

30к-2
3574

Ба 16084

Пралетары ўсіх краін, злучайцеся!

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

Бел. аддз.
1934 г.

Мін. 1953 г. 64160857



ГОРКІ, БССР.
1930

НАЦЫЯНАЛЬНАЯ
БІБЛІЯТЭКА
БЕЛАРУСІ

ПРАЦА ПА СЭЛЕКЦЫІ КАНЮШЫНЫ.

1. Праблемы сэлецыі і вывучэння канюшыны ў зьвязку 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, зьвязаныя з адпаведнай рэарганізацыяй гаспадаркі, няўхільна кранаюцца гэтай культуры з самымі рэзультатамі. Усе галоўныя праблемы сельскае гаспадаркі ў нашых умовах знаходзяць вырашэнне ў значнай сваёй частцы пры дапамозе гэтай культуры. Кармовае праблема, праблема ўгнаення і самая пачатковая, элементарная і ў той-жа час грунтоўная праблема плодзямону— у выключна вялікай частцы арыентуюцца на канюшыну. Усе гэтыя моманты, як і агульнае значаньне канюшыны, вядомы ўжо ў сучасны момант, нават шырокім колам насельніцтва. Эпоху новай культуры, эпоху папулярнага—гэта культура перажыла і ў парадку дня ў сучасны момант стаяць больш дэталёвыя, больш глыбокія пытаньні культуры, сэлецыі, 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 пытаньні 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 зьвязана 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 апрацы 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 абсцьледваньня даходзіў да 75—85, у той час як гаспадарак з 5—10-ці годняй культурай усяго 7—12 $\%$.

Наогул-жа недастатковая пашыранасьць канюшыны і яе нязначная вага ў параўнаньні з іншымі культурамі находзіць сабе тлумачэньне 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 магчымасьці.

Разам з гэтым паўстае актуальная неабходнасьць найхутчэйшага вырашэньня асноўных пытанняў, зьвязаных у першую чаргу з сьелекцыйнай канюшыны. Эпоха папулярызацыі наогул канюшыны прайшла. Сучасны момант прад'яўляе нам больш глыбокія запатрабаваньні. Зараз на чарэе хутка высьветліць, які тып ці нават сорт канюшыны найбольш адпавядае нашым умовам. Базуючыся на запатрабаваньнях, якія прад'яўляе нам сітуацыя ўмоў новай, рэканструванай гаспадаркі, неабходна зараз-жа вычарпальна высьветліць напрамку сьелекцыі гэтай расьліны ва ўмовах нашай краіны. Да апошняга часу, ва ўмовах раздробленай гаспадаркі Беларусі, з пануючай трохпольнай сыстэмай, культура канюшыны часцей за ўсё зьяўлялася культурай спэцыяльных п'ясыдзібных севазваротаў, ці нават зусім гараднай культурай. У гэтых умовах роля гэтай культуры была толькі дапамагальнай і аднабаковай, галоўным чынам, як крыніца пашырэньня кармовай базы. У сваю-ж чаргу гэтыя ўмовы прад'яўлялі і зусім акрэсьленыя запатрабаваньні. Тут патрэбен быў тып, які быў-бы найбольш ураджайным у гэтых больш добрых умовах гарадных і прысядзібных кавалкаў і які даваў-бы корм найлепшай якасьці.

Умовы-ж буйнай гаспадаркі, умовы калгасаў, якія будуюцца на месцы ўчорашняй трохполкі з някультурным станам глеб гаспадаркі,—беднасьцю апошніх пры значнай няхватцы ўгнаеньняў ў першы пэрыяд і неабходнасьці пашыраных засеваў гэтай культуры ў грунтоўных севазваротах, прад'яўляюць зусім іншыя запатрабаваньні. Тут патрэбен ня толькі ўраджайны тып. Ступень устойлівасьці формы ў гэтых умовах набывае першаступеннае значэньне. Калі ва ўчорашняй дробнай гаспадарцы няўдалы год зьнішчаў засеў канюшыны—гаспадарка пазбаўлялася толькі дадатковых кармовых сродкаў. Ва ўмовах калгасу—такая зьява зьнішчае грунтоўную базу. Вельмі шкоднымі ў гэтых умовах зьяўляюцца і значныя хістаньні ўраджаяў па розных гадох, бо гэтая зьява перашкаджае ва ўсіх плянавых меркаваньнях. Таксама вельмі актуальнай у гэтых умовах робіцца насенная прадукцыя канюшыны. Забесьпячэньне ўласным насеннем зьяўляецца бязумоўнай задачай кожнай гаспадаркі.

Машынізацыя сельскай гаспадаркі—праблема шырокага прыстасаваньня прыборных машын—таксама прад'яўляе некаторыя спэцыфічныя запатрабаваньні. Вельмі важнае значэньне набывае з гэтага боку ўстойлівасьць формы супраць палегласьці. Мала перашкаджаючы ручной прыборцы ва ўмовах дробнай гаспадаркі,—гэта зьява ва ўмовах калгасаў робіцца грунтоўным фактарам, які перашкаджае пасьпяховай працы машын. Гэта-ж зьява знаходзіць свой адбітак і ў насеннай прадукцыі канюшыны.

Ва ўмовах калгасаў, якія спэцыялізуюцца на адрозных культурах (ільняныя гіганты і інш.), дзе паўстае праблема сьціслых севазваротаў—набывае вялікае значэньне і пытаньне „канюшынастамленьня“.

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

2. Мэтодыка сэлецыі канюшыны.

Ня глядзячы на вялікае значэньне гэтай культуры, як галоўнага дапаможца ў справе рэвалюцыянізаваньня 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 сэлецыйнай 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 перакрываючы, са сваёй заўсёды вялікай гетэразіготнасьцю, гэта расьліна была вельмі цяжкім аб'ектам і для вырашэньня тэарэтычных пытаньняў, і для прац практычна сэлецыйнага характару.

У зьвязку з гэтым, практычна сэлецыйнай праца амаль не кранулася гэтага аб'екту ў нашых ўмовах. Там-жа, дзе гэтая праца мела месца, яна праходзіла па вельмі недасканалай, вельмі простай мэтодыцы. На працягу вельмі доўгага часу сэлецыя 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 зьявляецца амаль да пачатковай рознастайнасьці.

У апошні час у некаторых краінах Заходняй Эўропы ў працах з канюшынай атрымоўвае разьвіцьцё так званы мэтад „парных скрыжаваньняў“. Гэты мэтад дае больш гарантый атрыманьня 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 бясплоднасьці.

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 зьрнят, 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 стэрільных 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 вегетацыйны падзел кустоў, з мэтай папарнага скрыжаваньня аднаго куста з цэлым шэрагам іншых.

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

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

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

Працамі шэрагу дасьледчыкаў (Heriebert-Nilson, Keerk, Witte, Кулешоў і шэраг іншых) была выяўлена магчымасьць атрыманьня насеньня ад самазапылкаваньня ў такіх перакрыжніках, як жыта, буракі, кукуруза і інш. Гэтымі-ж працамі ўстаноўлена, што здольнасьць да самазапылкаваньня, аўтафэртільнасьць зьяўляецца асаблівасьцю адрозных рас у межах аўтафэртільнай формы і асаблівасьцю спадчыннага характару. Паказчыкам гэтага зьяўляецца ўжо адна наяўнасьць такіх самафэртільных рас, радам з расамі абсалютна самафэртільнымі і неаднолькавасьць здольнасьці да самазапылкаваньня 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 здольнасьці да самазапылкаваньня ў культур:

°/о насеньня 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
Аўсяніца	20,4	8,5	2,2	3,4	8	8

Яшчэ больш паказальным зьяўляецца факт узмацненьня аўтафэртільнасьці адрозных рас у паступовых патомствах Incucht'a, якія наглядаюцца пры шматгадовым ізаляваньні ва ўсіх гэтых расьлінах.

Гэтыя зьявы даюць магчымасьць урэшце зьвесьці ўсю мэтодыку працы з перакрыжнікамі да мэтодыкі самазапылкаваньняў.

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

Гэтымі зьявамі зьяўляюцца зьявы прыгнечаньня, зьявы дэгенэрацыі, якія наглядаюцца ў патомствах Incucht'a. Гэтыя зьявы выражаюцца як агульным недаразвіцьцём, агульным прыгнечаньнем патомства, так і пасабленьнем яго рэпрадукцыйнай здольнасьці.

Пазбаўленьне ад гэтых адмоўных вынікаў паўторных Incucht'aў дае мэтад скржаваньняў паасобных форм у рэшце адбору. Гэта мэтад так званых „дыалельных скржаваньняў“, які выяўляецца ў скржаваньні шэрагу „ліній“ Incucht'a з адным індвідам, які фігуруе ў якасьці бацькаўскай формы. Патомства гэтых скржаваньняў, зьяўляючыся патомствам аднаго бацькі, на гэтым фоне дае магчымасьць параўнаньня розных матчыных форм па іх рэпрадукцыйнай здольнасьці, па іх „слек-

цыйнай каштоўнасці. Далейшы этап—гэта падбор адпаведных пар сястрынскіх форм і іх скрываўаньне 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 ста-ноўчае вырашэньне пытаньне знаходжанья ў канюшыне самафэртільных рас. Да самага апошняга часу шуканьні ў гэтым напрамку прыводзілі аўтараў да дыамэтральна 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 влучэньня розных знадворных фактараў. Супярэчнасьць даных розных аўтараў па пытаньням самафэртільнасьці 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 аднесці 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%. Апош-няе 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 ізбы-тачнай 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 асяродзь-

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 пылкавыя каморкі звычайна лопаліся, а ў канцэнтраваных дзейнічалі ў адмоўных напрамках іншыя прычыны. Сводка Дарашэнка за 1928 год па фізыялёгіі пылку дае толькі крѣху вільготны пергамент, як асяродак, на якім прарастаньне пылку канюшыны ідзе ўжо досыць здавальняюча.

Нашы шуканьні 1927—28 году ў гэтых напрамках пры скрыжаваньнях далі ў якасьці найлепшага асяродзья толькі мешаніну 1 1/2 0/0—га агару з 30—0/0 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 пасья наносу пылку поле зроку мікраскопу занімаўся цэлым лесам праросткаў.

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

4. Сыстэматыка канюшын і характарыстыка тыпаў.

З падазеных фактаў мы бачым, якую цяжкасьць у працы з канюшынай ствараюць яе біялёгічныя асаблівасьці. Вынікам гэтай зьявы і зьяўляецца тая вельмі малая вывучанасьць асноўных пытаньняў сэлецыі канюшыны, якую мы маем у сучасны момант. Гэтая-ж зьява глумачыць і амаль поўную адсутнасьць практычных вынікаў сэлецыі ў выглядзе поўнай адсутнасьці сэлецыійных 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 культураю, у нас зьяўляецца Шацілаўская дасьледчая станцыя. Працай гэтай станцыі устаноўлена (1926) што розьніца у момантах зацьвітання паміж гэтымі тыпамі даходзіць да 2-х—3-х тыдняў.

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

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

Лік міжвузляў 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 адпаведным змяшчэннем і сярэдняй арытмэтычнай. Але такая складаная папуляцыя дае звычайна двухвэршынную крывую і гэтым адчыняе сваю складанасць. Крывая ж аднаго тыпу абавязкова набліжаецца да правільнай „бінамінальнай“ крывой.

Хістаньне ліку міжвузьяў для аднаго тыпу ва ўмовах розных раёнаў залежыць ад большага ці меншага недаразвіцця ніжніх міжвузьяў ад гэтых умоў. Звычайна-ж прынята пачынаць разлік ад міжвузья, якое набывае ў даўжыню ня менш $\frac{3}{4}$ см. Прыняўшы гэтую умоўнасць агульнай, мы ў розных натуральна-гістарычных раёнах можам атрымаць розныя лічбы нават для аднаго абразку. Гэта ва многіх выпадках тлумачыць знаходжаньне так званых „усераднёных“ тыпаў.

Адзнака ліку міжвузьяў бязумоўна спадчынная адзнака. Характар хістаньня радоў па гэтай адзнацы вельмі падобен да хістаньня радоў у палімерных адзнаках. Таму зусім натуральна і 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 асьцярожна. Асаблівай увагі гэты факт патрабуе пры розных экспэдыцыйных досьледах. Гэты-ж факт патрабуе і 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 прымусаў праводзіць шэраг тэм у выглядзе дыплёмных прац студэнтаў. У зьвязку 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 міжвузьяў далі наступныя варыяцыйныя рады:

Табл. № 2.

Лік міжвузьяў	У %/о ад агульнага ліку выпадкаў									
	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 залежнасьці ад суадносін даюць рознастайныя формы выразу, але звычайна з адпаведнай двухвэршыннасьцю ці асіметрычнасьцю. Прыклады даюць наступныя рады:

Табл. № 3.

Лік міжвузьяў	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
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 крону уменьшения у бок большой расщепляются да большого лику междузвляю. Гэта, часткай, зьяўляецца паказчыкам реакцыі адзнакі на зменнасьць знадворных умоў.

Цвіценьне канюшыны ва ўмовах Горацкай станцыі дало вельмі шырокі размах. Ад моманту зацвітаньня першай расьліны 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 хістаньне не аднолькавае — значна большы размах дае познаспелы тып. Трохгадовыя дадзеныя даюць наступныя рады зацвітаньня па тыпах.

Табл. № 4.

Узоры	Тэрмін зацвітаньня										
	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 расьліны, якія набліжаюцца да максимуму, 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 расщепляюцца, зьяўленай з папуляцыйнай рознастайнасьцю, адзнака цвіценьня значна хістаецца і ад розных знадворных умоў. Разражоныя пасадкі і пасевы па ўгноеных глебах давалі пачатак цвіценьня значна раней звычайных і на кепскіх глебах пасеваў.

Гэта розніца даходзіла да аперажэньня скораспелага тыпу познаспелым. Гэты факт не дае магчымасьці разьмежаваньня тыпаў па гэтай адзнацы і таму рашаючае значэньне набывае ў гэтых адносінах раней прыведзеная адзнака ліку міжзвляю, якая прочна корэлюе з скораспеласьцю.

З адзнакай зацвітаньня зьяўлены і цэлы шэраг іншых морфалёгічных адзнак. Агульная ўскладнёнасьць архітэктуры расьліны больш познаспелай зьяўляецца зусім лёгкім вынікам. Але, апрача морфалёгічных і цэлы шэраг фізыалёгічных і біолёгічных асаблівасьцяў зьяўляецца цесна зьяўленай таксама з гэтай адзнакай.

Аснаўныя моманты ў гэтым напрамку выяўлены ўпяршыню таксама яшчэ Шацілаўскай дасьледчай станцыяй і пацьверджаны потым Бекасаўскай (цяпер Красназорскай) сьелекцыйнай станцыяй. Апошняя станцыя зараз дае наступныя лічбы корэляцыйнай залежнасьці (т. № 5).

Вельмі падобныя ва многіх частках лічбы ёсьць і для нашай станцыі, але некаторыя меркаваньні прымушаюць зараз ўстрымацца ад іх прывядзеньня.

Згодна дадзеных памянёных станцыяў, і ўсё гаспадарча-каштоўныя адзнакі таксама вельмі цесна зьяўлены са скораспеласьцю. Асабліва цікавым фактам зьяўляецца значна большая ўстойлівасьць 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	—	—	—	—	—
Кусьцістасць	—	—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 топам 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 паўна гэта 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 зьвяртае на сябе яшчэ факт значна большага выпадажэння познаспелага тыпу ў летні пар'яд, які выклікаецца мясцовымі шкоднікамі біалёгічнага характару. Перавагу скораспеламу тыпу аддае і наша паўднёвая Турская дасьледчая 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 зьяўляецца хуткае ўстанаўленне месца асобных частак БССР на адлегласці гэтых двух пунктаў. Натуральна гістарычныя ўмовы большай часткі нашай краіны стаць бязумоўна бліжэй да ўмоў паўночных стыпій. Непасрэдных-жа даных для нашай культуры мы маем яшчэ вельмі мала, і таму праведзенае раёнаваньне павінна лічыцца папярэднім, арыентыровачным.

Вывучэньне 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 сортапрабаваньне канюшыны, у 1927 г. зроблен вучот ураджаю першага ўкоснага году. Данія пададзены ў наступнай табліцы.

Табл. № 6.

У з о р ы	Пачатак цвіцця	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 ў кгр	Урадж. на 1 га ў ў кгр	Група	На 1 га ў ў кгр	
З фольварку Іванова	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. дасьл. 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 сортапрабаванья, і таму вучоту другога ўкоснага году ня было.

Адсутнасць насеннага матар'ялу не давала магчымасці зрабіць засеў у 1927 годзе, і таму наступны вучот сортапрабавання адбыўся толькі ў 1929 годзе на засеў 1928 году.

Даныя гэтага году заведзены ў наступнай табліцы:

Табл. № 7.

Ураджай 1929 году (1-ы ўкосны год).

У з о р ы	Пачатак цвіцен.	Цвіценне большасці	Сярэдняя гушчыня		I-ы ўкос		II-й ўкос		З двух ўкосаў	
			Увосень	Увясну	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 засеў 1928 году. Засеў 1929 году адбыўся ў час сухмені. Прарастанне і першае развіццё раслін ішло вельмі кепска, буйнае-ж развіццё сарнін на участку яшчэ больш узмацняла гэта. Засеў на восень вышаў вельмі зраджаным, асабліва ва ўзорах познасцьпелага тыпу, а кепскія ўмовы зімоўкі амаль зусім згубілі досьлед.

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

Ураджай-жа засеў 1928 году зведзен у наступнай табліцы:

Як бачым, даных для вывядзення ўпэўненых вывадаў недастаткова. Магчыма даць толькі некаторыя папярэднія глумачэнні, але па фактах, якія заслугаюць значнай ўвагі. Па-першае—разгледзім самую галоўную адзнаку—адносіны розных тыпаў да зімоўкі.

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

У якасці выключэння сярод скораспелых 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 скораспелых (па двух ўкосах), тады як другая частка дае ўраджай аднолькавы з познаспелымі, 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 скораспелы тып з мясцовых канюшын.

Сортаапрабаваньне засеваў 1928 году знаходзілася на вучастку з вельмі добрымі ўмовамі глебы, угнаення і інш. Большае выпадзеньне скораспелага тыпу кампэнсавалася ў гэтых умовах моцным развіцьцём сьмяцьцёвых дамешак, значная паравага якіх у скораспелага тыпу вельмі рэзка выяўлялася відавочна. У выніку-ж яна адбілася і на ўраджай агульнай масы. Ураджай-жа чыстай канюшыны, як бачым, аднолькавы з аднаго ўкосу познаспелага тыпу і двух ўкосаў скораспелага. Ураджай 1930 г.—2-га ўкоснага году, ўжо пэўна высоўвае на першае месца познаспелыя 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 досьць вялікім ліку.

У гэтых калекцыйных засевах поўнае выпадзеньне за зіму часткі скораспелых узораў наглядалася амаль у кожныя гады, у той час як познаспелыя ўзоры адчувалі сябе зусім добра. Але выпадзеньне ішло не за конт наогул усіх узораў скораспелага 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 бальная 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 з больш паўночных і мясцовых умоў, пры наяўнасьці доўгага часу іх разьвяздзеньня 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 дэтальнага 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 індыўдуальнай 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 цьвіценьня, морфалёгічны 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 матар'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 скорасьпелы	Чысты познасьпелы	Мешаніна з перавагай познасьпелага	Мешаніна з перавагай скорасьпелага
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 скорасьпелага. Усе-ж тры гэтыя ўзоры прысланы на станцыю пад назвай познасьпелых.

Сумарны размах зацвітаньня па тыпах характарызуецца наступнымі радамі:

Табл. № 10.

Зацвітаньне канюшыны (у % ад агульнага ліку выпадкаў)

Тэрмін зацвітаньня	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
Скорасьпелы	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 узораў групуюцца па асноўных тыпах канюшыны і характарызуюцца наступнымі табліцамі:

Табл. № 11.

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

Міжвузляў	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Узоры														
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
Скорасьпелы	1,69	11,79	30,43	37,40	14,22	3,75	0,72	—	—	—	—	—	—	—
Познасьпелы	—	—	—	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 разоў, якая можа тлумачыцца толькі ўмовамі рэдкай пасадкі. Індывідуальнасьці ўзораў па гэтых адзнаках мы не наглядаем, яны выяўляюць толькі розніцу тыпаў.

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

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

Табл. № 13.

Характар разоў 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	—
21	—	—	5	42	13	2



№ 1953 г. 5А 160847

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 зацьвітаньню 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 знаходзім 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. Шукваючы 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 каношыны, натуральная гібрыдызацыя паміж гэтымі тыпамі значна больш частая

зьява, чым мы гэта звычайна ўяўляем. Нязначная розніца ў кавалку ці ўгнаенні пад скорасьпелым тыпам поруч з кавалкам познасьпелага можа сумясьціць момант цвіценьня другога ўкосу скорасьпелага з цвіценьнем познасьпелага і ўмовы гібрыдызацыі няяве. Ніякіх іншых прыпынкаў для зьявы гібрыдызацыі, апрача несупадзення момантаў цвіценьня гэтых тыпаў, няма. Штучныя скрыжаванні як у межах аднаго тыпу, так і паміж тыпамі даюць зусім аднолькавы посьпех завязвання насення. Гэта генэтычна зусім блізкія формы, і таму пры скрыжаваньнях ніякіх супярэчнасьцяў не выяўляюць. А сумясьціць момант цвіценьня другога ўкосу скорасьпелага з цвіценьнем познасьпелага — ліквідаваць гэты фізіялёгічны прыпынак гібрыдызацыі — могуць нават адпаведныя кепскія мэтаролёгічныя зьявы, якія здараюцца перад зацвітаньнем познасьпелага. Розныя-ж умовы спажываньня, асабліва ў першы год жыцця, сумежных кавалкаў пад рознымі тыпамі, робяць гэта зусім лёгка нават для першых укосаў.

Па гаспадарчых адзнаках, узоры групуюцца таксама па аснаўных тыпах, даючы наступныя лічбы.

Табл. № 15.

Характарыстыка кустоў па тыпах

Адзнакі куста У з о р ы	Лік сьцяб- лоў	Сырая ва- га 1-га ку- ста ў гра- мах	Сухая вага 1-га куста ў грамах	Даўжыня сьцябла ў см.
Скорасьпелы 1-га ўкосу	18,0	197,1	52,47	39,60
2-га ўкосу	—	76,6	17,30	—
З 2-х укосаў	—	273,7	69,77	—
Познасьпелы	22,5	456,6	127,48	55,32

Больш ускладзеная архітэктурна познасьпелага тыпу выяўляецца, як бачым, і ў большым агульным разьвіцці расьліны. Лік сьцяблоў у кустве большы ў познасьпелага тыпу. Агульная вага куста познасьпелага тыпу значна больш за скорасьпелага аднаго ўкосу і амаль удвойчы больш за суму двух укосаў апошняга. Аб якасьці травы і сена розных тыпаў дае некаторае тлумачэньне наступная табліца.

Табл. № 16.

Суадносіны элемэнтаў расьліны па тыпах у процантах.

У з о р ы	Сырой куст			Сухой куст		
	Сьцяблы	Лісьцё	Галоўкі	Сьцяблы	Лісьцё	Галоўкі
Скорасьпелыя	40,35	34,30	25,35	40,75	35,10	24,15
Познасьпелыя	50,85	30,35	18,80	49,35	31,00	19,65

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

Процэнты 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 сьцяблах	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:

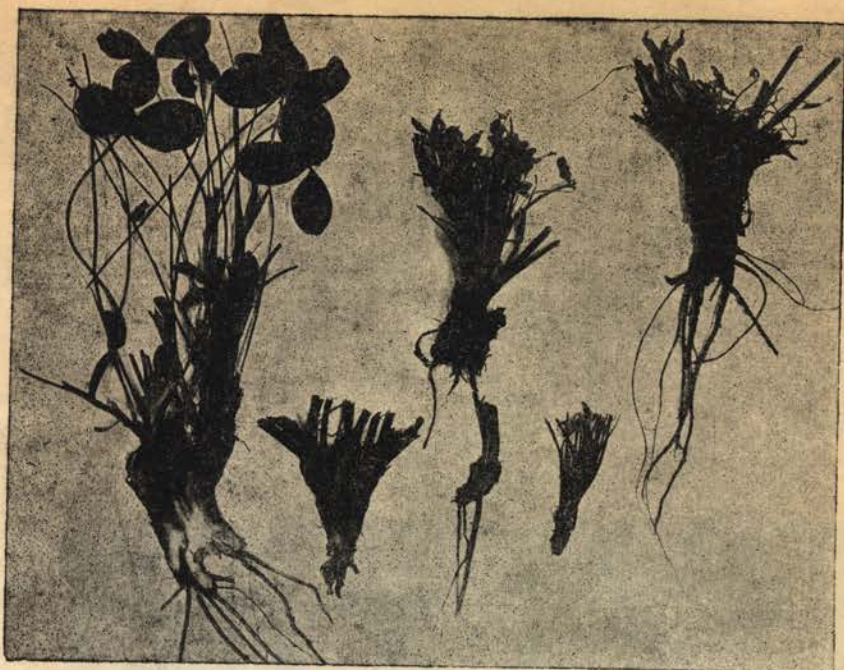
Табл. № 18.

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. Процент-жа гібелі за лета, як бачым, перавышае ва ўзорах познасьпелых. Гэта не дае права зрабіць адпаведнага абагуленьня, 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 зьвязана з характарам разьвіцьця і здольнасьцю адрастаньня пасья скосу.

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

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



Мал. 1.—Хворья кусты і їх часткі поруч са здаровым
(стадыя адрастанья атавы пасля скосу).



Мал. 2.—Тып самкиутага 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 назраньні 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 загушчэньне 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, аб'ядае ў гэтым напрамку вельмі многае.

Шэраг адзнак налічвае ўжо сучасная клясыфікацыя канюшыны. Гэтымі адзнакамі зьяўляюцца: 1) доўгавечнасьць (малагоднікі, шматгоднікі); 2) спосаб жыцьця (культурны, дзікі); 3) скорасьпеласьць; 4) стадыя разьветкі; 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 клясыфікацыі 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 аб'ядае карысьць у гаспадарчым скарыстаньні пры адпаведным адборы. Па форме куста вылучаюцца два рэзка процілеглых тыпа—самкнутага, проста-стаўнага куста і тып куста развалістага, з шэрагам пераходных форм. Розьніцу паміж гэтымі формамі вельмі добра характарызуюць пададзеныя малюнкі кустоў. (№ № 2 і 3).

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

Па буйнасьці лісьця мы знаходзім таксама процілеглыя групы, — формы буйналісьця і формы дробналісьця, з яйкападобнымі пялёсткамі 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 сэлецыі

Маючы перад сабой гэтую вялікую рознастайнасьць, Селекцыйны Аддзел Горацкай Станцыі вядзе адбор па адзнаках: 1) устойлівасьці, 2) ураджайнасьці, 3) самкнутасьці куста, 4) алісьцяўлёнасьці 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 роўналежна 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 спадчынасьці такіх адзнак, як форма куста, характар лісьця, плямістасьць, афарбоўка кветак і інш. Зараз ёсьць толькі матар'ялы па вывучэньню F_1 у 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 пергамэнтныя мяшчкі, для пераносу пылку — звычайны тонка і востра заостраны аловак. Кастрацыя ня ўжываецца (гл. мал. 6).

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

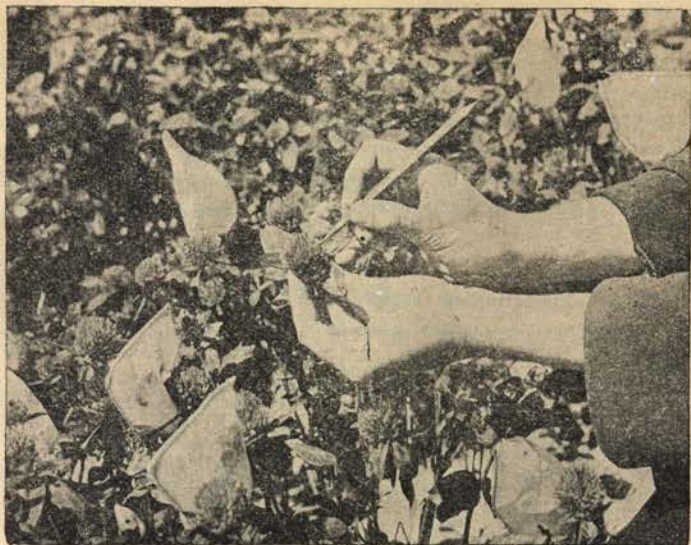
1. Форма куста зьяўляецца спадчынай адзнакай, і таму сэлецыя на самкнуты куст знаходзіць сабе тэарэтычнае абгрунтаваньне.

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



Мал. 6.—Методыка ізаляцыі і апылкавання.



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

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

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

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

Табл. № 19.

Зацвітаньне гібрыдаў і бацькаўскіх форм (1930 г.)

Тэрмін зацвіт.												
	12 VI—13	14—15	16—17	18—19	20—21	22—23	24—25	26—27	28—29	30—1 VII	2 VII—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 лічавы выраз суадносін морфалёгічных адзнак гібрыдаў F_1 і бацькаўскіх форм.

Табл. № 20.

Лік міжвузляў у сьцяблох.

Узоры	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, класіфікавацца ўраджаньне пераходнага тыпу (гл. мал. 7).

З гаспадарчага боку гібрыдныя формы складаюць вельмі добрае ўраджаньне, і таму адпаведная сынтэтычная сьелекцыя можа абыцца вельмі добра пры практычных выніках.

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
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 пытанняў, сьелекцыйны адзел 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 паглыбленага вывучэньня закранутых пытанняў. Частка пытанняў, 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 N. 2. „Der Rotklee bei natürlichen und künstlichen Zuchtwahl“.
- 2) Sladen, F. W. 1912. Machmillan and c. London „The humblee—bee, its life history and how t^o domesticate...“.
- 3) Schlecht, E. 1921 г. Zeitschrift für Pflanzenzüchtung. Band VIII N. 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 Ehrblichkeitversuche 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. Запискі Белар. Акад. с. г, т. VI „Матар'ялы па вывучэньню і г. д.“.
- 20) Зворыкин, П. П. 1930. Труды Всесоюз. с'езда по генетике селекции, семенов. и плем. животноводству т. IV. „Селекция красного клевера“.
- 21) Голубев, Н. П. 1929. Достижения и перспективы в области прикладной бот. ген. и сел. „Достижения в области селекции многолетних кормовых растений“.
- 22) Ренард, К. Г. 1914. „Краткий отчет по селекционному отделу Энгельгардтовской с.-х. оп. станции“.

Р Е З Ю М Е.

1. Работы по селекции красного клевера на Горейской оп. 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 „сортами“ различных мест происхождения. По независимым от станции обстоятельствам, ассортимент в разные годы был несколько не одинаков. Кроме наиболее распространенных „сортов“ обоих типов, в сортоиспытании участвовали и образцы местных белорусских клеверов,—популяций, разводившихся в продолжение некоторого периода в условиях Белоруссии. Данные, вследствие их неполноты, не претендуют на категоричность выводов, но намечают следующие предварительные заключения. Лучшими по урожайности и зимостойкости оказались образцы позднеспелых клеверов и некоторые местных, скороспелых. Клевера скороспелые далеких южных районов происхождения в условиях станции дали и меньший урожай и значительно меньшую зимостойкость, особенно выявившуюся в суровую зиму.

Условия района станции, таким образом, более благоприятствуют клеверам позднеспелым, но и клевера скороспелые, при условии длительной естественной селекции в более суровых местностях или селекции искусственной, могут дать и скороспелые сорта, вполне пригодные для района станции.

Данные сортоиспытания подтверждаются и наблюдениями над основной коллекцией клеверов, представленной на станции количеством около ста образцов обоих типов различных мест происхождения.

2. Данные изучения клеверных популяций обоих типов, собранных из разных районов Б. С. С. Р. и изучавшихся в особой теме мето-

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 maximum 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 прорастание, 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) неполегаемости, 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.

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

Скрещивание 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 скрещивании беспятнистый \times беспятнистый F_1 —беспятнистое. Доминирует присутствие пятна.

Скрещивание форм с сильно сомкнутым кустом на формы с кустом развалистым в F_1 дало в общем промежуточные формы. В скрещ. развалистый \times развалистый— F_1 развалистое. Материал скрещиваний 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 spätreifenden Typen ein wenig grösser. Ein Ausfallen während der Sommerzeit wurde in stärkerem Masse bei den spätreifenden 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 Gleosporium 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 Köpfehen, 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 Komplizirtheit 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 ungeflechten Blättern ergab in F_1 —gefleckte Formen, ungeflechte mit ungeflechten— 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 Köpfehen, Fehlen von Blattflecken, verlängerte Blattform u. dgl. durchgeführt.