tratat cu amestecul ce conținea doza minimă de 15% cupru metalic. Dar și în acest caz infecțiunea a fost foarte slabă și este reprezentată prin numai 0,81%. Din această experiență se poate constata că doza minimă de substanță ce trebuie folosită pentru a avea rezultate sigure în combaterea mălurei este aceea în care se găsește circa 20% cupru metalic. Asupra eficacității această sare se aseamănă foarte mult cu clorura cuprică la care s'a obținut rezultate asemănătoare. Library Cluj

Fostatul de cupru (PO_4HCu) a fost încercat deasemenea în cele cinci amestecuri tipice. Din tabloul de rezultate se constată cu această sare cuprică în prima repetiție s'au obținut infecțiuni artificiale în toate cazurile, chiar atunci când amestecul conținea 35% cupru. Aceste infecțiuni au variat între 0,11—2,16%. În cea de a două repetiție deasemenea s'au obținut infecțiuni artificiale în toate cazurile afară de tratamentul cu amestecul ce conținea 35% cupru metalic. În celelalte cazuri procentul de spice mălurate a variat între 1,16—3,33% procente destul de ridicate și care indică o eficacitate slabă a acestui compus cupric.

Iodura cuproasă și mercurică (Cu IHgI_2) a fost încercată numai în două amestecuri și anume unul ce conținea 5% cupru metalic și al doilea ce conținea 10% cupru metalic. După cum se poate vedea din tabloul cu rezultate, tratarea grâului de sămânță cu această substanță a dat rezultate foarte bune întrucât nu s'a obținut nici un spic mălurat în nici un caz și în nici o repetiție. Această eficacitate accentuată a iodurei cuproase și mercurice se datorește în bună parte și conținutului în mercur care deasemenea este un element activ în contra mălurei.

Iodura cuproasă (I_2Cu_2) a fost încercată numai în patru amestecuri ce conțineau 15—20—25 și 30% cupru metalic. Din tabloul de rezultate se poate vedea că în prima repetiție s'au obținut infecțiuni artificiale cu toate amestecurile. Aceste infecțiuni au variat între 1,42—2,95%. În cea de a două repetiție în mod accidental nu s'au obținut infecțiuni cu amestecul ce conținea 20% cupru, pe când cu toate celelalte amestecuri s'au obținut infecțiuni al căror procent a

variat între 1,35—2,96%. Ținând seama de aceste rezultate se poate spune că iodura cuproasă a avut o eficacitate mult mai redusă în combaterea mălurei decât iodura cuproasă și mercurică deși amestecurile încercate cu această din urmă sare au fost mult mai puțin concentrate (conțineau abia 5 respectiv 10% cupru) decât cele de iodură cuproasă ce conțineau 15—20—25 și 30% cupru. Eficacitatea mult sporită a iodurei cuproasă și mercurică față de iodura cuproasă se datorește cu siguranță prezenței mercurului în prima sare și lipsei acestui element activ din cea de a doua sare.

Sulfura cuproasă (Cu_2S) a fost încercată în toate cele cinci amestecurile încercate cu această din urmă sare au fost mult mai puțin infecțiuni artificiale cu procente destul de ridicate. Astfel în prima repetiție procentul de spice mălurate recoltate de pe parcelele cu tratamente diferite a variat între 32,27—46,50%. În repetiția a doua numărul de spice mălurate a fost procentual și mai mare variind între 46,11—66,70%. După cum se vede această sare de cupru a dat cele mai slabe rezultate în combaterea mălurei. Se mai poate vedea că nu există măcar o cât de mică scădere a procentului de infecțiune care să meargă mai mult sau mai puțin paralel cu sporirea procentului de cupru în preparat. Infecțiunile obținute cu această sare se apropie de cele obținute în altă experiență dar în care grâul infectat nu a fost tratat cu nimic (25,70% infecțiune în prima repetiție și 71,48% în cea de a doua repetiție).

Sulfura cuprică (CuS) a fost experimentată deasemenea în cele cinci amestecuri tipice. Ca și la sulfura cuproasă se constată și în acest caz că s'au obținut infecțiuni artificiale cu toate amestecurile și în ambele repetiții. Numărul de spice mălurate recoltate variază procentual între 10,28—25,16% în prima repetiție și între 10,27—25,67% în cea de a doua. După cum se vede procentele de infecțiune sunt în cazul acestui compus cupric mai scăzute decât în cazul precedent, sunt totuși destul de ridicate pentru a putea fi luată în considerare această sare în aceste concentrațiuni în combaterea mălurei la grâu.

Oxidul de cupru (Cu_2O) a fost încercat în aceste experiențe sub forma celor cinci amestecuri tipice. Se constată din tabloul de rezultate că în prima repetiție oricare ar fi fost conținutul în cupru s'au obținut infecțiuni artificiale cu toate amestecurile; procentul de infecțiune a variat în această repetiție între 2,88—9,39%. În cea de a doua repetiție nu s'au obținut infecțiuni cu amestecul ce conținea 20% cupru, în toate celelalte cazuri infecțiunile au fost calculate la 1,94—16%. După cum se poate vedea din aceste rezultate oxidul de cupru a avut o eficacitate oarecare în combaterea mălurei; deoarece procentele de infecțiune au scăzut mult față de cele obținute la grâul netratat, totuși doza minimă de substanță toxică ce trebuie să se găsească este superioară celei încercate în aceste experiențe.

Oxidul de cupru (CuO) a fost încercat deasemenea în toate cele cinci amestecuri tipice și s'au obținut infecțiuni artificiale, fără excepție cu toate amestecurile și în amândouă repetițiile. Aceste infecțiuni au variat între 9,99—24,27% în prima repetiție și între 6,47—31,09% în cea de a doua repetiție. După cum se poate vedea acest compus

INDRUMĂRI

Topitul inului

de Lidia Fitov, Cluj

În ultimul timp se dă la noi în țară o importanță din ce în ce mai mare cultivei plantelor textile. Încurajarea și extinderea acestor culturi are de scop satisfacerea cerințelor populației cu materiile brute produse în țară. Ne vom ocupa aci în special de in.

În gospodăria țărănească inul trebuie să ocupe un loc de frunte căci are mai multe calități; dă un fuior lung, rezistent și fin. Cultura lui nu necesită cheltueli mari, prelucrarea fibrelor făcându-se chiar în gospodărie, iarna. Pentru aceste cauze și multe altele i se dă astăzi inului o importanță atât de mare la noi în țară.

Nu este suficientă însă mărirea suprafețelor cultivate cu plante textile, ci este nevoie și mai mult încă de raționalizarea prelucrării recoltelor obținute.

Metode mai noi de cotonizare și decorticare sunt mai greu de introdus, de aceea o atenție deosebită trebuie dată topitului, calitatea fuiorului depinzând mult de acest factor.

Nu ne vom opri aci asupra structurii tulpinilor de in, amintim doar, că pentru obținerea fibrelor este nevoie ca ele să fie eliberate de substanțele cari le înconjoară, deasemenea trebuiesc separate între ele fără să se distrugă legătura între fibrele elementare. Acest lucru se realizează prin topitul inului, în timpul căruia substanțele pectice sunt descompuse de microorganisme.

Există mai multe procedee de separarea fibrelor: pe cale biologică — prin topire —, pe cale chimică cu ajutorul diferiților reactivi și pe cale mecanică — prin decorticare.

Noi ne vom ocupa aci de topitul biologic, adică topitul în apă, cu ajutorul microorganismelor (bacterii și ciuperci). Temperatura optimă pentru aceste bacterii este de 30—35°C, la temperaturi mai scăzute topitul este mai lent, iar la temperaturi joase, de 4—5°C, topitul nu mai are loc din cauza inactivității bacteriilor.

Uneori inul se întinde pe luncă și topitul se face pe rouă, acesta este combinat câteodată cu topitul în apă. Topitul se face apoi în râuri, în bazine speciale, etc.

La început, după cufundarea snopilor se face îmbibarea cu apă și umflarea tulpinilor, acest lucru se face în primele 6—8 ore, în același timp în interiorul tulpinilor pătrund bacteriile, fie prin crăpăturile formate în scoarță în urma umflării, fie prin stomate (după unii autori). După aceea snopii se ridică la suprafața apei și se formează spumă abundentă.

Durata topitului depinde în primul rând de grosimea paielor de in și anume: tulpinile groase sunt topite mai ușor decât cele subțiri. Deasemenea, tulpinile recoltate în stare de maturitate galbenă față de acele recoltate prea de vreme sau prea târziu. Recoltele din verile secetoase se topesc mai greu, decât cele din verile ploioase. Durata topitului depinde încă de sol, de starea sanitară a plantelor, etc.

Adăogarea unor anumite substanțe contribuie la accelerarea topitului, așa de ex. sgura lui Thomas scurtează perioada topitului și ameliorează calitatea fuiorului. Deasemenea în același scop se adaogă și sulfat de amoniu în urma căruia se ridică atât cantitatea cât și calitatea fibrelor. Se mai adaogă cenușă, urina de cai, bălegar de cai, ș. a.

Topitul are loc în condițiuni bune atunci când apa este în cantitate îndestulătoare, în caz contrar se desvoltă prea mulți acizi stânjenind astfel acțiunea microorganismelor și prin aceasta topitul.

Este important ca sfârșitul topitului să se determine la timp, deoarece dacă inul n'a fost topit îndeajuns se obține un fuior grosier și uscat și din contră dacă a fost ținut prea mult, fuiorul iese slab, opac și în cantitate mai redusă. De aceea timpul procesului de topire este nevoie să se ia mai multe probe. Aceste probe trebuiesc luate din momentul când spuma scade, iar la suprafață apare un strat de mucegai, acest fenomen se petrece în a 4—5-a zi de topire. Probele se scot din mai mulți snopi, se usucă și se prelucrează. Inul se consideră bine topit, atunci când se prelucrează ușor, iar fibrele nu mai conțin celuloză.

Sfârșitul topitului se mai determină și după o probă crudă și anume tulpinile se rup în două locuri la mijloc și se scoate cilindrul de celuloză, dacă se scoate ușor, topitul este terminat. Altă probă constă în ruperea tulpinei la mijloc; dacă este bine topit, tulpina se rupe ușor, cu o trosnitură, dacă topitul nu este terminat, tulpina se îndoae numai, sau se rupe fără trosnitură.

Alt procedeu de încercare constă în aruncarea unui mănunchi de tulpini în apă, dacă sunt topite bine ele se cufundă, iar dacă nu, plutesc la suprafața apei.

Există mai multe feluri de topitorii: topitorii simple sub forma de gropi pătrate săpate în pământ și cari se îngustează spre bază, aceste gropi pot fi de diferite dimensiuni, după cantitatea recoltelor. În acest scop se aleg locuri joase în apropierea râurilor sau pâraelor cu un sol lutos. Calitatea fuiorului este influențată de felul subsolului; cel cu argilă albastră este cel mai bun, pe când cel cu argilă roșie influențează rău asupra fuiorului, care capătă o nuanță gălbue închisă.

Nu se recomandă făcutul topitoriilor în solurile nisipoase. Apele cu un conținut mare de fier au o acțiune nefavorabilă asupra fuiorului, dându-i o culoare gălbue, deasemenea nu sunt bune apele prea calcaroase.

Încărcatul snopilor în gropi trebuie făcut cu grijă și după oarecari reguli, așa ei trebuiesc așezați puțin înclinați într'o direcție oarecare, după aceea se acoperă cu ramuri de copaci peste cari se pun greutatea.

Topitul în aceste gropi-topitorii lasă mult de dorit. Ele trebuiesc curățite anual, căci se adună multe corpuri streine, împiedcând topitul prin desvoltarea diferitelor bacterii vătămătoare.

Mult mai bune sunt gropile căptușite cu scânduri, permițând umplerea și golirea cu apă în mod natural sau artificial. Aceste topitorii trebuiesc făcute neapărat în apropierea râurilor, mărimea lor

variază. De notat este că aceste gropi nu trebuiesc făcute mai adânci de $1\frac{1}{2}$ m, din cauza diferenței de temperatură a apei în straturile superioare și cele inferioare.

Așezarea snopilor în aceste gropi se face în două feluri și anume vertical și orizontal. În caz de așezare verticală se pun două rânduri de snopi astfel încât primul rând să fie cu rădăcinile în jos, iar rândul al doilea invers.

Când se face așezarea snopilor orizontal se procedează în felul următor: primul rând se pune cu rădăcinile către pereți, rândul al doilea invers, celelalte rânduri se pun astfel ca să acopere pe $\frac{2}{3}$ rândul precedent. Așezarea verticală este mai eficace, circulara apei făcându-se mai bine. După ce groapa a fost încărcată se dă drumul apei.

Avantajele unor topitorii căptușite față de cele simple sunt următoarele: marginile nu se surpă, din această cauză apa nu se murdărește, calitatea fuiorului este mai bună. Încărcatul și descărcatul se poate face de mai multe ori din cauza schimbului de apă, pe când în cele simple numai odată. Un singur dezavantaj este acela de a fi mai costisitoare decât cele simple.

După ce topitul s'a terminat se procedează la descărcatul snopilor. În gropile mai sistematice, întâi se lasă ca apa să se scurgă, în cele simple scoaterea este mai dificilă.

Snopii scoși se pun la o distanță anumită unii de alții, ca să treacă mai departe la uscare. Uscatul inului topit se face în mai multe feluri, cel mai bun se consideră cel belgian. El constă în împărțirea unui snop în 3—4 părți. Fiecare porțiune se răsuțește în forma unui con. Snopii astfel uscați la suprafață trebuiesc desfăcuți în formă de evantai și întorși ca să se usuce și pe cealaltă parte. Un mijloc foarte bun de uscare este întinsul inului în straturi subțiri pe câmp. Timpul uscării variază după temperatura aerului dela 1—8 zile. Ploile slăbesc calitatea fuiorului.

În alte părți și în special în Belgia se întrebuințează mai multe feluri de topit, despre cari amintim numai în treacăt. Așa de ex. există topitul inului în stare verde; paiele verzi neuscate se pun la topit, nu se așteaptă sfârșitul topitului, ci snopii se scot în stare semitopită, apoi se întind și astfel își desăvârșesc topitul.

În Belgia, în regiunea râului renumit Lys, se practică topitul dublu; snopii se așează la topit de două ori, prima dată cu vârfurile în sus, iar după uscare în sens invers, cu vârfurile în jos.

Topitul inului se mai face în râuri, lacuri, gârle, etc. Topitul acesta este răspândit la noi în țară în gospodăria mică în lipsa unor topitorii sistematice.

Topitul inului în apele curgătoare se face în condițiuni bune, datorită curentului de apă, care duce cu el substanțele vătămătoare topitului, din care cauză durata lui se scurtează. În râuri repezi însă topitul nu se recomandă, căci se obține un fuior slab, ușor și călțos.

Topitul se mai face în topitorii sistematice, cu apă încălzită și cu instalații speciale pentru separarea fibrelor.

Obținerea fuiorului de în se mai face și pe cale chimică — după cum am amintit mai sus —, la baza căreia stă descompunerea sub-

stanțelor pectice cu diferiți reactivi, sau prin încălzirea apei peste 40°C. Cotonizarea este și ea un procedeu chimic.

În fine, la procedeul prin decorticare, adică prin îndepărtarea scoarței, fibrele se obțin pe cale mecanică.

Rentabilitatea îngrășării boilor

de A. Someșanu, Cluj

După criza economică din 1928—30, agricultorii noștri s'au ocupat și se ocupă încă și astăzi, în măsură redusă, de îngrășarea boilor.

Această situație s'a ameliorat puțin în anii 1936—1937, prin câștigarea noilor debușee Palestina și Grecia, ca apoi în anii 1938—39 să se revină iarăși la situația de mai înainte, agravată încă și prin faptul că noi am pierdut pe lângă piețele Palestina și Grecia și pe Cehoslovacia și Austria, rămânând numai cu o singură piață — Germania.

Pornind dela aceste fapte, vreau să redau pe scurt, tehnica îngrășării boilor și să arăt în lumina cifrelor întrucât este rentabil, sau nu, ca agricultorii să se ocupe cu această ramură de activitate zootehnică.

La îngrășarea vitelor cornute trebuie să dăm de fiecare 1000 kg. greutate vie, 24—32 kg. substanță uscată, 1,6 kg. albumine digeribile și 14,5 kg. valoare amidon. Nevoia de hrană pentru susținerea organismului este de 5,2 kg. valoare amidon. Deci peste această cantitate noi trebuie să dăm cât mai multe unități amilacee, pentru a obține maximum de carne și grăsime dela un animal. E un fapt definitiv stabilit că, pentru fiecare 4,5 kg. valoare amidon, peste nevoia de hrană, greutatea animalului crește cu 1 kgr. Alimentația cea mai potrivită și prin care animalele valorifică cel mai bine hrana, este ca peste nevoia de hrană a animalului, să se dea 9 kg. valoare amidon, ceea ce corespunde prin urmare la o creștere de 2 kg. a greutății vii.

În caz că animalelor li se dă mai multe unități amilacee timp îndelungat, acestea le provoacă turburări digestive, apoi pierderea poftei de mâncare și prin aceasta o scădere de greutate.

Dacă însă dăm mai puține unități amilacee decât cele recomandate mai sus, durata de îngrășare se mărește, ceea ce nu este recomandabil, decât acolo unde avem nutrețuri naturale (fân, pășune) în mare cantitate.

În cazul unei alimentații raționale, durata îngrășării este de 6 luni. Sporirea greutății în prima perioadă e mai mare și se ridică la 1,6 kgr. de animal, la zi, iar în ultimele 2 luni acest spor se reduce la 1.0 kgr. zilnic, pe cap de animal.

Pentru îngrășare, noi folosim trei feluri de nutrețuri:

1. Nutrețuri păioase;

2. Nutrețuri apoase;
3. Nutrețuri concentrate.

Cantitatea nutrețurilor păioase la 1000 kgr. greutate vie, este de obicei de 12—18 kg. și servește ca balast. Deoarece cantitatea nutrețurilor făinoase care se dă animalelor puse la îngrășat, este mare, aceste nutrețuri trebuie în prealabil să fie pregătite. Pregătirea constă în tocarea sau fermentarea lor; date fiind, sub această formă, animalele le mănâncă cu mai multă poftă.

Nutrețurile apoase sunt în lunile de iarnă: sfeclele de nutreț, tăeștii dela fabricile de zahăr, borhoturile dela fabricile de spirt, etc. În general dăm din aceste nutrețuri cantități cât mai mari, fiindcă ele au cea mai mare digestibilitate și fiindcă unitatea amidacee dată sub această formă, este cea mai eficientă.

Nutrețurile concentrate se dau pentru completarea lipsurilor în proteine și unități amidacee.

În îngrășarea vitelor cornute se folosește ca cel mai potrivit nutreț, uruiala de porumb, deoarece conține cele mai multe și cele mai eficiente unități amidacee.

Dau mai jos 2 rații alimentare pentru îngrășarea boilor; una pentru iarnă și alta pentru lunile de vară.

Rația alimentară pentru lunile de iarnă la 1000 kg. greutate vie.

12 kg. fân calit. mijl	conține	3504 gr. un. am.	432 gr. prot. dig.	10080 gr. sub. u
4 kg. paie de nutreț	"	815 "	32 "	3440 "
50 kg. sfeclă	"	3150 "	300 "	6500 "
1 kg. turte de fl. soare.	"	445 "	266 "	897 "
8 kg. urui. de porumb	"	6432 "	600 "	7184 "

Total 14.347 kg. u. a. 1,630 kg. prot. dig. 27,101 kg. s. u.

Rația alimentară pentru lunile de vară la 1000 kg. greutate vie.

120 kg. trifoiu verde,	conține	11640 gr. u. a;	1680 gr. prot. dig.	19200 gr. subst. u.
4 kg. fân calit. mijl.	"	1200 "	216 "	3400 "
2,5 kg. urui. de porumb	"	1957 "	180 "	2175 "

Total 14,797 kg. u. a; 2,076 gr. prot. dig. 24,775 kg. subst. u

Dacă îngrășarea se face cu nutrețuri verzi și atunci e necesar ca să dăm 14,5 kg. unități amidacee; având însă în vedere ca nutrețurile cari produc balonarea animalelor să fie puțin uscate și amestecate bine cu fân sau cu paie de nutreț, care amestec se poate face cu ușurință îndată după tocarea.

O regulă generală ce trebuie păstrată la îngrășat este ca animalele să facă cât mai puțină mișcare, să aibă o cât mai mare comoditate. Este bine ca așternutul animalului să fie cât mai bogat și grajdul să nu fie prea puternic luminat — o lumină puțin întunecată este mai recomandabilă.

Important deasemenea la îngrășarea animalelor este temperatura grajdului. După Kellner un animal în curs de îngrășare produce de 2,6 ori mai multă căldură, decât e necesar pentru susținerea temperaturii corpului său. Deci în cazul când temperatura grajdului este prea ridicată și atmosfera lui este încărcată cu vapori de apă, atunci

animalul neputându-se scăpa de surplusul de căldură produs de corpul său, pierde pofta de mâncare. Kellner dă ca cea mai potrivită temperatură a grajdului 10—15°C.

Animalele puse la îngrășat vor fi cântărite în fiecare lună, pentru a vedea cum au valorificat nutrețurile consumate și pentru a stabili rația alimentară pe luna următoare.

Cunoscând deci tehnica îngrășatului, se pune acum întrebarea dacă rentează sau nu îngrășarea boilor. Dacă nu cumva este mai bine a vinde animalele în stare neîngrășată și a valorifica nutrețurile în alt mod decât prin îngrășarea animalelor.

Pentru a avea o situație clară, dăm mai jos câteva calcule de pe urma cărora se poate vedea cât îl costă pe agricultor 1 kg. de greutate vie a animalului după îngrășat.

După rația alimentară de iarnă amintită mai sus, 2 boi de rasă Simental corcit, de greutate 550 kg. bucata, consumă în timp de 6 luni următoarele nutrețuri în kg. :

Luna	Fân	Paie de nutreț	Sfeclă de nutreț	Turte	Uruială de porumb	Paie de așternut
I.	400	130	1650	33	270	240
II.	420	141	1774	35	282	240
III.	450	150	1875	37	300	240
IV.	477	159	1987	40	318	240
V.	505	168	2108	42	337	240
VI.	536	178	2235	45	357	240
Total	2788	926	11619	232	1864	1440

1. Valoarea nutrețurilor consumate:

2.788 kg. fân cu 0.80 lei kg.	2.230 lei
926 „ paie nutreț a 0.50 kg.	463 „
11.619 „ sfecclă de nutreț a 0.25 kg.	2.904 „
232 „ turte de floarea soarelui a 2.50 kg.	580 „
1.864 „ uruială de porumb a 3.50 kg.	6.524 „
1.440 „ paie de așternut a 0.30 kg.	432 „
24 „ sare cu 3 lei	72 „

Total . . . 13.205 lei

2. Valoarea unei perechi de boi înainte de îngrășare 16.000 lei

3. Chiria grajdului

Din valoarea de 50.000 a grajdului făcut pentru 10 animale, revine la o pereche de animale pe timp de 6 luni (dobânzi și amortisment 7%) . . . 350 lei

4. Salariul cuvenit pentru munca proprietarului sau a servitorului, 1/8 din salariul unui argat pe 6 luni . . . 875 „

5. Dobânzile capitalului investit în animale și nutrețuri, 29.205 lei cu 6% pe timp de 6 luni 876 „

6. Cheltuelile mărunte (luminat, întreținerea uneltelor folosite, diverse taxe ca biletul pentru animal, etc.) . . . 250 „

Totalul cheltuelilor . . . 31.556 lei

Din această sumă, scăzând valoarea băligarului rămas
 în gospodărie, 140 chintale a 10 lei 1.400 „

Rămâne deci un total de . . . 30.156 lei

Dacă împărțim această sumă prin 1600 kg., cât face greutatea
 boilor după îngrășare, atunci revine pe kg. de greutate vie 18.85 lei,
 sumă rotundă 19 lei.

Acest calcul de rentabilitate demonstrează în mod evident că, în
 actualele împrejurări economice, nu este rentabil pentru agricultorul
 mic să se ocupe cu îngrășatul boilor, deoarece la vânzarea acestor
 boi în târgul de vite, exportatorii nu plătesc decât maximum 19 lei
 pentru kg. de greutate vie.

În general, prețurile boilor îngrășați sunt foarte scăzute în rap-
 port cu cheltuelile de îngrășare. Exportatorii fac Statul vinovat de
 scăderea prețurilor, deoarece acesta nu se îngrijește de desfacerea
 acestui produs pe piețele străine. Astăzi când, în statele vecine, expor-
 tul animalelor este favorizat prin prime de export și alte avantagii
 valutare, în statul nostru acest fel de export nefiind prin nimic prote-
 jatat, agricultorii nu pot să țină piept concurenței.

Este de interes național-economic, ca noi să putem exporta ani-
 male cât mai multe și cât mai bine îngrășate, pe lângă un preț con-
 venabil, pentruca astfel și această ramură de exploatare să devie ren-
 tabilă pentru agricultorul nostru.

Dar nu numai asupra prețului boilor îngrășați influențează gă-
 sirea unui bun deosebit pentru această marfă, ci este îndeobște cu-
 noscut faptul, că atunci când într'un târg de țară sunt neguțatori care
 cumpără boi penru export, întreaga piață se înviează, prețurile
 tuturor animalelor se ridică simțitor și schimbul de animale de muncă
 se face cu mult mai multă ușurință.

Păduchii de frunză cari atacă pomii roditori

de G. Miron, Cluj

Fac parte dintre cei mai răspândiți și neplăcuți dușmani ai po-
 milor roditori, pe cari îi atacă atât în pepinieră, cât și în plantațiile
 definitive.

Sunt mici insecte, aparținând unui mare număr de specii cari se
 deosebesc între ele prin mărime, culoare și planta sau plantele pe
 cari le atacă. Deosebim apoi specii de păduchi de frunze cari atacă
 cât trăiesc o singură plantă, au o singură gazdă și specii cari au
 două plante gazde: una principală, de obicei o specie lemnoasă, pe
 care trăiesc din toamnă și până la sfârșitul primăverii și o alta in-
 termediară, de obicei o specie ierbacee, pe care trăiesc în restul tim-
 pului.

Ceeace-i caracterizează pe toți este atât facultatea de a da na-

ștere pe cale partenogenetică la alți păduchi vii și înmulțirea lor prodigioasă, cât și că trăiesc în colonii pe fața inferioară a frunzelor, pe lăstari, pe ramurile tinere și chiar în încrețiturile scoarței ramurilor mai bătrâne.

Ei sunt foarte vătămători, căci se hrănesc cu seva plantelor pe care o sug cu ciocul lor ascuțit ce-l înfig adânc în țesutul plantei atacate. Odată cu aceasta ei lasă în țesuturi o substanță enzimatică, care excită aceste țesuturi la o creștere anormală, din care cauză părțile atacate, în special frunzele, sunt deformate, se răsucesc, se sbârcesc, apar beșicuțe, etc. Plantele atacate sufăr din lipsă de hrană, arată o creștere pipernicită, iar fructele rămân mici și își întârzie coacerea. Uneori ei apar în număr așa de mare, încât acoperă complet părțile atacate.

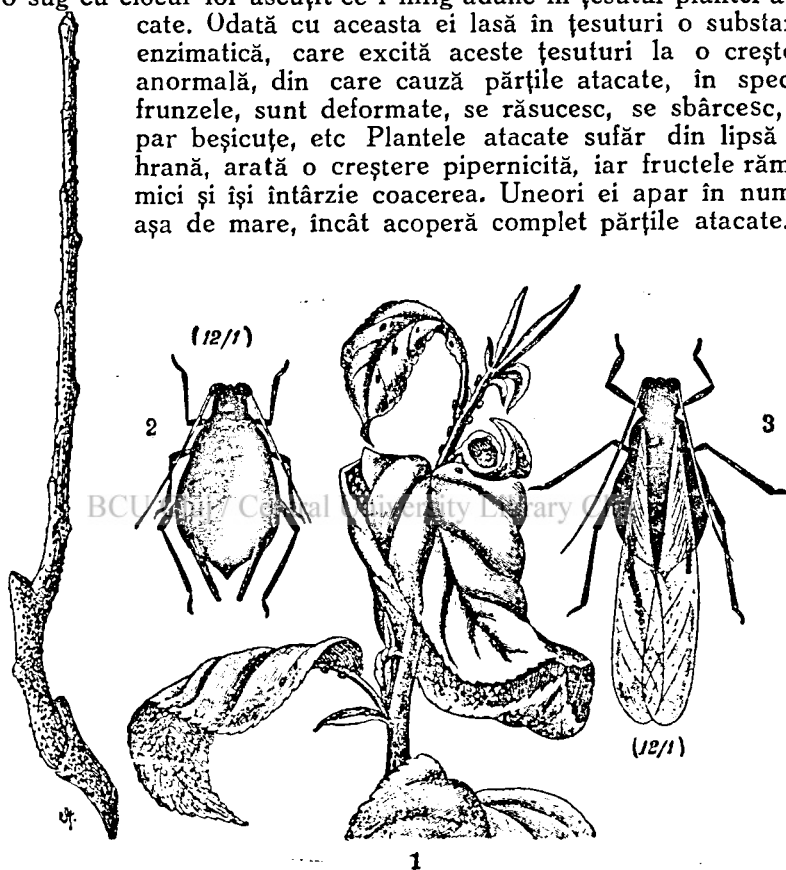


Fig. 1.— În stânga o rămuriță de măr pe care se observă numeroase ouă de păduchi (tarna). 1. Un lăstar de măr atacat de păduchii de frunze. 2 și 3. *Myzus cerasi*, nearipat și aripat. (d. Lüstner).

Păduchii de frunze mai secretă un suc zaharat, lipicios, care, când ei sunt în număr mare și vremea e frumoasă și cu soare, picură pe restul frunzelor și lăstarilor murdărindu-i. Această substanță este căutată de furnici, cari o mănâncă cu multă aviditate. Ba chiar, pentru a excita păduchii să o producă în mai mare cantitate, ele îi gâdilă cu antenele lor la partea posterioară a corpului. Prin aceasta furnicile devin, indirect, și ele vătămătoare, căci păduchii astfel excitați consumă la rândul lor o mai mare cantitate de sevă. Uneori chiar și albinele iau din acest suc dulce, care aduce o scădere calitativă a mierei pe care o produce.

Această substanță zaharată constituie totodată un mediu foarte prielnic de dezvoltare pentru *Capnodium salicinum* și alte ciuperci asemănătoare, cari acoperă frunzele la suprafață cu o substanță asemănătoare funinginei, de unde denumirea de *fumagină*, dată acestei boli. Prin aceasta păduchii devin și mai dăunători, căci aceste frunze nu-și mai pot îndeplini funcțiunile de respirație, asimilație, etc., din care cauză întreaga plantă suferă. Mai adăugăm încă, că în substanța aceasta zaharată, adeseori se vede prinsă o pudrerie de piei, rezultatul multiplexelor năpărliri ale păduchilor.

Păduchii de frunze ierneză sub forma de ou: așa zisul *ou de iarnă*, deus de lăstarii tineri, în crăpăturile scoarței, etc. și din care în primăvară iese o femelă nearipată, numită *matcă*. Aceasta dă naștere, pe cale partenogenetică la un număr de păduchi vii cari la rândul lor se înmulțesc mai departe, în acelaș fel, formând 5—6 generații de păduchi, în general nearipați. Din când în când se nasc însă și indivizi aripați, cari trec pe alte plante, formând colonii noi. În felul acesta atacul cuprinde în scurtă vreme întreaga pepinieră sau plantații întinse. Către toamnă apare o generație sexuată: acum deosebim femele — nearipate și mai mari — și masculi — mai mici și de obicei aripați. După împerechere, femela depune oul de iarnă din care în primăvară va ieși din nou femela matcă, ș. a. m. d.

Dintre speciile de păduchi de frunze cari atacă pomii roditori, amintim ca mai des întâlnite următoarele:

Aphis mali. E de culoare verde și trăiește pe măr, păr, păducel, moșmon, etc., în colonii foarte populate. El atacă atât lăstarii cât și frunzele acestor plante. În urma acestui atac frunzele se răsucesc spre înăuntru (în jos). Ouăle acestui păduche sunt negre și lucitoare; ele se observă adeseori iarna în mare număr pe ramurile tinere de măr.

Aphis piri. Este un păduche foarte periculos pe care îl găsim atât pe păr cât și pe măr. Frunzele atacate se răsucesc, devin gălbui sau roșietice și mor. El distruge deasemeni și vârfurile lăstarilor, cari se înnegresc. Este bruniu cu numeroase punctulețe albicioase.

Myzus cerasi. Trăește pe cireș deformând frunzele și lăstarii tineri. Este de culoare neagră și trăește în colonii foarte populate. Uneori se înmulțește așa mult și secretă atâta suc zaharat, încât acesta murdărește complet frunzele.

Hyalopterus pruni. Trăește mai ales pe pruni și cais.

Rhopalosiphum persicae cauzează o răsucire foarte caracteristică a frunzelor de persic. Vara îl găsim pe diferite alte plante, ierbacee, chiar și pe plante de ornament și pe legume.

Rhopalosiphum ribis. Il găsim pe lăstarii de coacăz, cari datorită atacului lui își încetează creșterea în lungime, dezvoltând internodii scurte. Când păduchii dispar, ele cresc din nou, dar atacul lor este ușor de recunoscut pe acești lăsari, iarna.

Myzus ribis. Este de culoare galbenă și se găsește pe fața inferioară a frunzelor de coacăz, cauzând beșicarea lor. Frunzele atacate se colorează în roșu sau gălbui și mor. Peste vară acest păduche trece pe *Galeopsis*, *Veronica*, *Lamium* și alte plante ierbacee.

Combaterea păduchilor de frunze.

Aceasta constă în stropitul plantelor atacate cu diferite zemuri. Cea mai eficace este stropirea de iarnă cu carbolineum, pentru a distruge ouăle. În acelaș scop se recomandă curățirea scoarței de mușchi și licheni și tăiatul rămurelelor tinere cu ouă pe ele.

Pentru stropitul în timpul vegetației se întrebuințează mai mult zeama de Quassia, zeama de tutun cu săpun și cea de petrol cu săpun. Dăm în cele de mai jos modul de preparare al acestor trei zemuri.

Zeama de Quassia se prepară din lemnul de Quassia amara, care se poate procura dela drogherii, în felul următor: punem 1,5 lemn de Quassia la muiat, în 20 l. apă, timp de 24 ore, apoi îl fierbem și îl lăsăm la rece până a doua zi, când scurgem zeama, strecurând-o. Tot acum topim pe foc 1,5—2 kg. săpun moale în câțiva litri de apă. În urmă turnăm peste săpun, zeama de Quassia, mestecând bine și completăm apa până la 100 litri. Se recomandă să folosim apă de ploaie.

Zeama de săpun cu tutun se prepară din 1 kg. săpun moale, 1,5 kg. esență de tutun de 10% (se găsește la depozitele C. A. M.) și 100 litri apă (de ploaie). Topim săpunul în cca 10 l. de apă caldă, pe care o turnăm apoi într'un hârdău de 120 litri capacitate, adăugând și esența de tutun și mestecând de una. În urmă complectăm apa până la 100 litri.

Emulsia de petrol cu săpun. Petrolul este un insecticid foarte puternic, folosit de multă vreme ca atare. Topim 1 kg. săpun moale în 5 litri apă, la cald, căutând să împiedecăm formarea spumei. Turnăm această apă de săpun într'un hârdău de 120—150 litri și adăugăm cu încetul 1 litru de petrol, bătând totul încet cu o măturică de nuiele. În urmă completăm apa la 100 litri, continuând bătutul cu măturica de nuiele. Principalul este ca amestecul să fie cât mai întim; fiecare picătură de zeamă să cuprindă puțin petrol, pentru a omori păduchii. Un amestec neperfect poate cauza pe de altă parte arsuri pe frunze. Se recomandă să mestecăm emulsia de câteori umplem aparatul, iar în timpul stropitului să jucăm din când în când aparatul în spinare.

Principala condiție în folosirea zemurilor de mai sus este să stropim la timp și anume cât mai curând; de îndată ce au fost observate primele colonii de păduchi. Dacă întârziem până când păduchii se înmulțesc mult și frunzele se răsucesc, combaterea e foarte anevoioasă, deoarece păduchii numai cu greu pot fi ajunși de zeamă. Deasemeni se recomandă să stropim de jos în sus, căci am văzut că păduchii se găsesc pe fața inferioară a frunzelor. În fine de cele mai multe ori este nevoie să mai stropim de 2 chiar 3 ori, la intervale de 5 zile până la o săptămână. În cazul pomilor din pepinieră este mai bine să muiem vârful lăstarilor, prin îndoire, într'un vas în care avem una din soluțiile de mai sus. Deasemeni se mai recomandă și tăiatul și distrugerea vârfului lăstarilor, în cazul când atacul e puternic.

Nu putem trece cu vederea și faptul că în combaterea păduchilor

de frunze suntem mult ajutați și de natură. În adevăr acești păduchi au o serie de dușmani animali cari îi nimicesc în mare număr. Amin-tim dintre aceștia diferitele specii de *Coccinella* (buburuzele) *Chry-sopa* și *Syrphidele*; în special larvele de *Chrysopa* pot devora până la 200 — chiar 300 de păduchi pe zi.

Fructificația periodică a pomilor roditori și combaterea ei

de I. A. Moraru și I. Foalea, Turda

O chestiune care frământă foarte mult lumea pomiculturilor, este periodicitatea fructificației la pomii roditori, în speță la meri și peri. Aceștia într'un an produc foarte multe fructe, pentru ca în anul următor să producă foarte puține sau deloc. Se întâlnesc varietăți care produc o singură dată la doi sau la trei ani, fenomen ce se perindează foarte regulat, până când în viața pomului intervine o altă cauză care schimbă acest fel de a produce. Acest mod de a fructifica odată la doi ani sau la trei ani se numește fructificație periodică.

Fenomenul fructificației periodice este foarte frecvent în livezile noastre cu pomi roditori mai bătrâni (în plină putere de rodire) excepție făcând pomii tineri. În intervalul de timp când nu rodesc, pomii se odihnesc și își regenerează forțele de fructificație.

Aprofundând puțin acest fenomen, ușor ne vom convinge de neajunsurile ce le cauzează. În primul rând, fructele din anii cu producții bogate sunt mai mici, nu se coc bine și nu sunt colorate suficient, din care cauze sunt mult depreciate de consumatori. Pentru aceste motive, noi trebuie să căutăm a forța pomii să rodiască regulat, an de an, chiar cu riscul de a avea o producție anuală mai mică.

Hooker, cercetător american, pe baze de date experimentale (publicate în anul 1925), dovedește că în condițiuni egale, un an cu producție mare produce mai puțin ca doi ani cu producții moderate, în schimb calitatea nici nu se poate pune în discuție, întrucât ea este mult superioară la producții moderate. În anii cu recoltă mare pomii întrebuițează cantități mari de materii hrănitoare pentru formarea și desvoltarea numărului mare de fructe și se istovesc foarte mult, din care cauză nu sunt în măsură să-și adune substanțe de rezervă suficiente pentru anul următor. Practic aceasta se cunoaște prin aceea că în anul de recoltă mare, foile cad mai târziu, toamna, fapt care ne dovedește că lemnul nu s'a copt bine. Acelaș cercetător american (Hooker) și alții, dovedesc că pomii cu fructificație periodică în anii de odihnă, au primăvara o creștere mai slabă, ca în anii cu producție. În anii cu producție pomii trebuie să folosească totodată cantități însemnate de materii de rezervă pentru formarea mugurilor floralii.

Deci o creștere normală nu este posibilă pentru aceștia nici în anii de odihnă, nici în anii de recoltă, din care cauză sufăr de insuficiența materiilor hrănitoare.

Tot pentru aceasta este explicabil și faptul că pomii slabi, precum și pomii varietăților cu creștere naturală slabă (Parmen Auriu de iarnă, Reneta Bauman, Clar Alb, etc.) au înclinație mare spre fructificația periodică.

Mulți cercetători din trecut presupuneau că fructificația periodică este într-o strânsă legătură cu unele particularități biologice ale pomilor. Cercetările recente dovedesc că pomii tuturor varietăților, puși în condițiuni favorabile de hrană, încep să producă bine în fiecare an, deși există varietăți care au o înclinație spre fructificația periodică.

Periodicitatea fructificației este favorizată de lipsa îngrijirii solului și neaplicarea metodelor agrotehnice la timp, fapte ce provoacă un dezechilibru în hrănirea normală a pomilor.

Gerurile de iarnă, înghețurile de primăvară și atacurile de insecte care distrug în întregime recoltele din unii ani, duc deasemenea la o fructificație periodică. În acești ani se formează cantități mari de muguri florali, iar în anul următor fructe multe, fenomene care provoacă trecerea dela fructificația regulată la cea periodică.

Din cercetările mai vechi rezultă existența unei corelații negative între creșterea vegetativă și fructificație, afirmațiuni ce au fost combătute de către fiziologii mai recentți, care au stabilit existența unei corelații între creșterea vegetativă și fructificație, dar pozitivă și nu negativă ceea ce se verifică și în practică.

Din observațiunile de mai sus rezultă că fructificația periodică este influențată de regimul alimentar al pomului. În condițiuni bune de creștere pomii încep să fructifice atât pe lemnul de un an cât și pe lemnul de doi și trei ani. O creștere normală a lăstarilor asigură producții mari în fiecare an. Creșterea normală a lăstarilor care asigură recolte mari într'o livadă trebuie să fie de 20—25 cm. în lungime, anual. Pentru ca să avem recolte mari este necesar să aplicăm metode de cultură care să favorizeze o dezvoltare puternică mai întâi a lăstarilor.

Oricare ar fi cauza fructificației periodice, pomiculorul trebuie să tindă a transforma pomii cu producție periodică în pomii cu producție regulată. Iată o problemă de mare importanță pentru țara noastră unde fructificațiile periodice abundează și unde trebuiesc deci căutate mijloacele potrivite pentru a forța pomii să rodiască regulat.

La pomii de dimensiuni mai mici, cum ar fi de exemplu pomii pitici, am putea, în anii cu producție mare, să suprimăm o parte din flori sau fructe, când sunt încă mici; prin aceasta pomii vor produce mai puține fructe, iar surplusul de materie hrănitoare va fi folosit la formarea mugurilor florali pentru anul viitor.

Asupra acestei chestiuni dăm tabloul de mai jos cu rezultatele obținute de către Auchter și Schrader în anul 1923 cu o experiență făcută pe ramurile unui pom:

T A B L O U

Ramura	Anul 1919	Anul 1920
I.	Flori suprimate în stadiul de muguri	37% din producțiile fructifere formează flori
II.	Flori suprimate la mijlocul perioadei de înflorire.	32% din producțiile fructifere formează flori
III.	Fructele înlăturate în perioada de cădere (Iunie)	5% din producțiile fructifere formează flori
IV.	Fructele lăsate până la coacerea normală	1% din producțiile fructifere formează flori

Experiența de mai sus este cât se poate de demonstrativă cât privește epoca la care trebuie să se facă suprimarea florilor.

Din punct de vedere practic această chestiune nu are nici o importanță pentru livezile țării noastre, unde majoritatea pomilor sunt cu trunchi înalt. Deaceia vom recurge la alte mijloace.

Roberst în anul 1920, taie în timpul iernii — înaintea anului de odihnă — o cantitate mare de ramuri și crăci mărunte. Această tăere a stimulat formarea unui mare număr de lăstari tineri. În același an acești lăstari nu au format muguri florali sau unii dintre ei au format într-o cantitate foarte mică, în anul următor însă, când pomul a produs și fructe pe ramurile tinere de un an s'au format și muguri florali într'un număr destul de însemnat.

La același rezultat se poate ajunge și prin reținerea pomilor, care este mult recomandată mai cu seamă în cazul pomilor slabi. Grubb în anul 1922, reușește să pună pe rod în fiecare an varietația Wealthy, care are o predispoziție spre fructificația periodică, prin tăerea la 2 treimi până la jumătate a ramurilor tinere, în fiecare an.

Hooker în anul 1925, încearcă pe altă cale să ajungă la o fructificație regulată. Timp de 4 ani consecutivi îngrășe cu substanțe azotoase câțiva pomi din varietația Jork. Îngrășămintele le dă pomilor în luna Septembrie. Pomii încep să crească mai puternic, să-și întărească mult producțiile fructifere și încetul cu încetul formează muguri fructiferi și în anii când produc fructe. Deci îi face să producă în fiecare an.

Rezultatele cele mai bune se pot obține aplicând ambele metode combinate. Pomii cu creștere slabă și cu fructificație periodică, trebuie rețineriți prin tăeri, iarna înaintea anului de odihnă, iar primăvara înaintea înfloritului și îngrășați cu îngrășămintă ușor asimilabile, care conțin cantități mari de azot. În acest mod, cu timpul vom ajunge să facem pomii să crească moderat și să producă în fiecare an însemnate cantități de fructe, calitativ superioare celor actuale, aducându-i astfel în acea „stare de echilibru fiziologic” despre care ne vorbește cercetătorul german Poenicke.

Organizarea centrului agricol

de M. Mătieș, Cluj

În urma marilor reforme ce s'au făcut la Ministerul Agriculturii și Domeniilor, prin realizarea aceluia comandament unic se prevede o eră de prosperitate a agriculturii românești, pentru că conducătorii actuali ai Ministerului privesc problemele agricole așa cum trebuie să fie privite „de jos în sus”, nu cum s'a procedat până în prezent, — adică „organizarea centrelor agricole care sunt celulele de bază ale agriculturii românești”.

După reforma agrară, marea proprietate s'a pulverizat, iar micile proprietăți care au luat ființă trebuiau îndrumate după directive noi adecvate felului lor de exploatare. Dacă directivele date de Minister până în prezent nu au ajuns așa de mult în marea masă a agricultorilor, se datorește faptului, că au fost date ca exemplu în cele mai multe cazuri, fermele statului, școlile de agricultură, stațiunile experimentale, moșiile mari, etc. (ale căror merite nu le contestăm), înzestrate cu tot inventarul necesar unei exploatari mari, iar micul agricultor s'a văzut pus în fața unei probleme imposibil de realizat în mica lui gospodărie, lipsită de cel mai simplu inventar agricol. În regiunile unde n'a fost nici o instituție cu caracter agricol, rezultatele au fost și mai slabe, iar organele agricole însărcinate cu difuzarea cunoștințelor agricole, se mărgineau la simple circulări și conferințe sterile fără nici un material demonstrativ.

În ultimul timp s'a ajuns la rezultate strălucite unde organele agricole au ajuns la formula cea mai adecvată agriculturii românești „construire de centre agricole”.

În articolul de față am să schițez modul cum trebuie să fie organizat un centru agricol în regiunea de câmpie dela sediul ocoalelor: agricol, veterinar și silvic în spiritul noii legi de organizare a Ministerului Agriculturii și Domeniilor.

Centrul Agricol este o întreprindere agricolă care se execută pe o suprafață de teren de minimum 10 ha și maximum 50 ha, cu scopul de a se răspândi în marea masă a agricultorilor, cunoștințe cât mai vaste despre cultura rațională a plantelor agricole, creșterea vitelor, precum și toate ramurile de producție agricolă. Exploatarea rațională și demonstrativă a loturilor este exemplul cel mai viu pentru agricultorii din jur. Sfera lui de acțiune nu se poate extinde decât la un număr limitat de comune, deci un ocol agricol trebuie să cuprindă mai multe centre agricole. La început se impune ca în fiecare ocol agricol, să fie cel puțin un centru agricol la sediul ocoalelor unde să fie concentrați șefii ocoalelor: agricol, veterinar și în caz de nevoie silvic.

Pentru ca centrul agricol să fie vizitat cât mai des de agricultori și să dea rezultate practice cât mai rapide, se impun următoarele norme de organizare:

1. Terenul pe care este instalat centrul agricol să fie la marginea comunei, în apropierea căilor de comunicație a agricultorilor (șosea,

C. F. R., târg săptămânal, etc.) în așa fel încât să poată fi vizitat cât mai des de agricultori chiar în treacăt, pentru că altfel agricultorul nu-și găsește nicicând timp să-l viziteze, neavând spiritul educat în această direcție și numai în felul acesta legătura între agricultori și șefii ocoalelor — agricol, veterinar și silvic — va fi mai strânsă.

Suprafața terenului nu trebuie să fie mai mare de 50 ha pentru că în cazul acesta se neglijează latura propagandistică în favorul exploataării. Culturile ce se vor executa să fie mai mult loturi demonstrative, pentru că agricultorul reține mai bine aspectul frumos a unei culturi de grâu, orz, ovăs, porumb, a unei pepiniere de pomi fructiferi, etc. O deosebită importanță trebuie să se dea formei de aranjare a culturilor, a plantațiilor de pomi roditori, viei, pepinierelor, etc., pentru că numai în felul acesta se va desvolta gustul estetic și la micii agricultori și nu vom mai avea aspectul urât al culturilor țărănești de azi. Plantele ce se vor lua în cultură vor fi caracteristice regiunii, iar rezultatele obținute se vor difuza agricultorilor prin cursuri, conferințe și demonstrațiuni practice. Lucrările culturale se vor executa pe cât e posibil cu agricultorii din comunele vecine pentru ca să-și însușească metodele raționale de cultură a plantelor agricole.

2. Clădirile centrului:

a) O clădire principală compusă din: 3 săli de cancelarie pentru ocolul agricol, veterinar și silvic, o sală de cursuri prevăzută cu aparate de proiecție și tot materialul demonstrativ pentru cursuri și conferințe, un muzeu agricol cuprinzând toate produsele agricole, un mic laborator prevăzut cu material necesar pentru anumite analize rapide, o pivniță pentru fructe și vinuri (în regiuni viticole), un mic dispensar veterinar prevăzut cu toate aparatele, uneltele și medicamentele necesare unui post de prim ajutor, pentru că numai în felul acesta agricultorii se vor convinge de necesitatea asistenței veterinare și o mare parte din bolile contagioase vor fi oprite, iar cazurile de mortalitate la vite se vor reduce simțitor, precum și locuința șefilor de ocoale.

b) Un grajd pentru animale (armăsari pentru montă, cai de trăsură, vite de muncă, etc.).

c) Un coteț de porci și crescătorie de păsări.

d) O remiză de mașini și unelte agricole.

e) O magazie pentru păstrarea semințelor, dacă e posibil să fie mai mare pentru ca să se poată procura semințe selecționate dela stațiuni sau ferme, pentru toți agricultorii din jur, în vederea distribuirii în epoca însămânțării.

3. Mașini și unelte agricole.

Se vor procura mașinile necesare regiunii (selectoare, trioare, batoze de treerat, secerătoare, mașini de semănat, pluguri, grape, tăvălug, pompe de stropit pomii, aparate de prăfuit cereale, prășitoare, etc.). Mașinile de semănat vor fi mici, 10—12 rânduri, pentru ca să nu se facă greșala ce au făcut-o unele Camere de Agricultură, cumpărând mașini mari 14—16 rânduri și care date micilor agricultori cu forță de tracțiune mică, n'au putut fi folosite și în timp foarte scurt s'au deteriorat, agricultorii pierzând încrederea în utilitatea

mașinilor mai ales că nu li-s'au dat cele mai simple lămuriri despre manipularea lor.

4. Aparatele necesare pentru executarea tuturor experiențelor și încercărilor demonstrative.

5. O stațiune meteorologică și de avertizare pentru mană (unde va fi cazul),

6. *Pepiniere și grădini:*

a) Pepinieră de pomi fructiferi pentru regiune, o livadă demonstrativă de pomi, vie, etc.

b) O pepinieră silvică cu esențele forestiere potrivite regiunii, precum și tot felul de arbuști ornamentali pentru înfrumusețarea satelor noastre atât de înapoiate din acest punct de vedere.

c) O grădină de legume și zarzavaturi, mai ales pentru semințe cari vor fi distribuite agricultorilor pentru că în cele mai multe cazuri semințele procurate dela casele producătoare de semințe nu sunt potrivite regiunii, rezultatele obținute în gospodăriile țărănești până în prezent au fost slabe și în astfel de condițiuni era fatal ca cultura legumelor și zarzavaturilor la sate să nu se desvolte așa cum trebuia, cultivându-se tot primitiv.

7. O stupină model după regiune cu toate aparatele moderne, care vor putea fi împrumutate spre folosință agricultorilor.

8. O trăsură cu cai pentru deplasări în legătură cu acțiunea de propagandă agricolă.

9. *Personal:*

a) Un inginer-agronom, șeful ocolului și al centrului agricol, un secretar, un șef de cultură (cu școală medie de agricultură) și oameni de serviciu necesari. În centrele agricole din cuprinsul ocolului e suficient un șef de cultură plus personalul ajutător. Lucrările tehnice de cultură fiind divizate de șeful ocolului agricol.

b) Un medic veterinar, șeful ocolului și a dispensarului medical veterinar, plus personal ajutător.

c) Un inginer-silvic șeful ocolului silvic (unde va fi cazul) plus personalul ajutător.

Concluzii:

În general cam aceste sunt normele generale de organizarea centrului agricol, cu mici excepții dela caz la caz. La organizarea unui centru agricol cel mai mare rol îl are organizatorul — inginerul agronom, silvic, medicul veterinar — care trebuie să cunoască perfect de bine regiunea din toate punctele de vedere și în acest caz se impune dela sine că trebuie să stea mai mulți ani în acea localitate. În agricultură mai mult ca în orice ramură de activitate se cere stabilitate, pentru că să se poată realiza ceva.

Acțiunea pe care Ministerul Agriculturii, prin Camerele Agricole județene, a început-o de a se organiza centre agricole cel mai puțin unul în fiecare ocol agricol este foarte bine venită și sperăm că nu peste mult timp vom vedea rezultate strălucite în agricultura românească, pentru că din cele expuse până aci se pot desprinde următoarele concluziuni:

a) Prin colaborarea strânsă ce trebuie să existe între acești șefi de ocoale care trăesc în mediul rural se va elabora în timpul cel mai scurt un program agricol complex și aplicarea lui pe teren în mod practic va fi cel mai bun exemplu pentru agricultori.

b) Prin înzestrarea dispensarului medical cu cele necesare, agricultorii se vor convinge de importanța asistenței sanitar-veterinare, vor cunoaște o parte din boli, precum și măsurile preventive ce trebuie să ia pentru prevenirea bolilor. În acest caz nu vom mai asista la acest trist spectacol când trecem prin comune să vedem aproape în fiecare sat vite moarte, o mulțime de schelete aruncate pe întreg hotarul, care nu sunt altceva decât focare de infecție. Agricultorii însușindu-și aceste cunoștințe își vor pierde credința deșartă ce o au că „animalul a murit fiindcă așa a avrut Dumnezeu să-l pedepsească”.

c) Agricultorii din comunele vecine lucrând în terenurile de experiență ale centrului, în pepiniere de pomi fructiferi, silvice, livezi de pomi, grădină de legume și zarzavaturi, etc. își vor însuși metodele tehnice de lucrarea pământului în condițiuni optime, mânăuirea uneltelor și mașinelor, etc. În acest caz se vor învăța generații întregi printrucă în agricultură copii învață cum văd dela părinți.

d) Centrul agricol este primul post de îndrumare al agriculturilor unde organele agricole vor lua contact strâns cu marea massă a agriculturilor. În cazul când centrul agricol nu va putea fi înzestrat cu toate cele prevăzute mai sus, se vor procura din timp pentru agricultorii din raza lui de acțiune tot materialul agricol necesar: semințe selecționate, pomi fructiferi, puieți, prafuri pentru combaterea bolilor criptogamice, unelte, mașini, medicamente pentru bolile mai frecvente la animale, etc., pe care agricultorul să le poată procura în condițiuni cât mai avantajoase, înlăturându-se în felul acesta specula, printrucă și așa e destul de speculat și înșelat de comercianți la valorificarea produselor agricole.

În numărul viitor vom reveni cu rezultatele obținute timp de 4 ani la centrul agricol Râciu jud. Mureș, care a fost organizat în cea mai mare parte după aceste norme.

TAURI

BUNI DE REPRODUCȚIE DE 2-15 ANI
rasa Simental, vinde cu
prețul de 15-18.000 lei
Stațiunea Exp. Agricolă a Banatului Cenad
jud. Timiș-Torontal

SFATURI

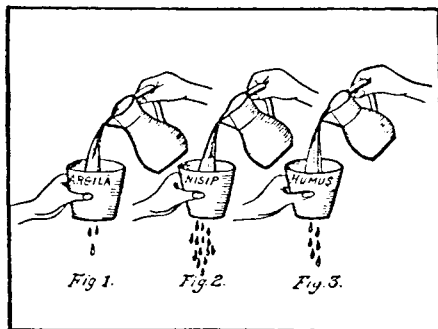
COMBATAREA GĂRGĂRIȚEI ȘI MOLIEI GRAULUI

Dacă grăul depozitat în magazii este atacat de gărgărițe și molii se recomandă să se dea la lopată cât mai des, cu atât mai des cu cât pericolul este mai mare. După fiecare dare la lopată se strâng cu mătura toate gărgărițele ce au eșit din grămada de grâu și se aruncă într'o căldere cu apă fiartă. Contra moliilor se atarnă în magazine hârtie de prins muște, la distanțe de 2—3 metri una de alta și la o înălțime de 50—80 cm. Prin lopățarea moliile sboară și se așează pe hârtie de care rămân lipite.

ZECE MINUTE AGROLOGIE

Pentru această mică experiență ne servim de 3 ghivece de flori umplute pe jumătate, primul cu pământ argilos, al doilea cu pământ nisipos și al treilea cu pământ bogat în humus. Înainte de a le umple așezăm la fund o bucățică de hârtie sugativă. Se toarnă apoi apă (vezi figura).

Pământul argilos. (Fig. 1).



Din ghiveciul cu pământ argilos curg puține picături de apă; pământul este umed timp de câteva zile. Deci: într'un pământ argilos plantele duc mai puțin lipsa apei; dacă însă cad ploi dese apa stagnează mult timp la suprafață, deci condițiuni nefavorabile pentru dezvoltarea plantelor. Dacă expunem ghiveciul la soare pământul formează repede la suprafață o placă (scoartă) foarte tare cu multe crăpături. În consecință într'un astfel de pământ aerul este împiedecat să ajungă la semințe și rădăcini. Rădăcinile plantelor tinere și fragede nu pot să pătrundă ușor într'un astfel de sol. Noi știm că un lichid când se evaporă consumă căldură. Deoarece pământurile argiloase rețin mult timp apa, o mare parte din căldura solară înmagazinată se folosește pentru încălzirea și evaporarea apei din sol. Deci: pământul argilos se încălzește puțin și anevoie; în primăverile reci plantele cresc încet.

Pământul nisipos. (Fig. 2).

Cea mai mare parte din apa turnată în ghiveci se scurge repede. Ca urmare, în anii secetoși plantele suferă de lipsa apei, pe când în anii ploioși se dezvoltă relativ bine. Razele solare servesc aproape în întregime la încălzirea pământului, însă vara o căldură prea mare poate să fie vătămătoare plantelor. În pământurile nisipoase afânate aerul pătrunde ușor. Un dezavantaj, pe lângă altele, est acela că acest pământ este sărac în materie nutritivă.

Pământul bogat în humus. (Fig. 3).

Apa pătrunde repede în pământ, care și după câteva zile este încă umed. Pă-

mântul rămâne afânat și atunci când așezăm ghiveciul lângă o sobă caldă. Rădăcinile plantelor pot să se desvolte și să se întindă, aerul pătrunde cu ușurință. Este un pământ foarte fertil și bogat în substanțe nutritive. Din cauza culoarei lui negre acest pământ se încălzește ușor și immagazinează mai ușor apă.

FEBRA AFTOASĂ — CONSIDERAȚIUNI PRACTICE

Locuințe și hrană.

Când s'a ivit într'o crescătorie febra aftoasă, animalele bolnave se vor lăsa în liniște.

Ele vor fi adăpostite în grajduri bine aerisite și curat întreținute. Vor primi ca hrană alimente de calitate bună și lesne de mestecat (moi), precum iarbă verde, tărâțe muiate cu apă, băuturi rezultate din fierberea orzului sau ovăzului și diferite terciuri. Turburările digestive vor fi evitate prin administrare de sulfat și bicarbonat de sodiu.

Tratarea leziunilor.

Gura animalelor bolnave se va spăla și curăți prin irigare cu soluțiuni astringente și antiseptice (apă cu oțet, apă cu acid citric, apă iodată 10 grame la mie), ținându-se capul animalului aplecat în jos pentru a nu înghiți soluția.

Pentru leziuni mai adânci se recomandă badijonarea (pensularea) cu tinctură de iod glicerinată.

Vindecarea leziunilor dintre unghii sau din jurul acestora, va fi mult grăbită prin primenirea cât mai deasă a așternutului, prin spălarea lor cu apă caldă cu săpun și tratarea lor apoi cu soluțiuni antiseptice [sulfat de cupru (piatră vânăță) 3%, creolină 2%, permanganat de potasiu 1 gram la doi litri apă (0,5 g. ‰), pansament gudronat, etc.].

Pentru leziunile de pe mamele se recomandă glicerina iodată, glicerina salicilată, gliceroliatul de amidon, vaselina boricată, etc.

Febra aftoasă și vacile în lactație.

Pentru a întreține secrețiunea laptelui, nu numai se recomandă ci chiar se im-

pune ca vacile de lapte bolnave să fie mulse ca de obicei.

Porcher recomandă chiar să se mulgă mai des ca de obicei indiferent dacă mamelele prezintă sau nu leziuni; bine înțeles mulgătorul trebuie să execute mulsul cu multă precauțiune.

Febra aftoasă și consumul laptelui.

Intrucât se pare că și omul ar putea contracta febra aftoasă consumând produse provenite dela animale bolnave, se recomandă ca laptele — fie că ar proveni dela animale bolnave sau numai dintr'o regiune infectată, — să nu fie pus în consumație decât bine fiert pentru că virusul aftos fiind puțin rezistent la căldură, este aproape instantaneu distrus la temperatura de 100°C.

Întreținerea curățeniei.

Possibilitatea de contagiune pentru cei ce vin în atingere cu animalele bolnave, — mulgătorii în special — va fi cu mult redusă dacă aceștia după orice apropiere cu animalele bolnave, se vor îngriji de cea mai perfectă curățenie — aceasta constând în spălarea desăvârșită a mâinilor cu săpun și apă caldă.

Pentru spălarea corpului animalelor bolnave se pot utiliza cu succes creolina în soluțiune diluată 1% (1 parte creolină la 100 părți apă). Deasemeni soda (Na OH), 4‰ (4 părți sodă la 1000 părți apă), este foarte bine suportată de animale și nu le supără în cazul când ar pătrunde în ochii, urechile sau gura, atât a bovinelor cât și a porcinelor.

În curățirea grajdurilor și adăposturilor de animale, leșia este un antiseptic eficient și comod. Tot așa și soluția de sodă 4:1000 în amestec slab cu lapte de var proaspăt stins, este un antiseptic cu efect sigur, puțin costisitor, fără miros și inofensiv.

CONSTIPAȚIA LA PORCI

se tratează astfel: se iau 30 gr. drojdie în puțin lapte dulce, se amestecă și se dă animalului. Dacă acesta refuză orice mâncare se recurge la următorul proce-

deu; se imobilizează într'un colț al cotețului, i se introduce o bucată de lemn în gură, fiind astfel silit să ție gura deschisă. Se ia apoi un corn de bou căruia i s'a tăiat vârful și se introduce cu partea mai subțire în colțul gurei animalului. Prin acest corn se toarnă apoi doctoria pe care animalul o înghite.

LUPINUL DULCE

În Germania s'a ameliorat de curând un lupin dulce, care are de îndeplinit o importantă menire în agricultură ca nutreț pentru animale. Răspândirea acestuia în cultură trebuie să se facă cu multă grijă pentru a nu fi impurificat cu lupin amar. Infecțiunea se poate face pe câmp, cultivând lupinul dulce pe un teren pe care a fost mai înainte lupin amar, sau păstrând sămânța în magazii necurățite.

COMBATEREA ȘOARECILOR CU CARBID

Gazeificarea galeriilor de șoarece cu carbid este eficace astfel: unul are bucățile de carbid (sfărâmate în prealabil cam de mărimea unei nuci) și o sticlă cu

apă cu gâtul cât mai lung. În fiecare gaură de șoarece locuită se pune câte o bucată carbid peste care se toarnă apă cu sticla. Cel de al doilea lucrător închide gura galeriei cu o piatră cam de mărimea oului și apoi cu pământ.

STROPITUL MERILOR

Se apropie momentul când trebuie să se dea merilor o nouă stropire (când fructele sunt cam de mărimea unei alune).

Această stropire se dă contra fuscicla-diului, fiind apoi cea mai importantă contra viermelui fructelor (*Carpocapsa*).

Se folosește zeamă sulfocalcică de 2% combinată cu o zeamă de arsen.

ADUNAREA FRUCTELOR ATACATE

Această operație ajută mult la combaterea paraziților. Se vor aduna deci și se vor distruge hurlupii la pruni, merele atacate de *Monilia* (căzute la pământ sau rămase pe pom), merele viermănoase (atacate de larvele de *Carpocapsa*).

Deasemenea se vor aduna și distruge merele și perele viermănoase, atacate de larvele muștei ferăstrău (*Hoplocampa*).

ȘTIRI

PRODUȚIA DE SUC DE FRUCTE

În Germania a crescut de la 2,5 milioane litri în 1926, la 88,5 milioane în 1937. Franța produce anual 2,5—3 milioane litri suc de struguri (must) și 1,5—2 milioane litri suc din alte fructe. Elveția produce anual ca 31 milioane litri suc de fructe, în primul rând de mere.

PRODUȚIA DE NUCI

În California a crescut de la 30.810.000 Pfund în 1917, la 90.500.000 Pfund în 1937. Cât privește importul de nuci al Californiei, acesta a scăzut de la 16.961.992 Pfund în 1917, la 263.776 Pfund în 1937.

NUCA DE BRAZILIA

Sau de Para este produsă de arborele *Bertholletia excelsa*, din familia *Myrtaceae* care crește în America și al cărui trunchiu ajunge până la 35—40 m. înălțime. Miezul acestei nuci are un gust foarte asemănător cu cel de alune. Culesul se face cu ajutorul maimuțelor. Locuitorii aruncă cu pietre în maimuțele urcate în pomi, cari la rândul lor, prin imitație, aruncă cu capsulele lemnoase în care sunt închise nucile, 16 până la 20 bucăți.

CULTURA INULUI

era cunoscută Egiptenilor pe la anul 3000 a. Chr. n. Analiza microscopică a pânze-

turilor cari înfășurau mumiile arată că aceste pânze erau făcute în întregime din in și nicidecum din bumbac cum se credea.

STRAMOȘUL INULUI

după îndelungate și migăloase cercetări, pare a fi *Linum angustifolium*, o plantă sălbatecă perenă, cu frunze înguste și mult ramificată. Argumentele cari pledează pentru această presupunere sunt: a) ambele plante au același număr de cromosomi (diploid 32) și se bastardează cu ușurință; b) florile au aceeași culoare iar capsulele sunt indechiscente; c) reacționează similar la condițiunile externe (distanțe, îngrășăminte, etc.); d) nu există o demarcație rigidă între cele două forme în ceea ce privește perenitatea.

INUL DE ULEIU ȘI INUL DE FIBRE

Se crede și astăzi că ramificarea tulpinii constituie un caracter de diferențiere a celor două forme de in. Se susține astfel, că numai inul de ulei se ramifică pe când inul de fibre rămâne întotdeauna neramificat. Observațiunile și cercetările

mai recente arată că și inul de fibre se poate ramifica tot atât de mult ca și cel pentru uleiul când este semănat rar, când solul este bogat în substanțe hrănitore etc. Deosebirea celor două forme de in se face numai pe baza următoarelor caractere: greutatea semințelor, mărimea fructului și a semințelor, mărimea florii, etc.

INFORMAȚIE

Se aduce la cunoștința celor interesați că pentru a da posibilitate unui număr cât mai mare de crescători să participe la al III-lea concurs pentru cele mai bune vaci de lapte din România, comisia de control a hotărât să se prelungească termenul de înscriere până la 26 Iunie, iar concursul să înceapă la 1 Iulie a. c. Taxa de înscriere este de 300 lei pentru fiecare vacă.

Concursul va funcționa pe baza unui regulament care poate fi procurat dela Secția de Lactologie a Institutului Național Zootehnic, Str. Dr. H. Staicovici Nr. 63 București VI., unde se fac și înscrierile.

Premiile vor consta din bani și medalii. Premiul I va fi de 60.000 lei.

RECENZII

Prof. G. IONESCU-SISEȘTI: *Cultura grâului*. Editura „Cartea Românească”, Buc. 1939.

Este cea mai nouă lucrare de ansamblu a distinsului profesor și inginer agronom. Această lucrare cuprinde tot ce se știe despre grâu, dă în același timp referințe despre cultura grâului așa cum se practică și cum este de dorit să se practice în țara noastră.

Materia este tratată în 15 capitole pe 383 de pagini, urmate de o bogată bibliografie, care cuprinde cele mai de seamă lucrări publicate asupra grâului. Titlul acestor capitole e următorul: I. Istoric. II. Importanța grâului în agricultura României. III. Descrierea botanică. IV. Clasificarea speciilor, varietăților și soiurilor. V. Ameliorarea grâului. VI. Soiurile de grâu cultivate în România. VII. Compoziția grânelor românești. VIII. Condițiunile naturale de vegetație. IX. Îngrășămintele. X. Asolamentul și lucrările solului. XI. Semănatul. XII. Lucrările de îngrijire a semănăturilor de grâu. XIII.

Grâul de primăvară. XIV. Boalele și dușmanii grâului. XV. Recolta.

Capitolele sunt tratate cu un bogat material documentar pe baza datelor statistice și a rezultatelor obținute în câmpurile de experiențe ale Institutului de Cercetări Agronomice, al cărui neobosit director e însuși autorul. Lucrarea câștigă astfel mult în importanța ei practică, căci toate recomandările făcute întrânsa pot fi aplicate de către agricultorii cărora li se adresează în primul rând, precum și de organele de îndrumare ale agriculturii, cum sunt inginerii agronomi și agenții agricoli din diferite servicii ale Ministerului Agriculturii. Prin faptul că e documentată și orice afirmație bazată pe rezultatele multor ani de experiențe executate în cele mai variate regiuni ale țării, lucrarea are o valoare științifică tot atât de mare, putând fi cu succes întrebuințată de profesorii de agronomie de toate gradele ca și de studenții facultăților noastre de agronomie.

Pentru acest motiv o recomandăm a-

tenției generale, cu toată căldura și cu convingerea, că e una dintre cele mai utile și necesare lucrări și o frumoasă podoabă în biblioteca oricărui agricultor cu știință de carte și specialist.

Execuția pe hârtie velină nu lasă nimic de dorit. Se poate procura dela editura Cartea Românească, București. Prețul 200 lei.

I. Safta

Prof. W. SEIFERT; *Die Chemie des Mostes und Weines*. Verlg. Rud. Bechtold, Wiesbaden, 1938.

Fostul profesor de fermentații, chimia vinului și oenologie dela cunoscuta școală de Viticultură Klosterneuburg, a scos această magistrală carte, quintesența

cursurilor pe care le-a predat atâția ani la acea școală și a îndelungatei sale experiențe în aceste domenii. Cartea de porțiuni întinse (aproape 400 pagini), cuprinde 21 de capitole tratând nu numai despre chimia mustului și a vinului, ci despre toate schimbările la care este supus mustul și vinul, precum și despre toate fenomenele de fermentații suferite de aceste băuturi. O importantă parte descrie principalele metode de analiză fizică și chimică a musturilor și vinurilor, insistând cu deosebire asupra celor ce pot fi aplicate cu mult folos în marea practică oenologică. O ultimă parte se ocupă în special de musturile celorlalte fructe, de metodele de conservare a acestor musturi, precum și de vinurile ce se prepară din el.

T. P. L.

A apărut

BCU Cluj / Central University Library Cluj

în Biblioteca revistei „Agricultura Nouă“ lucrarea

PORUMBUL

Prelegeri ținute la cursul
despre Cultura Porumbului
la Facultatea Agronomică
din Cluj

(30 Ianuarie — 3 Febr. 1939)

Persoanele și Instituțiile care doresc să-și procure această publicație sunt rugate a se adresa la redacția revistei:

CALEA MÂNĂȘTUR 3, CLUJ