

~~3 19887~~  
Ba 248813

Пролетары ўсіх краін, злучайцеся!

30к-3  
3574

БЕЛАРУСКІ НАВУКОВА-ДАСЬЛЕДЧЫ ІНСТЫТУТ СЕЛЬСКАЕ ГАСПАДАРКІ  
імя ў. і. ЛЕНІНА пры НКЗ БССР.

633.61.682.1

ГОРАЦКАЯ СЕЛЬСКА-ГАСПАДАРЧАЯ ДАСЬЛЕДЧАЯ СТАНЦЫЯ

ФІТОПАТОЛЁГІЧНЫ АДЗЕЛ

# ДАСЬЛЕДВАНЬНЕ ХВАРОБ ЛЁНУ У БССР, У 1929 І ЧАСТКОВА—1930 г.г.

## Investigation of flax diseases in BSSR, in the years: 1929, partly 1930.

ГОСБИБЛИОТЕКА ТССР  
И Н В. № 29723

ИЮН 1968

БЮЛЕТЭНІ  
№№ 42, 43, 44

ВЕРАСЕНЬ 1930  
г. ГОРКІ, БССР.

BULLETINS  
№№ 42, 43, 44

SEPTEMBER 1930  
GORKY, BSSR (Belarussia)

Бел. відзел  
1994 г.

ГОРКІ, БССР.  
Друкарня Акадэміі  
1930



**З Ъ М Е С Т****C O N T E N T S**

*Бюл. № 42. Мэдзіш М. Н. Заражонасьць ільняных пасеваў і насеньня хваробамі, ў БССР (за 1929, часткова 1930 г.г.).*

*Bull. № 42. Medish M. The flax—crops and—seed infection, in BSSR (in the years: 1929, partly 1930).*

*Бюл. № 43. Раро Я. С. Аб ісьціным ўзбудзіцелю „іржавасьці караню ільну“ („чырвонай плямістасьці ўсходаў“).*

*Bull. № 43. Raro J. On the true exciter of flax „root rustiness“ (of „red spotiness of young flax“).*

*Бюл. № 44. Мэдзіш М. Н. і Раро Я. С. Досьледы па абеззаражваньні насеньня ільну ў 1929 г.*

*Bull. № 44. Medish M. and Raro J. Experiments of flax—seed disinfection in 1929.*

Медзіш М. Н.

## Заражонасьць ільняных пасеваў і насеньня хваробамі ў БССР (за 1929, часткова 1930 гг.)

### І. Заражонасьць пасеваў

У 1929 годзе, як працяг леташняй працы, было праведзена абсьледваньне пасеваў лёну ў важнейшых па ільнярстве акругах Беларусі— Віцебскай, Полацкай, Аршанскай і часткова ў Бабруйскай, Гомельскай і Магілёўскай. Падобныя абсьледваньні маюць сваёй мэтай выявіць распаўсюджваньне тых ці іншых хвароб лёну, як навогул па абшарах Беларусі, так і па яе паасобных натуральна-гістарычных раёнах у прыватнасьці. На падставе гэтага матар'ялу можна падыйсьці да вырашэньня шмат якіх задач, звязаных з аздаруленьнем ільноў, а праз гэта і з узьняцьцём ураджайнасьці гэтае культуры, а таксама такіх задач, як напрыклад: выяўленьне заражонных і малазаражонных раёнаў, высьвятленьне значэньня кожнае хваробы ў агульных стратах ураджаю, высьвятленьне ролі паасобных фактараў ў заражэмасьці ільноў і г. д.

Зразумела, што такога рода праца патрабуе сыстэматычнага, што гадовага яе правядзеньня і большага ахвату тэрыторыі і ліку пасеваў, чымся гэта мела месца ў дадзеным выпадку, але ў якасьці рэкагнасыраванага дасьледваньня і ў адпаведнасьці з невялікімі, параўмальна-матар'яльнымі магчымасьцямі, яна, покуль што, можа здавальняць.

Усяго ўлетку 1929 году было абсьледвана 157 пасеваў лёну, пры чым 17 з іх абсьледваліся 2 разы (у розных стадыях росту), што складае разам 174 абсьледваньні; 20 пасеваў былі саўгас-калгаскія, астатнія 137 сялянскія ў большасьці сваёй закантрактаваныя.

Сярод разнастайных хвароб, якія сустракаюцца на ільне ў нас у БССР, найбольш выяўленымі і пашыранымі трэба лічыць наакупныя 5: Антракноз, Чырвоная плямістасьць ўсходаў, Фузарыёз, Плямістасьць сьцябла, Іржа; пры гэтым першыя 4 хваробы могуць перадавацца з насеньнем і, такім чынам, звязаны з ім, а апошняя (Іржа), непасрэднай фізыялёгічнай сувязі з насеньнем ня мае і насенным аналізам, як правіла, не адкрываецца.

Калі разглядаць хваробы з пункту гледжаньня шкоды, якую яны прыносяць ільну, як валакністай культуры, дык умоўна іх можна разбіць на 2 групы: адны хваробы паражваюць лён у маладой стадыі яго росту, да моманту цвіценьня (Антракноз, Чырвоная плямістасьць ўсходаў, Фузарыёз), у выніку тады мы маем—або выпад лёну, або яго прыгнечаньне, другія-ж хваробы паражваюць лён у дарослай стадыі (Іржа, Плямістасьць ад *Polyspora*. Плямістасьць сьцябла іншая, Аскохітоз і інш.),

пры чым шкодзяць яны непасрэдна валакну, зніжаючы яго выхад ці адбываючыся на яго якасці, а часам і зусім яго руйнуюць.

З хваробаў маладога ўзросту абследаваньнем былі выяўлены больш поўна дзве з іх: Антракноз і Чырвоная плямістасьць. Нажаль, шляхам абследаваньня не ўдаецца выявіць поўнага малюнку пашкоджанасьці ільнаў хваробамі гэтага роду, бо дзеля гэтага павінны зьбірацца і ўлічвацца ўсе выпаўшыя, за пэрыяд ад усходаў да цвіценьня, расьліны, на дадзенай адзінцы плошчы, але гэта патрабуе ўжо стацыянарнай, спецыяльнай працы.

Ніжэй зьмешчаная табліца дазваляе выявіць наколькі былі заражоныя пасевы ў момант аб'езду іх, які адбываўся з 3 па 18/VII і як гэта заражонасьць праявілася ў розных раёнах.

Табліца № 1.

Заражонасьць ільнаў хваробамі, у маладым узросьце (1-ы месяц росту)  
‰‰ заражонасьці

Ступень заражонасьці	А н т р а к н о з					Чырвоная плямістасьць ўсходаў				
	Лёзьненскі раён	Сіроцінскі раён	Асв. і Драс. раён.	Багушэўск. і Горацк. р.	Сярэдн. па усіх раёнах	Лёзьненскі раён	Сіроцінскі раён	Асв. і Драс. р-ны	Багушэўск. і Горацк. р-ны	Сярэдн. па усіх раёнах
Пасеваў сур'ёзна заражоных (на 11-100‰)	13,3	33,3	18,5	57,1	26,9	80,0	97,0	88,9	100,0	91,6
З іх ліку моцна заражоных (на 21-100‰)	0,0	9,1	0,0	0,0	3,7	46,7	48,5	25,9	77,8	44,0
Пасеваў здаровых ці слаба заражоных (на 0-10‰)	86,7	66,7	81,5	42,9	73,1	20,0	3,0	11,1	0,0	8,3
З іх ліку адных здаровых	20,0	15,2	18,5	0,0	15,8	6,7	0,0	0,0	0,0	1,2
Усяго пасеваў	15 100,0	33 100,0	27 100	7 100	82 100	15 100	33 100	27 100	9 100	84 100

Як бачым, з усяго ліку пасеваў здаровымі адносна Антракнозу зьявіліся толькі 15,8‰, астатнія 84,2 былі заражоныя, пры чым 26,9‰ былі заражаны сур'ёзна. Найбольш сур'ёзна заражонымі з абследаваных раёнаў аказаліся: Багушэўскі і Сіроцінскі (‰ сур'ёзна заражоных пасеваў = 57,1 і 33,3), найменьш заражоным быў Лёзьненскі (13,3‰).

Што датычыцца Чырвонай плямістасьці дык, як відаць з табліцы, распаўсюджанасьць і значэньне гэтае хваробы—большыя за Антракноз (хвароба гэта была выяўлена ў якасці самастойнай хваробы у выніку нашае працы, аб чым ў бюлетэні № 43 паведамляецца асобна). Здаровых адносна плямістасьці, пасеваў аказалася ўсяго 1,2‰, а з ліку 98,8‰ заражоных аказалася 91,6‰ сур'ёзна заражоных, пры чым 44,0‰ былі моцна заражоныя; апошняе значыць, што лік расьлін захварэўшых гэтаю хваробаю складаў у кожным такім пасеве ад 21‰ і да 100‰ агульнага ліку расьлін. Заражонасьць па раёнах мела суадносіны зусім аднолькавыя з Антракнозам; найбольш сур'ёзна заражонымі былі Багушэўскі і Сіроцінскі

(100% і 97%), у лепшых умовах быў Лёзьненскі раён (80%). Такая аднолькавасць у характарах заражонасці ў Антракноза і Чырвонай плямістасці тлумачыцца ў значнай меры заражонасцю насення, якое у нас высяваецца. Пры гэтым завазімае ў БССР насенне аказвалася больш заражоным у сваёй масе, чымся нашыя мясцовыя (назіранні апошніх двух год), чым і тлумачыцца, што напрыклад Лёзьненскі раён зьявіўся найменш заражоны,—гэты раён засяваў насеннем выключна свайго збору. Ніжэй будуць разгледжаны іншыя матар'ялы, якія характарызуюць вартасць мясцовага і завезенага насення.

2-е эксперыментальнае абследаванне, якое было праведзена ў канцы лета, за час 21-28/VIII, ахапіла сабой паміма раду раёнаў Віцебшчыны і Полаччыны таксама і некаторыя раёны Паўдзённай БССР. Такая геаграфічная разнастайнасць (хаця і невялікая) пунктаў ахопленых абследаваннем дапамагла лепшаму выяўленню распаўсюджвання хвароб, тым больш, што Паўдзённыя раёны высябляліся ў тую пору малай колькасцю ападкаў і больш высокай тэмпературай паветра ў параўнанні з паўночнымі.

З хваробаў гэтага перыяду былі выяўлены наступныя: Фузарыёз, Плямістасць сьцябла (зборная), Аскохітоз, Іржа.

Дадзенае абследаванне, якое было праведзена ў апошні момант росту ільноў (за 1—10 дзён да прыборкі), дае досыць ясны і пры тым канчатковы малюнак пашкоджанасці ільноў хваробамі, як паасобнымі; гэтак і сумаю іх. За матар'ялам аб гэтым звернемся да табл. № 2 (стар. 6 і 7).

З гэтае зводнае табліцы відаць, што найбольш лютаю хваробаю зьявілася *Іржа*; сярэднія для гэтае хваробы паказваюць: процант здаровых пасеваў 0,0%, пашкоджаных сур'ёзна 68,9%, пры чым моцна пашкоджаных 47,8%. З абследаваных раёнаў найбольшыя пашкоджанні прыпадаюць на Дрысенскі раён, дзе пасеваў сур'ёзна пашкоджаных 91,3% і з якіх 87% пашкоджаных моцна, за імідуць: паўдзённыя раёны, Сіроцінск, раён, Лёзьненскі раён; апошні дае найменшую лічбу сур'ёзных пашкоджанняў (52,2% з іх ліку моцна пашкоджаных—толькі 26,1%).

Наступнаю па значэнні хваробаю зьявілася Плямістасць зборнага тыпу. Сярэднія дадзеныя па ёй: здаровых пасеваў мала—9,6%, сур'ёзна пашкоджаных пасеваў 24,1%, з якіх моцна пашкоджаных 6,0%. Па вышыні пашкоджанасці раёны размяркоўваюцца так: Лёзьненскі—65,2%, Сіроцінскі—14,8%, Дрысенскі—4,3%, Паўдзённыя раёны—0,0%. Такім чынам—Плямістасці належыць для дадзенага году 2-е месца па вышыні пашкоджання ільноў. Па нашых назіраннях, а таксама па дадзеных Ніжагародзкай Фітопаталёгічнай Лябараторыі<sup>1)</sup>, прычынаю плямістасці служаць не адзін, а цэлы шэраг грыбкоў, у ліку якіх мы маем на Беларусі—*Polyspora lini* Laff., *Colletotrich. lini* Boll., *Helminthosporium* і інш., пры чым для гэтага году, больш частым віноўнікам плямістасці зьяўляўся *Colletotrich. lini* і ў меншай ступені іншыя грыбкі. Характар плямістасці добра вывучаны пакуль для *Polyspora*, для іншых грыбкоў ён ня высветлены і патрабуе яшчэ свайго вывучэння. У кожным разе, плямы якія зьяўляюцца на сьцябл, зніжаюць моцнасць валакна ў гэтых месцах ці зусім іх руйнуюць, што асабліва мае месца для *Polyspora*, чаму хваробу ад яе абазначаюць часта ў фітопаталёгічнай літаратуры як „ломкасць сьцябла“.

<sup>1)</sup> Зыбіна С. Н. Опытная работа по изучению болезней льна в Нижегородск. г. („Болезни растений“ за 1929 г.).

## Пашкоджанасць ільноў хваробамі ў апошні момант росту.

Ступень пашкоджанасці	І р ж а					Ф у з а р ь ё з				
	Лёзьненскі раён	Сіроцінскі раён	Дрысенскі раён	Паўдзённых раёны	Сярэднія па ўсіх раёнах	Лёзьненскі раён	Сіроцінскі раён	Дрысенскі раён	Паўдзённых раёны	Сярэднія па ўсіх раёнах
Пасеваў сур'ёзна пашкоджан. (на 11-100%)	52,2	63,0	91,3	70,6	68,9	13,0	14,8	0,0	0,0	8,4
З іх ліку моцна-пашкоджан. (на 21-100%)	26,1	29,7	87,0	53,0	47,8	8,7	3,7	0,0	0,0	3,6
Пасеваў здаровых ці лёгка пашкоджаных на 0—10%	47,8	37,0	8,7	29,4	31,1	86,8	85,2	100	100	91,6
З іх ліку адных здаровых . . . . .	—	—	—	—	0,0	—	—	—	—	22,9
Усяго пасеваў .	23 100,0	27 100,0	23 100,0	17 100,0	90 100,0	23 100	27 100	23 100	10 100	83 100

Фузарыёз дарослага ільну, займае для гэтага году, як відаць з табліцы, параўнальна нязначнае месца. Працэнт здаровых пасеваў—22,9%, сур'ёзна пашкоджаных пасеваў—8,4%, з іх ліку, моцна—3,6%. Трэба заўважыць, што Фузарыёз можа праяўляцца, як эпідэмічная хвароба і тады ён робіцца вельмі небяспечным. Нават ў гэтым годзе, які па мэтэаролёгічных умовах, для Фузарыёза быў ня зусім спрыяючым, можна было назіраць пасевы, дзе Фузарыёз дасягаў 74%, пры чым хваробаю былі захоплены вялікія кавалкі поля на якіх расьліны былі скрозь пабураўшыя і адмершыя (арцель „Адраджэньне“ Сіроцінскага раёну, пасеў селяніна Іванюшына С. Лёзьнянскага раёну). З раёнаў, найбольшае разьвіццё Фузарыёз атрымаў ў Сіроцінскім (14,8%) і Лёзьненскім (13,0%), у Паўдзённых раёнах, а таксама Дрысенскім раёне ён выявіўся мала, што можна, бадай, вытлумачыць асабліва неспрыяльнымі ў гэтых раёнах для Фузарыёза мэтэаролёгічнымі ўмовамі.

Аскохітоз. Гэтая хвароба ўяўляе сабою найменьш пакуль небяспечную ў нашых умовах хваробу. Прыпісваецца гэтая хвароба грыбку—Аскохіта (*Ascochyta linicola* N. N. et Wass) і некаторыя лічаць яшчэ, што яе таксама можа выклікаць блізкі да Аскохіты грыбок Фома, што аднак канчаткова ня высветлена. Сур'ёзна пашкоджаных ад яе пасеваў зусім няма, у тэй-жа час зусім здаровых пасеваў—73,5%. Шкода ад яе падобная па характару да шкоды ад Фузарыёза (адміраньне). Найчасцей сустракалася хвароба ў Дрысенскім раёне (працэнт здаровых—43,5), менш у Лёзьнянскім, яшчэ менш у Сіроцінскім і зусім не сустрачана ў Паўдзённых раёнах (100% здаровых).

Калі падсумаваць усе хваробы разам і разьмеркаваць гэтыя сумарныя працэнты па тых-жа раёнах, дык найбольш пацярпеўшым раёнам для 1929 году, як відаць з апошнія графы, быў Лёзьненскі (100% пасеваў былі сур'ёзна пашкоджаны), за ім ідзе Дрысенскі (95,6%), затым Сіроцінскі (88,9%) і найменьш пацярпеўшыя—Паўдзённых раёны (80,0%).







Табліца паказвае, што папярэднікі прыведзеныя тут разбіты на дзве катэгорыі: збожжавыя, звязаныя з блізкай папярэдняю культураю лёну і блізкім унясеннем гною (за 1 ці 2 гады) і папярэднікі дзірвана-травяністыя, экстансыўнага (цаліна, аблога), або інтансыўнага (канюшына) тыпу, дзе блізная культура лёну і ўнясенне гною—ня маюць месца.

Аказваецца, што такія хваробы, як Чырвоная плямістасць і Фузарыёз даюць значна большыя процанты сур'ёзна заражоных пасаваў, у выпадку збожжавых папярэднікаў (100% супроць 85,7% і 22,2% супроць 0,0%), Іржа не дае ніякай розніцы, а такія, як Антракноз і Плямістасць сьцябла зборная—даюць вышэйшую паражаемасць пасаваў ў выпадку як раз—дзірвана-травяністых папярэднікаў (61,5% супроць 10% і 50% супроць 22,2%). Апошні непажаданы вывад, з'яўрае на сабе ўвагу і патрабуе далейшага вывучэння, паколькі дзірвана-травяністыя папярэднікі дагэтуль лічуцца найлепшымі для культуры лёну.

Падабенства ў гэндэнцыях Антракнозу і Плямістасці сьцябла, якое тут маецца, магчыма, тлумачыцца тоесамнасцю узбудзіцелей, г. зн., што і тую і гэтую хваробу прычыняў *Colletotrich. lini* Boll., аб чым было памянута пры агульным абглядзе хвароб, ў пачатку.

## II. Заражонасць насення

Вывучэнне заражонасці насення, было распачата Фітопатолёгічным Аддзелам з 1928 году, прычым першая стадыя гэтай працы была прысьвечана распрацоўцы мэтадыкі экспертызы насення і ўжо пасля гэтага, праца пачала набываць практычныя формы і масавы характар.

З ільняным насеннем перадаецца значны лік разнастайных хвароб, чаму пытанне выбракоўкі высока заражоных партый, а таксама абеззаражванне іх, набывае першачарговае значэнне. У насенні за 2-х гадовы перыяд нашай працы былі адзначаны наступныя шкодныя грыбкі: Фузарыум (*Fusarium lini* Boll), Колетотрыхум (*Colletotrichum lini* Boll.), Поліспора (*Polyspora lini* Laff.), Аскохита (*Ascochyta linicola* N.N. et Wass), Ботрытыс (*Botrytis cinerea* Pers), Гельмінтоспорыум (*Helminthosporium* sp.) а таксама нядаўна адкрыты ў нас „Бясплодны грыбок“ (*Sp. nova exi „Mycella sterilia“* Rago). Разам з тым, ў дрэнна ачышчаным насенні можна было знайсці абломкі сьцяблоў і галовак лёну з зароднікамі Мэлямпсоры (*Melamp. lini* Lev.), але як правіла, Мэлямпсора (Іржа) з насеннем не перадаецца і фізіялёгічна з ім ня звязана. Апрача таго, ў насенні часта знаходзіліся грыбкі і бактэрыі, шкода якіх для лёну н., даведзена і якіх звычайна адносяць да катэгорыі—сапрофітаў (*Alternaria* sp., *Aspergillus* sp., *Vac. mycoides*, *Cladosporium* sp., *Macrosporium* sp., *Penicillium* sp. і г. д.).

Прысутнасць ў ільняным насенні ўсёй пералічанай вышэй мікрофлёры выяўлялася шляхам экспертызы, па прынятым мамі метаде, які ў асноўным зводзіцца да наступнага. Апрабавальнае насенне высяваецца ў ліку 150 зернят у 4 чашкі Пётры, на агар-агаравае (з талакном), асяродзьдзе. Пры гэтым 75 зерн. ці палова пробы, перад засевам старылізуюцца на працягу 1 хв. бязводным спірытусам-рэактыфікатам—каб пазбавіцца ад сапрофітнай, плесеньявой мікофлёры; сапрофіты гэтыя пакрываюць зерняты знадворку і часта замаскоўваюць шкодных грыбкоў, перашкаджаючы іх выяўленьню; другія 75 зернят высяваюцца так, як яны ёсць. Такім чынам шкодная заражонасць, як асноўны элемент экспертызы выяўляецца на ўсіх 150 зернях, пры адначасовым параўнанні старылізаванага і нестэр. насення, разам з гэтым, на 75 зернях можна вы-



вучаць, спецыяльна-сапрофітную мікрофлёру, павярховага характару. Высеянныя пробы змяшчаюцца пасля гэтага ў вільготны цёмны тэрма-стат пры 20°C (у сярэднім), адкуль пасля 3-х сутак пераносяцца ў сьветлую вільготную шафу, дзе і знаходзяцца да канца экспэртывы, да 10 сутак пасля высева. За гэты час насенне праходзіць праз наступныя этапы экспэртывы: 2-я суткі пасля высева—ізаляваньне праросткаў заражоных грыбкамі, разам з кавалкам субстрату (работа у стэрільн. скрыці) у чашкі Пэтры—ізалятары<sup>1)</sup>, 3-я суткі—падлік усходжасьці, 5-я суткі—першы аналіз пробы, з дапамогай бінокулярнай лупы і мікраскопа, 10-я суткі—другі аналіз пробы, якім канчаткова азначаюцца грыбкі, якія ня выявілі сабе на 5-я суткі, або зьяўляліся сумніцельнымі. У гэты-жа момант робіцца канчатковы падлік усходжасьці. Пасля 10-ці сутак проба такім чынам выходзіць з аналізу, калі-ж заражонасьць пасьпявае поўнасьцю праявіцца да 1-га аналізу, дык і час экспэртывы, у такім разе, зьмяняецца да 5-ці сутак.

Усяго Фітопаталёгічным Аддзелам было прааналізавана за 2 гады 317 узораў ільнянага насення, з якіх—88 узораў у 1928-29 годзе і 229 у 1929-30 г. Пры гэтым у першы год, праца насіла пераважна дасьледчы характар, бо галоўная ўвага накіроўвалася на распрацоўку і праверку мэтодыкі экспэртывы, якая дагэтуль у нас у Саюзе была мала распрацавана і ня зусім дакладная. У другім годзе (1929-30 г.) побач з навуковымі задачамі праца набыла ўжо выразны практычны характар, пры чым дадзеныя экспэртывы даваліся Аддзелам у форме „Заклучэньняў“ зацікаўленым арганізацыям (Калгассаюзы, Паляводсаюзы, Саўгасы, Калгасы і г. д.).

Ніжэй зьмешчаная табліца дае уяўленьне аб вышні заражонасьці насення паасобнымі грыбкамі ў 1928-29 і 1929-30 гадох, у выглядзе сярэдніх процантаў (М) і Мінім. і Максім. заражонасьці.

Табліца № 5.

Заражонасьць ільнянага насення ў БССР за 1928-29 і 1929-30 г. г.

№, № па чарзе	Якім грыбком	1928-29 год		1929-30 год	
		Сярэдні % заражон. „М“	Мінімум і Максімум	Сярэдні % заражон. „М“	Мінімум і Максімум
1	Collet. lini . . . . .	2,4	0,0— 6,0	1,2	0,0— 9,3
2	Fusarium lini . . . . .	1,5	0,0— 5,0	0,4	0,0— 3,3
3	Polyspora lini . . . . .	0,0	0,0	1,0	0,0— 9,4
4	„Бясплодны грыбок“ Sp. nova ex „Mycelia Sterilia“	16,3	0,7—41,4	4,9	0,0—28,0
5	Іншыя шкоднымі . . .	0,1	0,0— 1,0	0,2	0,0— 2,0
	Агульная заражонасьць	19,9	7,0—41,4	7,4	0,0—30,0

<sup>1)</sup> Аб значэньні гэтае працэдуры апісана ў працы Раро Я. С. „Аб ісьцінным узбудзіцелі „іржавасьці караню“ у бюлетэні № 43.

Такім чынам на падставе прыведзеных лічбаў, можна канстатаваць: а) 1928-29 год зьявіўся годам больш высокай заражонасьці насеньня ў параўнаньні з 1929-30 годам (19,9% супроць 7,4%); б) з ліку асобных грыбкоў найбольшае значэньне для заражэньня насеньня меў— „Бясплодны грыбок“ (Sp. nova ex „Ster. Mycelia“), які для абодвух год дае самыя высокія сярэднія процанты (16,3% і 4,9%), за ім ідуць: Colletot. lini, Fusarium lini, Polyspora lini і на апошнім месцы знаходзяцца іншыя шкодныя грыбкі, куды трэба аднесці—Ascohyta linicola, Botrytis ciner., Helminthosporium sp. і інш.

Павышаная заражонасьць для 1928-29 году, што відаць, як па агульным процанце, так і па процантах асобных грыбкоў, можа тлумачыцца спрыяльнымі для грыбкоў мэтаролёгічнымі ўмовамі, якія можна меркаваць, былі ў Воцка-Вяцкай вобласьці (адкуль завезена насеньне), улетку 1928 году. Па нашых назіраньнях, гэтак завезенае насеньне было ў сярэднім ў 2-3 разы больш высока заражонае, чымся мясцовае, беларускае. Такія-ж тэндэнцыі праявіліся ў завезеных ільноў і ў 1929-30 годзе (завазіліся з Пскоўскай акругі РСФСР), але розьніца была значна слабейшай.

Пераходзячы зараз да характарыстыкі насенфондаў, якія былі прапушчаны Аддзелам праз экспэртызу ў 1929-30 годзе, трэба кароценька спыніцца на тых ацэначных крытэрыях, якія паслужылі нам падставаю пры вызначэньні ступені ужытнасьці ці неўжытнасьці дадзенага насенфонда для сяўбы. Усе магчымыя формы заражонасьці насеньня, па вышні іе падразьдзяляюцца намі на 4-ры наступныя ступені:

Ступені	Сумарная заражонасьць насеньня	Ацэнка насеньня	З а к л ю ч э н і я
I	0—9,5%	Ужытнае для сяўбы	Данасаваньня спецыяльн. мерапрэм. не патрабуе
II	10,0—14,5%	Мала ўжытнае	На засеў без паляпшэньня можна дапусьціць у самым крайнім выпадку; для паляпшэньня раіцца пратручваньне або адвей <sup>1)</sup>
III	15,0—29,5%	Неўжытнае	На засеў можна дапусьціць—толькі пры ўмове абавязковага адвея + пратручваньне.
IV	30,0% і звыш	Абсалютна неўжыт.	Павінна быць выключана з ліку насенфондаў

Пры дачы заключэньняў бралася пад увагу: ня толькі % заражонасьці, але і характар яе, напр.—заражонасьць Фузарыёзам, Поліспорай, лічылася больш сур'ёзнаю, чымся Іншая.

Нормы гэтыя бязумоўна нельга разглядаць, як дасканалыя і канчатковыя нормы; яны павінны будуць падпасці пад карэктывы, калі нашыя веды ў галіне патолёгіі ільмянага насеньня пашырацца і ўнясуць адпаведныя зьмены ў сучасныя погляды на гэты прадмет. Ува ўсякім разе, можна меркаваць, што яны будуць больш суровымі, чымся прапанаваныя тут, калі прыняць пад увагу, што ўжо існуе думка (Schilling,

<sup>1)</sup> У якасьці пратрут раіцца: Тылянты (Tillantin), Калійны хромпik, Вуглякіслая медзь (сухія), якія хаця няпоўна, але ўсё-ж значна зьніжаюць % заражонасьці, даводзячы яе да нормы; адвей, ўзяты з галандзкай практыкі праводзіцца на розных ветрагонах („Трумф“ і інш.) для выдаленьня шчуплых зернят; прыкметна зьніжае заражон.

Нямеччына), што насенне з заражонасьцю звыш за 5% (у нас—9,5%) ня можа гарантаваць нармовага ўраджаю. Праўда, часоваю перашкодаю для павышаных патрабаваньняў зьяўляецца недахоп рэзэрвных насенфондаў ў краіне, дзякуючы значнаму росту засеўнай плошчы, а таксама недахоп пратрутных матэрыяў, але з цягам часу, гэтыя моманты будуць траціць сваю вострасьць і патрабаваньні адносна якасьці насення павінны будуць узрастаць.

Ніжэй даецца звод дыяграм, якія ў навочнай форме ілюструюць заражонасьць насенфондаў БССР, што прайшлі праз экспэртызу Фітопатолёгічнага Аддзелу (гляд. мал. 1).

Можна бачыць, што з агульнага ліку насенфондаў, здаровых аказалася—1,9%, заражоных у лёгкай форме—75,3%, астатнія 22,8%—заражонныя ў сур'ёзнай форме (на 10% і звыш). Такі значны процант сур'ёзна заражонных насенфондаў зьявляе на сябе ўвагу, бо з прычыны недахопу на тую пору сродкаў пратручваньня, многія з гэтых насенфондаў былі выкарыстаны для тэхнічных мэт, або пушчаны на засеў ў непрыгодным выглядзе.

Сэктары дыску паказваюць на ролю паасобных хвароб у заражонасьці ільнявага насення, пры чым суадносіны тут маем тыя-ж, аб якіх гаварылася ўжо вышэй, г. зн. найбольшая роля належыць Чырвонай плямістасьці (*Sp. nova ex „Mycelia Sterilia“*) за ёй ідуць Антракноз (*Coll. lini*), плямістасьць ад Поліспоры (*Polyspora lini*), Фузарыёз (*Fusarium*) і інш.

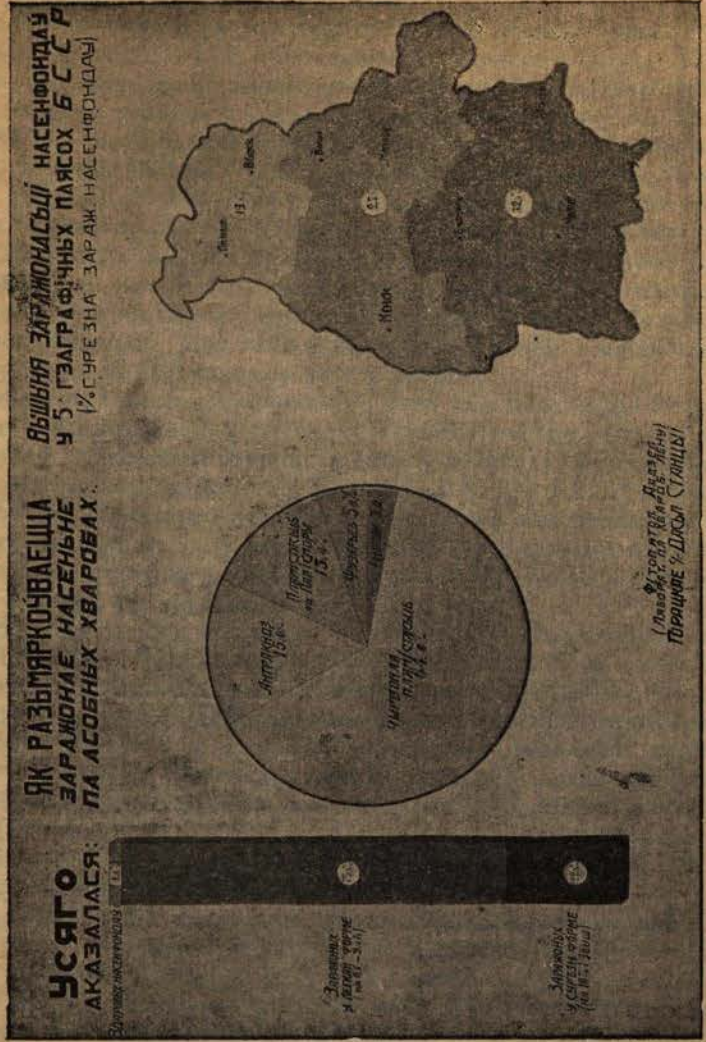
Калі ўсю Беларусь разьбіць на 3 геаграфічныя паясы (Паўночны, Сярэдні і Паўдзёжны) і правесці межы іх па лініях адміністрацыйнага падарчыя меж (акруговых), дык аказваецца, што найбольшы лік сур'ёзна заражонных насенфондаў прышоўся на Паўдзёжны пояс БССР (Магьдзюжская, Гомельская, і Бабруйская акругі—32,0%, для сярэдняй Беларусі (Менская, Магілёўская і Аршанская акругі) маецца прыкметнае зьніжэньне—25,9% і ўрэшце найменшы лік сур'ёзна заражонных насенфондаў дае Паўночная БССР (Віцебская і Полацкая акругі)—19,8%. Гэтыя папярэднія вывады, у выпадку калі яны сьцьвердзяцца ў далейшым, адыграюць несумненную і значную ролю, бо такім парадкам магчыма выявіць раёны, якія змогуць зьявіцца прадудэнтамі дабраякаснага насеннага матэрыялу. Такая задача асабліва пасьпяхова можа быць развязана, калі побач з насеннай экспэртызай, будзе наладжаны палівы кантроль ільноў гэтых-жа раёнаў.

#### С Ь П І С (няпоўны)

грыбкоў<sup>1)</sup> знойдзеных на ільне: на расьлінах і ў насенні.

- |  |   |
|--|---|
| 1. <i>Acrostalagmus cinnabarinus</i> Cord. | 13. <i>Hypocrea</i> sp.                     |
| 2. <i>Alternaria</i> sp.                   | 14. <i>Macrosporium</i> sp.                 |
| 3. <i>Ascochyta linicola</i> N.N. et Wass. | 15. <i>Melampsora lini</i> Lev.             |
| 4. <i>Aspergillus</i> sp.                  | 16. <i>Mucor</i> sp.                        |
| 5. <i>Bacteria</i>                         | 17. <i>Penicillium</i> sp.                  |
| 6. <i>Botrytis cinerea</i> Pers.           | 18. <i>Phoma exigua</i> Desm?               |
| 7. <i>Cladosporium</i> sp.                 | 19. <i>Phoma</i> sp.                        |
| 8. <i>Colletotrichum lini</i> Boll.        | 20. <i>Polyspora lini</i> Laff.             |
| 9. <i>Erysiphe cichoracearum</i> D. C.     | 21. <i>Sacharomyces</i> sp.                 |
| 10. <i>Fusarium lini</i> Boll.             | 22. <i>Sp. nova ex sec. „Mycelia ster.“</i> |
| 11. <i>Fusarium</i> sp.                    | 23. <i>Stemphylium</i> sp.                  |
| 12. <i>Helminthosporium</i> sp.            | 24. <i>Stysanus stemonitis</i> Cord.        |
|  | 25. <i>Thielaviopsis basicola</i> (Zopf.)   |
|  | 26. <i>Trichotecium roseum</i> Linc.        |

<sup>1)</sup> Для паўнаты ўведзены і *Bacteria*.



Ма л. 1. Заражонасідь хваробамі ільнянага насення у БССР, ў 1929-30 г.  
У в а г а: Замест „ў 5 гект. пасох БССР“ читаць—„ў 3-х гект. пасох“.

У правядзенні работ, звязаных з апісанымі вышэй тэмамі і ў распрацоўцы матар'ялаў, бралі непасрэдны ўдзел наступныя асобы: кіраўнік—праф. Мэдзіш М. Н., асыстэнт Раго Я. С. і навуковы супрацоўнік Пяньцяк Г. А.

### Абагуленьне.

1. Заражонасьць пасеваў лёну. Усяго было абсьледвана пасеваў у 1929 годзе—157; абсьледваньне ахапіла 6 акруг БССР ў якіх абсьледваліся некаторыя, характэрныя адносна ільнярства раёны. Заражонасьць пасеваў разьмяркоўвалася так: Антракнозам (Coll. lini) былі заражаны 84,2% усіх абсьледваных пасеваў, Чырвонай плямістасьцю (*Sp. nova ex „Mycelia sterilita“*) 98,8%, Іржою (*Melan. lini*) 100%, Плямістасьцю зборнага тыпу (Coll. lini, *Polyspora lini*, *Helminthospor. lini*)—90,4%, Фузарыёзам (*Fusarium lini*, *Fusarium sp.*)—77,1%, Аскохітозам (*Ascochyta linicola*), 26,5%. Абсалютна здаровых пасеваў ў 1929 годзе—0,0%.

Знойдзена, што ільны, якія былі завезены на Беларусь з іншых месц Саюзу (Воцка-Вядкая вобласьць РСФСР)—былі больш заражоннымі адносна хвароб, што перадаюцца з насеньнем і менш адносна іржы (49,0% супроць 30,0% па суме гэтых хвароб).

Знойдзена (вывады папярэднія), што лён паражацца Чырвонай плямістасьцю і Фузарыёзам, у выпадку калі ён расьце пасля збожжавых папярэднікаў, ў большай ступені, чымся ў выпадку дзірвана-травяністых (аблога, даліна, канюшына): 100% супроць 85,7% і 22,2% супроць 0,0%; Антракнозам і Плямістасьцю сыябла зборнаю лён паражаецца ў адваротных суадносінах: ў большай ступені, калі расьце пасля дзірвана-травяністых папярэднікаў (61,5% супроць 10,5% і 50,0% супроць 22,2%); па іржы розніцы не заўважана.

II. Заражонасьць насеньня. Усяго было прааналізавана за 2 гады (1928-29 і 1929-30 г. г.)—317 узораў. Побач з дасьледчымі мэтамі, экспэртиза ставіла і чыста практычныя; 162 узоры былі дасьледваны з ліку дасланых каапэрацыйнымі і калгаснымі арганізацыямі, з розных пунктаў БССР, пры чым 22,8% з іх ліку аказаліся сур'ёзна заражоннымі (г. зн. на 10% і звыш); асабліва высока-заражоныя нэсенфонды былі выбракаваны. Для менш высока-заражонных прапанавалася пратручваньне (*Tillantín*,  $K_2Cr_2O_7$ ,  $CuSO_4$ ) і адвей шчуплага насеньня на ветрагонах. Гранічны % для чужаеднай заражонасьці насеньня, як засеўнага матар'ялу, дапускаўся—9,5%.

Сярэднія лічбы сумарнай заражонасьці насеньня паказалі, што ў 1928-29 годзе насеньне мела больш высокую заражонасьць ў параўнаньні з 1929-30 годам (19,9% пры Максім=41,4% супроць 7,4% пры максім=30,0%). Завезенае з іншых месц Саюзу насеньне было больш заражонным за мясцовае (ў сярэднім).

Асобныя чужаедныя грыбкі разьмяркоўваюцца ў такім парадку, па ролі іх у заражэньні насеньня: „Бясплодны грыбок“—найбольшая роля, наступны—Колетотрыхум, затым Фузарыум, Поліспора і ўрэшце—Аскохіта, Ботрытыс і інш. Агульны лік знойдзеных грыбкаў на ільне (у насеньні і ў палявых абставінах)=звыш за 25; няпоўны сьпіс іх даецца ў тэксце.

### Zusammenfassung

Im Jahre 1929 wurden 157 Flachsfelder erforscht. Die Untersuchung hat 6 Bezirke der B.S.S.R. (Belarussland) berührt. 84,0% Felder wurden mit Antraknose (*Colletotrichum lini* Bol.) angesteckt gefunden, mit „rote Fleckigkeit“ (sp. nova ex *Myceliis sterilibus*)—98,8%, mit Rost (*Melampsora lini*)—100%, mit „Fleckigkeit“ (*Coll. lini*, *Polyspora lini*)—90,4%, mit „Fusariose“ (*Fusarium lini*, *F. sp.?*)—77,1%, mit *Ascochyta linicola*—26,5%. Kein Feld war ganz gesund.

Flachsfelder aus den Samen, die aus Wotsko-Wjatsk Bezirk (R.S.F.S.R.) in Belarussland eingeführt wurden, wurden mehr mit den Krankheiten, welche durch Samen übergeben werden, angesteckt und weniger—mit dem Rost.

Flachs nach dem Getreide war stärker mit „rote Fleckigkeit“ und „Fusariose“ angesteckt, als—nach dem Klee oder Brache (100% gegen 85,7% und 22,2% gegen 0,0%). „Antraknose“ und „Fleckigkeit“ zeigten umgekehrte Verhältniss: stärkere Ansteckung nach dem Klee und Brache (61,5% gegen 10,5% und 50% gegen 22%); für den Rost wurde keine Verschiedenheit bemerkt.

### Gesundheitszustand der Leinsamen.

In Jahren 1928-29 (X—IX Mon.) und 1929-30 wurden 317 Proben der Leinsamen aus verschiedenen Teilen Belarusslands nach dem Gesundheitszustand geprüft. Die Prüfung hat auch praktische Ziele gehabt; 162 Proben stammen von Kooperativ- und Kolchos-Organisationen, 22,8% davon wurden mehr als 10% mit wichtigen Schmarozen angesteckt.

Im ganzem, im Jahre 1928 die Leinsamen waren stärker angesteckt als im Jahre 1929 (19,9% gegen 7,4%). Im Durchschnitt die aus anderen Orte der U.S.S.R. eingeführten Samen waren stärker angesteckt als die belarussischen.

Auf Leinsamen am häufigsten fand sich „der fruchtlose Pilz“ der „rote Fleckigkeit“, ihm folgten: *Colletotrichum*, *Fusarium*, *Polyspora*, *Ascochyta*, *Botrytis* und andere.

Am 15 August 1930.

## Аб ісьціным узбудзіцелю „іржавасьці караню ільну“ („чырвонай плямістасьці ўсходаў“).

Папярэднія заўвагі. Зьявішча „Іржавасьці караню“ ёсьць вельмі пашыранае на ільне зьявішча хваробнага парадку. Аб гэтым гавораць дадзеныя Фітоп. Аддзелу Горацкай С.-Г. Дасьледчай Станцыі па шматлікіх абсьледваньнях пасаваў ільну ў БССР, а таксама і па дасьледваньнях заражонасьці ільнянага насеньня. Працэнт заражонах „Іржавасьцю“ расьлін даходзіць, паводле гэтых матар’ялаў, да 49% ў полі і да 41% у насеньні, прычым у апошнім, да такой лічбы не даходзіла ніякая іншая хвароба. Ня глядзячы на сваё гэткае значэньне, „Іржавасьць“ дагэтуль яшчэ—мала высветленае зьявішча, хаця яно і добра вядома па спецыяльнай фітопатолёгічнай літаратуры, дзе розныя аўтары лічаць за яго прычыну адзін досыць вядомы грыбок. Лічаць дагэтуль, што выклікае „Іржавасьць караню“—грыбок *Colletotrichum lini* Boll, які зьяўляецца прычынаю добра вядомага Антракнозу ільну і такім чынам „Іржавасьць караню“ ёсьць як бы адзін з сымптомаў апошняга.

Вось, што знаходзім мы аб гэтым у літаратуры апошняга часу (за апошнія 1-2 гады).

Апісаньне знадворных прыкмет захворваньня ад *Colletotr. lini* па А. Н. Ключаву „I-ы і II-і тыдзень пасля зьяўленьня руні: на лісьцяньх—аранжавыя кропкі, або празрыста-лушчаковыя плямы. На каранёвай шыйцы і маладых каранёчыках—цагляна-аранжавыя кропкі, рысы і зьяўленьні (адкуль і назва „Іржавасьць караню“ Я. Р.). III-і і IV-ы тыдзень: на падлісьцэневым калене і на каранёвай шыйцы рэзкія зьяўленьні („раковінкі“), разьяданьне тканіны. Аранжава-цагляныя адценьні на пашкоджаных мясдох, калі адміраньне тканін не дайшло да пабуреньня іх“. („Памятная книжка по болезням льна“ за 1928, 1929 г.г., выд. ГИОА).

У замежнай літаратуры можна знайсці аб гэтым наступны матар’ял „*Colletotrich. lini* (Westerdijk) Tochinaï . . . хвароба, якая гэтым грыбком прычыняецца, часцей азначаецца як „Антракноз“ . . . Пры прарастаньні зярняці, малады каранёчык ільну або зусім ня выходзіць (не прабіваецца)—тады зярня загніваецца, або выходзіць да вонку, аднак атрымлівае тады аранжавага колеру плямы і палосы (Flecke und Streifen), робіцца пры гэтым, часткаю—утончаным, часткаю—ненармальна ўздутым і ўрэшце, канчаткова паражаецца грыбком, набываючы пры гэтым бураватую афарбоўку . . . Таксама, захворваньне гэта можа зьяўляцца на лісьцяньх, у выглядзе белаватых, бураватых,



або зачырванелых, рэзка акрэсленых плям . . . . “ (Fr. Tobler: „Der Flachs als Faser—und Olpflanze“, s. 157<sup>1)</sup>).

Такім чынам „Іржавасьць караню“ у выглядзе розных палос і рысак цагляна-аранжавага колеру плюс чырвоныя, або аранжавыя плямкі на лісьціях, катэгарычна прыпісваюцца, разам з іншымі сымптомамі „Антракнозу“,—грыбку *Colletotr. lini* (гл. фото № 1).

Між тым, ня гледзячы на досыць вялікі матар’ял для назіраньняў, які меўся ў Фітопаталёгічным Аддзеле (было прааналізавана звыш за 200 узораў насеньня і значная колькасць палявога матар’ялу), знайсці яснага сьцьверджаньня гэтаму палажэньню не ўдалася. У сувязі з гэтым, паколькі пытаньне адносна Узбудзіцеля дадзенай хваробы не зьяўляецца ясным, дзякуючы чаму ня могуць быць распрацаваны і мерапрыемствы па барацьбе з ёю, вынікла неабходнасьць—паставіць гэтае пытаньне на спецыяльнае высьвятленьне.

**Програмная частка.** У адпаведнасьці з пастаўленай задачай, дасьледваньні, якія былі распачаты з пачатку 1929 году, павінны былі прайсьці праз наступныя два этапы: 1-ы—праверыць канчаткова, ці павінен *Colletotrichum lini* у тых сымптомах, якія яму прыпісваюцца, другі—высьветліць, што за арганізм зьяўляецца прычынай „іржавасьці“, калі будзе даведзена, што *Colletotrich. lini* ў гэтым не павінен.

Для разьвязаньня першай з гэтых задач неабходна было—ўзяць абсалютна-здорае насенне ільну і штучна заразіць яго чыстаю культурай *Collet. lini*; гэты грыбок, калі ён здольны выклікаць „іржавасьць“, ужо на працягу 1-га тыдню пасья прарастаньня ільну, зможа праявіць сябе, бо апісваемае захворваньне звычайна назіраецца на самых маладых праростках. Але тут паўсталі цяжкасьці чыста практычнага характару, па пытаньні—як атрымаць абсалютна здравае насенне. З усіх узораў насеньня, якія былі праведзены праз экспэртызу Фітоп. Аддзелу, ня мелася ніводнага, вольнага ад сярэдзінага заражэньня (грыбня пад скуркай вярняці). Усе ўжытыя спосабы абеззаражваньня насеньня (спірытус віны, суляма і інш.), давалі толькі знадворна стэрыльнае насенне, мала чапаючы сваім дзеяньнем сярэдзіну. Трэ’ было адшукваць спосабы ўздзейнічаньня на гэту сярэдзінную заражонасьць і як на адну з магчымасьцяў у гэтым кірунку, была зьвернута ўвага на мэтад стэрылізацыі гарачай вадой, які ўжываецца ў выпадку падобным да гэтага, у выпадку пылаватай галаўні ў каласовых.

Пастаўленыя досьледы, сапраўды выявілі зьніжэньне сярэдзінай заражонасьці насеньня, але пры ўсім гэтым, поўнай стэрылізацыі дасягнуць не ўдалося. Такім чынам, ні хэмічныя, ні фізычныя спосабы накіраваныя на атрыманьне здравага насеньня, да мэты не прывялі. Урэшце прыйшлося застанавіцца на спосабе іншага парадку, які можна назваць біолёгічным і які зьявіўся вельмі падыходзячым. Тут маецца пад увагай адбор сьвежа-прарослых, здаровых зернят. Справа ў тым, што грыбня, якая знаходзіцца ў заражоным зерняці, разьвіваецца значна хутчэй за зародак лёну, у чым лёгка пераканацца, калі лён прарошчваецца на празрыстых асяродзьдзях. Карэньчык толькі пасьпеў яшчэ паказацца, напукуецца, а ўжо вакол зерняці маецца добра прыкметная для вока калёнія. Адсюль выходзіць, што ўсякае сьвежа-праросшае зерня можна лічыць абсалютна здаровым, калі яно не паказала ў момант прарастаньня жадных прыкмет грыбні (прагляд пры 30-ці кратным павялічэньні).

<sup>1)</sup> Курсыў і пунктыр нашы Я. Р.

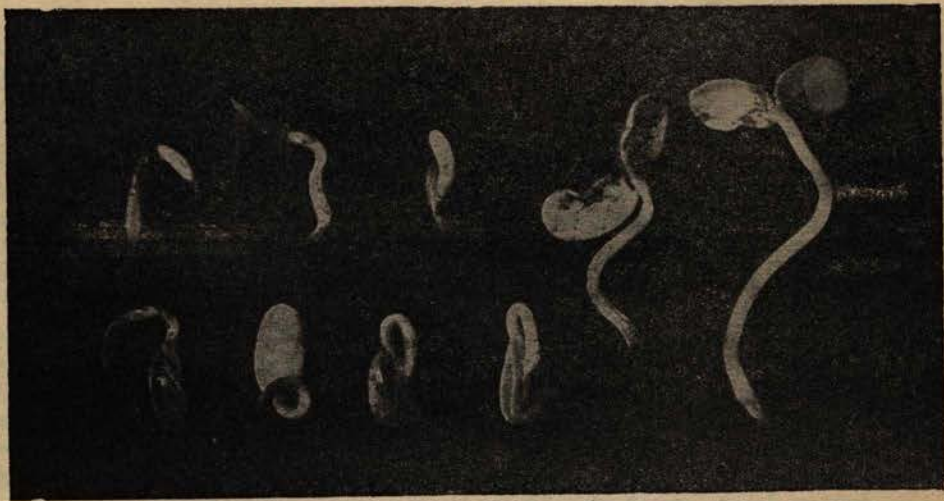


Фото 1. Знадворны выгляд захворваньня праросткаў лёну, якое дагэтуль прыпісвалася  
грыбку *Colletotr. lini* (2×нат.).

У далейшым гэты спосаб цалкам спраўдзіў надзеі, якія на яго ўскладаліся. Перш за ўсё зрабілася магчымым—узятца за вырашэнне першае з пастаўленых задач, за высвятленне адносін *Colletotrich. lini* да „іржавасьці“. Для гэтага была выведзена чыстая культура *Collet. lini* Boll. і пачынаючы з 17/IX-1929 году, у розных формах, праводзілася вывучэнне паводзін грыбка адносна праросткаў лёну. Насенне перад высевам стэрылізувалася спірыт. рошчынай сулямы (0,1%) і пасля адмыўкі яе высаівалася на аўсяны агар-агар. Абсалютна здаровыя, якія толькі крануліся ў рост, зерняты высаіваліся ў другія чашкі Пэтры на 1-дзённую калёнію *Colletotr. lini*, затым на 2-х, 3-х, 4-х дзённую, высаіваліся яны таксама і адначасова з нанясеннем грыбка. Прагляд, які рабіўся праз кожныя 2-3 дні да 10-ці дзён, пад бінокулярнай лупаю, нідзе не паказваў на корані ніякіх хваравітых сымптомаў, як не паказваў і на кантрольных чашках. Рабіліся і далейшыя спробы ў гэтым кірунку, з наступнымі зьменамі: праросткі лёну браіліся іншага ўзросту (сьвежа напукутыя, 1-дзёныя, 2-дзёныя і г. д.), зьмяняліся гатункі насення ўрэшце досьлед быў перанесены ў больш натуральныя абставіны, у латушкі з зямлёй. Зямля ў латушках, загадзя прастэрылізаваная, заражалася чыстаю культураю *Colletotr. lini*, пасля чаго туды высаівалася здаровае насенне. Але і гэтыя спробы нічога станоўчага не далі.

У выніку можна было констатаваць: 1) ніякіх, нават жадных знакаў „іржавасьці кораню“ *Colletotr. lini* не дае, 2) рост расьліны ў прысутнасці *Collet. lini* нічым знадворна не адрозніваецца, ад росту ў кантрольнай чашцы.

Разьвязаная такім чынам першая задача, дазволіла прыступіць да вырашэння і другой задачы, яна аказалася таксама досыць складанаю, бо цьвердых довадаў на карысьць якога небудзь грыбка, якому можна было-б прыпісаць прычыную ролю „іржавасьці“—не было, былі толькі меркаваньні, падмацаваныя ўласнымі назіраньнямі.

Найбольш падазроным на тую пору, зьяўляўся *Fusarium*,—грыбок, некалькі відаў якога сустракаюцца на ільне, але пастаўленыя досьледы з штучным заражэньнем далі досыць невыразны малюнак, які сьведчыў не на карысьць *Fusarium'a*. Прышлося, каб дасягнуць мэты, зьвярнуцца непасрэдна да першакрыніцы, а іменна: узяць значна заражоны тыповаю „іржавасьцю“ лён-насенне і прасачыць на досыць значным ліку выпадкаў—разьвіцьцё грыбкаў, якія будуць знойдзены на плямах. У якасьці матар'ялу быў узяты „Зарэчкі“ лён, які па сваёй заражонасьці адпавядаў пастаўленым задачам. Але раней чымся прыступіць да вывучэння грыбкаў, спатрэбілася выпрацаваць мэтодыку прарошчваньня насення, якая-б спрыяла гэтаму вывучэнню. Існуючыя ў нашай Савецкай, фітопатолёгічнай практыцы мэтады экспэртэзы насення (Будрына А. П., лябараторыя імя Ячэўскага) зьяўляюцца ня зусім дасканалымі. Яны прадугледжваюць, што высейнае на аўсяны агар-агар насенне прарошчваецца на працягу дзён 5-ці, а затым паступаюць на мікрааналіз, але справа ў тым, што грыбны ад заражоных зернят так шырока распаўсюджваецца, што пераблытваецца паміж сабою (асабліва калі насенне значна заражонае), і часта, на 5-ты дзень ужо немагчыма вызначыць сапраўдную заражонасьць насення, бо ўжо паспела праявіцца пачторнае заражэньне ад суседніх зернят. Каб унікнуць гэтага зьявішча, адразу былі зроблены спробы—замыніць аўсяна-агаравае асяродзьдзе на мінеральна-агаравае, якое-б зьмяшчала розныя камбінацыі мінеральных салей з такім разьлікам, каб яно было спрыяючым для росту ільну і неспрыяючым для грыбоў, каб прымусяць апошнія разьвівацца пераважна на

само́й расьліне, лёкалізавана, а не распаўсюджвацца па асяродзьдзю у розныя бакі. Нажаль, гэтыя спробы далі няпоўныя вынікі; грыбы, хаця і адчувалі сябе значна прыгнечанымі, але ўсе-ж распаўсюджваліся досыць далёка.

Другі спосаб, які быў ужыты з таю-ж мэтай і даў у гэтых адносінах станоўчыя вынікі, гэта—спосаб ізаляцыі заражонах праросткаў разам з кавалачкам субстрату. Іменна па гэтым спосабе стала магчыма прыступіць да вывучэньня „іржавасьці“ на ўзятым для гэтай мэты „Зарэцкім“ ільне<sup>1)</sup>.

Пасьля таго, як было высеяна на аўсяны агар-агар насенне, на 2-я суткі, усе маючыя грыбныя зерняты былі выразамі разам з кавалачкам агару і зьмешчаны ў вольныя, стэрэльныя чашкі, у досыць прасторных умовах. Праз пару дзён, у „ізалятарах“ былі пакінуты толькі тыя з выразак, якія мелі на карэньчыках выразную іржавасьць, астатнія—выдалены. Экспэртиза на 5, 10, 15 дзень жыцьця праросткаў паказала: у 2-3 выпадках (з 15) знойдзена *Alternaria* sp., астатнія ўсе выразкі пладанашэньня не далі; ні *Colletotr. lini*, ні іншыя грыбкі знойдзены не былі. Выявілася такім чынам дылема: або *Alternaria*, або грыбок што ня даў на 15 дзень пладанашэньня, звязаны прычынна з „іржавасьцю“. Але *Alternaria* sp. калі чыстаю яе культураю быў штучна заражоны лён, выразнай іржавасьці не праявіла і такім чынам, засталася вывучаць грыбок, які ня даў пладанашэньня.

Грыбок гэты, дзеля таго, каб выклікаць у яго-пладанашэньне, быў перанесены з найбольш характэрных выразак (з частачкай агару) на сьвежае аўсяна—агаравае асяродзьдзе. Там ён даў пышнае разьвіцьцё, быў вытрыманы доўгі час, але і там пладанашэньне дасягнута ня было.

У сувязі з гэткай акалічнасьцю, у далейшым, досыць доўгі час прыйшлося прысьвяціць стварэньню розных умоў для грыбка, для яго харчаваньня, каб тым ці іншым спосабам дамагчыся ад яго—пладанашэньня і, тым самым, высвятліць—што за грыбок маецца ў дадзеным выпадку.

Вось сьпіс тых пажыўных асяродзьдзяў, якія былі апрабаваны дзеля гэтай мэты: 1) Талакно, (з агар—агарам), 2) Талакно + сьлівяны адвар (з агарам), 3) Сьлівяны адвар—адзін, 4) Пшанічны хлеб (у лусьце), 5) Экстракт з ільнянага насення (з агарам), 6) Адвар ільнянае саломы (з агарам), 7) Экстракт з насення плюс саломены адвар плюс сьлівяны адвар (з агарам), 8) Тое-ж, але без сьлівянога адвару, 9) Глебавая выцяжка (з агарам), 10) Мінэральна-лужнае асяродзьдзе (агар з  $K_2CO_3$ ), 11) Чысты агар-агар. Пры гэтым, у працэсе вырошчваньня грыбка на розных асяродзьдзях ужываліся такія прыёмы, якія звычайна стымулююць пладанашэньне у грыбоў, як-напрыклад: вытрымка грыбні ў дыстыляванай вадзе 3-е сутак (голад), з высадкай затым на розныя асяродзьдзі; перасадка з больш пажыўнага асяродзьдзя (талакно) на мала пажыўныя (чысты агар, агар з мінэральнымі саямі); перасадка з нейтральных асяродзьдзяў на кіслае, або лужнае і г. д.

Але, ня гледзячы на ўсе пералічаныя тут прыёмы, ніякага досыць выразнага пладанашэньня дамагчыся не ўдалося; з невыразных форм пладанашэньня, у грыбка часам назіраліся некаторыя ўтварэньні, у выглядзе расшырэньняў (ўздуцьцяў) на канцох ніцей грыбні ці на сярэдняй іх частцы, тыпу хлямідоспор, што да форменнага пладанашэньня аднесена быць ня можа. Як бы ў замену пладанашэньня, самі ніці грыбні,

<sup>1)</sup> З гэтага моманту, „спосаб ізаляцыі“ пачаў ужывацца Фітоп. Аддэлам для мэт практычнай экспэртызы ільнянага насення.

нават старыя, калі падзяліць іх на часткі і высеяць, могуць даваць маладыя парасткі і ўтвараць новую калёнію і тым самым, як бы выконваюць ролю адсутнічаючых генерацыйных каморак.

Вядома, што тут мы маем новы, яшчэ не апісаны для лёну грыбок—чужаед, які ў звычайн. для іншых усіх грыбок. умовах—паданашэння не дае і на падставе гэтага, павінен быць аднесены, у сьстэме грыбоў, да аддзелу *Mucelia sterilia*.

Каб канчаткова пераканацца ў тым, што іменна гэты бясплодны ці стэрыльны грыбок, а ня іншыя, зьяўляецца прычынаю „іржавасьці караню“ (у выглядзе чырвоных рысак, скрабін і палос) у лёну, быў пастаўлены ніжэйзмяшчаны досьлед. Увайшлі у схэму досьледу таксама і тыя з грыбоў, якія маглі выклікаць некаторыя падазрэньні наконт іх ролі у адносінах да „іржавасьці“, а таксама 2-е чыстыя культуры *Collet. lini* (вылучаныя з маладога ільну і дарослага), каб лішні раз і больш глыбока—сьцьвердзіць ужо зробленыя намі, наконт *Collet. lini* вывады.

№№ па чэрзе	Наймельныя грыбоў	Лік высадж. зярнят	Лік расьлін заражонных „іржавасьцю караню“ (рыскі, палоскі)		Іншыя сымптомы прык-мечаныя на расьлінках на 5-я суткі і пазьней
			Праз 1 суткі	Праз 5 сутак	
1	„Бясплодны грыбок“ ( <i>sp. nova ex „Mucelia sterilia“</i> ) . . . . .	18	18	18	На лісьцянях некат. расьлін чырвон. кропкі, або плямкі; грыбня сцягам часу абвалаквае расьлінку, пры чым на верхавінцы—у выглядзе белавата-шэрай шапкі.
2	<i>Collet. lini</i> Boll. (вылуч. з даросл. сьцябла) . . . . .	12	0	0	—
3	<i>Collet. lini</i> Boll. (вылуч. з насеньня) . . . . .	12	0	0	—
4	<i>Fusarium lini</i> Boll. . . . .	12	0	1	У 11-ці, жоўта-бурыя, расплыўч. плямкі на карані, на кончыку некаторых—чырвон. кропкі (не рыскі); густое абвалакваньне
5	<i>Alternaria sp.</i> . . . . .	21	0	1	У некаторых расьл.-чырвон. кропкі (не рыскі), на карані
6	<i>Polyspora lini</i> Laff. . . . .	12	0	0	—
7	Кантроль	12	0	0	—

Такім чынам, адносна сувязі паміж „Бясплодным грыбком“ і „іржавасьцю“ ня можа быць і жаднага сумненьня. Грыбок праяўляе сябе ў 100% усіх выпадкаў, ужо ў канцы 1-х сутак, чаго ні ў воднага з астатніх не назіралася. Праўда былі знойдзены адзінкавыя расьлінкі для *Fusarium* і *Alternaria*, якія на 5-я суткі мелі падобную „іржавасьць“, але „іржавасьць“ гэтая не была характэрнай, калі мець на увазе, што



яна; зьявілася са спазьненнем, ня мела досыць інтэнсыўнай афарбоўкі і не суправаджалася зьяўленьнем чырвон. плямістасьці на лісьцяньх, у той час, як „Бясплодны грыбок“, адначасова з „іржавасьцю“ на карані, дае нярэдка і на лісьцяньх—сваеасаблівыя чырвоныя плямкі. Апошняя акалічнасьць, дае падставу для таго, каб захворваньне лёну ад „Бясплоднага грыбка“ атрымала назву не „іржавасьць караню“, а „чырвоная плямістасьць лёну“, бо гэтая назва паказвае, што захворваньне ад дадзенага грыбка зьявязана—ня толькі з адным каранем.

Тэхніка правядзеньня вышэйпрыведзенага досьледу.

На аўсяны агар, у чашцы Пэтры ўнасіліся ў 4-х майсцох зародкі з чыстае культуры адпаведнага грыбка. Пасьля 2-х сутачнага разьвіцьця на кожную каленію высаджваліся здаровыя, праросшыя зерняты ў ліку 1-2-х. Пры 3-х кратнай паўторнасьці досьледу, лік усіх каленій, такім чынам, быў—12, а лік высаджаных праросткаў 12—21. Павялічаны лік праросткаў быў у № 1—для лепшага выяўленьня новага грыбка і ў № 5, паколькі *Alternaria* sp. давала некаторыя сумненні.

**Кароткае апісаньне грыбка.** Паколькі новазнайдзены грыбок ня даў дагэтуль выразнага пладанашэньня, ды мала яшчэ вывучан, пры апісаньні яго прызьвядца амаль не датыкацца морфолёгіі грыбка і зьявязанай з ёй блюэтыкі, а галоўным чынам апісаць некалькі характэрных рыс з фізыолёгіі яго.

Аднюю з вельмі характэрных рыс „Бясплоднага грыбка“ зьяўляецца—яго энэргічны рост, пры звычайнай  $t^0$  ў 15—20°C, які значна выпярэджвае нават рост *Fusarium lini*, гэтага небясьпечнейшага чужаеда на ільне. Калі высеець у той самы момант 3-ры грыбкі: „Бясплодны“, *Colletotr. lini* і *Fusarium lini*, дык з найбольшай хуткасьцю расьце калёнія першага, на другім мейсцы ідзе *Fusarium*, на апошнім—*Colletotrichum*. Гэта вельмі навочна паказваюць зьмешчаныя тут фатаграфіі (№ 2 і 3), якія зафіксавалі параўнальныя разьмеры каленій кожнага з грыбкаў на 3 і на 11 дзень.

Нам здаецца, што азнаямленьне з габітусам „Бясплоднага грыбка“ побач з *Collet. lini* ужо само многа дае для адрозьніваньня аднаго ад другога. І толькі бясплоднасьць, можа часам, хаваць сапраўднага ўзбудзіцеля „чырвонай плямістасьці“ ад вока дасьледчыка, у тых выпадках, калі маецца адначасовае заражэньне зерняці і „Бяспл. грыбком“ і *Collet. lini*. Магчыма, што іменна з гэткаю камбінаванаю заражонасьцю сустраліся першыя дасьледчыкі гэтага захворваньня, што і магло ўвясці іх у зман.

Рост каленіі грыбка суправаджаецца, між іншым, утварэньнем перыядычных колцаў, у мейсцы якіх, у многіх іншых грыбоў звычайна канцэнтруецца пладанашэньне, а ў „Бясплоднага грыбка“ у гэтым мейсцы, назіраецца толькі—узмоцненае разьвіцьцё грыбні, якая тут надта галінуецца, не даючы ніякага формэнага пладанашэньня.

Грыбня „Бясплодн. грыбка“ першыя 2-3 сутак бязколерная (на аўсян. агары), у далейшым яна прымае шэры, або зеленавата—шэры колер; калі яна абвадкавае паражоную расьлінку, дык можа ўтвараць шапкі, крыху падобныя да шапак *Fusarium* (гл. фото № 4 і 5), але брудна-белы, шэры колер гэтых шапак адразу дазваляе адрозьніць на вока—„Бяспл. грыбка“ ад *Fusarium'a*, бо у апошняга грыбня мае сьнежна-белы і да ружовага, колер.

Таксама, вельмі характэрным для грыбні, як ужо зазначалася, зьяўляецца надта выяўленая, генэратыўная здольнасьць грыбні, якая, калі яе нават у старым узросьце (1 мес. і болей) падзяліць на асобныя свае

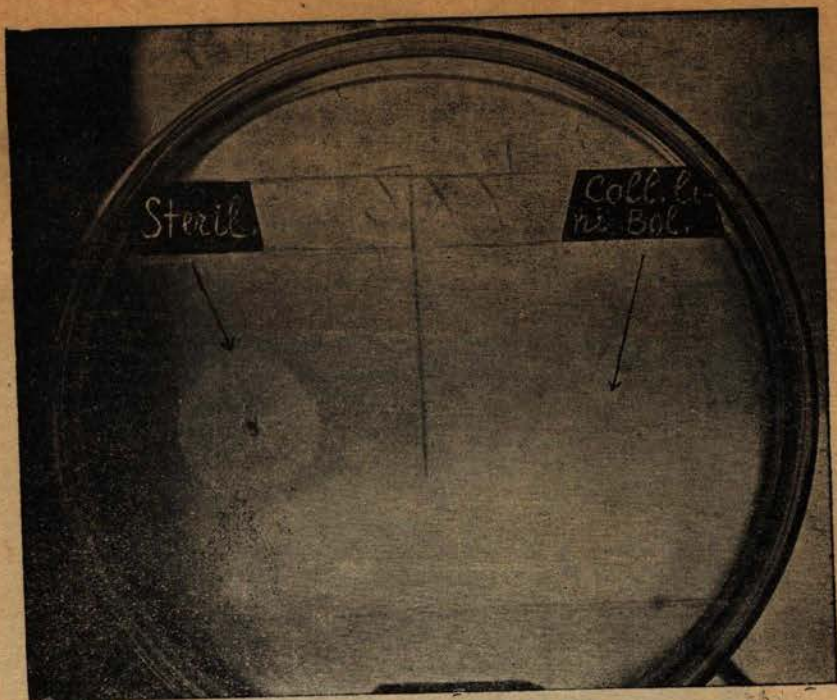


Фото 2. Выгляд і розміри калёній грибкоў на аўсян. аг.—агары; знята на 3 суткі (калёнію *Col. lini* на фото ня відаць з-за яе нявыравнасьці і малых разьмераў, каля  $1\frac{1}{2}$  мм дыям). Нат. вел.

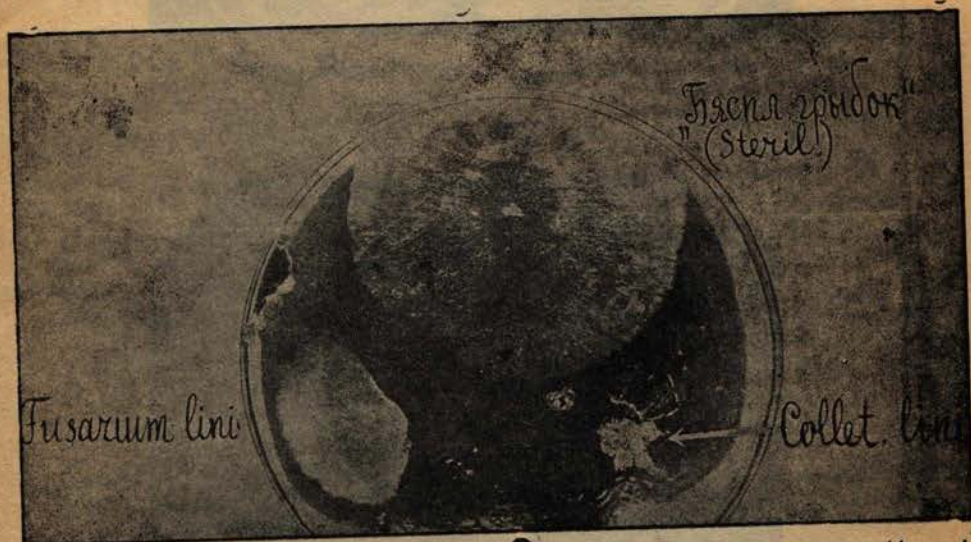


Фото 3. Выгляд і разьмеры калёній грибкоў на аўсяным аг.—агары; знята на 11 суткі. 0,7 мат.



Фото № 4. Выгляд шапак *Fusarium*'а (ў 11-дзённым узросьце). 0,9 нат.

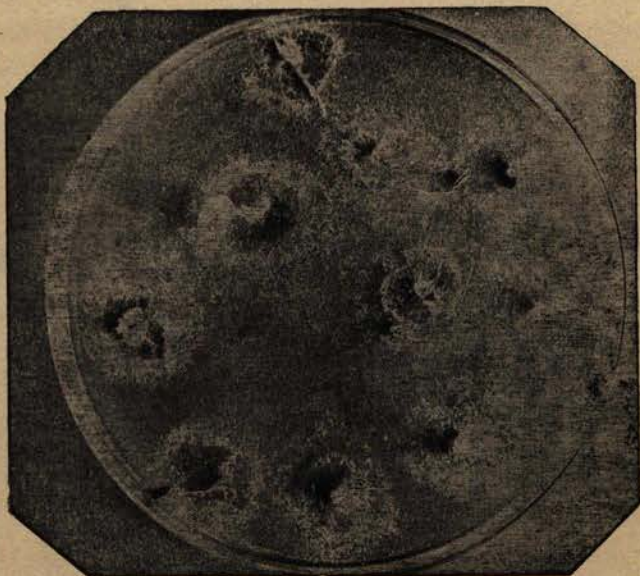


Фото 5. Выгляд шапак „Бясплоднага грыбка“ (ў 8-дзён. узросьце). 0,8 нат.



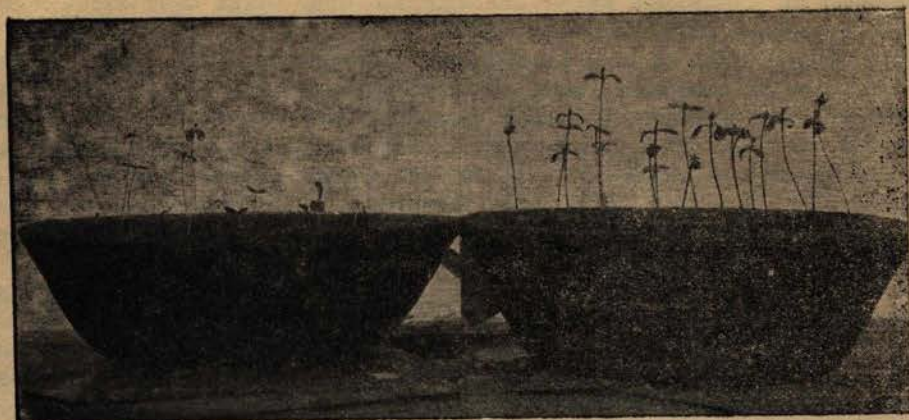


Фото 6. Зьлева—хворья на „Чырв. плямістасьць“ расьліны, справа—здоровыя.  
(Досьлед з штучным заражэньнем).  $\frac{1}{3}$  нат.

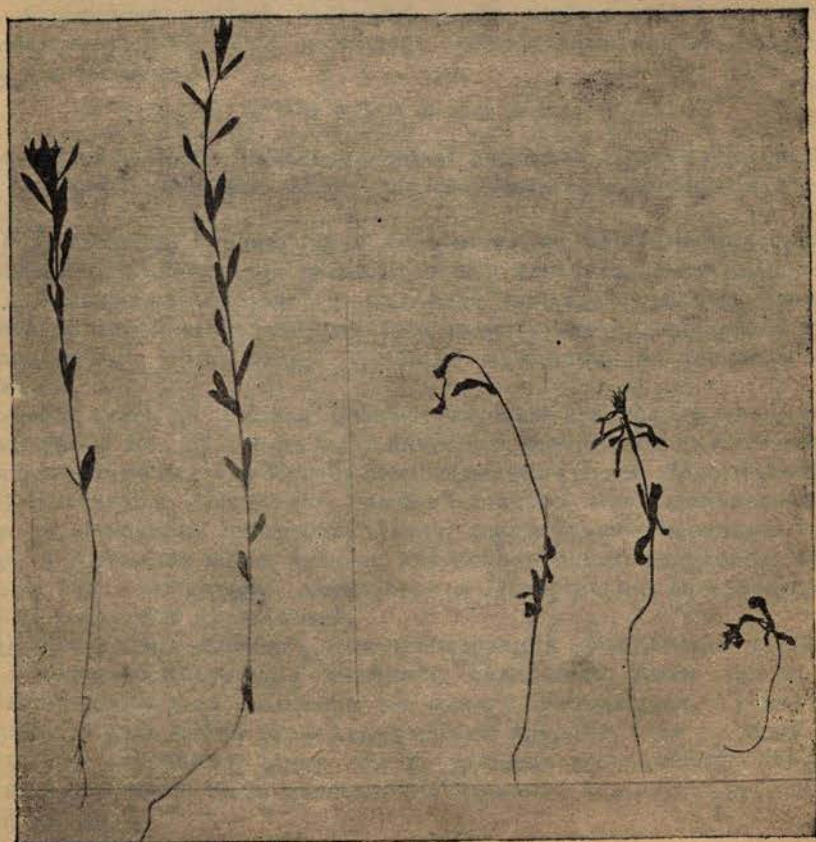


Фото 7. Выгляд паражоных „Чырвонай плямістасьцю“ расьлін у параўнаньні  
з здаровымі. 0,8 нат.

каморкі і высеяць,—мога прарастаць падобна да форменных плодовых каморак (зароднікаў), даючы пачатак новай калёніі. Гэта дазволіла аўтару вывесці абсал.-чыстую культуру грыбка, з якой і праводзіліся досьледы.

Шляхі, якімі „Бясплодны грыбок“ пераходзіць ад адной расьліны да другой, патрабуюць свайго далейшага вывучэння, пакуль-жа з вышэйапісанага ясна адно, што малады лён можа заражацца ад суседніх расьлін непасрэдна праз глебу. Грыбня ад заражонага насення прасякае ў карані здаровых суседніх праросткаў і на апошніх зьяўляюцца тыповыя прыкметы „Чырв. плямістасьці“, якія паказаны на фото № 1. Навогул кажучы, „Антракноз“ вымагае больш глыбокага яшчэ свайго вывучэння, поравень з вывучэннем „Чырвон. плямістасьці“, што Фітоп. Адзел і ставіць сваёю бліжайшаю задачай, бо шмат пытанняў зьвязаных з фізыялёгіяй і сымптоматыкай гэтых двух грыбоў, зьяўляюцца зусім ня высьветленымі.

У якіх формах праяўляецца шкода ад „чырвонай плямістасьці“ відаць з фатаграфій № 6 і 7.

Заражоныя расьліны даюць адміраньне, выпад, у лепшым выпадку яны значна застаюцца ў росьце ад здаровых, даючы нявыраўненасьць пасеву.

Што датычыцца перспэктывы барацьбы з бясплодным грыбком, дык яна змога атрымаць распрацоўку сьледам за далейшым глыбокім вывучэннем грыбка.

Пакуль што, адзіным пэўным спосабам на гэтым шляху, павінен зьявіцца, перадзеўны кантроль насення, паколькі гэты грыбок перадаецца з насеннем і пры тым у вельмі значных разьмерах. Выбракоўка значна заражоных партый насення ёсьць адзін з істотных спосабаў зьмяншэньня шкоды, якую прыносяць рознастайныя грыбкі, што перадаюцца з насеннем.

### А б а г у л е н ь н е.

Праведзеная праца па дасьледваньні пытання з узбудзіцелем „іржавасьці караню“ маладога лёну, дае магчымасьць зрабіць наступныя вывады:

1) „Іржавасьць караню“ ні ў якой меры не прычыняецца грыбком *Colletotrichum lini* Boll, хаця гэтая роля яму дагэтуль прыпісвалася.

2) „Іржавасьць караню“, у выглядзе цагляна-чырвоных рысак ці скрабінак на карэньчыку ільну, на ўсім працягу яго—ад каранёвай шыўкі і да канцовасьці,—выклікаецца грыбком—чужаедам, не апісаным яшчэ на ільне.

Грыбок гэты, ва ўмовах розных штучных субстратаў, форменнага пладанашэньня ня даў і можа быць аднесены, пакуль што, да канчатковага высьвятленьня, да адзелу *Mycelia Sterilia* (sp. nova ex sec. „*Mycelia sterilia*“).

3) Знойдзены „Бясплодны грыбок“ таксама мае здольнасьць выклікаць на лісьцянях праросткаў ільну, характэрную чырвоную плямістасьць, у выглядзе чырв. кропак, або няправільных, удаўленых плямак пры чым гэта назіраецца адначасова з плямістасьцю, (іржавасьцю) на карані ці незалежна ад апошняй.

4) „Іржавасьць караню“, якая прычыняецца „Бясплодным грыбком“, разам з чырв. плямістасьцю лісьцянеў складаюць такім чынам, тую групу сымптомаў, якія залежаць ад аднаго ўзбудзіцеля. Гэтая група сымптомаў уяўляе сабой зусім самастойную хваробу, якая ня можа быць аднесенай да антракнозу ільну, бо ўзбудзіцель яго—*Colletot. lini* Boll. і таму, па праве, можа быць названай—„Чырвоная плямістасьць лёну“.

## S u m m a r y

The work made through in examining the question about the exciter of „root rustiness“ of young flax gives us the possibility to make the following deductions.

1) „Root rustiness“ is by no means caused by the fungus *Colletotrichum lini* Bol., although this part was attributed to the fungus till now.

2) „Root rustiness“ having the form of brick-red lines or scratches on the flax— root all over its extension from the root neck to the end is caused by a fungus parasite not yet described as a flax one.

This fungus in conditions of different artificial substrata gave no formal fruit bearing and can be referred as yet till a definite clearing up—to the section *Mycella sterilia* (sp. nova ex sec. „*Mycelia Sterilia*“).

3) The found „Sterile fungus“ is capable likewise to excite on the cotyledons of flax a characteristic red spottiness having the form of red point or irregular pressed in blots and they are observed to be simultaneously with the spottiness (rustiness) on the root or independent from it.

4) „Root rustiness“ which is caused by the „Sterile fungus“ together with the red spottiness on the cotyledons form thus that group of symptoms which depends from the same exciter. This group of symptoms offers a quite independent disease which cannot be referred to the „flax antracnose“ as its exciter is *Colletotrichum lini* Bol. and so it can be called with right „red spottiness of flax“.

May 10—th 1930

### Список використане літатуры:

1. Мадзіш М. Н. „Абсьледваньне хвароб лёну ў БССР у 1928г.“.
2. Бондарцаў А. С. „Болезни культурных растений“.
3. Ячэўскі А. А. „Определитель грибов“.
4. Tobler F. „Der Flachs als Faser—und Olpflanze“.
5. ГИОА. „Памятная книжка по болезням льна“ за 1928 і 1929 гг.
6. Будрына А. П. „К Фітоп. экспертизе семян льна“ („Защита растений от вредителей“ за 1926 г.).
7. Gentner G. Рэф. 3 „Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Gallenkunde“ за 1924 г.
8. Sorauer P. „Handbuch der Pflanzenkrankheiten und Gallenkunde“ В. III.
9. Клечатаў А. „Болезни льнян. семени“. („Вестник льняного дела“ за 1926 г.).

Мядзінш М. Н. і Раро Я. С.

## Досьледы па абеззаражваньні насеньня ільну ў 1929 годзе.

Мэты распачатых досьледаў. Значныя паражэньні ільну ў БССР і тая вялікая шкода, якая штогод назіраецца ў нашых, як буйных (сацыялістычнага сэктару), так і дробных сялянскіх гаспадарках, аб чым наважна кажуць дадзеныя фітопаталёгічных экспэдыцыйных абсьледваньняў беларускіх пасаваў, у апошнія два гады, прымусілі Фітопаталёгічны Аддзел Горацкай С.-Г. Дасьледчай Станцыі, у адпаведнасьці з пажаданьнем НКЗ, адпусьціўшым на гэта некаторыя сродкі, заняцца пытаньнем максымальнага зьмяншэньня гэтага зла.

У сувязі з тым, што з ліку пашыраных у нас сур'ёзнейшых хвароб ільну (Іржа, Антракноз, Фузарыёз, Плямістасьць сьцябла), большасьць з іх можа перадавацца насеньнем, і толькі Іржа, як правіла, мае іншы шляхі распаўсюджваньня, лёгкім вывадам зьяўляецца жаданьне, тэй ці іншай апрацоўкай насеннага матар'ялу перад сяўбой, абеззаразіць яго ад маючыхся ў ім грыбкоў-ўзбудзіцелей хвароб і гэтым забяспечыць нармальны і тэхнічна дабраякасны ўраджай ільну. Як вядома, дагэтуль яшчэ мы ня маем досыць істотнага і рэнтабельнага спосабу такога абеззаражваньня, як у межах Савецкага Саюзу, так і па-за ім і таму, досьледы ў гэтай галіне павінны насіць паглыблены і працяглы характар. Дадзёная праца павінна разглядацца, як адна з спроб, накіраваных да разьвязаньня пастаўленай задачы і вынікі яе павінны атрымаць разьвіцьцё і паглыбленьне ў далейшым.

**Арганізацыйна—тэхнічныя моманты працы.** Усе досьледы па абеззаражваньні насеньня мелі два этапы ў сэнсе іх правядзеньня. Першы этап—лябараторная, арыентавацкая дасьледчая праца, ў часе якой уласьцівасьці розных сродкаў абеззаражваньня былі дасьледваны ў лябараторыі, шляхам высеву апрацаванага насеньня ў рашчальных скрынках, чашках Пэтры і г. д., другім этапам зьявілася вывучэньне ў грунтоўных умовах, у полі тых сродкаў абеззаражваньня, якія выявілі сябе з станоўчага боку ў лябараторных абставінах. Пры гэтым цэнтр цяжару быў перанесены на поле і па зразумелай прычыне, бо іменна ў палявых абставінах мы павінны шукаць канчатковага адказу на пытаньне аб гаспадарчым значэньні таго, ці іншага запрапанаванага метад. У сэнсе падбору сродкаў абеззаражваньня быў узяты курс толькі на тых з іх, якія заўсёды маюцца ці вырабляюцца ў межах нашага саюзу. У сувязі з гэтым, ў праграмы досьледаў былі ўключаны наступныя: Фармаліна

(у мокрым і „сухім“ выглядае) Вуглякіслая медзь, Двоххромакіслы калі, Карболаўка, Водна-тэмпэратурная старылізацыя, а таксам Tillantin (маючы яшчэ назву Höhst), які быў уведзены для параўманьня, як маючы славу найлепшага за межамі.

Усяго праграмных досьледаў у полі пастаўлена было 2 — № 1 і № 2, з ровніцаю ў часе іх пастаноўкі ў 10 дзён (5 VI—15 VI); разьмер дзялячкі—2 кв. мт., паўторнасьць 6-ці кратная, пры чым хваробы ўлічваліся на 3-х паўторнасьцях<sup>1)</sup>, а па астатніх трох—ураджай і тэхнічныя якасьці ільну, высеў рабіўся ў ручную, у разьмеры 8 пудоў на га. Такім чынам, у асноўным тэхніка правядзеньня досьледаў адпавядала ўстаноўкам прынятым на Нарадзе па хваробах ільну пры ГИОА 1929 г. (і зьмешчаным у выданьні Лябараторыі імя А. А. Ячэўскага, „Памятная книжка по болезням льна за 1929 г.“) з неабходнымі папраўкамі і дапаўненьнямі.

Досьлед № 1. Матар'ялам для яго паслужыў атрыманы ад Аддзелу Сэлекцыі Горацкай С.-Г. Дасьледчай Станцыі гатунак ільну пад назваю „Зарэчкі“. Заражонасьць гэтага насеньня, паводле нашай экспэртызы, выявілася ў досыць значным выглядзе: Colletotr. lini Bol—6%, Fusariumlini Bol.—20%, не кажучы ўжо аб іншых менш небяспечных грыбках.

У лябараторных умовах было атрымана станоўчае дзеяньне ў сэнсе зьмяньшэньня заражонасьці гэтага высока заражонага насеньня ад наступных сродкаў абеззаражваньня, апісаньне і спосабы ўжываньня якіх тут-жа прыводзяцца:

1) Фармаліна „сухая“, гэты сродак уяўляе сабою звычайны дрэўны вугаль (бярозавы), які намачваўся фармалінавымі растворамі рознае моцы, высушваўся да паветрана—сухога стану і размалваўся ў парашок—а затым перамешваўся з насеньнем у прапорцы: 400 гр. на 100 кг. сям'яні падобна ўсякаму іншаму сухому пратручвацелю. Апроч вугалю для намачваньня была ўжыта яшчэ Інфуз. зямля.

2) Фармаліна мокрая, якая была ўжыта ў розных канцэнтрацыях, звычайным спосабам паліўкі насеньня, да поўнае вільготнасьці яго; але за тым, каб унікнуць зьліпаньня зернят у выніку іх абсьлязьненьня, намі было запрапанавана зьмешваньне змочанага насеньня з сухім рачным пяском.

3) Водна-тэмпэратурная старылізацыя. Згодна з назваю гэтага сродку, апэрацыі па абеззаражваньні складаліся з вытрымліваньня ільнянага насеньня ў нагрэтай вадзе пры адпаведных тэмпэратурах. Пры чым спачатку насеньне вытрымлівалася у вадзе в т° у 40°С на працягу некалькіх хвілін з мэтай яго абаграваньня, а затым унасілася на 5—10 хвілін у вадку з больш высокай т°. Былі апрабаваны тэмпэратуры ад 56° да 68°С, зьнішчэньне зьліпаемасьці зернят была дасягаема тым-жа спосабам, які ўжываўся намі для мэт пратручваньня фармалінаю.

Увесну 1929 году ўсе гэтыя, па першае, добра выявіўшыя сябе сродкі абеззаражваньня, па другое некаторыя іншыя, хоць і ня выявіўшыя, але уведзеныя для правэркі і параўнаньня, былі вынесены на палявое апрабаваньне; тэй-жа гатунак ільну („Зарэчкі“) быў імі апрацаваны і 5/VI быў зроблен засеў па схэме досьледу, якая прыняла наступны выгляд:

<sup>1)</sup> Лік паўторнасьцей—3, трэба прызнаць ня досыць забяспечваючым у палявых абставінах надзейнасьць вывадаў і яго ў будучым мяркуецца дасцьці min. да 5.

1. Tillantin
2. Вуглякіслая медзь ( $\text{CuCO}_3$ ).
3. Фармалінаваны вугаль 4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.
4. Фармалінаваны вугаль 2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.
5. Фармалінаваны вугаль 4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, вытрыманы з насеньн. 1 суткі.
6. Фармалін. інфуз. зямля 4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.
7. Водна-тэмпэр. стэр. 57°C 6 хв.
8. " " 59°C 6 "
9. " " 61°C 6 "
10. Кантроль
  - а) Фармаліна „мокрая“ 0,16<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.
  - б) " " 0,22<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Для дакладнага ўліку хвароб, праа увесь роставы пэрыяд, на ўсіх дэялянках былі закладзены ўлікавыя пляцоўкі, плошчаю  $50 \times 25$  см. па 2 пляцоўкі на дэялянку. Такім чынам, быў улічаны ўвесь выпад за час росту, а ў часе прыборкі лёну, па кожнай пляцоўцы быў сабраны снопік, які затым у лябараторыі быў разабраны і прааналізаваны макраскапічным у сувязі з мікраскапічным метадам. Пры гэтым былі вызначаны паводле знадворных прыкмет хвароб 4 фракцыі, з якіх наступныя 3 фракцыі: 1) Адмершыя, пабурэўшыя расьліны (*Fus.*, *Collet.*) 2) Хворыя і адмершыя ад *Ascoh. linticola* і 3) Паражонныя рознастайнымі „пляміста-сьцяжамі сьцябла“ (*Polyspora*, *Colletotr.* і інш.), разам з фракцыяй выпаўшых і адмершых у маладым узросьце (першыя 2—3 дэкады росту), зьявіліся тымі дадзенымі, па якіх ацэньвалася дзеянне таго ці іншага сродку. Гэта і зразумела, бо хваробы, (пэўней — ўбудзіцелі іх), якія зьвязваюцца з памянённымі знадворнымі прыкметамі (фракцыямі) у гэтай ці іншай меры перадаюцца насеньнем.

4-я фракцыя: расьліны паражонныя Іржою ільнянаю (*Mel. lini Lev.*) займала асобнае мейсца, тут дасьледваўся пабочны ўплыў абез. сродкаў.

Пераходзячы да непасрэднай ацэнкі аб. с. трэ' яшчэ адзначыць, што гэтай ці іншай з іх толькі тады атрымліваў у нас канчатковы знак +, калі даючы станоўчы фітопаталёгічны эфэкт (зьніжэньне процанту хваробаў), разам з тым ён ня зьніжаў і гаспадарчых, або тэхнічных якасьцяў ураджаю ў параўнаньні з кантролем (ці калі зьніжаў, дык ізначна), бо зусім зразумела, што аб. с., які значна зьніжае ўраджай, выклікае дрэнную выраўненасьць па росьце расьлін, або грубае ці кароткае валакно, — будзе дрэнным аб. с. ня гледзячы на яго выдатныя, адносна зьніжэньня процанту хвароб, якасьці. Гаспадарча-тэхнічныя якасьці аб. с. азначаліся ў дадзеным выпадку такімі паказальнікамі: як усходжасьць ураджай масы, прадукцыйнасьць =  $\frac{\text{прад. даўжыня}}{\text{агул. даўж.}} \times 100$ , мыкласьць =

$$= \frac{\text{прад. даўж.}}{\text{таўшчыня}}, \text{ лік галовак, каэфіцыент нявыраўненасьці (для агул. даўжыні)} = \frac{\sigma}{M} 100.$$

Апошнія чатыры якасьці выводзіліся на падставе біомэтрычных прамераў 100 расьлін па кожнай з 3-х паўторнасьцей<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Лік прамерваемых расьлін мяркуецца ў будучым павялічыць да 150 для большай дакладнасьці вывадаў.

Нижэй дадзеная табліца зьмяшчае тэа з аб. с. Досл. № 1, які далі практычнае зьніжэньне процанту хваробаў у сувязі з рознастайнымі гаспадарча-тэхнічнымі якасьцімі:

Табліца № 1.

№№ па чарзе	Назва абеззараж. сродкаў	% хвароб зьвязаных з насеньнем						Гаспадарча-тэхнічная якасьць					Канчатковая ацэнка	
		Агульны	Выпад малад. ільну	Адмір. дарос. ільну	Плямістасьці	Ascochyta	Ацэнка з фіто-пат. боку	Mel. lini	Густ. стаяньня расьлін	Урадж. агул. масы ў г.	Прадукц. даў-жыня	Кэф. невыраў-ненасьці ў %		Ацэнка з гаспа-р. боку
1	Фармал. вугаль 4% вытр. . . .	9,6	5,7	2,4	1,5	0,0	I	42,1	+ 18	- 14	53,6	17,6	I	I
2	Фармалін. вугаль 4% . . . . .	13,1	5,6	0,4	6,9	0,2	II	15,5	+ 16	+ 40	42,97	16,7	II	II
3	Вуглякіслая медзь CuSO <sub>3</sub> . . . . .	13,6	4,2	0,8	8,4	0,2	IIa	17,1	+ 14	+ 73	43,88	16,1	Ia	II
4	Фарм. інф. яямля 4% . . . . .	13,7	5,2	0,5	7,7	0,3	IIa	12,7	- 49	+ 116	47,79	16,3	II	IIa
5	Tillantin . . . . .	11,5	1,9	0,3	9,0	0,3	Ia	17,9	+ 247	+ 170	44,66	15,6	I	I
6	Кантроль . . . . .	20,2	5,5	0,9	13,1	0,7	-	11,6	-	-	37,45	21,3	-	-
a	Фармал. „мокрая“ 0,16% . . . . .	16,3	15,3	0,0	1,1	0,0	-	22,2	-	-	-	-	-	-
б	Фармал. „мокрая“ 0,22% . . . . .	15,9	13,4	0,0	2,5	0,0	-	36,5	-	-	-	-	-	-

Як паказваюць прастаўленыя у графах „ацэнка“ (па чарзе—6-я, 12-я і 13-я) ацэначныя адзінкі (балы), усе аб. с. станюча выявіўшыся сябе, падзелены на 2 катэгорыі—I і II—у кожнай з якіх маецца яшчэ і свае аддзельныя (I і Ia), а ўсе астатнія аб. с. менш эфэктыўныя і ў табліцу, за выключэньнем мокрых фармалінаў, не ўвашоўшыя, трапілі ў III-ю катэгорыю. Што да „мокрых фармалінаў, дык яна вывучалася самастойна, па-за схэмаю досьледу № 1, з мэтай выяўленьня дзеяньня падвышаных канцэнтрацый фармалінаў, але ў табліцу гэтую яна таксама ўключана, дзеля некаторых цікавых момантаў яе дзеяньня (як параўнаньне).

Сярод аб. с. трапіўшых у першую катэгорыю, паводле канчатковае ацэнкі,—аказаліся: 1) фармалінаваны вугаль („сухое пратручваньне“) пры канцэнтрацыі Н. СОН. (формальдэгід) у 4%<sup>1)</sup>, пры вытрымцы насеньня ў гэтым аб. с. 1 суткі і 2) Tillantin ўзяты з разьліку—400 грам на 100 кг. сям'яні. Пры гэтым Tillantin пры фітопатолёгічнай ацэнцы выявіў, некалькі горшыя якасьці (Ia) у параўнаньні з фармалін. вуглем, бо ўздзейнічаньне яго на заражонасьць Плямістасьцю і Ascochyta'ай, а ў выніку і на агульную заражонасьць менш прыкметнае, Астатнія аб. с.:

<sup>1)</sup> Процант утрыманьня Н. СОН азначаўся шляхам аналізу.

фармалін вуг. пры  $4\%$ —семя без вытрымкі,  $\text{CuCo}_3$  і фармалін. інфузорная зямля пры  $4\%$  аказаліся аднесенымі да другой катэгорыі.

Такім чынам характарызуючы вышэйадзначаныя пратруты, можна сказаць аб іх наступнае: Фармаліна ўва ўсіх яе формах праявіла сябе як добры фунгіцід у сэнсе зніжэння процанту плямістасці (Collet, Polysp. і г. д.) і Ascohyt'ы што асабліва выразна відаць на №№ 1, 3, а, б і зусім не праявілася на  $0\%$  адмір, малад. ільну. У адносінах гаспадарча тэхнічных амаль нідзе не заўважаецца пагоршэння вартасці ільну, як валакністае культуры, у параўнанні з кантролем, а наадварот, мае месца прыкметнае павышэнне іх, як гэта відаць з адпаведных лічбаў, пры чым працягвае да сябе ўвагу высокая прадукцыйнасць і сярэд. прад. даўжыня па № 1 (Фарм. вугаль  $4\%$  вытрыманы) і высокія ўсходжасць і ўраджайнасць па №№ 2, 4.

Tillantin і  $\text{CuCo}_3$  (абодвы медзь—утрымліваючыя) праявілі сябе досыць падобна, як: прыкметна зніжаючыя процант малад. адмірання (асабл. Tillantin) і слаба зніжаючыя  $0\%$  плямістасці.

Да іншага парадку ўласцівасцей аб. с. трэба аднесці значна павялічаныя  $0,0\%$  Mel. lini для ўсіх аб. с. наогул, а для Фармаліны, пры ўзвышаным яе дзеянні асабліва рэзка павялічаныя (№№ 1, а, б), што мае бяспрэчную цікавасць.

Досьлед № 2. Насенным матар'ялам для гэтага досьледу паслужыў таксама атрыманы ад Селекц. Аддзелу Горацкай Станцыі гатунак ільну пад назваю „Чэрскі“, характэрны тым, што ён сярод гатункаў вьяўляўся на гэты час, адным з слаба заражонных (па насенні). Заражоннасць яго чужаедамі выявілася так: Collet lini— $4,7\%$  іншыя— $0,0$ .

Наўнасьць такога, параўнальна, слаба — і спецыфічна заражонага (адсут. Fusar.), гатунку, вразумела рабіла пажаданым уключэнне яго ў праграму дасьледвання аб. с. адначасова з высока заражонным гатункам, паколькі гэта можа дапамагчы праліць святло на накіраванасць дзеяння таго ці іншага аб. с.

З новых аб. с. у досьлед былі ўведзены: Двоххромакіслы калі ( $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ) і карболаўка на вугалі. 1) Двоххром. калі ўжыты ў якасці сухога фунгіціда, выявіў у лябараторных умовах надзвычайна добрыя якасці і ня мог не прыцягнуць да сябе ўвагі. Парашок К біхромата перамяшаны з насеннем з разьліку — 400 гр. на 100 кг. насення даў найлепшыя вынікі, бо лік чужаедных грыбоў пры гэтым зніжаўся да 0, у гэты час, як у кантролі ён раўняўся  $18\%$ , а пры Tillantin'e—8.

Справа ў тым, што К-біхромат заняў ужо пачэснае месца сярод фунгіцідаў, якія з посьпехам ужываюцца у саюзе для пратручвання насення збожжавых культур (супроць галаўні), разам з тым ён зьяўляецца прадуктам савецкае вытворчасці, атрымліваецца ў якасці пачочнага прадукту пры выплаўцы жалеза ў нас на Ўрале, таму ўсякія спробы ўжывання яго ў якасці аб. с. у адносінах да ільну зьяўляюцца асабліва патрэбнымі. Да гэтага ня шкодзіць яшчэ дадаць, што ён не асабліва дарагі, а яго атрутнасьць для чалавека значна меншая за Tillantin, Uspulun, Арсеністы натр. і іншыя фунгіціды.

2) Карболаўка неачышчаная. Яна была ўжыта ў „сухім“ выглядзе, па метадазе распрацаваным ужо ў досьледзе № 1 для Фармаліны, па так званым „вугальным метадазе“. Карболаўка як фунгіцід часткова вядома ў сельска-гаспадарчай практыцы, яна ўжываецца напрыклад для пратручвання насення буракоў для барацьбы з некаторымі шкоднікамі.

15/IV у тую-ж весну, на тым-жа зямельным вучастку і пры тых-жа тэхн. падыходах, што і досьлед № 1, было закладзена грунтавое апра-



баваньне гэтай новай сэрэй аб. с. пад назваю—досьлед № 2. Узятая насеньне („Чэрскі“) было высеяна на дэялянкі паводле наступнае схэмы:

1. Кантроль.
2. Фармаліна „мокр.“, 0,1%.
3. Фармаліна „мокр.“, 0,15%.
4. Хромпik 300 гр. на 100 кг.
5. Хромпik 400 гр. на 100 кг.
6. Tillantin.
7. Карболаўка „сухая“.

Не спыняючыся ў другі раз на мэтадыцы фітопатолёгічнае і гаспадарча тэхнічнае ацэнкі паасобных аб. с. прыймаем адразу да характарыстыкі тых з ліку аб. с., якія зьявіліся вартымі ўварі і што відаць з ніжэйшмяжшаемай табліцы:

Табліца № 2.

№№ па чарзе	Назва абеззараж. сродкаў	% хваробаў зьяв. в насеньнем					Гаспадарча-тэхнічныя якасьці						Канчатковая ацэнка
		Выпад малад. ільну	Адмір. даросл. ільну	Плямістасьць	Ацэнка з фітопатол. боку.	Mel lini %	Урадж. агульн. масы ў г.	Прадукц. даўжыня ў с.	Мылкасьць	Кэфіц. нявыраўнасьці	Лік галолак	Ацэнка з гаспадар. боку	
1	Хромпik 300 гр на 100 кг . . . . .	0,8	1,1	5,0	II	6,5	+ 200	61,5	58,6	12,7	2,2	I	I
2	Фармаліна „мокрая“ 0,1% . . . . .	0,5	1,3	5,3	I	13,6	+ 73	58,6	52,7	14,2	2,9	II	Ia
3	Фармаліна „мокрая“ 0,15% . . . . .	0,5	1,3	5,9	II	10,8	+ 3	56,2	50,6	14,4	3,1	III	IIa
4	Tillantin 400 гр на 100 кг. . . . .	0,7	1,8	5,7	II	9,9	+ 340	62,9	52,9	14,3	3,1	Ia	II
5	Кантроль . . . . .	1,6	1,1	4,2	—	6,1	—	52,7	54,9	13,5	1,9	—	—

Ацэмачныя адзнакі, выстаўленыя па кожным з прыведзенных тут аб. с. дазваляюць зрабіць вывад, што першае месца занялі з іх: Хромпik 300/100 і Фармаліна „мокр.“—0,1%, але трэба пры гэтым заўважыць, што наогул дэяньне аб. с. для гэтага досьледа з насеньнем слабай заражонасьці выявілася досыць выразна толькі для „Адміранья малад. ільну“, на хваробах пазьнейшага пэрыяду яно не сказалася, або сказалася ў процілеглы бок; у гэтым выпадку можна гаварыць не аб зьніжэньні таго ці іншага % хвароб адносна кантроля, а аб найменшым і найбольшым % паражэньня для паасобных аб. с. Так напрыклад працэнт „Адміранья дарослага ільну“ самы нізкі ў аб. с. № 1 і 2, тое самае адносна „плямістасьці“, у тэй час, як Tillantin па тых-жа разьдзелах даў найвышэйшыя паказаньні. Агульная характарыстыка дэяньня пратрут у гэтым досьледзе можа быць зроблена такая: 1) „Адміранье маладога ільну“—зьявішча бяспрэчна залежнае ад заражонасьці насеньня, якое рэзка рэагуе на ўжываньне аб. с. 2) „Адміранье дарослага ільну“ і „Плямістасьці“—уяўляюць сабой, для дадзенага выпадку, хваробы, або

незалежачыя ад заражонасьці насеньня (зьявішча паўторнага парадку), або залежачыя, але не рэагуючыя на ўжываньне аб. с.

Факт павышаных  $\frac{0}{100}$  заражонасьці па гэтых 2-х групах хвароб для апрацаваных аб. сродкамі дзялянак, у параўнаньні з кантролем іншага тлумачэньня дапусьціць ня можа. Адносна Mel. lini тут таксама зьявртае на сябе ўвагу прыкметнае павышэньне  $\frac{0}{100}$  для ўсіх амаль аб. с., асабліва для Фармаліны (вывады па досьл. № 1—сьцьвярджаюцца) і толькі стаўшы на 1 месца Хромпик, таксама і ў гэтых адносінах застаецца першым, як застаецца першым і ў сэнсе падвышэньня гаспадарчых якасьцей.

### АБАГУЛЕНЬНЕ

1) Распачынаючы досьледы па пратручваньні ільнянага насеньня, Фітопатолёгічны Аддзел Горацкай С.-Г. Дасьледчай Станцыі падышоў да выбару сродкаў з пункту гледжаньня: а) лёгкай магчымасьці іх набыцьця ў межах Саюзу, б) прыгоднасьці іх для масавага ўжываньня—ў тэхнічных і эканамічных адносінах.

2) Былі ўжыты такія абеззаражваючыя сродкі: Фармаліна, Вуглякіслая медзь, Двоххромакіслы калі, Карболаўка, Гарачая вада. Апрабаваньне праводзілася лябараторным (чашкі Пётры, прарошчэцелі) і палявым мэтадам. Разьмер палявых дзялянак—2 кв. мэтры пры 6-ці кратнай паўторнасьці.

3) Падставаю для ацэнкі дзеяньня абеззаражваючых сродкаў у полі, служыў макроскопічны, у сувязі з мікроскопічным, аналіз. Пры гэтым улічваўся уплыў сродкаў ня толькі на ступень паражонасьці ільну хваробамі, але і на яго гаспадарча-тэхнічныя якасьці.

4) Лепшае дзеяньне паказалі, як відаць з табліцы 1 і 2, наступныя сродкі: 1) Фармаліна „сухая“ чатырохпроцэнтная, г зн. вугаль намочаны рошчынаю і размолаты ў парашок; лічбы яго дзеяньня: агульны  $\frac{0}{100}$  паражонасьці расьлін—9,6 (супроць 20,2 $\frac{0}{100}$  кантроля), прадукцыйная даўжыня—53,7 снт. (супр. 37,5 $\frac{0}{100}$ ) коэфіцыент нявыраўненасьці ( $v$ )=17,6 $\frac{0}{100}$  (супр. 21,3 $\frac{0}{100}$ ). 2) Двоххромакіслы калі пры норме 300 гр. на 100 кг. насеньня:  $\frac{0}{100}$  выпаўшых расьлін—0,8 (супроць 1,6 $\frac{0}{100}$  кантролю), ураджай масы + 200 гр., прадукцыйная даўжыня—61,5 снт. (супроць 52,7 снт.), мыкласьць—58,6 (супр. 54,9),  $v$ =12,7 $\frac{0}{100}$  (супр. 13,5 $\frac{0}{100}$ ). 3) Фармаліна („мокая“) 0,1 $\frac{0}{100}$ -ная; тут маецца пад увагаю звычайнае пратручваньне, пры чым зьліпаемасьць адхілялася падмешваньнем пяску:  $\frac{0}{100}$  выпад—0,5 (супроць 1,6 $\frac{0}{100}$ ), ураджай + 73 грам., прадукцыйная даўжыня—58,6 снт. (супроць 52,7 снт.).

Усе гэтыя абеззараж. сродкі ў тых ці іншых адносінах перавысілі дзеяньне Тылянтыну (Tillantin, Hbht), які быў уведзены ў апрабаваньне для параўнаньня.

5) На асобныя катэгорыі хвароб было знойдзена такое ўздзейнічаньне абеззар. сродкаў: на выпад маладога ільну—выразнае ўздзейнічаньне ў абодвух досьледах, на Адміраньне дарослага ільну, Плямістасьць—выразнае толькі ў досьледае № 1.

6) З іншых відаў узьдзеяньня адзначана ў абодвух досьледах падвышэньне  $\frac{0}{100}$  Ёржы (Mel. lini) на дзялянках, дзе лён быў пратручаны, што асабліва паказальна для фармаліны.

## Zusammenfassung

Im Jahre 1929 zur Beizung der Leinsamen wurden Mittel geprüft, welche leicht zu bekommen in USSR und für breite Verwendung geeignet sein können. Es waren: Formalin, Cuprum carbonat, Kalium bichromat, Karbolsäure, helles Wasser. Zuerst wurden die Beize laboratorisch in Petrischalen und dann auf den 2×1 Meter Parzellen bei 6—fachen Wiederholungen untersucht.

Die Wirkung wurde auf Grundlage der makroskopischen und mikroskopischen Analyse geschätzt.

Dabei wurden nicht nur die Grad der Erkrankungen sondern auch die wirtschaftlichen Eigenschaften des Leins berücksichtigt.

Beste Resultate, wie aus der Tabelle 1 und 2 ersichtlich ist, hat Formalin-trocken (die Holzkohle mit 4% Formalin gesättigt und in Pulver zerrieben) gezeigt: % der Erkrankungen — 9,6 (Kontrol — 20,2), die productive Länge — 53,7 (Kontrol — 37,5)  $v$  (Koeffizient der Ungleichmassigkeit) = 17,6 (Kontrol — 21,3).

Kalium-bichromat (300 gr. auf 100 kl. der Samen): % des Ausfallens — 0,8 (Kontrol — 1,6), Ernte-Zuwachs = + 200 gr., productive Länge = 61,5 cnt. (Kont. — 59,7) Bastgehalt — 58,6 (Kont. — 54,9),  $v$  = 12,7% (Kontrol — 13,5). Gewöhnliche 0,1% Formalinlösung aber die Samen wurden sofort nach der Beizung mit Sand vermischt, um das Zusammenkleben zu beseitigen — % des Ausfallens = 0,5% (Kont. 1,6%) Ernte-Zuwachs = + 73 gr., productive Länge — 58,6 cnt. (Kont. 52,7).

Alle diese Mittel haben bessere Resultate als Tillantin gezeigt.

Eindentliche Wirkung über die Beize auf das Ausfallen des Jungen Lein's, die Fleckigkeit und Absterben des erwachsenen Leins wurden nur im Verzuge 1 erniedrigt).

% — Melampsoara lini war auf den gebeizten Parzellen stärker als auf den ungebeizten, was besonders deutlich auf den mit Formalin gebeizten Parzellen hervortritt.

am 15 Januar 1930 г.

### СЪПИС СКАРЫСТАНАЕ ЛИТАРАТУРЫ

1. Gentner G. Реферат в „Zeitschrift für Pflanz. u Gallenk“ 1924 г.
2. Клечетов А. „Болезни льняного семени и опыт протравл. посевного материала“. (Вестник льнян. дела. 1926 г.).
3. Schilling E. „Zur Frage der Trockenbeizung von Leinsaat“ (Faserforschung. 1927).
4. Зыбина С. П. „Опытн. работа по изучению болезней льна в Нижегород. губ.“. (Болезни растений. 1929).
5. Tobler F. „Der Flachs als Faser—und Olpflanze“ 1928 г.
6. ГИОА „Памятная книжка по болезням льна“ за 1928, 1929 гг.

AS 49837.

Ба 248813

