

30к-2
3574

Пралетары ўсіх краін, злучайцеся!

Ба 16084

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

ГОРАЦКАЯ СЕЛЬСКА-ГАСПАДАРЧАЯ ДАСЬЛЕДЧАЯ СТАНЦЫЯ
Том XXII. Бюл. 40.

П Р А Ц А
ПА СЭЛЕКЦЫІ КАНЮШЫНЫ



ГОРКІ, БССР.
1930

НАЦЫЯНАЛЬНАЯ
БІБЛІЯТЭКА
БЕЛАРУСІ

Бел. аддз.
1994 г.

Име. 1953 г. 64/60857

ПРАЦА ПА СЭЛЕКЦЫІ КАНЮШЫНЫ.

1. Праблемы селекцыі і вывучэння канюшыны ў звязку з рэканструкцыяй сельскай гаспадаркі.

Наогул ва ўмовах Беларусі і тым больш ва ўмовах яе паўночнай часткі культура канюшыны зьяўляецца вельмі важнай культурай. Натуральна-гістарычныя і эканамічныя ўмовы краіны ствараюць зусім выразны напрамак разьвіцця сельскае гаспадаркі пад знакам большай інтэнсыфікацыі, пашырэння ўдзелу тэхнічных культур і значнай ўвагі жывёлагадоўлі. Усе-ж мерапрыемствы, звязаныя з адпаведнай рэарганізацыяй гаспадаркі, няўхільна кранаюцца гэтай культуры з самымі рэзультатамі мэтай. Усе галоўныя праблемы сельскае гаспадаркі ў нашых умовах знаходзяць вырашэнне ў значнай сваёй частцы пры дапамозе гэтай культуры. Кармовая праблема, праблема ўгнаення і самая пачатковая, элементарная і ў той-жа час грунтоўная праблема плодзяўменну—у выключна вялікай частцы арыентуюцца на канюшыну. Усе гэтыя моманты, як і агульнае значэнне канюшыны, вядомы ўжо ў сучасны момант, нават шырокім колам насельніцтва. Эпоху новай культуры, эпоху папулярызацыі—гэта культура перажыла і ў парадку дня ў сучасны момант стаяць больш дэталёвыя, больш глыбокія пытанні культуры, селекцыі, асаблівасцяў адрозных тыпаў, форм і сартоў, якія-б найбольш адпавядалі ўмовам краіны. А зьявы апошняга парадку, зьяўляючыся ў значнай частцы мала вывучанымі, альбо спрэчнымі, да самага апошняга часу былі моцнымі прыпынкамі ў справе шырокага распаўсюджвання канюшыны. У сучасны-жа момант—момант карэннай рэканструкцыі сельскай гаспадаркі ў напрамку стварэння буйных грамадзкіх гаспадарак гэтыя пытанні робяцца яшчэ больш важнымі, больш актуальнымі і набываюць некаторыя спецыфічныя рысы.

Пашыранасць культуры канюшыны па БССР характарызуецца ў сучасны момант лічбай каля 3-х% ад агульнай пасяўной плошчы. У даваенны час яна займала 2,2 а ў 1922—23—1,1% (Лічбы па плошчы 1-га і 2-га укосных гадоў).

Памяншэнне лічбы ў 1922—23-м годзе зьяўляецца зусім натуральным вынікам ва ўмовах агульнага заняпаду гаспадаркі ваенных і рэвалюцыйных год.

Павялічэнне лічбы апошніх год звязана з агульным уздымам сельскай гаспадаркі апошняга часу і яе разьвіцця ў напрамку большай інтэнсыфікацыі з адпаведнай эвалюцыяй у суадносінах адрозных культур. Асабліва бурны тэмп пашырэння культуры канюшыны прыпадае на самыя апошнія гады. Вельмі паказальнымі лічбамі ў гэтым напрамку зьяўляюцца вынікі апрабавы ільняных засеваў Полаччыны і Віцебшчыны 1928 году, пры якой улічвалася культура канюшыны па часу яе ўва-

дзеньня ў гаспадарках. У некаторых раёнах $\%$ гаспадарак з засевам канюшыны ў год абсцельдвання даходзіў да 75—85, у той час як гаспадарак з 5—10-ці годняй культурай усяго 7—12 $\%$.

Наогул-жа недастатковая пашыранасць канюшыны і яе нязначная вага ў параўнанні з іншымі культурамі находзіць сабе тлумачэнне ў агульным крызісе і тупіку раздробленай індывідуальнай сялянскай гаспадаркі, ва ўмовах якой немагчымы ніякі сур'ёзныя мерапрыемствы ва ўсіх напрамках.

Сучасная сацыялістычная рэканструкцыя сельскай гаспадаркі руйнуе гэты аснаўны прыпынак, і культура канюшыны набывае ў гэтых умовах нябывалыя магчымасці.

Разам з гэтым паўстае актуальная неабходнасць найхутчэйшага вырашэння асноўных пытанняў, звязаных у першую чаргу з селекцыяй канюшыны. Эпоха папулярызцыі наогул канюшыны прайшла. Сучасны момант прад'яўляе нам больш глыбокія запатрабаванні. Зараз на чарэе хутка высветліць, які тып ці нават сорт канюшыны найбольш адпавядае нашым умовам. Базуючыся на запатрабаваннях, якія прад'яўляе нам сітуацыя ўмоў новай, рэканструаванай гаспадаркі, неабходна зараз-жа вычарпальна высветліць напрамкі селекцыі гэтай расліны ва ўмовах нашай краіны. Да апошняга часу, ва ўмовах раздробленай гаспадаркі Беларусі, з пануючай трохпольнай сістэмай, культура канюшыны часцей за ўсё з'яўлялася культурай спецыяльных п'ясыдзібных севазваротаў, ці нават зусім гараднай культурай. У гэтых умовах роля гэтай культуры была толькі дапамагальнай і аднабаковай, галоўным чынам, як крыніца пашырэння кармовай базы. У сваю-ж чаргу гэтыя ўмовы прад'яўлялі і зусім акрэсленыя запатрабаванні. Тут патрэбен быў тып, які быў-бы найбольш ураджайным у гэтых больш добрых умовах гарадных і прысядзібных кавалкаў і які даваў-бы корм найлепшай якасці.

Умовы-ж буйнай гаспадаркі, умовы калгасаў, якія будуюцца на месцы ўчорашняй трохполкі з някультурным станам глеб гаспадаркі,—беднасцю апошніх пры значнай няхватцы ўгнаенняў ў першы перыяд і неабходнасці пашырэння засеваў гэтай культуры ў грунтоўных севазваротах, прад'яўляюць зусім іншыя запатрабаванні. Тут патрэбен ня толькі ўраджайны тып. Ступень устойлівасці формы ў гэтых умовах набывае першаступеннае значэнне. Калі ва ўчорашняй дробнай гаспадарцы няўдалы год знішчаў засеў канюшыны—гаспадарка пазбаўлялася толькі дадатковых кармоўных сродкаў. Ва ўмовах калгаса—такая з'ява знішчае грунтоўную базу. Вельмі шкоднымі ў гэтых умовах з'яўляюцца і значныя хістанні ўраджаяў па розных гадох, бо гэтая з'ява перашкаджае ва ўсіх плянавых меркаваннях. Таксама вельмі актуальнай у гэтых умовах робіцца насенная прадукцыя канюшыны. Забеспячэнне ўласным насеннем з'яўляецца бязумоўнай задачай кожнай гаспадаркі.

Машынізацыя сельскай гаспадаркі—праблема шырокага прыстасавання прыборных машын—таксама прад'яўляе некаторыя спецыфічныя запатрабаванні. Вельмі важнае значэнне набывае з гэтага боку ўстойлівасць формы супраць палегласці. Мала перашкаджаючы ручной прыборцы ва ўмовах дробнай гаспадаркі,—гэта з'ява ва ўмовах калгасаў робіцца грунтоўным фактарам, які перашкаджае паспяховай працы машын. Гэта-ж з'ява знаходзіць свой адбітак і ў насеннай прадукцыі канюшыны.

Ва ўмовах калгасаў, якія спецыялізуюцца на адрозных культурах (ільняныя гіганты і інш.), дзе паўстае праблема спецыяльных севазваротаў—набывае вялікае значэнне і пытанне „канюшынастамлення“.

Шэраг тэарэтычных праблем, якія маюць і вялікае практычнае значэньне, патрабуюць зараз шырокіх экспэрымэнтаў таксама ва ўмовах усіх акрэсьленых натуральна-гістарычных раёнаў.

2. Мэтодыка сэлекцый канюшыны.

Ня глядзячы на вялікае значэньне гэтай культуры, як галоўнага дапаможца ў справе рэвалюцыйнага мэтадаў сельскае гаспадаркі і яе агульнай рэканструкцыі ў нашых умовах, усе памянёныя пытаньні да сучаснага часу распрацаваны ў вельмі слабай ступені. Цэлы-жа шэраг пытаньняў біалёгічнага, генэтычнага, фізыялёгічнага і іншых зьместаў зьяўляюцца не распрацаванымі нават у агульным маштабе. Нават пытаньні мэтодыкі сэлекцыйнай працы з гэтай расьлінай знаходзяцца да апошняга часу ў самай пачатковай стадыі распрацоўкі.

Галоўная прычына гэтых зьявішч хаваецца ў біялёгічных асаблівасьцях гэтай расьліны. Як тыпавы перакрывнік, са сваёй заўсёды вялікай гетэразіготнасьцю, гэта расьліна была вельмі цяжкім аб'ектам і для вырашэньня тэарэтычных пытаньняў, і для прац практычна сэлекцыйнага характару.

У зьвязку з гэтым, практычна сэлекцыйная праца амаль не кранулася гэтага аб'екту ў нашых ўмовах. Там-жа, дзе гэтая праца мела месца, яна прахадзіла па вельмі недасканалай, вельмі простай мэтодыцы. На працягу вельмі доўгага часу сэлекцыя канюшыны вялася мэтадам тыповага, бесперапыннага „Масавага адбору“. Гэты мэтад, як вядома, патрабуе вельмі доўгага часу і прыводзіць ўрэшце не да зусім вычарпальных вынікаў.

З году ў год такі адбор дае бязумоўна больш сьціслую, больш выраўненую папуляцыю, але ўсё-ж папуляцыю, яшчэ значна стракатую, якая заўсёды вышчапляе нятыповыя формы і якая ў хуткім часе пасля прыпынку адбору зьяўраецца амаль да пачатковай рознастайнасьці.

У апошні час у некаторых краінах Заходняй Эўропы ў працах з канюшынай атрымोўвае разьвіццё так званы мэтад „парных скрыжаваньняў“. Гэты мэтад дае больш гарантый атрымання больш сьціслых форм і ў меншы тэрмін. Але некаторыя зьявы, зьвязаныя з гэтай-жа біялёгічнай асаблівасьцю, прымушаюць некаторых аўтараў папярэджваць аб небясьпечнасьці захапленьня гэтым мэтадам. Пры такіх парных скрыжаваньнях наглядаецца часта розная ступень здольнасьці кустоў пары завязваць насенне. Гэта розная здольнасьць даходзіць часам да поўнай бязплоднасьці.

Нашы дадзеныя па скрыжаваньнях таксама пацвярджаюць гэта, бо сярод шэрагу камбінацый у 1927, 1928 і 1929 годзе нам прыйшлося сустрэнуцца з кустамі, якія ў якасьці бацькаўскай формы не давалі зярнят, але давалі нармальны іх лік пры апылкаваньні, як матчыныя расьліны. Такія расьліны звычайна мелі вельмі мала пылку і пылку вельмі кепскай якасьці. Таксама небясьпечным пры гэтым мэтадзе зьяўляецца магчымасьць знаходжаньня ў патомстве пары кустоў, зусім паміж сабой стэрыльных і магчымасьць значнай дэгенэрацыі пры такім блізка-родсьцвенным разьвядзеньні.

Таму некаторымі аўтарамі (Вільямс) у сучасны момант прапануецца мэтад „групавога адбору“, пры якім у скрыжаваньне ідзе не пара, а тры і больш расьліны, у патомствах якіх адбор ідзе ў тым-жа напрамку. Пры парных скрыжаваньнях часам ужываюць вэгетацыйны падзел кустоў, з мэтай папарнага скрыжаваньня аднаго куста з цэлым шэрагам іншых.

Гэта дае магчымасць паралельнага адбору ў некалькіх скрываваннях, які стварае ўзаемны кантроль вынікаў і параўнае адрозныя формы, якія ўдзельнічалі ў парах з адным кустом.

Але ўсе гэтыя метады, як бачым, досыць складаныя, і вынікі іх ня могуць даць такога сьціслага сорту, якім для іншых культур зьяўляюцца „чыстыя лініі“.

Адгэтуль зусім зразумелай зьяўляецца цікавасць таго новага напрамку ў працы з перакрывнікамі, які выявіў мэтад Incucht'a.

Працамі шэрагу дасьледчыкаў (Heriebert-Nilson, Keerk, Witte, Кулешоў і шэраг іншых) была выяўлена магчымасць атрымання насення ад самазапылкавання ў такіх перакрывніках, як жыта, буракі, кукуруза і інш. Гэтымі-ж працамі ўстаноўлена, што здольнасць да самазапылкавання, аўтафэртільнасць зьяўляецца асаблівасцю адрозных рас у межах аўтастэрыльнай формы і асаблівасцю спадчынага характару. Паказчыкам гэтага зьяўляецца ўжо адна наяўнасць такіх самафэртільных рас, радам з расамі абсалютна самастэрыльнымі і неаднолькавасць здольнасці да самазапылкавання розных самафэртільных „ліній“.

Ілюстрацыяй гэтаму зьяўляюцца наступныя лічбы, якія атрыманы на Горацкай станцыі (Рэго) і ўзяты з прац Дзецкасельскай станцыі (Голубев).

Табл. 1.

°/о выпадкаў рознай здольнасці да самазапылкавання ў культур:

°/о насення ад агульнага ліку кветак	0	1	1—10	10—25	25—50	> 50
Жыта	29,5	33,0	22,4	11,1	4,0	—
Буракі	47,4	40,2	11,4	1,0	—	—
Ежа	29,9	10,5	31,2	21,1	5,3	2,5
Аўсяніда	20,4	8,5	2,2	3,4	8	8

Яшчэ больш паказальным зьяўляецца факт узмацнення аўтафэртільнасці адрозных рас у паступовых патомствах Incucht'a, якія наглядаюцца пры шматгадовым ізаляванні ва ўсіх гэтых расьлінах.

Гэтыя зьявы даюць магчымасць урэшце зьвесці ўсю мэтадыку працы з перакрывнікамі да мэтадыкі самазапылкаванняў.

Такім чынам гэты мэтад дае вельмі шырокія магчымасці пры вялікай прастаце свайго выканання. Але, нажаль, некаторыя пабочныя зьявы, якія сапутнічаюць гэтаму мэтаду, ўсё-ж такі значна ўскладняюць працу.

Гэтымі зьявамі зьяўляюцца зьявы прыгнечання, зьявы дэгенэрацыі, якія наглядаюцца ў патомствах Incucht'a. Гэтыя зьявы выражаюцца як агульным недаразвіццём, агульным прыгнечаннем патомства, так і паслабленнем яго рэпрадукцыйнай здольнасці.

Пазбаўленне ад гэтых адмоўных вынікаў паўторных Incucht'aў дае мэтад скрываанняў паасобных форм у рэшце адбору. Гэта мэтад так званых „дыяльных скрываанняў“, які выяўляецца ў скрываванні шэрагу „ліній“ Incucht'a з адным індвідам, які фігуруе ў якасці бацькаўскай формы. Патомства гэтых скрываанняў, зьяўляючыся патомствам аднаго бацькі, на гэтым фоне дае магчымасць параўнаць розных матчыных форм па іх рэпрадукцыйнай здольнасці, па іх „селек-

дыйнай каштоўнасьці. Далейшы этап—гэта падбор адпаведных пар сястрынскіх форм і іх скрыжаваньне з мэтай атрымання найбольш сьціслых і найбольш ўраджайных гатункаў.

3. Incucht у канюшыне.

Апошні мэтад—мэтад incucht'a пры працах з канюшынай яшчэ не атрымаў шырокага прыстасаванья. Яшчэ зусім нядаўна атрымала станоўчае вырашэньне пытаньне знаходжанья ў канюшыне самафэртыльных рас. Да самага апошняга часу шуканьні ў гэтым напрамку прыводзілі аўтараў да дыяметральна процілеглых вывадаў.

Гэтая-ж справа прымусіла і нас паставіць адпаведныя досьледы ў нашых умовах.

Улетку 1927 году ў калекцыйным выхавальніку Селекцыйнага Аддзелу Горацкай станцыі было зроблена масавае ізаляваньне кветак канюшыны на ўзорах з розных месца паходжанья¹⁾.

Сярод некалькіх тысяч ізаляваных расьлін былі знойдзены толькі 23 расьліны, якія далі па некалькі зярнят. Таксама ня ўсе з гэтых расьлін далі аднолькавы посьпех. У большасьці выпадкаў лік зярнят на галоўку быў 1—2 і толькі адна расьліна дала 30. Апошні выпадак паказвае на вялікія магчымасьці ў гэтым напрамку, але дакладны вынік магчымы толькі пры вялікім памеры працы.

Апрабаваныя спосабы штучнага апылкаваньня і мэханічных спосабаў у нашых досьледах не павялічвалі посьпеху, і таму гэта адзнака застаецца ўласьцівасьцю самой расьліны, яе генэтычнай асаблівасьцю. Але гэтая здольнасьць часам ня можа выявіцца і ад злучэньня розных знадворных фактараў. Супярэчнасьць даных розных аўтараў па пытаньням самафэртыльнасьці чырвонай канюшыны тлумачыцца галоўным чынам рознастайнасьцю тых знадворных умоў, у якіх працавалі гэтыя дасьледчыкі.

Наогул, у працэсе апылкаваньня канюшына зьяўляецца вельмі запатрабавальнай расьлінай. Нават натуральнае апылкаваньне, той ці іншы посьпех насеннай прадукцыі канюшыны вельмі значна залежыць ад кліматычных умоў мясцовасьці. Паўднёвыя раёны СССР у гэтых адносінах зьяўляюцца больш спрыяючымі, і на гэта ў значнай частцы неабходна аднесьці большае разьвіцьцё ў гэтых мясцох насеннай прадукцыі канюшыны. Нават у вадным месцы посьпех насеннай прадукцыі вельмі хістаецца ў залежнасьці ад умоў году. Так нашы даныя для 1927 году далі для скорасьпелай канюшыны 21% і для познасьпелай 27% завязяў ад агульнага ліку кветак. У 1928 годзе—24% і ў 1929-м—35—40%. Апошняе лета было вельмі цёплым і бяз лішкаў вільготнасьці.

На самазапылкаваньні, як на нязвычайным спосабе апылкаваньня, гэтыя кліматычныя ўмовы знаходзяць яшчэ большы адбітак. Гэта пэўна выяўлена некаторымі дасьледчыкамі (Вільямс), якія галоўным прыпынкам пасьпяховай працы па incucht'у ў канюшыне знаходзяць ва ўмовах ізбытачнай вільготнасьці паветра некаторых мясцовасьцяў.

Гэты адмоуны ўплыў большай вільготнасьці на посьпех самазапылкаваньня знаходзіць тлумачэньне ў фізыялёгічных асаблівасьцях пылку канюшыны. Цэлы шэраг досьледаў з прарашчваньнем пылку in vitro даў адмоўныя вынікі, у зьвязку з адсутнасьцю адпаведных асяродзьдзяў для прарашчваньня. Водныя рашчыны цукру, гэтыя ўнівэрсальныя асяродзьд-

¹⁾ Справаздача надрукована ў т. VI „Запіск Беларускай с.-г. Акадэміі“—Рэнард і Лапо: „Матар'ялы па вывучэньню... і г. д.

дзі, з'явіліся няпрыгоднымі для пылку канюшыны. У малапроцантных рашчынах пылавых каморкі звычайна лопаліся, а ў канцэнтраваных дзейнічалі ў адмоўных напрамках іншыя прычыны. Сводка Дарашэнка за 1928 год па фізыялёгіі пылку дае толькі крыху вільготны пергамент, як асяродак, на якім прарастаньне пылку канюшыны ідзе ўжо досыць здавальняюча.

Нашы шуканьні 1927—28 году ў гэтых напрамках пры скрывааньнях далі ў якасьці найлепшага асяродзьдзя толькі мешаніну $1\frac{1}{2}\%$ —га агару з 30—0% цукрам у роўных аб'ёмах. Толькі па застылых плеўках гэтай мешаніны, пры адсутнасьці слабоднай вады прарастаньне ішло вельмі хутка. Затое—ужо праз 3—4 хвіліны пасяля наносу пылку поле зроку мікраскопу зацімралася цэлым лесам праросткаў.

У натуральных-жа ўмовах і асабліва ва ўмовах ізаляцыі галовак для самазапылканьня лішнія вільготнасьці вельмі частая зьява, якая часам вельмі кепска адбіваецца на посьпехах запладненьня.

4. Сыстэматыка канюшын і характарыстыка тыпаў.

З пададзеных фактаў мы бачым, якую цяжкасьць у працы з канюшынай ствараюць яе біялёгічныя асаблівасьці. Вынікам гэтай зьявы і зьяўляецца тая вельмі малая вывучанасьць асноўных пытаньняў сэлекцыі канюшыны, якую мы маем у сучасны момант. Гэтая-ж зьява тлумачыць і амаль поўную адсутнасьць практычных вынікаў сэлекцыі ў выглядзе поўнай адсутнасьці сэлекцыйных сартоў канюшыны. Усе-ж існуючыя „сарты“ пад рознымі назвамі зьяўляюцца вельмі складанымі папуляцыямі, якія разьмяжоўваюцца часам толькі па месцу паходжаньня.

У зьвязку з гэтым і агульнае разьмежаваньне канюшын у сучасны момант магчыма больш ці менш аб'ектыўна толькі падзелам на экалёгічныя тыпы.

Аснаўныя два тыпы культурнай канюшыны—скорасьпелы і познасьпелы—былі вылучаны сельска-гаспадарчай практыкай яшчэ значна раней пачааку навуковых прац з канюшынай. Амаль першай установай, якая распачала адпаведную працу з гэтай культурай, у нас зьяўляецца Шацілаўская дасьледчая станцыя. Працай гэтай станцыі устаноўлена (1926) што розніца ў момантах зацвётаньня паміж гэтымі тыпамі даходзіць да 2-х—3-х тыдняў.

Але і адрозныя тыпы з'явіліся ня сьціслымі формамі ў гэтай адзнацы. У межах кожнага з іх крывая зацвётаньня расьцягнута на 2—3, а часам, і больш тыдняў.

Адначасова было ўстаноўлена, што з розніцай у момантах зацвётаньня зьвязаны і некаторыя архітэктурныя асаблівасьці расьліны, як лік міжвузьяў ў сьцябле і інш. Нават ў межах адной папуляцыі—чым больш познасьпелая раса, тым больш ускладнена яе архітэктурна, тым больш міжвузьяў і наадварот. Па тыпах розніца ў ліку міжвузьяў характарызуецца прыблізна наступнымі лічбамі. Для скорасьпелага тыпу размах вар'іраваньня па гэтай адзнацы ідзе ад 2—4-х да 7—8-мі міжвузьяў з сярэднім арытмэтычным заўсёды менш 6, для познасьпелага гэты размах ідзе ад 3—5 да 10—12—з сярэднім заўсёды больш 8-мі.

Лік міжвузьяў зьяўляецца самай сталай адзнакай, і таму ў сучасны момант уся апрабацыя пасеваў канюшыны базуецца выключна на ёй. Але знадворныя ўмовы знаходзяць часткай і тут свой адбітак, і таму зусім неабходна ўстанаўленьне крывых вар'іраваньня для розных раёнаў. Потым мешаніна тыпаў можа даць зусім іншы характар варыяцыйнаму

раду з адекватним зм'якшенням і середній арифметичній. Але така складана папуляція дає звичайна двувяршинну криву і гэтым адчыняе сваю складанасць. Кривая ж аднаго тыпу абавязкова набліжаецца да правільнай „бінамінальнай“ кривой.

Хістаньне ліку міжвузляў для аднаго тыпу ва ўмовах розных раёнаў залежыць ад большага ці меншага недаразвіцця ніжніх міжвузляў ад гэтых умоў. Звычайна-ж прынята пачынаць разлік ад міжвузля, якое набывае ў даўжыню ня менш $\frac{3}{4}$ см. Прыняўшы гэтую умоўнасць агульнай, мы ў розных націсках і старычных раёнах можам атрымаць

розныя лічбы нават для аднаго абразку. Гэта ва многіх выпадках тлумачыць знаходжаньне так званых „усераднёных“ тыпаў.

Адзнака ліку міжвузляў бізуюмна спадчынная адзнака. Характар хістання радоў па гэтай адзнацы вельмі падобен да хістання радоў у палімерных адзнаках. Таму зусім натуральна магчымасць спадчынных „усераднёных“ тыпаў. Але-ж гэта колькасная адзнака, на якой розныя знадворныя ўмовы знаходзяць свой адбітак, вельмі лёгка, і таму да пэўных вылучэнняў такіх „усераднёных“ тыпаў неабходна падыходзіць больш асцярожна. Асаблівай увагі гэты факт патрабуе пры розных экспэрымэнтальных досьледах. Гэты-ж факт патрабуе спецыяльных досьледаў ва ўсіх акрэсленых натуральна-гістарычных раёнах.

Праца Горацкай станцыі ў гэтым напрамку, як і наогул праца з канюшынай, распачалася ў 1926-м годзе.

Недахват сродкаў у першы перыяд прымушаў праводзіць шэраг тэм у выглядзе дыплёмных прац студэнтаў. У звязку з гэтым цэлы шэраг матар'ялаў і ў гэтым напрамку яшчэ не дасягнуў станцыі. Рэшта-ж матар'ялаў па досыць вялікім ліку спроб розных месц паходжаньня дае наступныя вынікі.

Тыповыя познасьпелыя і тыповыя скорасьпелыя канюшыны ва ўмовах Горацкай станцыі па ліку міжвузляў далі наступныя варыяцыйныя рады:

Табл. № 2.

Лік міжвузляў	У % ад агульнага ліку выпадкаў										
У з о р ы	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Познасьпелы . . .	0,39	0,78	0,78	5,85	20,70	33,24	24,26	10,50	3,12	0,39	
Скорасьпелы . . .	2,40	26,40	48,80	21,60	0,80	—	—	—	—	—	

Мешаніны-ж тыпаў, у залежнасці ад суадносін даюць рознастайныя формы выразу, але звычайна з адекватнай двувяршиннасьцю ці асіметрычнасьцю. Прыклады даюць наступныя рады:

Табл. № 3.

Лік міжвузляў	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
У а о р ы										
Мешаніна № 1 . . .	1,2	13,2	24,8	12,8	12,2	19,1	10,6	4,3	1,2	0,4
Мешаніна № 2 . . .	0,8	9,70	16,3	8,5	8,1	13,0	7,0	2,9	0,78	0,2

Приведенные данные для обычных густых посевов. В условиях индивидуальной посадки характер роста крыш изменяется в бок большей расстянутости да большего ліку міжвузляў. Гэта, часткай, зьяўляецца паказчыкам рэакцыі адзнакі на змяненасць знадворных умоў.

Цвіцценьне канюшыны ва ўмовах Горацкай станцыі дало вельмі шырокі размах. Ад моманту зацвіцання першай расліны скораспелага тыпу і апошняй—познаспелага праходзіць час у 60 і нават больш дзён.

Так 1927-ы год даў рад ад 14/VI да 17/VIII; 1928—8/VI да 10/VIII і 1929-ы—ад 4/VI да 5/VIII.

У межах тыпаў хістанне не аднолькавае — значна большы размах дае познаспелы тып. Трохгадовыя дадзеныя даюць наступныя рады зацвіцання па тыпах.

Табл. № 4.

Узоры	Тэрмін зацвіцання										
	7/VI	13/VI	19/VI	25/VI	1/VII	7/VII	13/VII	19/VII	25/VII	31/VII	6/VIII
Скораспел.	4,4	13,3	68,3	12,8	1,2	—	—	—	—	—	—
Познаспел.	—	—	0,8	6,8	10,9	48,2	20,8	9,6	2,2	0,5	0,2

Ядро папуляцый складаюць расліны, якія набліжаюцца да максымуму, астатнія формы—гэта формы, якія адхіляюцца ў той ці іншы бок. Па гэтай адзнацы больш складанымі, больш рознастайнымі павінны лічыцца, такім чынам, папуляцыі познаспелага тыпу.

Апрача агульнай расстянутасці, звязанай з папуляцыйнай рознастайнасцю, адзнака цвіцценьня значна хістаецца і ад розных знадворных умоў. Разражоныя пасадкі і пасевы па ўгноеных глебах давалі пачатак цвіцценьня значна раней звычайных і на кепскіх глебах посевов.

Гэта розніца даходзіла да аперажэння скораспелага тыпу познаспелым. Гэты факт не дае магчымасці разьмежавання тыпаў па гэтай адзнацы і таму рашаючае значэнне набывае ў гэтых адносінах раней прыведзеная адзнака ліку міжвузляў, якая прочна корэлюе з скораспеласцю.

З адзнакай зацвіцання звязаны і цэлы шэраг іншых морфалёгічных адзнак. Агульная ўскладнёнасць архітэктуры расліны больш познаспелай зьяўляецца зусім лёгічным вынікам. Але, апрача морфалёгічных і цэлы шэраг фізіялёгічных і біялёгічных асаблівасцей зьяўляецца цесна звязаным таксама з гэтай адзнакай.

Аснаўныя моманты ў гэтым напрамку выяўлены ўпершыню таксама яшчэ Шацілаўскай даследчай станцыяй і пацверджаны потым Бекасаўскай (цяпер Красназорскай) селекцыйнай станцыяй. Апошняя станцыя зараз дае наступныя лічбы корэляцыйнай залежнасці (т. № 5).

Вельмі падобныя ва многіх частках лічбы ёсць і для нашай станцыі, але некаторыя меркаванні прымушаюць зараз ўстрымацца ад іх прывядзення.

Згодна дадзеных памянёных станцый, і ўсё гаспадарча-каштоўныя адзнакі таксама вельмі цесна звязаны са скораспеласцю. Асабліва цікавым фактам зьяўляецца значна большая ўстойлівасць познаспелага тыпу

супроць суровых умоў зімоўкі. У раёнах паказаных станцый гэта розьніца даходзіць да вельмі вялікай лічбы і наглядаецца ня толькі паміж аснаўнымі тыпамі, але і паміж адрознымі формамі, якія розьняцца па тэрмінам зацвітаньня, нават у межах адной папуляцыі, аднаго тыпу.

Табл. № 5.

А д з н а к і	Лік між- вузьяў	Познасьпе- ласць	Вес куста	Вес сухіх мас 1-га сьцябла	Даўжыня сьцябла	Лік галін	Кэфіцыент сьцябліст.
Познасьпеласць	0,76—0,91	—	—	0,86	0,83	0,79	—
Даўжыня сьцябла	0,79—0,86	—	—	0,85	—	—	0,51
Лік галін	0,81—0,90	—	—	—	—	—	0,67
Вес 1 сьцябла	0,59—0,83	—	0,38	—	0,85	—	0,91
% сьцяблістасці	0,73	—	0,92	0,88	0,73	0,63	0,52
% лісьцяў	— 0,44	—0,54	—	—	—	0,97	0,80
% галовак	— 0,64	—0,66	—	—	—	—	—
Кусяцістасць	—	—0,53	0,50	—	—	—	—

З адзнакай скорасьпеласці звязана вельмі шчыльна і доўгавечнасьць канюшыны. Па спосабу жыцця ўсе скорасьпелыя формы зьяўляюцца ў пераважнасьці малагоднімі, яравымі формамі, а ўсе познасьпелыя—шматгадовымі, азімымі.

Гэтыя асаблівасці зьяўляюцца нямінулымі адбіткамі тых экалёгічных умоў, пад уплывам якіх стварыліся гэтыя формы.

Скорасьпелы тып—гэта выхаванец паўднёвых умоў, з цёплым кліматам, доўгім летам. Гэтыя ўмовы стварылі форму, якая хутка расьце, рана зацвітае і хутка адрастае пасля першага ўкосу. Гэта форма характарызуецца двухукоснасьцю.

Познасьпелы тып—выхаванец паўночных умоў з суровым кліматам і больш кароткім летам. У гэтых умовах стварыўся тып з менш энэргічным топісам агульнага разьвіцця, ён павольней расьце, пазьней зацвітае і пасля першага ўкосу звычайна не дае сьцяблоў, а толькі прыкаранёвую разетку лісьцяў, атаву. Гэта тып—аднаўкосьніку.

5. Апрабаваньне тыпаў канюшыны

Ня глядзячы на аднаўкоснасьць, апошні тып у суровых паўночных умовах заняў сталае першае месца па ўраджайнасьці. Шматгадовыя даныя памянёных станцый, потым дадзеныя Ленінградзкай вобласьці і часткай даныя нашай суседняй Энгельгардтаўскай станцыі зусім паўнагэта вырашылі.

Але поруч з данымі гэтых устаноў, мы зараз маем і зусім процілеглыя даныя.

Ва ўмовах Носаўскай сэлекцыйнай станцыі (лесастэп Украіны) па ўсіх гэтых адзнаках на першым месцы стаіць мясцовы скорасьпелы тып.

Ня толькі ўраджайнасць, але і ўстойлівасць супраць зімоўкі ў гэтых добрых умовах большая ў скораспелым тыпе. Вялікую ўвагу звяртае на сябе яшчэ факт значна большага выпадзення познаспелага тыпу ў летні пар'яд, які выклікаецца мясцовымі шкоднікамі біалёгічнага характару. Перавагу скораспеламу тыпу аддае і наша паўднёвая Турская даследчая станцыя.

Такім чынам на абшарах СССР мы маем два процілеглых полюсы, ва ўмовах якіх зусім па рознаму вядуць сябе розныя тыпы канюшыны. Паміж гэтымі двума пунктамі мы можам прадбачыць усе магчымыя пераходы да поўнай аднолькавасці паводзін гэтых двух тыпаў.

Задачай нашых устаноў у сучасны момант з'яўляецца хуткае ўстанаўленне месца асобных частак БССР на адлегласці гэтых двух пунктаў. Натуральна гістарычныя ўмовы большай часткі нашай краіны стаяць бязумоўна бліжэй да ўмоў паўночных стыпій. Непасрэдных-жа даных для нашай культуры мы маем яшчэ вельмі мала, і таму праведзенае раёнаванне павінна лічыцца папярэднім, арыентавальным.

Вывучэнне канюшыны ва ўмовах БССР вядзецца амаль выключна Горацкай станцыяй і часткай Турскай. Пачатак-жа працы на першай станцыі, як паказана, прыпадае толькі на 1926 год. У гэтым годзе закладзена першае сортапрабаванне канюшыны, у 1927 г. зроблен вучот ураджаю першага ўкоснага году. Данія пададзены ў наступнай табліцы.

Табл. № 6.

У з о р ы	Пачатак цвіцення	Цвіценне большасці	Сярэдн. гушчыня		I-ы ўкос		II-і ўкос	3 2-х укосаў	
			22X 1926 г.	9V 1927 г.	Група	Урадж. на 1 га ў кг	Урадж. на 1 га ў кг	Група	На 1 га ў кг
З фольварку Іванава	16 VI	27 VI	46	45	II	4272,38	2732,38	I	7005,71
Ад Вэйбуля	20 VI	17 VII	40	40	I	5290,47	1277,14	I	6543,80
Ад Шаціл. дасл. станцыі	4 VII	20 VII	29	23	I	6016,18	—	I	6016,18
Ангельск. аднаўк.	20 VI	11 VII	44	34	I	5070,47	1231,43	I	5999,04
Сарапульскі	27 VI	19 VII	39	39	I	5857,14	—	I	5857,14
З Сфалефа	19 VI	11 VII	10	14	II	4474,28	1372,32	I	5846,66
Ад Гартмана	27 VI	19 VII	25	21	I	5719,99	—	I	5719,99
Сфалефскі	27 VI	19 VII	29	22	I	5680,95	—	I	5680,95
Малмыжскі	4 VII	20 VII	28	28	I	5629,52	—	I	5629,52
З Сфалефа	19 VI	11 VII	22	20	II	3696,14	1388,57	I	5086,66
Кунгурскі	27 VI	19 VII	33	30	I	4984,76	—	I	4984,76
Уральскі	27 VI	19 VII	27	24	II	4418,09	—	I	4418,09

Зіма 1927-28 году, дзякуючы ўмовам вучастку, канчаткова згубіла ўсе пасевы сортапрабавання, і таму вучоту другога ўкоснага году ня было.

Адсутнасць насеннага матар'ялу не давала магчымасці зрабіць засевы ў 1927 годзе і таму наступныя рэсурсы сапраўды абавязаны адбыўся толькі ў 1929 годзе на засевах 1928 году.

Даныя гэтага году заведзены ў наступнай табліцы:

Табл. № 7.

Ураджай 1929 году (1-ы ўкосны год).

У з о р ы	Пачатак цвіцення	Цвіценне большасці	Сярэдняя гушчыня		I-ы ўкос		II-й ўкос		З двух ўкосаў	
			Увосень	Увяншу	Група	Ураджай на 1 га ў кгр	Ураджай на 1 га ў кгр	Група	Ураджай на 1 га ў кгр	Ураджай на 1 га ў кгр
З Савгаса Лопухі	20 VI	6 VII	101	97	I	4940,20	2005,6	I	6945,8	5622,8
Палтаўскі	21 VI	6 VII	88	48	I	4546,00	1796,8	I	6342,8	4888,85
Чэхаславацкі	22 VI	6 VII	103	59	II	4748,70	1520,0	I	6268,7	4624,18
З Савгаса Бранцы	23 VI	6 VII	111	76	II	4503,30	1720,20	I	6223,5	4148,83
Чарнігаўскі	22 VI	6 VII	99	63	I	4633,7	1449,1	II	6082,8	4490,32
Шацілаўскі	16 VII	23 VII	74	63	I	5969,2	—	II	5969,2	4598,05
Падольскі	20 VI	7 VII	99	54	II	4246,6	1677,6	II	5924,2	4261,63
Сярэднярускі	16 VII	23 VII	74	65	I	5388,7	—	II	5388,7	4923,85
Кіеўскі	22 VI	6 VII	103	66	II	3942,6	1098,5	II	5041,1	3368,01
Кунгурскі	15 VII	22 VII	62	62	—	5862,05	—	—	5862,05	4532,05

Ураджай 1930 году магчыма прывесці толькі па засевах 1928 году. Засевы 1929 году адбыўся ў час сухмені. Прарастаўне і першае развіццё раслін ішло вельмі кепска, буйнае-ж развіццё сарнін на участку яшчэ больш узмацняла гэта. Засевы на восень вышэй вельмі зраджаным, асабліва ва ўзорах познасьпелага тыпу, а кепскія ўмовы зімоўкі амаль зусім згубілі дослед.

Хістаньне ўраджаю па дзялянках атрымалася такое значнае, што зусім нельга рабіць якіх-небудзь параўнанняў.

Ураджай-жа засевах 1928 году зведзены ў наступнай табліцы:

Як бачым, даных для выяўленьня ўпэўненых вывадаў недастаткова. Магчыма даць толькі некаторыя папярэднія тлумачэнні, але на фактах, якія заслугоўваюць значнай увагі. Па-першае—разгледзім самую галоўную адзнаку—адносіны розных тыпаў да зімоўкі.

У менш суровую зіму 1926-27 году мы бачым зусім аднолькавую ўстойлівасць і познасьпелага і скорасьпелага тыпу. Зусім іншыя вынікі мы маем для зімы 1928-29 году. Тут мы бачым значна большую гібель ва ўсіх скорасьпелых узорах у параўнанні з ўзорамі познасьпелымі. Сярэдні % гібелі ў скорасьпелых 34,23, тады як у познасьпелых узорах толькі 9,2%.

У якасці виключення сярод скорасьпелых узораў вылучаецца узор з мясцовых Беларускіх канюшын, з савгасу Лопухі.

Табл. № 8

Ураджай 1930 г. (2-гі ўкосны год)

С О Р Т	Тэрмін пры- боркі 1-га ўкосу	Чыстай канюшыны ў кгр на га		
		1-ы ўкос	2-гі ўкос	Сума 2-х ўкосаў
З савгасу Лопухі	—	953	1396	2349
Сярэднярускі	—	2293	—	2293
Шацілаўскі	—	2131,5	—	2131,5
Палтаўскі	—	916,5	1125	2041,5
Кунгурскі	—	1943	—	1943
Чарнігаўскі	—	894,5	889,5	1784
Падольскі	—	625,5	940	1565,5
З Савгасу Бранцы	—	640	836,5	1476,5
Чэхаславацкі	—	584	836	1420
Кіеўскі	—	653,5	736,5	1390

Па ўраджайнасьці ў 1927 годзе ўсе ўзоры трапілі ў вадну групу. Ураджай 1929 году па агульнай масе вылучае на першае месца частку скорасьпелых (па двух ўкосах), тады як другая частка дае ўраджай аднолькавы з познасьпелымі, а адзін узор „Кіеўскі“ стаіць нават на апошнім месцы.

Параўнаньне-ж масы чыстай канюшыны (без дамешкі іншых расьлін) дае і тут аднолькавы вынік. Толькі крыху выдаецца той-жа скорасьпелы тып з мясцовых канюшын.

Сортаапрабаваньне засеву 1928 году знаходзілася на вучастку з вельмі добрымі ўмовамі глебы, угнаеньня і інш. Большае выпадзеньне скорасьпелага тыпу кампэнсавалася ў гэтых умовах моцным разьвіцьцём сьмяцьцёвых дамешак, значная паравага якіх у скорасьпелага тыпу вельмі рэзка выяўлялася відавочна. У выніку-ж яна адбілася і на ўраджаі агульнай масы. Ураджай-жа чыстай канюшыны, як бачым, аднолькавы з аднаго ўкосу познасьпелага тыпу і двух ўкосаў скорасьпелага. Ураджай 1930 г.—2-га ўкоснага году, ўжо пэўна высоўвае на першае месца познасьпелыя ўзоры, але таксама выключэньнем стаіць той-жа ўзор з беларускіх канюшын з савгасу Лопухі.

Недахват даных грунтоўнага сортаапрабаваньня могуць часткай дапоўніць некаторыя нагляданьні над аснаўнымі калекцыямі канюшыны, якімі станцыя арудавала ва ўсе гады ў досыць вялікім ліку.

У гэтых калекцыйных засадах поўнае выпадзеньне за зіму часткі скорасьпелых узораў наглядалася амаль у кожныя гады, у той час як познасьпелыя ўзоры адчувалі сябе зусім добра. Але выпадзеньне ішло не за конт наогул усіх узораў скорасьпелага тыпу, а галоўным чынам

за конт узораў з самых паўднёвых месц паходжання, як паўднёвыя часткі СССР і некаторыя Заходня-Эўрапейскія краіны. Значная-ж частка ўзораў скорасьпелага тыпу з больш паўночных месц і мясцовых беларускіх адчувала сябе таксама досыць добра. Агульная балая ацэнка стану дзялянак перад скосам была заўсёды большай у познасьпелых узораў, але і шэраг скорасьпелых — былі ня горш познасьпелых. Гэтыя ўзоры зьяўляліся таксама ўзорамі больш паўночнымі па паходжаньню, ці ўзорамі, якія доўгі час разводзіліся ва ўмовах Беларусі.

Гэтыя факты прымушаюць нас зрабіць наступныя папярэднія вывады. Умовы паўночнай часткі нашай краіны, мусіць, больш спрыяюць познасьпеламу тыпу. Усе скорасьпелыя канюшыны з далёкіх паўднёвых месц ці з Заходняй Эўропы, з месц, якія адрозьніваюцца значна больш цёплым і мяккім кліматам і некаторымі больш добрымі ўмовамі, — зьяўляюцца бязумоўна няпрыгоднымі для нашых умоў. Другая-ж частка скорасьпелых канюшын, канюшын з больш паўночных і мясцовых умоў, пры наяўнасьці доўгага часу іх разьвязьдзеньня ў гэтых мясцовасьцях, магчыма, зьявляюцца таксама досыць каштоўнымі формамі.

Такую надзею даюць паказаныя беларускія „сарты“ у сортаапрабаваньні, паводзіны адпаведных узораў у калекцыйных засевах і папярэднія назіраньні над беларускімі ўзорамі, якія вывучаюцца ў васобнай тэме. Такія ўзоры нясуць адбіткі натуральнай сэлецыі і даюць надзею на большае іх прыстасаваньне да ўмоў нашай мясцовасьці. Гэтая-ж натуральная сэлецыя канюшыны праходзіла, мусіць, не па аднаму шляху і выяўлялася не ў вадным напрамку. У адных выпадках гэты працэс ішоў шляхам перабудовы складу папуляцыі ў напрамку ўсёй большай перавагі форм познасьпелага тыпу, — у іншых выпадках стваралася перабудова ў межах аднаго тыпу, у напрамку накапленьня больш устойлівых форм і скорасьпелага тыпу.

Ня выключана і магчымасьць гібрыдызацыі паміж гэтымі двума тыпамі, якая магла стварыць і ўстойлівыя скорасьпелыя формы.

Справа дэталёвага выпрабаваньня такіх мясцовых канюшын зьяўляецца актуальнай задачай хутчэйшага часу.

6. Вывучэньне беларускіх канюшын

Да вырашэньня гэтай задачы Горацкая дасьледчая станцыя прыступіла ў 1928 годзе. З шэрагу раёнаў Беларусі былі сабраны ў гэтым годзе 64 ўзоры мясцовых канюшын (з Полацкай акругі — 6 узораў, Віцебскай — 7, Аршанскай — 12, Магілёўскай — 14, Бабруйскай — 11, Менскай — 9 і Мазырскай 5). Вывучэньне гэтых узораў адбываецца мэтадам індывідуальнай пасадкі на 100 расьлін на адлегласьцях 50×70 см.

У 1929 годзе зроблен першы вучот ураджаю і зроблены некаторыя папярэднія нагляданьні.

Згодна гэтых даных, магчыма прывесць некаторую агульную характарыстыку Беларускіх канюшын у адносінах некаторых сталых адзнак узораў, як характар цьвіцення, морфалёгічныя асаблівасьці і агульны характар рознастайнасьці папуляцыі. Некаторыя меркаваньні магчыма прывесць і па гаспадарчых адзнаках узораў.

Папершае, у пераважнасьці большасьці ўзораў паказан чысты скорасьпелы тып. Значна меншая частка складаецца з чыстага познасьпелага, потым ідзе мешаніна з перавагай познасьпелага і ўрэшце — мешаніна з перавагай скорасьпелага. Тут добра адчуваецца характар забеспячэньня насенным матэр'ялам гаспадарак Беларусі, пры якім галоўная

маса гэтага матар'ялу ішла з паўднёвых раёнаў СССР у выглядзе на сеньня скорасьпелага тыпу.

Табл. № 9.

Разьмеркаваньне ўзораў па складу

Склад узораў	Чысты ска- сьпелы	Чысты позна- сьпелы	Мешаніна з перавагай познасьпе- лага	Мешаніна з перавагай скасьпе- лага
Колькасьць узораў	39	10	9	3

З агульнага ліку ўзораў вылучаюцца тры, якія стаяць некалькі асобна і якія дзеля гэтага не ўвайшлі ў агульнае разьмеркаваньне. Узор № 24 з Магілёўскай акругі, які прыслан пад назвай познасьпелага, аднаўкоснага, але, як убачым з далейшага, хаця і стаіць бліжэй да апошняга, у той-жа час і адрозьніваецца ад яго. Узор № 22 з Магілёўскай акругі складаецца з мешаніны, але пераважная колькасьць складу прадстаўлена таксама пераходным тыпам. Урэшце, узор № 16 з Менскай акругі складаецца таксама з пераходных форм, але бліжэй стаіць да скасьпелага. Усе-ж тры гэтыя ўзоры прысланы на станцыю пад назвай познасьпелых.

Сумарны размах зацьвітання па тыпах характарызуецца наступнымі радамі:

Табл. № 10.

Зацьвітаныя канюшыны (у % ад агульнага ліку выпадкаў)

Тэрмін зацьвітання	Да 8 VI	Да 14 VI	Да 20 VI	Да 26 VI	Да 2 VII	Да 8 VII	Да 14 VII	Да 20 VII	Да 5 VIII
Сумарны рад	0,80	6,11	49,44	17,81	11,4	9,47	4,0	0,36	0,03
Скасьпелы	0,76	11,4	76,67	10,39	0,61	—	—	—	—
Познасьпелы	—	—	0,98	11,7	37,93	29,0	16,74	2,9	0,24

Морфалёгічныя асаблівасьці ўзораў групуюцца па асноўных тыпах канюшыны і характарызуюцца наступнымі табліцамі:

Табл. № 11.

Разьмеркаваньне па ліку міжвузляў у сьцябле.
(у ‰ ад агульнага ліку выпадкаў).

Міжвузляі Узоры	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Сумарны рад	1,32	8,15	22,01	25,28	13,69	8,88	8,04	6,84	3,54	1,48	0,44	0,26	0,06	0,01
Скасьспел.	1,69	11,79	30,43	37,40	14,22	3,75	0,72	—	—	—	—	—	—	—
Познасьпел.	—	—	—	2,87	7,28	24,23	24,72	21,29	11,76	5,26	1,74	0,55	0,24	0,06

Табл. № 12.
Разьмеркаваньне па ліку галінак (васей 3-га парадку).

Узоры	Галінкі	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Скорасьпелы . . .		733	2855	2213	553	165	13	—	—	—	—
Познасьпелы . . .		2	53	255	576	586	292	81	18	3	2

У параўнаньні з вышэйпададзенымі лічбамі для аснаўных тыпаў з іншых месц паходжаньня, мы наглядаем толькі крыху большую расьцягнутасьць гэтых радоў, якая можа тлумачыцца толькі ўмовамі рэдкай пасадкі. Індывідуальнасьці ўзораў па гэтых адзнаках мы не наглядаем, яны выяўляюць толькі розьніцу тыпаў.

Выключэньне складаюць толькі паказаныя тры ўзоры, але гэта выключэньне заслугоўвае значнай увагі.

Ніжэйпаданыя табліцы паказваюць хістаньне радоў па асноўных адзнаках некалькіх узораў скорасьпелага і познасьпелага тыпу ў параўнаньні з узораў пераходнымі.

Табл. № 13.

Характар радоў зацьвітання па ўзорах.

№№ узораў	$\frac{10}{VI} - \frac{13}{VI}$	14 VI—19	20 VI—25	$\frac{26}{VI} - \frac{1}{VII}$	2 VII—7	8 VII—13
11	4	45	9	—	—	—
25	18	55	4	—	—	—
26	11	51	13	—	—	—
34	12	62	2	—	—	—
8	12	58	5	—	—	—
13	7	66	3	—	—	—
16	1	8	31	5	1	—
22	—	10	20	6	18	3
24	—	6	30	13	4	—
14	—	—	4	24	15	7
20	—	—	9	30	20	7
10	—	—	3	21	21	7
21	—	—	5	42	13	2



Характар радоў ліку міжвузьяў па ўзорах

№№ узо- раў	Л і к м і ж в у з ь л я ў											
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
11	2	21	61	72	39	19	2	—	—	—	—	—
25	14	41	65	99	59	17	—	—	—	—	—	—
26	2	13	54	126	70	11	3	—	—	—	—	—
34	3	18	86	120	52	8	2	—	—	—	—	—
8	4	23	91	89	39	9	—	—	—	—	—	—
13	4	31	102	107	29	9	—	—	—	—	—	—
16	—	21	36	46	47	24	5	21	—	—	—	—
22	—	5	18	39	71	26	23	—	8	4	2	—
24	—	—	5	20	57	51	41	22	10	—	—	—
14	—	—	—	—	9	41	57	36	33	9	4	1
20	—	—	—	—	30	44	78	62	16	8	2	—
10	—	—	—	8	21	38	60	49	27	5	—	—
21	—	—	—	4	12	69	73	49	18	5	1	—

Усе рады абразкоў скорасьпелага тыпу па зацьвітаныню даюць максымум на тэрміне ад 15 да 20|VI, абразкі познасьпелага на тэрміне ад 27|VI да 2|VII, а тры пераходныя—на тэрміне ад 21|VI да 26|VI.

Па ліку міжвузьяў абразкі скорасьпелага тыпу даюць максымум на 5-ці—4-х, познасьпелыя на 8-мі, а пераходныя на 6-ці—7-мі. Такім чынам у гэтых узорах мы сустракаемся нібы з трэцім тыпам.

Але пры бліжэйшым разглядзе гэтых узораў мы можам пераканацца, што ў даным выпадку гэта ня так. Тут мы не анаходзім акрэсьленага тыпу, бо кожны ўзор, зьяўляючыся адхіленьнем ад аснаўных двух тыпаў, у той-жа час адрозьніваецца і адзін ад аднаго.

Сярэдні лік міжвузьяў для скорасьпелага тыпу 4,64, для познасьпелага 8,25, а для ўзору № 16—5,18, ўзору № 22—6,5 і для ўзору № 24—7,08. Узор № 16 стаіць бязумоўна бліжэй да скорасьпелага ў той час, як узор № 24 бліжэй да познасьпелага. Шukaючы пераходнага тыпу, такім чынам, мы знайшлі-б не адзін, а некалькі. Больш пэўным, нам здаецца, будзе дапушчэньне гібрыднага паходжаньня гэтых узораў, прычым узор № 16 дазваляе прадбачыць у яго складзе большасьць гібрыдаў тыпу F₁, а ўзоры № 24 і № 22—большасьць чыстага познасьпелага, але са значнай дамешкай гібрыдных форм.

Там, дзе поруч культывуюцца абодвы аснаўныя тыпы канюшыны, натуральная гібрыдызацыя паміж гэтымі тыпамі значна больш частая

Такім чынам і ў нашых умовах скорасьпелыя ўзоры зьяўляюцца больш алісьцяўлёнымі і маюць больш 0% галолак, чым узоры познасьпелыя. Але хістаньне радоў па гэтых адзнаках дае поўную магчымасьць вылучэньня і з познасьпелых папуляцый адрозных форм, якія будуць мець ня менш выгадныя суадносіны гэтых элемэнтаў, чым формы скорасьпелыя. Сэлекцыя ў гэтым напрамку мае амаль роўныя магчымасьці ў абодвух тыпах.

Процанты паветрана сухой матэрыі ў адрозных элемэнтах расьлін амаль аднолькавы ў абодвух тыпах. Нязначная перавага застаецца за познасьпелым тыпам, якая гаворыць аб нязначна большай грубасьці травы познасьпелага.

Табл. № 17.

0% сухой матэрыі элемэнтаў расьліны па тыпах

У з о р ы	Ва ўсёй масе	У сыяблах	У лісьцях	У галоўках
Скорасьпелыя	26,62	26,97	27,48	25,43
Познасьпелыя	27,70	26,57	28,14	28,38

Некаторую характарыстыку ўстойлівасьці тыпаў па ўзорах Беларускае канюшыны дае наступная таблічка:

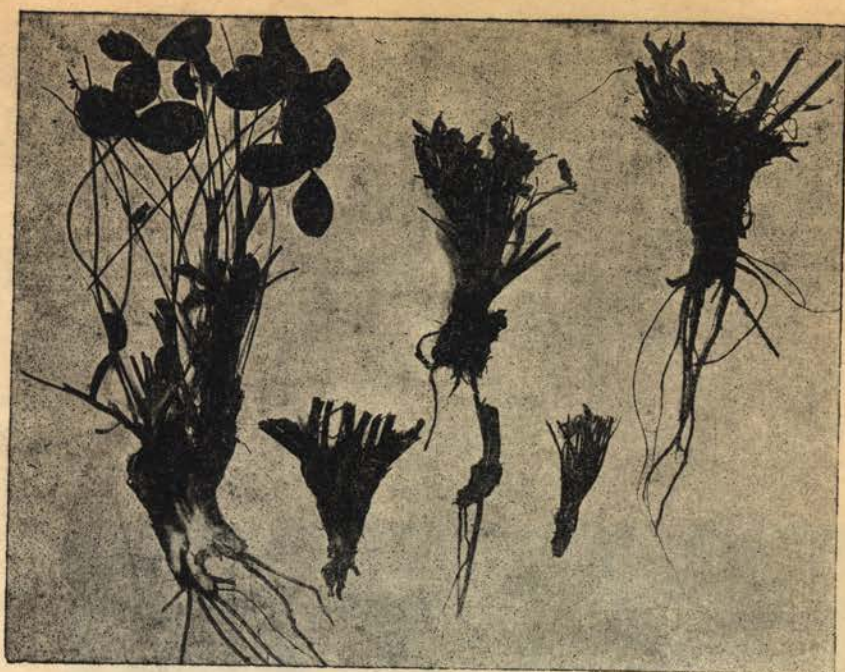
Табл. № 18.

У з о р ы	0% гібелі за 1 зіму	0% гібелі за лета	0% гібелі за другую зімоўку
Скорасьпелыя	7,10	26,20	25,50
Познасьпелыя	6,10	32,90	20,20

Гэта табліца паказвае на вельмі цікавую зьяву. Скорасьпелыя ўзоры, якія ўжо нейкі час разводзіліся ва ўмовах Беларусі, па зімастойкасьці мала адрозьніваюцца ад узораў познасьпелых. Гэта падкрэсьлівае заўвагу, зробленую вышэй адносна беларускіх узораў у сортаапрабаваньні. На жаль, для пэўных вывадаў гэтых даных недастаткова. Працэнт-жа гібелі за лета, як бачым, перавышае ва ўзорах познасьпелых. Гэта не дае права зрабіць адпаведнага абгуленьня, бо лета 1929 году было само па сабе выключэньнем, але ўсё-ж такі паказвае на некалькі большую прыстасаванасьць узораў скорасьпелага тыпу да барацьбы з некаторымі адмоўнымі зьявамі летняга пэрыяду. Магчыма, гэта зьявілася з характарам разьвіцьця і здольнасьцю адрастаньня пасьля скосу.

Выпадзеньне канюшын гэтага лета зьявілася вынікам захварэньня каранёў. Узбуджальнікам хваробы, па вызначэньню Аддзелу Фітопаталёгіі Горацкай Дасьледчай Станцыі (Паро) зьявіўся галоўным чынам грыбок *Fusarium trifolii* (фузарыёз). Хвароба пачыналася з каранёвай шыйкі і распаўсюджвалася на ніжнія часткі і каранёвыя галіны.

Відавочнае паражэньне выяўлялася звычайна пасьля ўкосу. Хворыя расьліны не адрасталі, не давалі атавы, ці пасьля нязначнага адрастань-



Мал. 1.—Хворыя кусты і іх часткі поруч са здаровым
(стадыя адрастання атавы пасля скосу).



Мал. 2.—Тып самкіутага куста.



Мал. 3.—Тип куста развалістага.

ня пачыналі завядаць і праз нейкі час засыхалі. Пададзены малюнак дае параўнаньне захварэўшых кустоў са здаровым і паказвае характар паражонасьці.

Гэтая-ж хвароба, хаця ў значна меншым памеры выявілася і ў 1930 годзе на другіх пасадках канюшыны, але на сумежным кавалку. Папярэднія назіраньні таксама выяўляюць некалькі большую паражонасьць познасьпелага тыпу.

Да гэтага часу на хваробы канюшыны летняга часу ў нас зьвярталі вельмі малую ўвагу. Большасьць апошняй накіроўвалася на дасьледваньне комплексу ўмоў зімастойкасьці, а непаражаемасьць, ці вельмі нязначная паражаемасьць грыбнымі хваробамі ў вегетацыйны перыяд лічылася амаль аксыёмай.

Гібель узораў у 1929 годзе, якая мяжуе з эпідэміяй, прымушае зьвярнуць на гэты бок жыцьця расьліны больш сур'ёзную ўвагу. Магчыма, гэта выпадковая зьява, якая залежала ад умоў вучастку, спосабу дагляду і прыборкі, ці зьява, якая выклікана надзвычайнымі ўмовамі рэдкай пасадкі, мабыць, зьвязаная з вельмі раскошным разьвіцьцём куста, але зусім магчыма, што яна мае такое-ж месца і на звычайных густых засевах, дзе гэтае загущэньне скрадзе яе відавочнае выяўленьне. Вывучэньне гэтай хваробы ў звычайных засевах і выяўленьне адносін да яе адрозных тыпаў канюшыны ў нашых умовах зьяўляецца справай бліжэйшага часу.

7. Дробная расавая рознастайнасьць

Як бачым з папярэдняга, больш ці менш вывучанымі зьяўляюцца зараз толькі асаблівасьці аснаўных тыпаў канюшыны. Сярод гэтых асаблівасьцяў ёсьць аб'ектыўна-станоўчыя адзнакі, як у адным, так і ў другім тыпе. Самыя-ж тыпы зьяўляюцца вельмі паліморфнымі формамі, і таму адбор у адпаведным напрамку можа даць добрыя вынікі ў абодвух тыпах. Атрымаць больш сьціслую форму ў жаданых адзнаках з вялікай прэстасьці папуляцый кожнага тыпу, зьяўляецца ўжо вельмі карыснай задачай.

Рознастайнасьць-жа формаў канюшыны сярод усякага тыпу, якая можа спрачацца з рознастайнасьцю ўсялякай расьліны, абядае ў гэтым напрамку вельмі многае.

Шэраг адзнак налічвае ўжо сучасная класыфікацыя канюшыны. Гэтымі адзнакамі зьяўляюцца: 1) доўгавечнасьць (малагоднікі, шматгоднікі); 2) спосаб жыцьця (культурны, дзікі); 3) скорасьпеласьць; 4) стадыя разьёткі; 5) архітэктурныя асаблівасьці; 6) геаграфічнае расьсяленьне.

Батанічная сыстэматыка пры падзеле на адмены ўлічвае наступныя адзнакі: 1) характар апушэньня сьцябла, (грубае, нежнае, шчытнае; прылягаючае да сьцябла; адстаючае); 2) форма лісточкаў; 3) наяўнасьць ліставой абвёрткі ў галоўках.

Апрача гэтых адзнак для дробна-расавай класыфікацыі канюшын магчыма па маючыхся матар'ялах прывесць цэлы шэраг дробных адзнак, на частку з якіх ёсьць адпаведныя паказаньні таксама ў літаратуры. З гэтых адзнак асаблівае значэньне набывае: 1) форма куста, якая абядае карысьць у гаспадарчым скарыстаньні пры адпаведным адборы. Па форме куста вылучаюцца два рэзка процілеглых тыпа—самкнутага, простаўнага куста і тып куста развалістага, з шэрагам пераходных форм. Розьніцу паміж гэтымі формамі вельмі добра характарызуюць пададзеныя малюнкi кустоў. (№ № 2 і 3).

Адборам форм з самкнутым кустом мы можам ліквідаваць з'яву палегласці, якая перашкаджае машынай прыборцы і якая адмоўна ўплывае на насенную прадукцыю канюшыны, у чым вельмі часта абвінавчваюць познасьпелы тып. Адзнака алісцяўлёнасьці, гэта таксама вельмі карысная гаспадарчая адзнака, вельмі па рознаму выяўляецца ў ад розных форм кожнага тыпу. Адбор у гэтым напрамку можа знішчыць існуючае палажэньне — меншую алісцяўлёнасьць познасьпелага тыпу.

Па буйнасьці лісьця мы знаходзім таксама процілеглыя групы, — формы буйналістыя і формы дробналістыя, з яйкападобнымі пляёсткамі і падоўжанымі (мал. № 4 і 5).

Потым цэлы шэраг іншых адзнак, як грубасьць і нежнасьць сьцяблоў, плямістасьць лісьця, форма лісьця, характар вяночкаў, афарбоўка кветак, афарбоўка насення і інш. — могуць быць таксама скарыстаны з рознымі практычнымі мэтамі. У біалёгічных асабліваеьцях магчыма спадзявацца на такую-ж вялікую рознастайнасьць.

8. Напрамкі практычнай сэлекцыі

Маючы перад сабой гэтую вялікую рознастайнасьць, Сэлекцыйны Аддзел Горацкай Станцыі вядзе адбор па адзнаках: 1) устойлівасьці, 2) ураджайнасьці, 3) самкнутасьці куста, 4) алісцяўлёнасьці і інш. мэтадам групавага паклоннага адбору са штучным групавым скрываваньнем паміж лепшымі клонамі. У патомствах гэтых лепшых кустоў ідзе адбор у тым-жа напрамку таксама мэтадам штучных скрываваньняў. Гэта праца праходзіць у межах абодвух тыпаў роўналежня і шляхам скрываваньняў паміж гэтымі тыпамі.

Да гэтай працы Аддзел прыступіў у 1928 годзе, і таму зараз ёсьць толькі шэраг першага і частка другога пакаленьня гэтых скрываваньняў.

9. Генэтычныя працы.

Адначасова з гэтай працай у 1928 годзе распачата і генэтычная праца з канюшынай па вывучэньню спадчыннасьці такіх адзнак, як форма куста, характар лісьця, плямістасьць, афарбоўка кветак і інш. Зараз ёсьць толькі матар'ялы па вывучэньню F_1 ў колькасьці каля 3.000 кустоў.

Мэтодыка скрываваньняў зьмяшчаецца ў наступным: У скрываваньні па пары адзнак (А і В) ідзе не два кусты, а чатыры. Скрываваньне вядзецца па схэме: $(A_1 \times A_2) \times (B_1 \times B_2)$. Для ізаляцыі ўжываюцца пергаментныя мяшчкі, для пераносу пылку — звычайны тонка і востра заостраны аловак. Кастрадыя ня ўжываецца (гл. мал. 6).

Вывучэньне F_1 дае магчымасьць прывесць толькі некаторыя папярэднія вывады, якія магчыма зрабіць і на гэтым этапе працы.

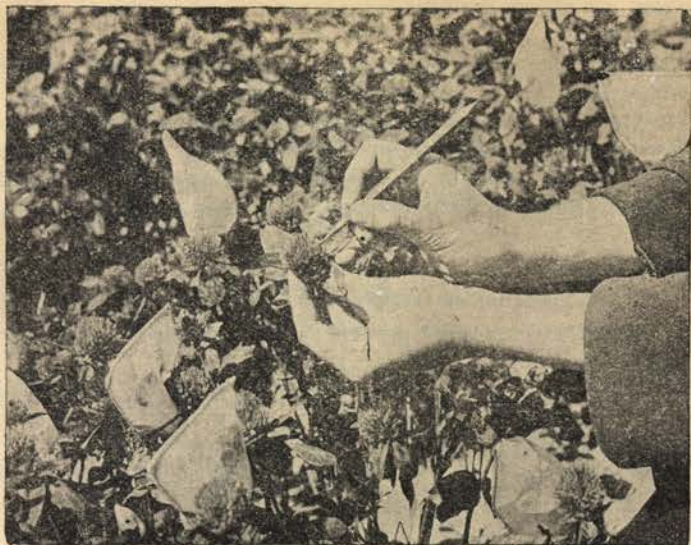
1. Форма куста зьяўляецца спадчыннай адзнакай, і таму сэлекцыя на самкнуты куст знаходзіць сабе тэарэтычнае абгрунтаваньне.

2. Плямістасьць лісьцяў, якая магчыма адбываецца на асіміляцыйнай здольнасьці ліставой паверхні, таксама спадчынная адзнака і домінуе адзнака плямістасьці. У скрываваньні плямістых форм на бесплямістых F_1 ўсё плямістае. У скрываваньні бесплямістых на бесплямістых F_1 без плямы.

Факт вельмі рэдкага вышчапленьня рэцэсіўных бесплямных форм у патомствах двух слаба плямістых кустоў прымушае прадбачыць палімерны характар адзнакі плямістасьці.



Мал. 4 і 5—Форми лісьцяї.



Мал. 6.—Методика ізоляції і апылкування.



Мал. 7.—Р. і F₁ скрещування скораспелы × рознаспелы.
1-Р—Познаспелы, 2-Р—Скораспелы; 3—Гібрид F₁.

3. У скрываваўні па адзнацы афарбоўкі галолак пры камбінацыі белы на белы— F_1 белагалолае, пры скрываваўні белы на чырвоны— F_1 чырвонае.

Дамінуе такім чынам чырвоная афарбоўка, рэцэсіўнай зьяўляецца белая. Вельмі рэдкае вышчапленне белагалолага форм прымушае спадзявацца на палімерны характар і адзнацы чырвонай афарбоўкі кветак.

4. Пры скрываваўні скорасьпелай канюшыны на познасьпелую ў F_1 атрыманы формы ў большасьці блізкія да скорасьпелага тыпу. Зацвётаньне гібрыдаў у параўнаньні з бацькаўскімі формамі ішло наступным чынам.

Табл. № 19.

Зацвётаньне гібрыдаў і бацькаўскіх форм (1930 г.)

Тэрмін зацвіт.	12VI—13	14—15	16—17	18—19	20—21	22—23	24—25	26—27	28—29	30—1VII	2VII—3	4—5
Узоры												
Р. Скорасьпелы	22	8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
F_1 Гібрыды . . .	15	129	28	20	10	3	—	—	—	—	—	—
Р. Познасьпелы . . .	—	—	—	—	—	—	2	3	10	18	38	21

Наступныя табліцы даюць лічбавы выраз суадносін морфалёгічных адзнак гібрыдаў F_1 і бацькаўскіх форм.

Табл. № 20.

Лік міжвузьяў у сьцяблах.

У з о р и	Л і к м і ж в у з ь л я ў											
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Р скорасьпелы . . .	3	16	50	35	7	—	—	—	—	—	—	
а) . . .	—	4	20	30	17	1	—	—	—	—	—	
F ₁ гібрыды: б) . . .	—	6	55	126	52	5	—	—	—	—	—	
в) . . .	—	8	65	116	48	11	—	—	—	—	—	
Р познасьпелы . . .	—	—	4	9	22	56	68	31	8	3	1	

Блізка падходзячы да скорасьпелага тыпу, F_1 у той-жа час і адрозьніваецца ад апошняга значна большай ускладненасьцю архітэктуры куста і большым агульным разьвіцьцём. Гэтыя формы могуць, часам, скласьці ўраджаньне пераходнага тыпу (гл. мал. 7).

З гаспадарчага боку гібрыдныя формы складаюць вельмі добрае ўраджаньне, і таму адпаведная сынтэтычная сьелекцыя можа абыцца вельмі добрыя практычныя вынікі.

Агульная характарыстыка кустоў

Элемэнты куста У з о р ы	Лік сьцяб- лоў у кусту	Сярэдні лік міжвузляў у сьцябле	Лік галінак у сьцябле	Даўжыня сьцябла
Р. Скорасьпелы	30,61	5,24	1,81	39,8
а)	41,65	{ — 5,94 —	—	45,68
F ₁ гібрыды б)	46,48		2,07	45,32
в)	34,84		—	43,34
Р. познасьпелы	48,82	8,68	4,79	54,46

Апрача закранутых пытаньняў, сьелекцыйны аддзел Горацкай станцыі распачаў працу і па шэрагу іншых, як дэталёвае вывучэньне ўмоў і фізыялёгічных асноў зімастойкасьці канюшыны, паводзін мутантаў, якія выявіліся ў працэсе працы і інш. Але астатнія пытаньні знаходзяцца ў самай пачатковай стадыі, і таму вынікі могуць быць атрыманы толькі праз нейкі час, як і канчатковыя вынікі пагабленага вывучэньня закранутых пытаньняў. Частка пытаньняў, як сортаапрабаваньне і вывучэньне Беларускіх канюшын, праводзілася, як тэмы аддзелу станцыі, астатнія-ж пытаньні праводзіліся па ўласнай ініцыятыве аўтара ад катэдры сьелекцыі Б.Дэ.С.Г.А. пры бліжэйшым садзейнічаньні загадчыка (К. Г. Рэнард) і тэхнічнай дапамозе ўсяго калектыву супрацоўнікаў аддзелу Сьелекцыі. Гэтым асобам аўтар прыносіць сваю шчырую падзяку.

Горкі, 1930

СЬПІС ЛІТАРАТУРЫ

- 1) Lindhard, E. 1921. Zeitschrift für Pflanzenzüchtung H. 2. „Der Rotklee bei natürlichen und künstlichen Zuchtwahl“.
- 2) Sladen, F. W. 1912. Macmillan and c. London „The humblee—bee, its life history and how to domesticate...“.
- 3) Schlecht, E. 1921 r. Zeitschrift für Pflanzenzüchtung. Band VIII H. 2 s. 121—157. Untersuchungen über die Befruchtungsverhältnisse bei Rotklee.
- 4) Kirk, L. E. 1925. Scientific Agriculture vol V № 6. pef Тр. по Пр. Бот. и Сел. XVI т. вып. V. Artificial selfpollination of red clover.
- 5) Fruwirth, C. 1922. Handbuch der landw. Pflanzenzüchtung. 3. Bd 1922.
- 6) „ 1916. Zeitschrift f. Pflanzenzücht. Heft. 3. „Die Befruchtungsverhältnisse bei Rotklee und ihre Beziehungen zur Züchtung dieser Pflanze“.
- 7) Heriebert-Nilson, N. 1916. Zeitsch. f. Pflanzenruch. Cđ. IV H. 1. „Populationsanalysen und Erbllichkeitversuche über die Selbststerilität, Selbststerilität und Fertilität bei dem Roggen“.
- 8) Duckart, J. Marggrabowa 1927. Referat V Internationaler Kongress für Vererbungswissenschaft s. 59—60 „Ergebnisse neunjähriger Inrerstruchtversuche bei Roggen.“
- 9) Кулешов, Н. Н. 1925. Харьков. „Новое направление в селекции порекрестно-опылителей“.

- 10) East Edw. 1919 U. S. A. „Inbreeding and outbreeding“.
- 11) Armstrong, J. 1883. The Gardeners' chronicle p. 623. „The fertilisation of the red clover“.
- 12) Beal, W. U. S. A. „Grasses of North America“ по Фрувирту.
- 13) Frandsen, H. 1917 Zeitschr. f. Pflanzenzüch. H. 1. „Die Befruchtungsverhältnisse bei Grass und Klee in ihrer Beziehung zur Züchtung“.
- 14) Williams, R. D. 1925 Univ. col. of wales. Aberystwith № 4. „Studies concerning the pollination, fertilisation and breeding of red clover“. Цит. по т. Б. Пр. Б. С. 1926 г.
- 15) Лисицын, П. И. 1925 „Среднерусский красный клевер“ Тр. по Пр. Бот. и Сел., т. XV.
- 16) Зворыкин, Б. К. 1925. Труды Бекасовского отделения по селекции кормовых растений „Красный клевер“.
- 17) Зворыкин, П. П. 1927. Вестник сельского хозяйства № 4 „К характеристике клеверов различных скороспелостей“.
- 18) Лорх, А. Г. 1914. Москов. сел. стан. вып. 3 „Материалы к вопросу о самооп. *Trifolium pratense*“.
- 19) Ренард К. і Лаппо А. 1927. Записки Белар. Акад. с. г, т. VI „Матер'ялы на вивучэнню і г. д.“.
- 20) Зворыкин, П. П. 1930. Труды Всесоюз. съезда по генетике селекции, семенов. и плем. животноводству т. IV. „Селекция красного клевера“.
- 21) Ренард, К. Г. 1914. „Достижения в области селекции многолетних кормовых растений“ в сел. стан. вып. 3.
- 22) Ренард, К. Г. 1914. „Краткий отчет по селекционному отделу сельскохозяйственной а-д. стан. вып. 3“.

РЕЗЮМЕ

1. Работы по селекции красного клевера на Горьковской стан. станции начались в 1926-м году. Первоначальным вопросом, подвергшимся разработке, было выяснение пригодности того или другого типа клевера в условиях района станции. Изучение велось путем сортоиспытания типов, представленных „сорти“ различных мест происхождения. По результатам от станции обстоятельствам, ассортимент в разные годы был несколько не одинаков. Кроме наиболее распространенных „сортов“ общетипов, в сортоиспытании участвовали и образцы местных белорусских клеверов, — популярный, разводившихся в продолжение некоторого периода в условиях Белоруссии. Данные, полученные из опыта, не позволяют на категоричность заключать, но намечают следующие предположительные заключения. Лучшими по урожайности и зимостойкости оказались образцы подноспелых клеверов и некоторые местные, скороспелые. Клеверы скороспелые давали в разных районах происхождения в условиях станции даже и меньший урожай и значительно меньшую зимостойкость, особенно замечавшуюся в холодную зиму.

Условия района станции, таким образом, более благоприятны для клеверов подноспелых, но и клеверов скороспелых, при условии дальнейшей селекционной оценки в более суровых местностях или в условиях искусственной, могут дать и скороспелые сорта, пригодные для района станции.

Данные сортоиспытания подтверждают и несомненно, что в районной селекционной работе, представленной на станцию, необходимо около ста различных типов различных мест происхождения.

2. Данные о местных клеверах, распространенных в районе станции, показывают, что в разных районах В. С. С. Р. и разводившихся в течение ряда лет.

дом индивидуальной пасадки в характеристике признаков распределяют образцы по основным типам. Большинство этих популяций представлено скороспелым типом, меньшая часть—поздноспелым и равная последней—смесью разных пропорций обоих типов. Три образца стоят несколько особняком, претендуя на отнесение их к третьему „усредненному“ типу, но данные заставляют предположить их гибридное происхождение.

Признаки по типам в условиях станции характеризуются такими цифрами. Ряды по числу междоузлий дают для поздноспелого типа максимум на 8-ми со средним арифметическим 8.2 и для скороспелого на 5-ци 4-х со средним арифметическим 4.64. Общая мощность куста, число стеблей, число ветвей стебля значительно больше у поздноспелого типа. Производительность куста поздноспелого почти вдвое превышает производительность скороспелого. Процент листьев и процент головок немного больший у скороспелого, но размах рядов по этим признакам очень широкий для обоих типов, и потому возможности селекции в этом отношении почти одинаковы у обоих типов.

Зимостойкость белорусских популяций за две зимовки лишь немного большей оказалась у образцов поздноспелого типа. Выпадение кустов в летний период наблюдалось большим у поздноспелых образцов. Вообще же выпадение клеверов летом 1929 года носило эпидемический характер. Причина—загнивание корней растения. Среди возбудителей болезни в большинстве случаев обнаружен грибок *Fusarium trifolii* Jacz. (фузариоз). Обнаружен также и грибок близкий к *Gleosporium caulivorum* Kirch. и проч. Это явление обращает на себя серьезное внимание.

3. С 1927 года станция изучала и вопросы биологии клевера. По вопросам биологии цветения—обнаружена возможность самоопыления в условиях станции. Способность самоопыления свойственна отдельным расам, а выражается у этих рас не одинаково. Внешние условия отражаются на способности самоопыления лишь как фактор, влияющий на успех оплодотворения вообще, так как пыльца клевера является весьма чувствительным реагентом на условия среды, особенно влажность и температуру. Это выявлено проращиванием пыльцы в искусственных условиях. Низкие температуры задерживают проращивание, излишняя влажность убивает пыльцу. Лучшей средой для искусственного проращивания пыльцы оказалась пленка из смеси $1\frac{1}{2}\%$ -ного агар-агара с 30%-ным сахаром при температуре 16-20°.

4. Изучение вопросов биологии легло в основу методика селекции клевера, которая теперь ведется путем отыскания самофертильных рас и путем групповых скрещиваний.

Направление селекции диктуется условиями района станции и условиями реконструируемого хозяйства. Отбор ведется по признакам: а) урожайности, б) устойчивости, в) неполегамости, г) большей олиствленности и пр. в пределах обоих типов и путем скрещивания между типами.

5. Индивидуальное изучение клеверных растений дало возможность наблюдать громадное расовое разнообразие в пределах популяций обоих типов, которое дает и массу хозяйственно-ценных признаков, могущих быть использованными при селекции.

6. С 1928 года начались генетические работы с клевером. Проработке подвергались пока следующие признаки: скороспелость, форма куста, характер листьев, окраска головок, окраска семян и пр.

В настоящее время имеется только материал по изучению F_1 , который дает возможность наметить следующее: скрещивание поздноспелый $\times$ скороспелый (и обр.) в F_1 дало формы, близкие к скороспелому

типу, но и отличающиеся несколько большей усложненностью архитектуры и запозданием дня на три начала цветения.

Скращивание красноголовый $\times$ белоголовый в F_1 дало формы красноголовые, но с некоторым разжижением окраски протна родительских красноголовых. В скращивании белоголовый $\times$ белоголовый—потомство белоголовое. Красная окраска, т. о., является доминантной.

Скращивание форм с пятнистыми листьями на формы без пятна в F_1 дало потомство пятнистое, но с меньшей резкостью пятна, чем у форм родительских пятнистых и недостаточно однородное. В скращивании беспятнистый $\times$ беспятнистый F_1 —беспятнистое. Доминирует присутствие пятна.

Скращивание форм с сильно сомкнутым кустом на формы с кустом развалистым в F_1 дало в общем промежуточные формы. В скращ. развалистый $\times$ развалистый— F_1 развалистое. Материал скращиваний используется одновременно и для практических целей—выведения соответствующих „линий“ клевера.

A. LAPPO.

BEITRÄGE ZUR ZUCHTWAHL DES KLEES.

Zusammenfassung.

Die vorliegende Arbeit ist das Ergebniss der Verarbeitung einer ganzen Reihe von Fragen über die Zuchtwahl des Rotklees auf der Gorkyschen Versuchs-Station. Die hauptsächlichsten derselben liefern uns folgende vorläufige Schlussfolgerungen:

1. Am besten bewährten sich in Bezug auf Ertragsfähigkeit und Winterfestigkeit im Lauf von 4 Jahren Kreuzungen von spätreifem Klee und einige Gruppen örtlicher frühreifer Kleearten. Frühreife, Kleesorten, stammend aus entfernt gelegenen südlicheren Standorten lieferten einen geringeren Ernteertrag und wiesen eine geringere Winterfestigkeit auf.

2. Eine eingehende Erforschung der Genossenschaftsgruppen von den Kleearten von Belorussj hatte nicht die Feststellung der Individualität derselben zur Folge, sondern gestattete bloß eine Ausscheidung der Proben nach ihren charakteristischen Merkmalen in die hauptsächlichsten Grundtypen. Dieses Charakterisieren ähnelt dem in unseren früheren Arbeiten angeführten. Die Winterfestigkeit ist auch unter den belorussischen Genossenschaftsgruppen bei den späterreifenden Typen ein wenig grösser. Ein Ausfallen während der Sommerzeit wurde in stärkerem Masse bei den späterreifenden Sorten beobachtet. Im Sommer 1929 hatte dieses Ausfallen geradezu epidemischen Charakter. Das Eingehen der Pflanzen wurde nach dem ersten Schnitt beobachtet; der Grund desselben—Uebergang der Wurzeln in Fäulniss. Auf den kranken Gewächsen [wurde der Pilz—*Fusarium trifolii* Jacz. und ein dem *Gleospodium* Kirch. nahestender Pilz gefunden.

3. Bei der Bearbeitung der Fragen über die Biologie des Blühens wurde die Möglichkeit einer Selbstbefruchtung des Rotklees unter den im Gebiet der Station herrschenden Verhältnissen festgestellt. Es wurden Rassen mit verschiedenen Graden von Selbstbefruchtungsfähigkeit gefunden.

4. Die genetischen Forschungen umfassten die Merkmale: Frühreife, Form des Busches, Charakter der Blätter, Färbung der Samen u. dgl. m. Wir verfügen nur über das Versuchs der Köpfchen, Versuchsmaterial von F_1 , das folgende Ergebnisse liefert.

Die Kreuzungsform F_1 zwischen dem frühreifen und spätreifen Typus steht dem frühreifen etwas näher und zeichnet sich durch eine etwas erhöhte Kompliziertheit in der Architektur und durch ein etwas später einsetzendes Blühen der Pflanzen aus. Eine Kreuzung der Formen mit roten Köpfen auf weissköpfige Formen ergab rotköpfige Nachkömmlinge, jedoch mit einer gewissen Verdünnung der roten Färbung. Eine Kreuzung von Weiss mit Weiss ergab weissköpfige Nachkommen. Im Ganzen herrscht die rote Farbe vor.

Eine Kreuzung von Formen mit gefleckten Blättern auf solche mit ungefleckten Blättern ergab in F_1 —gefleckte Formen, ungefleckte mit ungefleckten— F_1 ohne Flecken. Gefleckte Formen sind vorherrschend.

Eine Kreuzung von Formen mit dichtgeschlossenen Büschen auf solche mit ausladenden, lockergestellten Büschen ergaben in F_1 im Allgemeinen Zwischenformen. Eine Kreuzung von ausladenden mit ausladenden in F_1 ausladende Formen.

5. Gleichzeitig mit der genetischen Arbeit wird von der Station auch die praktische Arbeit in Bezug auf Ausscheidung der „Linien“ des Klees durchgeführt. Die Auswahl geschieht nach den Merkmalen: 1. der Ertragsfähigkeit, 2. der Widerstandsfähigkeit 3.—des sich nicht Lagerns 4. der Blattung u. s. f. Es werden desgleichen „Linien“ nach Merkmalen wie weisse Färbung der Köpfchen, Fehlen von Blattflecken, verlängerte Blattform u. dgl. durchgeführt.