

ІНСТЫТУТ БЕЛАРУСКАЕ  
КУЛЬТУРЫ

АДДЗЕЛ ПРЫРОДЫ І ГАСПАДАРКІ

INSTITUT FÜR BELARUSSISCHE  
KULTUR

ABTEILUNG FÜR NATURKUNDE  
UND WIRTSCHAFT

3001

2954

р. 491.

24

# ПРАЦЫ ГОРЫ-ГАРЭЦКАГА НАВУКОВАГА ТАВАРЫІСТВА

ТОМ V

Arbeiten der Gory-Goretzkischen  
Gelehrten Gesellschaft

BAND V

Фундаментальная Библиотека  
Нижегородского  
Государственного Университета.  
Инв. № 743.

КОШТАМ ІНСТЫТУТУ БЕЛАРУСКАЕ КУЛЬТУРЫ  
Herausgegeben vom Institut für Belarussische Kultur

ГОРЫ-ГОРКІ, БССР

1928



05  
Баа 673  
P 25442

INSTITUT FÜR BELARUSISCHE  
KULTUR  
LEBEN UND TATIGKEIT  
UND WISSENSCHAFT

INSTITUT BELARUSKAE  
KULTURY  
ADZELN PRYRODY I TACHNAPRY

ПРАЦЫ ГОРЫ-ТАРЭЦКАГА  
НАВАУКОВАГА ТАВАРЫСТВА

Надрукавана ў ліку 1000 пр.  
згодна з пастановай Рады Адзелу Прыроды  
і Гаспадаркі І. Б. К. ад 8-III-28 г.

Arbeiten der Gory-Goretzkischen  
Gelehrten Gesellschaft

ВАНД 7



КОНТАМ ІНСТЫТУ БЕЛАРУСКАЕ КУЛЬТУРЫ  
Herausgegeben vom Institut für Belarussische Kultur

Культуркі. БССР

Горрайлігбел № 99. Зак. № 350-1000 пр.



# З Ъ М Е С Т.

## I. П Р Ы Р О Д А.

Стар.

1. П. П. Рагавы. Глебы Беларусі (гео-морфолёгічны нарыс) . . . . . 1
2. Г. І. Пратасеня. Глебы гаспадаркі „Фатынь“ . . . . . 25
3. Р. Г. Страж. Буфэрнае дзеяньне глеб Горацкага раёну . . . . . 39
4. К. Н. Корткаў і Г. Т. Іваноў. Гліны Горацкага раёну . . . . . 46
5. З. М. Дзямісаў. Разьмяшчэньне відаў *Sphagnum* у махамым насцьдзіле імшары Горацкае ляснае дачы . . . . . 54
6. Я. Н. Сьвірскі. Аб распаўсюджваньні *Bellis perennis* L. у Горы-Горках . . . . . 67
7. М. Ганчарык. Да пытаньня аб вызначэньні апылкавальнікаў пладоўных дрэў лябараторным шляхам . . . . . 71

## II. Г А С П А Д А Р К А.

8. О. К. Кедрай-Зішман. Уплыў торфу і фасфарыту на ураджай і хэмічны склад яравой пшаніцы і выкі . . . . . 86
9. Г. Р. Раго. Сартавы склад галоўных культур БССР . . . . . 105
10. А. Савельлеў. Дасьледаваньне пасеўнага матар'ялу Калініншчыны 133
11. М. І. Бурштэйн. Матар'ялы да вывучэньня садоўніцтва БССР . 171
12. Р. С. Гуржы. Некаторыя плады і ягады Горацкага раёну, як матар'ял для вінаробства . . . . . 185
13. С. І. Журык. Пажыўная каштоўнасьць беларускае макухі . . . 193
14. Г. А. Паўлаў. Матар'ялы да вывучэньня утрыманьня мясцовага малочнага быдла і мэтысаў мясцовага з пародзістым быдлам . 201
15. А. Я. Камінекі. Да пытаньня аб чакаемым эфэктэ землеўпарадкаваньня ва ўмовах Беларусі . . . . . 218

## І Н Ф А Р М А Ц Ы.

1. Статут Таварыства . . . . . 242
2. Сьпіс членаў Таварыства . . . . . 244

# INHALTSVERZEICHNISS.

## I. NATURKUNDE.

Seite.

1. *P. P. Rogowoi*: Die Böden von Belarussj (eine geo-morphologische Skizze) . . . . . 1
2. *G. I. Protossenja*. Die Böden des Gutes „Fatynj“ . . . . . 25
3. *R. G. Strash*: Die Pufferwirkung der Böden des Gorkischen Kreises 39
4. *K. N. Korotkow und I. T. Iwanow*: Die Lehme des Gorkischen Kreises . . . . . 46
5. *S. M. Denissow*: Die örtliche Verteilung der Sphagnum-Arten in der Moosschicht des Totfmoores im Gorkischen Staats-Forst . . 54
6. *I. N. Swirsky*: Ueber die Verbreitung von *Bellis perennis* in Gory-Gorki . . . . . 67
7. *M. N. Gontscharyk*: Zur Frage über die Ermittlung von Bestäubern der Obstbäume durch Laboratoriumsversuche . . . . . 71

## II. WIRTSCHAFT.

8. *O. K. Kedrow-Sichmann*: Die Wirkung von Torf und Phosphorit auf den Ernteertrag und die chemische Zusammensetzung von Sommerweizen und Wicke . . . . . 86
9. *G. R. Regot*. Die sortenmässige Zusammensetzung der hauptsöchlichsten Kulturen . . . . . 105
10. *A. T. Ssaweljew*: Die Prüfung des Saatgutes im Kalininschen Kreise 133
11. *M. I. Burstein*: Materialien zur Erforschung der Obstzucht in B.S.S.R. 171
12. *R. S. Gurshi*: Einige Früchte und Beeren des Gorkischen Kreises, als Materialien zur Weinbereitung . . . . . 185
13. *S. I. Shurik*: Der Nutzungswert der Belarussischen Oelkuchen . . 193
14. *G. A. Pawlow*: Beiträge zur Ermittlung des Unterhaltes des heimischen Milchviehes unter den Verhältnissen von Belarussj . . . 201
15. *A. I. Kaminsky*. Zur Frage des zu erwartenden Effektes der Landeinrichtung unter den Verhältnissen von Belarussj . . . . . 218

## ZUR KENNTNISSNAHME.

1. Statuten der Gelehrten Gesellschaft . . . . . 242
  2. Verzeichnis der Mitglieder der Gesellschaft. . . . . 244
-

# ГЛЕБЫ БЕЛАРУСІ (гео-морфалагічны характ.)

## Класыфікацыя глеб Беларусі.

Беларусь размешчана ў мяккай зоне пераходнага паясу глеб. На тэрыторыі краіны ўсталяваліся гэтую назву фактары (глеба-фармацыйныя фактары) і ўтварыліся ўсе тыпы глеб. Усе тыпы глеб Беларусі прадстаўляюць сабой пераходныя тыпы глеб, якія ўзніклі ў выніку пераходнага характару паўконтынальнага клімату, ад зямельна-глебаўтварэння характару паўконтынальнага клімату, ад зямельна-глебаўтварэння характару паўконтынальнага клімату.

### I.

## П Р Ы Р О Д А.

Глебы Беларусі ў залежнасці ад характару глебаўтварэння і характару глебаўтварэння падзяляюцца на пяць класаў: 1) вясняныя глебы (А), 2) лясныя глебы (Б), 3) лясныя глебы (В), 4) лясныя глебы (Г), 5) лясныя глебы (Д).

1. Вясняныя глебы (А). Глебы вясняныя характэрны для паўночна-заходняй часткі Беларусі. Глебы вясняныя характэрны для паўночна-заходняй часткі Беларусі. Глебы вясняныя характэрны для паўночна-заходняй часткі Беларусі.

2. Лясныя глебы (Б). Глебы лясныя характэрны для паўночна-заходняй часткі Беларусі. Глебы лясныя характэрны для паўночна-заходняй часткі Беларусі. Глебы лясныя характэрны для паўночна-заходняй часткі Беларусі.

3. Лясныя глебы (В). Глебы лясныя характэрны для паўночна-заходняй часткі Беларусі. Глебы лясныя характэрны для паўночна-заходняй часткі Беларусі. Глебы лясныя характэрны для паўночна-заходняй часткі Беларусі.

4. Лясныя глебы (Г). Глебы лясныя характэрны для паўночна-заходняй часткі Беларусі. Глебы лясныя характэрны для паўночна-заходняй часткі Беларусі. Глебы лясныя характэрны для паўночна-заходняй часткі Беларусі.

5. Лясныя глебы (Д). Глебы лясныя характэрны для паўночна-заходняй часткі Беларусі. Глебы лясныя характэрны для паўночна-заходняй часткі Беларусі. Глебы лясныя характэрны для паўночна-заходняй часткі Беларусі.

## П. П. РАГАВЫ.

# ГЛЕБЫ БЕЛАРУСІ.

(гео-морфолёгічны нарыс).

## Клясыфікацыя глеб Беларусі.

Беларусь знаходзіцца ў межах аднае падзолістае паласы глеб. Ня глядзячы на невялікія змены ў межах паласы галоўных фактараў глебаўтварэння—клімату і расліннасці, ўсё-ж на плошчы Беларусі працэсы ападзольвання працякаюць вельмі рознастайна ў залежнасці ад мясцовых фактараў глебаўтварэння—характару павярхоўных парод, ад змен рэльефу, глыбіні грунтовых вод і г. д.

У аснову сучаснай больш дробнай клясыфікацыі падзолавых глеб кладзецца таўшчыня і бялізна падзолавага пазёму глебы ( $A_2$ ), а таксама інтэнсыўнасць чырвонай афарбоўкі ніжэйшага пазёму адкладу паўтараокісяй (В). Балюістыя глебы падзяляюцца на аснове інтэнсыўнасці вызначэння прымет забалачвання: 1) утварэння орштэйнаў (бабовін), 2) утварэння глею і 3) нарастання торфу.

1. Слабаападзоленыя глебы. Вызначаецца добра толькі перагнойны пазём  $A_1$ . Падзолісты пазём  $A_2$ , а адпаведна яму й ніжэйшы пазём В амаль што зусім ня вызначаны. Звычайна яны жоўтага ці буравата-жоўтага колеру.

2. Сярэднія ападзоленыя глебы. У іх, апрача перагнойнага пазёму  $A_1$ , вызначаецца альбо паасобнымі шырокімі плямкамі, альбо шчытнай істужкай, аднак ня больш 10 см. шырыні, белесавата-жоўтага колеру пазём  $A_2$  і ў адпаведнай інтэнсыўнасці вызначаецца пазём адкладу вымытых зверху прадуктаў (В). Адмежаванасць пазёмаў  $A_2$  і В нявыразная.

3. Моцна ападзоленыя глебы. У іх добра вызначаецца перагнойны пазём  $A_1$ , таксама добра вызначаецца белесавата-жоўты, альбо зусім бялёсы пазём ападзольвання  $A_2$ , рэзка вызначаецца пазём адкладу паўтараокісяй звычайна чырвона-жоўтага ці чырвона-бурага колеру, ніжэй якога йдзе малазменены грунт (падглебе).

4. Падзол—гэта найбольшая мера ападзольвання глебы. Утвараюцца падзолы на ўсіх пародах, але па пераважнасці на суглінках і глінах. У выніку моцнага ападзольвання пазём В робіцца шчыльны, вада

праз яго цяжка праходзіць і застоіваецца у пазёме  $A_2$ . У выніку ідуць першыя зачаткі працэсаў забалочваньня, адзнакай якіх зьяўляюцца створаныя ў пазёмах  $A_2$  і  $A_1$  цёмна-бурага колеру з гарошыну ці з боб вялічынёй жалезістыя жаўлачкі (ортштэйны, бабовіны, рудзякі).

5. Падзоліста-балоцістыя глебы прадстаўляюць сабой яшчэ большую меру забалочваньня: модна разьвіваюцца ортштэйны, зьнізу глеба моцна аглейваецца, а зьверху пачынае расьці торф, але-ж падзолы пазём яшчэ выразна відаць.

6. Забалочаныя глебы—самыя розныя па выглядзе ў залежнасьці ад грунту і месца утварэньня: сійцовае балотца, забалочаны хмызьняк, забалочаная сенажаць. Агульная будова такая: зьверху торф ці тарфяністы перагной, ўнізе аглееная парода.

7. Балотная глеба таксама прадстаўляецца з двух пазёмаў: торф і глей.

Апрача гэтага патрэбна яшчэ адзначыць дзьве адмены глеб менш пашыраных на Беларусі.

8. Перагнойна-карбонавыя глебы. Нязвычайна для падзолавых глеб багаты перагноем, падобны на чарназём. Утвараюцца яны на карбонавых пародах, альбо пры блізкім падсьціланьні пароды крэйдай, маргелем і г. д.

9. Змытыя і наносныя, якія ўтвараюцца на пухкіх грунтах у залежнасьці ад рэльефу. На верхавінах часта змываюцца цалкам пазёмы  $A_1$  і  $A_2$  і матар'ялы гэтыя адкладаюцца зьверху на глебах паніжэньняў.

10. Асобную групу прадстаўляюць глебы лугавых далін. Яны распадаюцца на тры галоўныя адмены:

1) Чорназёмападобныя лугавыя.

2) Мокрыя лугавыя і

3) Балоцістыя лугавыя.

### Глебы Беларусі.

Пакуль што немагчыма яшчэ даць падрабязнае географічнае апісаньне глеб Беларусі. Гэта справа ўжо недалёкай будучыны. Пакуль-жа Беларусь яшчэ толькі менш чым на палову пакрыта дэталёвымі досьледамі, таму да гэтага артыкулу я прыкладаю толькі схэматычную глебавую карту Беларусі, для якой скарыстаны ўсе даныя досьледаў Беларусі да апошняга моманту.

Цяпер сваёй мэтай я стаўлю даць тыпіроўку глебавых працэсаў і глеб з іх схэматычнай геаграфіяй на тэрыторыі Беларусі.

#### 1. Слаба аподзоленыя глебы.

Слаба аподзоленыя глебы сустракаюцца выключна на лёгкіх пясчаных пародах. З найбольшай выразнасьцю яны выяўляюцца пры гэтым на павышаных элемэнтах рэльефа. Гэта усім зразумела. Параўнальна буйныя частачкі пяску ляжаць так, што паміж іх застаюцца даволі значныя пустоты, праз якія дажджавая і сьнегавая вада хутка працякае ў глыбіню зьверху ўніз. Пры гэтым тыя прадукты, якія лёгка

ў вадзе рашчыняюцца, хутка прамываюцца разам з вадой у глыбіню. Наверсе ў глебе застаецца адзін пясок, які хутка абсыхае. У пустоты глебы лёгка праходзіць паветра.

У такіх умовах жалеза і гліназём зусім не рашчыняюцца ў вадзе. Дзякуючы гэтаму, пясок назаўсёды застаецца як бы нязмененым чырвонаватага ці жоўтага колеру ад тонкіх плёнак жалеза, якія пакрываюць зверху кварц. На глебе мы ня можам угледзець ніякіх альбо толькі нязначныя адзнакі ападзольвання.

Прыкладам такіх глеб можа быць глеба з савецкай гаспадаркі Прылуці, Самахвалавіц. р. Менскае акругі. Яна мае такі выгляд. (гл. мал. 1).



Зверху да 17 см. у глыбіню—перагноны пазём  $A_1$  цёмна-шэрага колеру. Даволі значны лік перагною (да 3%) звязвае пясок і прыдае глебе некаторую пухкасьць.

Ніжэй пазёмы ня вызначаны зусім. Камяніста-жвыраваты пясок чырвона-жоўтага колеру сыплецца. Толькі на глыбіні прыблізна каля 80 см. у пяску можна заўважыць слабую сцэмантаванасьць у выглядзе чырвона-бурых праслоек (жалезістыя орзанды), якія паказваюць на тое, што жалеза ўсё такі трохі вымываецца зверху ўніз.

Гэта тыповая т. зв. слаба ападзоленая глеба на камяніста-жвыраватым пяску.

У Прылуках наогул пашыраны лёсавыя глебатворчыя пароды. Апісаная толькі што глеба знаходзіцца на ўзгорку, з якога дажджамі змыта няглыбокая лёсав. парода і падсцілальны пясок выступіў на паверхню

Мал. 1.

Дзякуючы выпукласці паверхні на даным месцы, значная частка дажджавых і сьнегавых вод зьбягае па паверхні грунту ў нізіну, а ў глыбіню пароды працякае толькі астатняя частка атмасфэрнае вады. І гэтым яшчэ ў значнай меры глумачыцца слабае ападзольваньне гэтае глебы.

Сярод іншых каменчыкаў у гэтым пяску знаходзяцца, праўда рэдка, вапненыя каменчыкі. Лічуць, што працэсы ападзольвання пачынаюцца толькі тады, калі з глебы вымыта ўся вапна. Гэтыя вапненыя каменчыкі вельмі цяжка рашчыняюцца ў вадзе (дэвонскія, крэмністыя вапнякі), таму ўплыў іх на глебавы працэс вельмі слабы, але ўсё ж прыкметны. Дзякуючы ім, перагной глебы ня так хутка распадаецца ў глебе і таму перагноны пазём мае нязвычайна цёмны колер.

Невялікую карысьць прыносяць гаспадару такія глебы. Яны камяністы, нявыгодны для апрацоўкі, бедны пажывай і вельмі баяцца засухі.

У прыродных умовах такія ўзгоркі часцей за ўсё парастаюць версам, чырвоным мохам і шэрымі лішайямі. Усе гэтыя расьліны ўжываюцца на самых нявыгодных глебах і могуць быць добрымі паказчыкамі гэтага.

Пашыраны гэтыя глебы нязначна. Вялікіх раёнаў іх пашырэння няма. Яны сустракаюцца плямкамі. Найбольшага пашырэння яны дасягаюць у ўзгоркаватых раёнах канцовых марен у Менскай, Барыс. і Віцебскай акругах. Але невялічкія плямкі іх можна знайсці па ўсёй Беларусі ў месцах найбольш крутых перагібаў і выпуклін паверхні.

Прыкладам слаба ападзоленых глеб на тонкіх сартаваных пяскох можа быць глеба з в. Косты Полацкай акругі. Яна мае такі выгляд. (гл. мал. 2).



0—10 см.  
A<sub>1</sub>

10—32 см.  
A<sub>2</sub>

Ортзанд.

32 і ніж.  
B

2 ортзанд

Ад 0 да 10 см. зверху сьветлашэры перагнойна пазём A<sub>1</sub>. Перагною мала, дробны пясок зусім лёгка рассыпаецца.

Ад 10 да 32 см. наглядаецца як бы пасвятленьне паасобнымі плямкамі жоўтага пяску. Але тут-жа наглядаюцца плямкі і пражыкі больш згущаных жалезістых адкладаў. Ніжэй, на глыбіні 45 і 75 см., наглядаюцца ценкія жалезістыя пражыкі чырвона-бураватага колеру (ортзанды) на фоне жоўтага чужь плямістага пяску. Усе пазёмы ў аднолькавай меры пухкі. Такія пяскі звычайна вельмі глыбокі.

У данай глебе ўжо з большай выразнасьцю выступаюць [адзнакі па-дзолістага працэсу, але ўсе пазёмы вызначаны настолькі нявыяўна, што іх проста немагчыма з пэўнасьцю паказаць. Гэта глеба ўзята на роўнай плошчы нізкай даліны. Тут атмасфэрныя воды ўсёй сваёй масай рабілі ўплыў на пароду. Слабыя вынікі ападзольваньня тлумачацца толькі вялікай пухкасьцю і глыбінёй пяску.

Дзякуючы нізіннаму палажэньню, гэтыя глебы знаходзяцца ў больш выгодных умовах вільготнасьці. Таму яны прамыты вельмі моцна й глыбока. Вапна часта адмыта да грунтовых вод. Перагной даволі лёгка распадаецца на мінеральныя свае складаныя элементы, якія хутка вымы-

Мал. 2.

ваюцца ў глыбіню. Наогул глеба вельмі пустая, бесплодная. Толькі няволя прымушае займацца на іх земляробствам, бо яно пры звычайных сялянскіх спосабах гаспадаравання мала карысна.

У большасці выпадкаў на такіх грунтах блізка ад паверхні грунтовыя воды. Блізка ад вады ўтвараюцца ўмовы мацнейшага ападзольвання і аглеення. Таму глебы на дробных, глыбокіх пяскох шырокіх і нізкіх далін часта маюць такі выгляд: пад перагнойнаым пазёмам ідуць спачатку жоўтыя пяскі, кнізу яны робяцца ўсё больш і больш светлымі і потым пераходзяць ў сыза-бялёсыя мокрыя пяскі.

Глебы на сухіх і сырых пяскох вельмі падобны, амаль што ў аднолькавай меры пусты, але паміж імі ёсць і значная розніца. У прыродных умовах на сухіх пяскох растуць добрыя сасновыя бары з верасам і чарніцамі. На мокрых-жа пяскох добра расьце толькі мох, з якога робіцца торф і ўтвараецца балота. На такіх пяскох асабліва многа мелкіх, шырокіх балот.

Гэтыя глебы маюць найбольшае пашырэнне на Беларусі. Пераважна імі заняты Мазырская, Гомельская, Бабруйская і Полацкая акругі. Значна пашыраны яны і ў другіх акругах, асабліва ў былых Барысаўскай і Калінінскай.

## 2. Сярэдня-ападзоленыя глебы.

Сярэдня-ападзоленыя глебы ўтвараюцца таксама на больш лёгкіх супяшчаных і пяшчаных грунтах і павышаных элементах рэльефу. Яны, які слаба ападзоленыя глебы, зьяўляюцца як бы не канчаткова яшчэ развітымі глебамі. Галоўнай прычынай іх адсталасці зьяўляецца непаўната праяўлення некаторых фактараў глебаўтварэння.

Выпукласці рэльефу, дзякуючы якім атмасферныя воды сцякаюць па паверхні, меншая пухкасць будовы грунту, дзякуючы якой хутка прабягае праз шароў вада, не паспеешы зрабіць у ёй значных зьмен, — зьяўляюцца галоўнымі тормазамі больш моцнага ападзоленьня глеб. Прыкладам такіх глеб можна прывесці сярэдня-ападзоленую глебу на жывавата-камяністым супяску з м. Самахвалавічы Менскае акругі. Яна мае наступны выгляд.

Зверху ад 0 да 10 см. шары перагнойнаы пазём А<sub>1</sub>, даволі дробназёмісты, пухкі супясак.

Ад 10 да 23 см. светла-жоўты падзо-



0—10 см.  
А<sub>1</sub>

10—23 см.  
А<sub>2</sub>

23—50 см.  
В.

50 і ніж.  
В<sub>2</sub>С.

Мал. 3.



0—15 см.  
A<sub>1</sub>

15—21 см.  
A<sub>2</sub>

21—65 см.  
B<sub>1</sub>

65 і ніж.  
B<sub>2</sub>C.

істы пазём А<sub>2</sub>, той-жа супясак. Ад 23 да 50 см. чырвона-буры пазём адкладу жалеза іглі пазёму В. Мясцамі сцэмантаваны, грубы камяніста-жвыраваты супясак.

Ніжэй 50 см. той-жа чырвона-буры супясак, больш пухкі з вапненымі каменьчыкамі.

Гэта глеба па месцы на рэльефе, глебаворчай пародай і наогул шмат чым вельмі падобна да першай апісанай мной слаба-ападзоленай глебы. Розьніца толькі крыху ў больш дробназёмістым складзе глебаворчага грунту і асабліва верхняй яго часткі. Дзякуючы гэтаму, пазём ападзольваньня выяўлены значна выразней, з верхніх двух пазёмаў поўнасьцю адмыта вапна, выразнісь выступае і пазём адкладу паўтараокісяй. Наогул, падзолавы тып глебаўтварэньня выступае выразна, толькі яшчэ межы пазёмаў нявыразны.

Ня глядзячы на большую ападзоленасьць гэтых глеб, яны лепш за слабападзолавых тым, што водны рэжым у іх больш сталы і задавальняючы, таму і глебы ападзолены больш. Гэтыя глебы звычайна развораны пад поле.

Раён пашырэньня іх тойсамы, што і слаба ападзоленых глеб на кам.-жвыраватых пяскох.

Мал. 4.

Прыкладам сярэдне ападзоленых глеб можа быць сяр.-ападзолена глеба на лёсападобным суглінку з сав. гасп. Тарасава Менскае акругі. Узятая гэта глеба навысокай часьці схілу, непадалёк ад самога купалу ўзгорку. Яна мае наступны выгляд (гл. мал. № 4).

Ад 0 да 15 см. светла-шэры перагнойны пазём А<sub>1</sub>. У верхняй частцы ён пухкі (ралья), ўнізе распадаецца на пласткі, якія ляжаць адзін на другім (пласткавая структура).

Ад 15 да 21 см. брудна-жоўты ападзолены пазём А<sub>2</sub>, пластынчатая структура.

Ад 21 да 65 см. чырвона-жоўтага колеру пазём адкладу жалеза і гліназёму В. Праз яго ўніз праходзяць больш сьветлыя зацёкі.

Яшчэ ніжэй пашла мала зьмененая парода-лёсападобны суглінак сьветла-жоўтага колеру. Гэта па сутнасьці ўжо ня глеба, а падглеба. Глеба скончылася разам з пазёмам В. Ня глядзячы на значную дробназёмістасьць і шчыльны склад гэтае пароды, глеба ўсё-ж ня моцна ападзолена. Прычынай гэтаму зьяўляюцца: 1) палажэньне глебы на вы-

сокай частцы схілу, дзякуючы чаму значная частка вады сцякае па верхні і не прамывае глебы, 2) пластынчатая структура глебы, дзякуючы якой значна павышаецца вадапрапусчальная здольнасць глебы і 3) тонкая порыстасць пароды, наогул характэрная для лёсавых і лёсападобных парод.

Гэтыя глебы пашыраны мала і заўсёды звязаны з выпуклымі элементамі рэльефу. Часьцей яны сустракаюцца на лёгкіх супяшчаных грунтах.

### Моцна аподзоленыя глебы.

Тыповымі глебамі Беларусі зьяўляюцца моцна аподзоленыя глебы.



0—18 см.  
A<sub>1</sub>

18—45 см.  
A<sub>2</sub>

35—45 см.  
A<sub>1</sub> B<sub>2</sub>

45—75 см.  
B<sub>2</sub>

75 і ніж.  
B<sub>2</sub>C

Больш дробназёмістыя пароды, складзеныя шчыльна, у умовах Беларусі пры значным ліку атмасферных вод, якіх асабліва многа выпадае на паверхню зямлі ў самую цёплую, самую інтэнсыўную пару глебаўтварэння—летам і вясной,—усе яны аподзольваюцца моцна. На нізінах, куды сцякаюць дажджавыя і снегавыя воды з суседніх павышаных месц, дзе глебу прамываюць воды у большым ліку, чым гэта характэрна у сярэднім для данае мясцовасці, там усё пароды, уключаючы і самыя буйныя пяскі, аподзольваюцца хутка і моцна. Пасьля таго, як з глебы вымыецца вапна, глебавы рашчын робіцца кіслым і працэс аподзоленьня ідзе хуткім тэмпам.

Прыкладам моцна аподзоленай глебы можа быць глеба на лёгкім буйнапяшчаным суглінку, падасланым цяжкім марэнным суглінкам, з вёскі Пагарэлае Бабруйскае акругі. Яна мае гэтакі выгляд. (Гл. мал. № 5).

Ад 0 да 18 см. цёмна-шэры, перагнойны пазём A<sub>1</sub>; парода—лёгкі, буйнапяшчаны суглінак.

Ад 18 да 35 см. цёмна-жоўты, аподзолены той жа суглінак.

Ад 35 да 45 бялёсы, моцна аподзолены супясак, які ўнізе пераходзіць у пясок са многімі каменьчыкамі і храшчам.

Ад 45 да 75 см., чырвона-буры, моцна сцэмантаваны паўтараокісамі, пазём B. Парода—марэнны цяжкі суглінак.

Мал. 5.

Ніжэй 70 см. глыбока пайшла мала зьмененая працэсамі глебаўтварэння жоўта-чырвоная марэна; сустракаюцца вапненыя каменьчыкі.

Гэта глеба ўзята ў лесе на роўным месцы. Прычын для моцнага ападзольваньня даволі. І мы бачым, што праз верхні параўнальна лёгкі грунт вада прабягае хутка і працэсы ападзольваньня уверсе ідуць слаба. Але глыбей вада сустракае шчыльны, цяжкі марэнны суглінак, застоиваецца тут і ўтварае моцнае ападзольваньне. На гэтым разрэзе з асаблівай выразнасцю выступае моцнае ападзольваньне у пухкай верхняй пародзе на мяжы з марэнай. Гэта адзначаецца па колеры пазёму А<sub>2</sub>, а таксама часткова і па механічным складзе яго.

У ім поўнасьцю рашчыніліся ўсе тыя прадукты, якія здольны рашчыняцца ў глебавым працэсе, і вынесены ў пазём В ніжэй. На месцы засталіся адмытыя ад ўсяго белыя зёрны кварцу і белая крэмневая кіслата.

Марэну глебавыя воды не змаглі прамыць глыбока. Гэта адзначаецца па тым, што на глыбіні 70 см. глеба мае ў сабе адклады вугля-кіслай вапны, якая, хоць і цяжка, але рашчыняецца ў глебай вадзе (яна пазнаецца па ўскіпанні ад капель кіслаты). Значыць, толькі да 70 см. вада прамыла марэну. У прамытай шчыльнай марэне адклараліся ўсе прадукты, вымытыя з верхніх пазёмаў глебы, ад чаго гэты пазём набыў яшчэ больш шчыльны, інтэнсіўны чырвона-буры колер.

Прыблізна такім-жа парадкам утвараюцца глебы на пясках і супясках блізка падасланых марэнай. Пабудова глебатворчага грунту з дзвюх парод: пясок, супясак ці суглінак, падасланыя марэнай, альбо з трох парод: суглінак—пясок—марэна,—зьяўляецца тыповай для Беларусі. Адступленьне ад гэтага прадстаўляюць толькі глыбокія лёсавыя і лёсападобныя пароды. Глебы такога тыпу вельмі пашыраны на Беларусі. Уплыў падсыцілальнай марэны на верхнія пазёмы глебы тым большы, чым бліжэй да паверхні знаходзіцца марэна.

Заняты гэтыя глебы самымі рознымі ўжыткамі. У большасці выпадкаў яны развораны. У умовах сялянскага гаспадаравання глебы гэтыя заўсёды забяспечаны вадой, баяцца вымачак, бедны, патрабуюць частага ўгнаення, якое прападае ў 2—3 гады поўнасьцю. У прыродных умовах на іх растуць пераважна ліставыя, альбо мяшаныя лясы, з ігластых дрэў часцей расьце елка, чым сасна.

Прыкладам моцна ападозоленай глебы на глыбокіх лёсавых і лёсападобных пародах можа быць глеба з сав. гасп. Прылукі Менскай акругі. Яна мае наступны выгляд (гл. мал. 6 на 9 стар.).

Ад 0 да 12 см. шэры перагнойны пазём А<sub>1</sub>, моцная дзярніна сухадольнае нізіны.



0—12 см.

A<sub>1</sub>

12—42 см.

A<sub>2</sub>

В

Ад 12 да 42 см. бялёсавата-жоўты, моцна ападзолены пазём А<sub>2</sub>; лёсавы суглінак, вельмі шчыльны, рэдка трапляюцца дробныя орштэйны.

Ніжэй 42 см. жоўта-чырвоны пазём адкладу паўтараокісяй. Ападзоленасьць па шчылінах і так паасобнымі плямамі, языкамі, кішэнямі зацякае сюды з верхняга пазёму. Ніжняю мяжу гэтага пазёму цяжка азначыць, бо ніжэй хутка зьяўляецца аглеенасьць у пародзе.

Гэта глеба ўзята на роўным месцы, знача, яна ўтварылася пад уплывам усё масы атмасфэрных вод. Значная здольнасьць гэтых парод не прапушчаць праз сябе ваду і адначасна ў вялікай меры набіраць у сябе вады была прычынай таму, што глеба зразу-ж ніжэй парагнойнага пазёму пачала моцна ападзольвацца. З цягам часу падзолісты пазём усё больш і больш пашыраўся ўніз. Цяпер відаць, што і пазём паўтараокісяй пачаў ужо ападзольвацца. Гэта заўважаецца па агульным асьвятленьні чырвонага колеру ў гэтым пазёме, па размытасьці верхняй часткі яго і па бялёсых плямах, раскіданых па ім, асабліва па шчылінах.

Ня глядзячы на такую моцную ападзоленасьць гэтае глебы, гэта адна з лепшых глеб Беларусі. Той факт, што глеба моцна ападзолена, паказвае на тое, што рашчыняльная здольнасьць глебавага працэсу вялікая, значыцца, глеба здольна з лёгкасьцю пераводзіць у рашчын прадукты ўгнаеньня, астаткі расьлін і жывёлы і забясьпечваць расьліну рашчыненымі пажыўнымі матэрыямі.

Амаль што поўная адсутнасьць адзнак забалочваньня паказвае на тое, што ў глебу адначасна з вадой у дастатнай колькасьці праходзіць і паветра, якое вельмі патрэбна для жыцьця бязмежнага ліку мікробаў, пры дапамозе толькі якіх перагнойныя прадукты пераходзяць ў глебавы рашчын; абавязкова патрэбна паветра ў глебе і карэньням расьлін для дыханьня.

Звычайна такія глебы развораны і раёны пашырэння іх зьяўляюцца жытніцамі Беларусі (Случчына, Меншчына ў заходняй сваёй частцы, Аршаншчына, асабліва ў раёне Амсьціславу).

Моцна ападзоленыя глебы стаяць на мяжы з забалочанымі. У найбольш ападзоленых глебах, заўсёды багатых вадой, ў найбольш мокрую

пару году—вясну і восень—часова адбываюцца працэсы забалочвання, у выніку чаго ў глебе ўтвараюцца дробныя орштэйнікі. Прыкладам такой моцна ападзоленай глебы можа быць глеба са Слуцкага раёну на цяжкім лёсападобным суглінку, падасланым непасрэдна і блізка ад паверхні цяжкім марэнным суглінкам. Выгляд яе такі (гл. мал. № 7).



Ад 0 да 10 см. шэры перагнойна пазём  $A_1$ , зьлітная дзярніна, цяжкі лёсападобны суглінак, рэдкія шчылінкі.

Ад 10 да 30 см. бялёсы пазём ападзольванья  $A_2$ ; лёсападобны суглінак.

Ад 30 да 50 см. бялёсы з чырванаватымі плямамі працяг пазёму ападзольванья  $A_3B_1$ , парода—марэнны суглінак.

Ніжэй—пазём адкладу паўтараакіся  $B_2$  ў значнай меры зьменены языкамі ападзольванья, якія працякаюць у яго зверху, з пазёму  $A_2$ . Ніжняю мяжу пазёму  $B$  цяжка вызначыць ды й знаходзіцца яна вельмі глыбока.

На данай глебе з выразнасцю відаць, што і мяккі без каменя лёсападобны суглінак і камяністы марэнны суглінак ападзольваюцца ў роўнай меры моцна. Яны абое складзены аднолькава шчыльна, абое з цяжкасцю прапушчаюць праз сябе атмасфэрную ваду, якая пры гэтым вельмі моцна іх прамывае і ападзольвае. Пры ападзольванні марэны дзякуючы няроўнасьці яе механічнага складу астаюцца ў пазёме ападзольванья толькі паасобныя чырванаватыя плямкі, побач з якімі адкладаюцца невялічкія орштэйны.

Мал. 7

Пашырэнне гэтых глеб адпавядае пашырэнню апісаных павярхоўных глебатворчых парод. Глебы звычайна альбо развораны, альбо знаходзяцца пад сухадольнымі, найчасцей сіюцовымі сенажацямі і выганамі.

Такія глебы некаторыя вучоныя завуць злоснымі падзоламі за іх крайнюю меру ападзоленасці.

#### 4. Падзолістыя глебы з адзнакамі забалочвання, падзолы.

На нізінах, куды апроч атмасфэрных вод, сцякаюць паверхнявыя воды з суседніх павышэнняў і іх схілаў, глебы хутка, моцна і глыбока ападзольваюцца. На некаторай глыбіні такіх глеб пазём  $B$  настолькі ро-

біцца шчыльным, што вада праз яго не праходзіць і застоіваецца вышэй яго. Асабліва гэта здараецца ўвесну і ўвосень. Вада залівае ўсе пустоты паміж частчак глебы і выціскае адтуль паветра. У такіх умовах хутка гінуць аэробныя мікробы глебы і замест іх разводзяцца анаэробы, якія жывуць, адымаючы тлэн ад жалеза. Яно пераходзіць з акісьленага стану ў раскільнены і разам з гэтым пачынае лёгка рашчыняцца ў вадзе і выносіцца з глебы.

Пасьля-ж таго, як вада разыйдзецца і звольніць глебу, ў пустоты глебы зноў праходзіць паветра і зноў акісьляе раскільненае жалеза. Акісьленае жалеза зноў набывае здольнасьць не рашчыняцца ў вадзе і, такім парадкам, на тым месцы, дзе паветра захапіла жалеза, з яго ўтвараюцца цвёрдыя жаўлачкі часьцей акруглай формы, рознай велічыні (з канапліну, гарошыну, боб), чырвона-бурага колеру, т. зв. орштэйны. Па іх вельмі лёгка распазнаць, што глеба знаходзілася ў умовах забалочваньня.

Кожнаму, пэўна, даводзілася бачыць, як у балоце ці на нізінах вясной, у канавах паверх вады плавае сіні тлушч, потым з яго ўтвараюцца рыжыя хлапкі—руда балотная. Гэта



жалеза, якое ў глыбі грунту перайшло ў закільную форму, паднялося на паверхню вады і тут зноў акісьлілася і асела рыжымі хлапкамі. З часам, такім парадкам, утвараюцца ў некаторых балотах і далінах рэчак моцныя пліты балотнай жалезнай руды, з якой ў часы прыгону шмат дзе на Беларусі прабавалі выкоўваць жалеза. Ад такіх рудняў асталіся да нашага часу толькі назвы вёсак, ды месцамі захаваўся яшчэ кузнечны шлак.

Прыкладам падзолаў—моцна ападзолёных глеб з орштэйнамі—можна прывесці глебы з сав. гасп. Сёмкава, Менск. р. Яна мае наступны выгляд (гл. мал. № 8).

Ад 0 да 25 см. сьветла-шэры, перагнойны пазём А<sub>1</sub>; парода—лёгкі лёссападобны суглінак.

Ад 25 да 45 см. бялёсы, ападзолены той-жа суглінак; па ўсім пазёме раскіданы дробныя орштэйны.

Ад 45 да 80 см. працяг падзолістага пазёму А<sub>2</sub>; парода—буйнапяшчаны супясак; уся гэта частка пазёму А<sub>2</sub> густа набіта буйнымі і вельмі цвёрдымі цёмнабурага колеру орштэйнамі.

Ніжэй пайшоў чырвона-буры моцна

Мал. 8.

сцэмантаваны супясак, які яшчэ ніжэй пераходзіць ў сугліністую марэну. Больш цяжкія сугліністыя грунты на нізінах яшчэ ў большай меры адпавядаюць утварэньню ў іх працэсаў забалочваньня. У прыродных умовах гэтыя моцна ападзоленыя з часовымі працэсамі забалочваньня глебы—падзолы скарыстоўваюцца, як сухадольныя сенажаці, звычайна нявысокай якасьці. У палявым скарыстаньні падзолы даюць ураджаі у залежнасьці ад году: у вільготныя гады на іх звычайна бываюць вымачкі, а ў сухія—ўраджаі бываюць звычайныя.

Пашыраны гэтыя глебы значна. Яны акаляюць вузкай палаской кожнае балота, даліну рэчкі. Часта імі занята цалкам шырокія забалочаныя і прырэчныя лугавыя плошчы.

### 5. Падзоліста-балоцістыя глебы.

У выпадку, калі вада затопляе глебу да самага верху і на больш доўгі час, у глебе адбываюцца больш грунтоўныя балоцістыя працэсы. Уся парода да самага верху раскільяецца, прадукты глебы набываюць рухавы стан, лёгка пераходзяць у рашчын.

Таму разам з падсыханьнем такіх глеб першымі плынямі дажджавых вод гэтыя прадукты будуць з лёгкасьцю выносіцца зьверху ўніз. Глеба ад самага верху вельмі моцна ападзольваецца, адтуль выносяцца ўсе прадукты, перагнойны пазём амаль што зусім адсутнічае. Асабліва выразна выяўляюцца гэтакія глебы на пяшчаных грунтох Мазыршчын. Большасьць вымытых зьверху прадуктаў адкладаецца на невялікай глыбіні. Такім чынам, на фоне раскільяенае, забалочанае глебы ўтвараюцца пазёмы характэрныя для падзолістай глебы. Вось чаму да іх найлепей падыходзіць назва—падзоліста-балоцістыя. Прыкладам іх можа быць глеба з Жорнаўскай лясной дачы Бабруйскай акругі, ўтвораная на глыбокім пяску. Выгляд яе наступны (гл. мал. № 9).

Ад 0 да 20 см. шэравата-бялёсы пазём ападзольваньня А<sub>1</sub>; толькі на самым версе адзначаецца сант. ў 3 таўшчынёй слабая дзярніна; парода—пясок сыпкі.

Ад 20 да 55 см. цёмна-буры пазём адкладу жалезістых і, галоўным чынам, перагнойных прадуктаў В, пясок набыў значную звязнасьць.

Ад 55 см. ніжэй бялёсы з сызаватымі і



Мал. 9,

охрыстымі плямкамі раскільнены пясок; працэсам аглеення пясок звязан у камкі, якія, аднак, лёгка рассыпаюцца.

Ні ў воднай з ранейшых падзолістых глеб дагэтуль мы ня бачылі, каб перагной пераносіўся з верхняга пазёму ў ніжні. У звычайных падзолістых глебах перагной пры дапамозе мікробаў распадаецца да мінеральных прадуктаў, частка з якіх ідзе ў пажыву расьлінам, а другая вымываецца ў ніжні пазём.

Але гэта глеба да 55 см. мае ўсе аднакі падзолавага працэсу: зверху пазём вынасу прадуктаў, ніжэй пазём іх адкладу, посьвятленьне ўверсе, інтэнсыўны цёмны чырвонавата-буры колер у другім пазёме. Такага чыну перанос перагнойных прадуктаў разам з паўтараакіснымі наглядаецца толькі у саланцах, дзе рухавасьць калёідным прадуктам перагною і паўтараакісяй надаецца праз насычэньне гэтых прадуктаў асновамі першай групы мэталю (Na, K).

У умовах Беларусі K і Na, як асноў, якія насычаюць калёідны комплекс няма. Заместа іх у глебах багатых вадой у паглынальны комплекс становіцца іён вадароду (H—іён), які падобна K і Na прыдае значную рухавасьць калёідным прадуктам. У даным выпадку перанос перагною зверху глебы ў пазём B і застаецца тлумачыць толькі такім парадкам. Такім чынам, у умовах Беларусі мы маем як бы асаблівых вадародных саланцы, якія зьяўляюцца мікразанальнымі глебамі паніжэньняў. Пашырэньне на Беларусі і гэтых глеб даволі значнае. На ўсіх схілах ад палявой плошчы да балота яны займаюць пераходную паласу, сумежную паміж падзоламі і балоцістымі глебамі. Няглыбокія балотцы сярод шырокіх пяшчаных плошчаў, парослыя кустамі багульніка, дурніц, чарніц, часта прадстаўляюць сабой гэтыя глебы.

Пад палявую плошчу такія глебы зусім ня ўжываюцца.

## 6. Балоцістыя глебы.

У тых мясцох, дзе глеба поўнасьцю не падсыхае і ў самую сухую пору году—лета, у глебе бяруць перавагу працэсы балоцістыя. Апрача працэсаў раскільнення тут у значнай меры выяўляецца і працэс тарфанаізацыі. Сутнасьць яго звязана таксама з лішкай у глебе вады. У надта вільготных умовах астаткі расьлін з прычыны адсутнасьці адпаведных мікробаў ня могуць перагниваць такім парадкам, як гэта робіцца, напрыклад, у падзолістай глебе. Арганічныя астаткі не распадаюцца да канца, абугліваюцца толькі з паверхні, чарнеюць і так у форме каранькоў, лісьця, моху застаюцца на доўгі час.

Дзякуючы гэтаму, ў глебе ўтвараецца тоўсты пласт арганічных астаткаў на палову перагниўшай, напалову тарфяністай масы. Гэтымі астаткамі зацямяецца на значную глыбіню глеба, а ніжэй ідзе парода ў высокай меры раскільненая й аглееная.

Прыкладам такіх глеб можна прывесці глебу з Чэрвеньскай лясной дачы на глыбокіх пясоках. Выгляд яна мае наступны (гл. мал № 10).



Мал. 10.

0—30 см.

A<sub>1</sub>

Ад 0 да 30 см. Чорны, гарфяніста-перагножны пазём А<sub>1</sub> са значнай колькасцю іржавых жалезіста-перагножных, рыхлых орштэйнаў, парода—пясок.

Ад 30 да 63 см. Буравата-жоўты пясак з сызымі аглеенымі плямамі і плямамі охрыста-жоўтага жалеза.

Ад 63 да 70 см., сызы, аглеены, сцэмантаваны пясок.

Ніжэй брудна-жоўты з невялікімі охрыстымі прымазкамі пясак сыпкі.

30—63 см.

B

Раскіданыя па ўсёй гэтай глебе жалезістыя плямы паказваюць на тое, што працэсы забалочвання і сапраўды дасягалі тут значнай меры і падымаліся да самага верху глебы. У ніжняй часьці глебы охрыстыя жалезістыя плямы і аглееныя палосы маюць пераважна пазёмны напрамак; гэта выразна гавора аб тым, што ўтварэнне іх звязана з узроўнем грунтовых вод, які то паніжаўся, то падымаўся і разам з ім перасоўвалася мяжа паміж сферамі зусім мокрай і адносна сухой глебы, у якіх працэсы бязумоўна ішлі па рознаму.

63 і ніж.

C

З разгляду глебы відаць, што ў ёй умовы для жыцця расьлін вельмі нявыгодныя. На такіх глебах растуць параў-

нальна мала каштоўныя ліставыя лясныя пароды (бяроза, асіна, альха, іва, лаза) і хмызьнякі. Плошча значна пашыраная.

Другім прыкладам балодістых глеб можна прывесць глебу з Горцакага дасьледчага лясніцтва, Аршанскае акругі, на лёсападобных суглінках. Яна мае наступны выгляд. (Гл. мал. № 11 на 15 стар.).

Ад 0 да 10 см. цёмна-буры, травяніста-махавы торф, пазём глебы А<sub>0</sub>.

Ад 10 да 23 см. цёмна-шэры, перагножны пазём А<sub>1</sub>; парода—сярэдні лёсападобны суглінак.

Ніжэй 23 см. скрозь моцна аглееная парода—лёсападобны суглінак сызага колеру. Былыя пазёмы падзолавай глебы адзначаюцца толькі тым, што на глыбіні ад 23 да 40 см. парода крыху сьвятлей, а на глыбіні ад 40 да 55 см. на глеістым фоне раскіданы чырвона-бурыя трубачкі жалеза; яно адкладалася наўкола карэньчыкаў дрэў, праз якія толькі і мог трапіць сюды тлён паветра.

У такіх выпадках у глебе зверху мох хутка пачынае выціскаць іншыя травяныя расьліны, якія задыхаюцца ў такіх цяжкіх умовах, мох-



0—10 см.  
A<sub>3</sub>

10—23 см.  
A<sub>1</sub>

23—40 см.  
A<sub>2</sub>

40—55  
B

55—100  
C

Моцна аглесны лёсанад. суглінак

жа расьце даволі добра. З моху хутка нарастае тарфяны насыціл зьверху, які зусім душыць ўсё жывое ў глебе.

Лес і той дрэнна ачувае сябе ў такіх умовах. Ранейшыя пароды лесу пачынаюць спачатку патроху, а потым хутка сохнуць, на дрэвы нападаюць розныя хваробы, якія часта канчаткова зьнішчаюць на балоце лес. Нарэшце на балоце застаецца глыбокі махавы торф і па ім асаблівая балотная, карлікавая сасна, якая потым доўгі час трымаецца яшчэ на балоце.

### 7. Балотныя глебы.

Працэсы забалочваньня дасягаюць найбольшага разьвіцьця ў балотных глебах. У балотах глеба набывае такія асаблівыя формы, што і самае слова „глеба“ ў дапасаваньні да балота гучыць неяк нядобра, як бы неадпаведна.

Балотныя глебы выяўляюць сабой два розныя тыпы ў залежнасьці ад спосабу ўтварэньня балота. Способы гэтыя наступныя.

1. Балота ўтвараецца паступовым парадкам з моцна ападзоленах глеб. Па меры таго, як з глебы будуць шляхам ападзольваньня і вымыву прадуктаў

ападзольваньня выносіцца пажыўныя матэрыі для расьлін, лепшыя расьліны (злакі бабовыя) пераводзяцца і заместа іх разводзяцца горшыя. Так, заўважаецца, што на ўсякім добрым не заліўным лугу з добрай травой паступова гіне добрая трава, на спачатку пухкім лугу зьверху ўтвараецца моцная дзярніна і ўрэшце рэшт на лугу расьце добра толькі сівец (белавус).

Сівец—дрэнная трава, яго ні скасіць нельга, ні скаціна яго не зь'ядае. Яго цьвёрдыя кусты год за годам застаюцца на сенажаці і з іх паступова робіцца торф. Пад цьвёрдай сіцовой дзярнінай, праз якую амаль зусім не праходзіць паветра ў глыбіню глебы, утвараюцца працэсы раскільленьня глебы, якія дапамагаюць яшчэ большаму і хутчэйшаму вымыву з яе прадуктаў. На самых пустых мінеральных глебах, на якіх гіне ўсякая травяная расьліннасьць, пасяляецца мох спачатку зялёны, потым белы (сфагнум).

Мох для свайго жыцьця затрымлівае ў сабе шмат вады. Дзякуючы

Мал. 11.

гэтаму, астаткі яго зразу перарабляюцца ў торф. У белага жывога моху ніжнія часткі яго цёмныя, яны яшчэ пры жыцці моху перарабляюцца ў торф. Там, гдзе завёўся мох, вельмі хутка нарастае торф. Торф яшчэ ў большай меры, чым сіццовая дзярніна ня здолен прапушчаць праз сябе паветра ў глыбіню глебы. Дзеля гэтага пад торфам ў найбольшай меры, чым гдзе ў другім месцы, утвараюцца працэсы раськісьленьня пароды. Усе окісныя жалезістыя прадукты (чырвонага колеру), якія цяжка рашчыняюцца ў вадзе, пераходзяць у закiсныя (сіняга колеру), якія лёгка рашчыняюцца ў вадзе, дзякуючы чаму жалеза пачынае хутка вымывацца з глебы. У значна меншай меры пры гэтым з глебы вымываецца гліназём. Нарэшце мiнэральны грунт, калі будуць адмыты поўнасьцю жалезістыя прадукты, прымае сызы колер гліназёму. Парода набывае вязкасьць ад гліназёму і здольнасьць пры высаханьні даваць цвёрдныя кукі.

Усім вядома, што такая парода завецца глеем. Балотная, тарфяна-глеевая глеба, набывае, такім парадкам, наступны выгляд: зьверху плаіт самай рознай тоўшчыні бурага торфу, які ніжэй пераходзіць у чорны, а ніжэй торфу сызы глей. Па апошнім толькі ў месцы, гдзе праходзіць караньне дрэў і травяністых расьлін і куды па каранёх праходзіць паветра, утвараюцца плямы і трубкаі кругом каранькоў адкладаў акісьленага іржава-чырвонага колеру жалеза.

Такім парадкам балота ўтвараецца ня толькі на нізінах, але можа ўтварыцца і на роўных павышаных плошчах. Таму і балоты такія называюцца верхавымі балотамі, альбо махавікамі. У большасьці выпадкаў на іх расьце невялікая (карлікавая) сасна. Глебы вельмі бедныя пажыўнымі матэрыямі.

2. На нізінах, у працягу ўсяго году залітых вадой, утвараюцца бабалоты крыху іншым парадкам. Пад вадой мiнэральны грунт і тут моцна аглейваецца. Але торф тут утвараецца больш паступова, астаткі расьлін больш паспяваюць распасьціся, торф падобен да перагною. Утвараецца ён з расьлін, якія жывуць у вадзе, альбо на паверхні вады. У залежнасьці ад расьлін і торф мае свае асаблівасьці: торф асокавы, торф чаротавы.

Глеба на разрэзе мае такі выгляд: зьверху чорны, тарфяна-перагноўны пазём (самай рознай глыбіні), ніжэй глей. Гэтыя глебы значна багацейшыя за тарфяна-махавыя пажыўнымі для расьлін матэрыямі. Глувачыцца гэта тым, што тарфяна-махавыя балота ўтвараюцца галоўным чынам пад уплывам вады атмасфэрнай, беднай пажыўнымі матэрыямі. Балоты-ж тарфяна-травяныя ўтвараюцца пад уплывам вод грунтовых, якія амаль што заўсёды нясуць у сабе шмат рашчыненых мiнэральных прадуктаў грунту.

Плошча пашырэння балотных глеб на Беларусі вялізная. Беларусь лічыцца краінай пшчана-балотных глеб. Балоты раскіданы па ўсёй Беларусі, але асабліва пашыраны ў акругах Мазырскай, Гомельскай, Бабруйскай і Полацкай. У гэтых акругах пераважаюць травяныя балоты.

Махавыя балоты сустракаюцца часцей у акругах з вялікімі гіпсамэтрычнымі вышынямі.

Малюнку балотных глеб я ня прыводжу, бо яго вельмі цяжка зрабіць так, каб ён поўнасьцю выяўляў натуру, а апрача таго балотныя глебы кожнаму з яго практыкі добра вядомы.

### 8. Перагнойна-карбонавыя глебы.

Усе апісанья да гэтага часу глебы—кіслыя. Заўважана, што глеба чым больш прамываецца вадою, тым хутчэй ад яе адмываецца вапна, якая знаходзіцца ва ўсякай непарушанай пародзе і тым у большай меры яна ападзольваецца. Пакуль-жа ў глебе ёсць яшчэ вапна ў дастатнай колькасці, то ўся кіслата глебы нейтралізуецца і працэсы ападзольваньня разьвіваюцца ня могуць.

Вапна прыдае такім прадуктам глебы, як перагнойна, паўтараокісі, жалеза і гліназём такую моцнасьць, што вада ня можа вымываць іх з глебы, перагнойна у значна меншай ступені распадаецца на мінеральныя прадукты. У такіх глебах не ўтвараецца падзолавы пазём, а ў перагнойнаым пазёме адкладаецца вялікі запас перагною.

З гэтае прычыны, на Украіне, гдзё дажу выпадае значна менш, чым у падзолавай зоне, гдзё вапна з глебы яшчэ ня вымыта, там мы бачым глыбока і моцна перагнойнаыя глебы—чорназёмы—бяз ніякіх адзнакаў ападзольваньня.

У нашых падзолавых глебах прысутнасьць вапны таксама катэгарычным парадкам спыняе працэсы ападзольваньня. Як прыклад, можна прывесці моцна-апэдзоленаю глебу на сярэднім лёэсападобным суглінку, падсланым няглыбока крэйдаі, з поля в. Дзягільна, Кайданоўскага раёну, Менскай акругі. Яна мае такі выгляд (гл. мал. № 12).

Ад 0 да 12 см. Сьветла-шэры перагнойнаы пазём  $A_1$ ; парода—лёэсападобны сярэдні суглінак, даволі пульхны.

Ад 12 да 45 см. зьверху бруднаватажоўты, ніжэй жоўта-палевы падзолавы пазём  $A_2$ ; парода тая самая.

Ад 45 да 57 см. цёмны чырвона-буры пазём адкладу паўтараокісый, распадаецца на камкі велічынёй з арэх, парода тая самая.

Ніжэй 57 см. ляжыць шчыльна-складзеная крэйда (мел, вуглякіслая вапна) беллага калеру.

На гэтай глебе да 45 см. ішлі звы-



Мал. 12.

чайным парадкам працэсы ападзольваньня, пад уплывам якіх утварыліся звычайныя пазёмы моцна ападзольнай глебы  $A_1$  і  $A_2$ . З выгляду гэтых пазёмаў трэба было чакаць адпаведна і значнага пазёму адкладу паўтараокісяй. Але на даным разрэзе глебы мы бачым, што апошні пазём вельмі сьціснуўся, ён нязвычайна вузкі, але затое ў ім нязвычайна густа адклаліся паўтараокісі.

Прычыны ясныя. Кіслы глебавы рашчын, спаткаўшы пры апусканьні зверху ўніз крэйд, стаў і яе рашчыняць. Пры гэтым хутка ў рашчыне нейтралізавалася кіслата і з рашчыну зараз-жа выпалі ў асадак паўтараокісі і перагной, які у нязначным ліку заносіцца на такую глыбіню глебы. Утварыўся шчытны згустак паўтараокісяй, які пазьней распаўся на камкі. Глыбей працэсы ападзольваньня прайсці не маглі.

Другім прыкладам падобных глеб можна прывесці моцна-ападзольную глебу на цяжкім лёсарадобным суглінку, падасланым цяжкай вапністай гліной, з Асьвейскага раёну, Полацкай акругі. Яна мае наступны выгляд (гл. мал. № 13).



Ад 0 да 10 см. сьветла-шэры перагнойнае пазём  $A_1$ ; парода—лёсарадобны суглінак цяжкі.

Ад 10 да 33 см. брудны бялёсавата-жоўты падзолавы пазём  $A_2$ ; той жа суглінак. Па ўсім пазёме раскіданы невялікія чырвона-бурыя орштэйны.

Ад 33 да 50 см. супясак моцна апяшчанены, бялёсавата-жоўтага колеру з бялёсымі плямамі; працяг пазёму  $A_2$ .

Ад 50 да 60 см. охрысты, чырвона-жоўты пясок; пазём В.

Ніжэй 60 см. цяжкая, тонкая гліна чырвона-карычневага колеру з зялёнаватымі плямамі. Высушаная гліна распадаецца на вуглаватыя камкі (структурная гліна). Па ўсёй гліне трапляюцца рознай формы вапнавыя галкі (жураўчыкі).

І гэтая глеба ўтвараецца пад уплывам атмасфэрных вод, якія працякаюць зверху ўніз. Пад іх уплывам ніжэй перагнойнага пазёму  $A_2$  утварыўся падзолавы пазём (з 10 да 50 см.). Далей глебавыя воды, даходзячы да вапністае і вельмі шчыльнае гліны, не праходзяць глыбей, але ўзбагачаюцца на рашчыненую вапну, нейтралізуюцца і адкладаюць свае прадукты тут-жа над глінай.

Мал. 13.

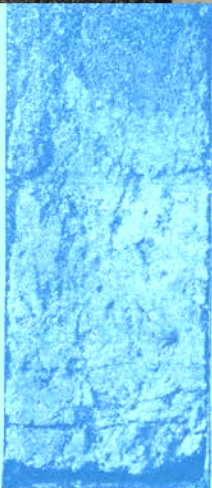
Перш мы бачылі, што над марэнай ў глебе, над якой застоиваюцца глебавыя воды, утвараецца найбольш моцна-ападзоленая частка падзолавага пазёму (гл. мал. № 5). У данай глебе над глінай таксама застоиваецца вада, але цяпер, наадварот, мы непасрэдна над глінай знаходзім не ападзоленую разнасць, а месца адкладу прадуктаў вынасу зверху. Прычынай гэтаму зьяўляецца толькі вапна падсыцілальной гліны, якая рашчыняецца ў вадзе і блізка каля сябе зьмяняе кіслы рашчын глебы на шчолакавы, прычым прадукты глебавага рашчыну зараз-жа выпадаюць у асадак.

У абедзвюх апошніх глебах вапна знаходзіцца на некаторай глыбіні і глеба ўтвараецца спадаючымі зверху ўніз плынямі вады, таму яна (вапна) кладзе адбітак свайго ўплыву толькі на той пазём, які непасрэдна налягае на вапністую пароду. Праўда, карэньнямі расьлін вапна ў невялікай колькасці падымаецца і ў верхнія пазёмы гэтых глеб, але ўплыў гэтай вапны нязначны, ён толькі крыху аслабляе працэсы ападзольваньня, наогул-жа глеба мае выразны выгляд свае зоны, у даным выпадку тыповы выгляд падзолавае глебы.



0—55 см.  
A<sub>1</sub>

Калі-ж тым ці іншым парадкам вапна падымаецца і вышэй, у верхнія пазёмы глебы, дык выгляд усяе глебы значна мяняецца. Напрыклад, калі вада зьнізу па тонкіх жылках глебы ад вапнавага пазёму падымаецца блізка да паверхні і заносіць туды ў рашчыне вапну, то ў такім месцы ўтвараецца перагнойна-карбонавая глеба. Увесь перагной, які трапляе ў гэту глебу, хутка кансэрвуецца вапнай і моцна замацоўваецца ў глебе. Паўтараокісныя прадукты жалеза і гліназёму таксама амаль што ня зрушваюцца ў гэтых месцах. Таму глеба



55—65  
B

робіцца багатай перагноем, які злучаецца з вапнай, і ў ёй зусім не адбываюцца працэсы ападзольваньня, ня гледзячы на тую самую колькасць атмасфэрных ападкаў, пры якой глеба на такой самай пародзе, але бяз вапны, хутка ападзольваецца.

65—100  
C  
Маргель

Прыкладам такіх глеб можа быць глеба з Турайскага раёну Мазырскае акругі на цяжкім сартаваным суглінку, падасланым блізка маргелем. Выгляд яе наступны: (гл. мал. № 14).

Ад 0 да 55 см. цёмны, багаты перагноем пазём A<sub>1</sub>; парода-цяжкі лёсападобны суглінак.

Ад 55 да 65 см. бялёсы прэснаводны

Мал. 14



маргель са ржава-чырвонымі плямамі жалезістых адкладаў. Ад 65 да 110 см. прыблізна цягнецца ўсё той-жа брудна-белы з рэдкімі чырвонымі плямкамі маргель.

Ніжэй маргель падсыціаецца дробна-сярэдным раскільненым пяском з іржава-охрыстай праслойкай адкладу жалеза ў верхняй частцы. Пяску на гэтым малюнку ня відаць. У гэтай глебе грунтовыя вады падымаюцца ў пяску да самага маргелю. Сам маргель утварыўся шляхам адкладу ў суглінку вапны з грунтовых вод. Па суглінку вада падымаецца аж да самага верху глебы і заносіць туды разам з сабой вапну. Гэта відаць па ўскіпанні глебы ад салянай кіслаты. Даная глеба ўскіпае з самага верху.

Вапна была прычынай такога абагачэння глебы перагноем. Перагной і адсутнасць выразнага пазёму адкладу паўтараокісай прыдаюць гэтай глебе поўны выгляд чарназёму. І па багатыці гэта глеба таксама вельмі падобна да чарназёму. Гэта багатая, высока ўраджайная глеба. Агульны выгляд плошчы пашырэння гэтых глеб таксама зусім падобен на стэп сваёй раўнасьцю. (Гл. мал. № 15).



Мал. 15

На жаль, плошча пашырэння гэтых глеб па Беларусі вельмі абмежаваная. Такія глебы знойдзены толькі каля м. Турава і Перарова ў Мазырской акрузе. Нешта падобнае да гэтых глеб сустракаецца невялічкімі плямкамі ў Аршанскай і былой Слуцкай акругах.

Каля м. Турава ўся гэта плошча разворана пад поле. У лесе-ж на такіх глебах растуць магутныя дубы, граб і ясьень.

## 9. Змытыя і наносныя глебы.

Каб скончыць агляд глебавых утварэнняў на Беларусі, застаецца сказаць яшчэ некалькі слоў аб змытых і наносных глебах. Прычынай утварэння гэтых глеб зьяўляюцца таксама дажджавыя і сьнегавыя воды.

На няроўным рэльефе заусёды значная частка атмасферных вод сцякае па паверхні няроўнасьцяў зямлі. Пры гэтым, зразумела, вада размывае глебу і найбольш тонкія частачкі зносіць разам з сабой з узгоркаў на нізіны.

Асабліва павялічаюцца гэтыя працэсы на ўзараных палёх, пасеках з-пад лесу і г. д. У выніку на ўзгорках з глебы часта змываецца ня толькі верхні перагнойны пазём, але і падзолісты. Плошчы глебы, з якіх змыты толькі перагнойны пазём выглядаюць сьветла-шэрымі плямамі сярод плошчы цёмных нармальнага глеб, а плошчы глеб, у якіх змыты перагнойны і падзолы пазём і выступае на паверхню паўтараакісны пазём, выглядаюць на полі чырвонымі плямамі. Гэта змытыя глебы.

Матар'ял, што зносіцца з узгоркаў, адкладаецца ў нізінах, якія ў такім выпадку вызначаюцца сваім інтэнсыўна-цёмным колерам і глыбокім перагнойным пазёмам. Апошні складаецца ня толькі з таго перагною, які утвараецца на даным месцы, але і з таго, які сюды наносіцца з другіх месц. Гэта т. зв. наносныя глебы.

Асабліва пашыраны змытыя і наносныя глебы ў раёнах пухкіх лёсавых і лёсападобных парод, якія вельмі лёгка размываюцца вадой. Зразумела, што гэты працэс выяўляецца ва ўсёй сваёй сіле толькі на няроўнай паверхні, якой лёсавыя пароды звычайна і бываюць. У некаторых раёнах на лёсавых грунтах так пашыраны змытыя і наносныя глебы, што цяжка знайсці нармальныя глебы для данага раёну.

На больш буйназёмістых пяшчаных і супяшчаных пародах змытыя і намытыя глебы можна знайсці толькі ў раёнах асабліва няроўнага, бугрыстага рэльефу бліз канцовых марэн. На роўных паніжаных плошчах гэтую зьяву рэдка гдзе можна заўважыць.

### Лугавыя глебы.

Зусім асобнай групай глеб на Беларусі зьяўляюцца даліны рэчак. Там пераважна расьце трава, таму і умовы глебаўтварэння ў значнай меры не падобны да падзолістых.

Другой яшчэ больш важнай асаблівасьцю лугавых глеб зьяўляецца тое, што яны рэгулярна ў час веснавога, а часта і асеньняга разводзьдзя бываюць пакрыты вадой, поймай ракі. Гэта поймавая вада ўносіць зьмены ў склад самай пароды. Поймавая вада, якая часткай зьбягае ў даліну рэчкі з палёў і лясоў, а часткай трапляе сюды з грунтовых вод, прыносіць разам з сабой шмат дробнага ілу. Ён гэты адкладаецца на лугох

пры высыханьні вады, праз гэта значна ўзбагачаецца луг вапнай і пажыўнымі матэрыямі для расьлін.

У далінах рэк наглядаюцца дзеве розныя формы ўтварэньня глеба-творчага грунту ў залежнасьці ад быстрыні цячэньня вады. Там, дзе вада цячэ глыбока і хутка, моц вады вялікая і яна размывае луг. Прадукты размыву сартуюцца звычайным парадкам: буйны матар'ял застаецца на месцы, а дробны зносіцца і адкладаецца ў месцах больш ціхага цячэньня. Таму мы на такіх лугох знаходзім то пяшчаныя грады, то слаістыя адклады парод у залежнасьці ад неаднолькавай глыбіні разводзьдзя ў розныя гады.

Гэта т. зв. слаістая пойма. Умовы жыцьця для расьлін тут ня надта добрыя. У адным месцы парода зносіцца і агаляюцца карэньні расьлін, ў другім месцы парода адкладаецца і карэньні расьлін часта глыбока засыпаюцца. У обоіх выпадках нармальнае жыцьцё расьлін парушаецца дзейнасьцю вады. Таму і сенажаці тут бываюць сярэдняй і ніжэйшай якасьці.

У месцах няглыбокага і ціхага цячэньня, а асабліва ў затоках, дзе вада застоіваецца на доўгі час, як у возеры, пароды зусім не размываюцца і штогодна роўным і ценкім пластом адкладаецца з паверхні лугу. Пры падсыханьні іл трэскаецца, з яго ўтвараюцца шалупайкі з задэртымі ўверх берагамі, якія далей распадаюцца на зэрны. Таму парода ў такіх месцах заўсёды пухкая, дзякуючы зярністаму складу яе.

Гэта так званая зярністая пойма. Яе зярністы склад, дзякуючы чаму яна хутка падсыхае і ў яе глыбока праходзіць паветра, яе багацьце пажыўнымі матэрыямі, якія прыносяцца разам з ілам, непарушанаьць складу пароды зьяўляюцца найлепшымі умовамі для жыцьця расьлін. Таму у такіх месцах знаходзяцца лепшыя сенажаці, якія даюць з дзесяціны да 400 пудоў лепшай якасьці сена.

Травяная расьліннасьць і параўнальнае багацьце пароды пажыўнымі матэрыямі і асабліва вапнай, якая прыносіцца сюды галоўным чынам грунтовай вадой, складаюць сабой умовы вельмі блізкія да умоў глебаўтварэньня чарназёму. Таму і глебы на лугавых далінах вельмі падобны да чорназёму. Яны багаты перагноем і перагноены пазём глыбокі. Адзнакамі іх, якімі яны адрозьніваюцца ад чарназёму, зьяўляюцца адклады жалезістых прадуктаў ў глыбіні і блізаьць грунтовых вод.

У залежнасьці ад стану вільготнасьці і прамытаьці лугавыя глебы падзяляюцца на тры асноўныя групы:

- 1) Чарназёмападобныя лугавыя
- 2) Мокрыя лугавыя і
- 3) Балодістыя лугавыя

Прыкладам лугавых глеб можна прывесці глебу з сав. гаспадаркі Банцараўцчына, Менскай акругі на супяску, падасланым слаістым пяском. Яна мае наступны выгляд (гл. мал. № 16).



Ад 0 да 43 см. цёмны, гарфяніста-перагнажны: пазём  $A_1$ , парода—супясак, пазём складзен даволі пухка, структура не вызначаецца.

Ад 43 да 53 см. буравата-жоўты пясок з охрыстымі плямкамі.

0—43см.  $A_1$  Ад 53 да 70 см. той-жа буравата-жоўты пясок з шэраватым адценьнем.

Ад 70 да 80 см. чырвона-буры сцэмантаваны праслой пяску.

Ніжэй 80 см. слаісты, моцна раскільлены пясок.

Гэта глеба ўзята на краю лугавой даліны р. Сьвіслач неподалеку ад поля. Вясной, а некаторыя гады і ўвосені, месца гэта заліваецца вадой, у працягу лета гэта лугавіна служыць выганам. У працягу большай часткі году грунтовае воды стаць на глыбіні 80 см.

43—53см.  $A_2B$  Выгляд гэтай глебы выразна адбівае умовы ўтварэньня яе. Да 80 см. яна мае некаторыя адзнакі падзолістай глебы. Ад 0 да 43 см. гэта перагнажны пазём глебы, ад 43 да 70 см. гэта як бы падзолавы пазём, ад 70 да 80 см. гэта як бы пазём адкладу паўтараокісяй. Паўтараокісныя прадукты застаўліваліся тут як бы на мяжы з грунтовымі водамі.

53—70см.  $A_2$

70—80см.  $B_2$

80 і ніжэй  $C$

Мал. 16

Аднак, гэтыя адзнакі падзолістага працэсу настолькі зацёмнены перагноем і працэсамі забалочваньня, што іх цяжка заўважыць. Балочыстыя працэсы ўзялі значную перавагу, і адзнакі падзолавай глебы імі змыты і разбураны.

Гэта так званая мокрая лугавая глеба, бо ў ёй грунтовае воды блізка ад паверхні і на мяжы з імі балочыстыя працэсы дасягнулі значнага развіцьця. З гэтых глеб вапна адмыта поўнасьцю. Працэсы забалочваньня і кісласьць гэтых глеб зьяўляюцца прычынай таго, што на гэтых лугох у травастой значны процант складаюць кіслыя асокі, шчаўлі і грубае рознтраўе.

На больш высокіх частках лугавой даліны пераважна неподалек ад русла рэчкі, якія найперш звальняюцца ад вады і з якіх вапна ня зусім

адмываецца ў ніжнія пазёмы, утвараюцца чарназёмападобныя лугавыя глебы. Яны па выглядзе вельмі падобны да чарназёму. Часта багаты вапнай і нават маюць на некаторай глыбіні адклады маргелю. На гэтых глебах добра растуць лепшыя кармовыя злакі і каштоўнае рознотраў'е.

Наадварот, на паніжэньнях лугу і пераважна на краю лугавой даліны каля поля, гдзе выступаюць на паверхню луга глыбінныя палявыя воды, утвараюцца балоцістыя лугавыя глебы. Дзякуючы пастаяннаму багацьцю вадой гэтых месц, глебы гэтыя добра адмыты ад вапны і перагной мае напалову тарфяністы характар. У травастоі такіх лугоў значную перавагу маюць кіслыя асокі, хвощ і пад нізам іх часта мох. З дрэўных парод зьяўляюцца кусты лазы і алешніку.

15/X—1927 г.

Горкі, Акадэмія С. Г.

Г. І. ПРАТАСЕНЯ.

## ГЛЕБЫ ГАСПАДАРКІ „ФАТЫНЬ“.

Па прапанове Навуковага Таварыства для вывучэння Беларусі мною ў жніўні месяцы 1926 г. было зроблена глебавае дасьледваньне культурнае гаспадаркі „Фатынь“.

Палявое дасьледваньне рабілася на глебавых разрэзах у 1—2 і болей мэтраў глыбіні. Было зроблена звыш пяцідзесяці дасьледваньняў. Гэта дало магчымасьць скласьці глебавую карту і высвятліць як морфолёгічныя асаблівасьці глебавага насьцілу, так і характар напластаньня глебаўтваральных парод.

Апрача палявога дасьледваньня былі ўзяты глебавыя пробы, на якіх быў вызначан мэханічны склад і некаторыя хэмічныя ўласьцівасьці глеб. Аналітычная апрацоўка вялася мною ў лябараторыі агранамічнае хэміі Белар. Дзярж. Акадэміі С. Г. і толькі частка мэханічных аналізаў была зроблена ў лябараторыі глебазнаўства супрацоўнікамі В. І. Пашыным і Л. А. Касьцюковым.

### Месцазнаходжаньне і агульныя умовы.

Гаспадарка „Фатынь“ знаходзіцца ў самым кутку паўночнай часткі Барысаўскае акругі (раней Лепельскага павету, Віцебскай губ.) пры шляху, які злучае г. Лепель з г. Віцебскам, адлегласьцю каля 30 кілёмэтраў ад горада Лепеля.

Па араграфічных умовах раён Фатыні прадстаўляе нявысокую, але моцна пасечаную мясцовасьць з вышыняй каля 160—170 мэтраў над узроўнем мора. Нявысокія грывы і бугры (да 10 м.) падзяляюцца лагчынамі, якія зьяўляюцца нічым іншым, як русламі калішніх водных патокаў; у некаторых мясцох лагчыны пераходзяць у шырокія забалочаныя нізіны. Увагуле, характар рэльефу адбівае на сабе сьляды ледавіковага і пасьляледавіковага пэрыядаў; дзейнасьць размываньня гэтых пэрыядаў выявілася тут у вельмі значнай ступені. У заходнім напрамку ад Фатыні мясцовасьць павышаецца і сярод грыў і бугроў вылучаюцца асобныя мясьціны больш значнай велічыні, у гэтым жа напрамку трапляюцца і вазёры; невялічкія вазёры сустракаюцца па дарозе з Фатыні ў м. Каменку. Усё гэта сьведчыць аб тым, што на захад ад Фатыні мясцовасьць набывае больш выразны марэнны характар.

Зямельны вучастак гаспадаркі мае форму няправільнага многакутніка з агульнай зямельнай плошчай каля 120 дзесяцін. Паверхня падзелена лагчынамі на нявысокія грывы і бугры, прычым усходняя частка крыху вышэй і больш гурбяністая, заходняя паніжана са слаба прыўзнятымі астраўкамі сярод лагчын, тэрасападобнымі пляцоўкамі і нізкімі грывамі. На паверхні знаходзяцца валунчыкі, сярод якіх трапляюцца абломкі дэвонскага вапняку. Буйныя валуны ў некалькі дзсяткаў пудоў вагі таксама сустракаюцца і раскіданы там і сям адзінкамі. Значная частка гэтых валуноў пазьбірана з тэрыторыі гаспадаркі і паверхня, такім чынам, зьяўляецца больш-менш ачышчанаю, але на сумежных сялянскіх палёх можна наглядаць часамі вельмі значнае награмаджэньне валуноў, асабліва на паніжаных месцах.

Прыблізна чацьвёртая частка ўсяе плошчы знаходзіцца пад ральлёй, рэшта пад лесам, тарфянікамі і сенажацямі. Лес, цяпер вельмі рэдкі, захаваўся ў выглядзе невялічкіх вучасткаў. Склад дрэвастану—елка і бяроза, на тарфяніках—зарасьлі чорнага аleshніку. Сенажаці займаюць нізіны і лагчыны; значная частка лагчын занята тарфянікамі. Тарфянікі выяўляюць сабой забалочаныя сенажаці з асокавай расьліннасьцю, а некаторыя месцы пакрыты парасьнікамі хмызьняку з аleshыны, бярозы і інш.

### Пароды насьцілу.

На падставе літаратурных даных аб геалёгіі былое Віцебскае губ. можна дапусьціць, што тоўшча ледавіковых і пасьляледавіковых адкладаў, якія зьяўляюцца тут павярховымі ўтварэньнямі, залягае на пародах дэвонскага пэрыяду. Што датычыць ледавіковага пэрыяду, то ёсьць паказаньні, што некаторыя часткі тэрыторыі Віцебскае губ. падлягалі аледзяненьню да 3-х разоў і гэта выявілася ў адкладзе такой-жа колькасьці марэн.\*) Аднак, паколькі дэталёвых геалёгічных дасьледваньняў для Віцебшчыны, наогул, і, ў прыватнасьці, для раёну Фатыні няма, мы ня можам на падставе гэтых даных рабіць характарыстыку геалёгічнае будовы мясцовасьці, а таму я абмяжуюся апісаньнем толькі верхняга насьцілу парод, якія паслужылі непасрэдным субстратам для глебаўтварэньня.

Асноўнаю пародай насьцілу тэрыторыі Фатыні зьяўляецца чырвона-бурая марэна, але непасрэдна на паверхню яна выступае толькі на некаторых гурбянях і крутых схілах, уся рэшта плошчы марэны прыкрыта іншымі адкладамі.

Таўшчыня марэннага пласту засталася нявысьветленай; самы глыбокі разрэз № 1, глыбінёй больш 4 мэтраў, застанавіўся яшчэ ў марэне, пры чым аднаго марэннага пласту было прабіта каля 2,5 мэтраў. Афарбоўка марэны чырвона-бурая; у месцах паніжаных, ці там, дзе марэна прыкрыта пяскамі, да чырвона-бурага колеру прымешваюцца аглееныя плямы і палоскі, што абумоўліваецца лішнім увільгатненьнем. Валунныя

\*) Я. Н. Афанасьев. Этюды о покровных породах Белоруссии. Записки Горького С.-Х. И.—та. Т. II—1924 г.

ўключэньні марэны складаюцца з масыўна-крышталічных парод і абломкаў дэвонскага вапняку шэрага і жаўтаватага колераў. Мэханічны склад марэны, паказаны ў табліцы 1, хістаецца ад сугліністага да лёгка-гліністага.

Мэханічны склад марэны.

Табліца 1

№ № разрэзаў	Глыбіня	> 10 м.м. (каменьне)	10—3 (Храшч)	3—1 (травай)	П я с о к		Пылаватыя часткі		% Фізычнае гліны 0,01
					1—0,25 м.м.	0,25—0,1	0,1—0,05	0,05—0,01	
№ 1	360—370	3,7	2,4	4,5	13,9	27,4	9,8	11,3	27,0
№ 53	230—240	—	2,8	5,1	13,0	27,3	10,7	12,9	28,2
№ 26	30—40	—	0,5	2,4	12,8	26,3	13,8	8,6	35,6
№ 38	110—120	3,2	1,3	1,5	7,5	19,5	14,5	13,1	39,4

Неаднастайнасьць мэханічнага складу можна растлумачыць несартаванасьцю самой пароды, у якой асобныя вучасткі могуць адрозьнівацца па мэханічным складзе.

Да характэрных асаблівасьцяў марэны трэба аднесьці яе карбанатнасьць. Спраба разьведзенаю саянай кіслатою паказвае моцнае ўскіпаньне марэны. Трэба таксама адзначыць, што, калі марэна зьяўляецца павярховай пародай, то на павышаных узгорчатых частках з рэльефным комплексам ўскіпаньне пачынаецца з глыбіні 120—160 см. і толькі вельмі стромкія схілы, дзякуючы моцна выяўленым працэсам змываньня ускіпаюць з 40—50 см. Пры набліжэньні схілаў да лагчын пазём ускіпаньня павышаецца і знаходзіцца на глыбіні каля 40 см.; гэтак зьявішча бязумоўна залежыць ад павышэньня ўзроўня грунтовых вод каля лагчын. Што да тых вучасткаў, дзе марэна зверху прыкрыта, то ўскіпаньне пачынаецца амаль што з самага пачатку марэны і толькі пры пескаватым пакрыцьці менш мэтра, верх марэны см. да 20 ня ўскіпае.

Для характарыстыкі колькаснага ўтрыманьня карбанатаў у марэне, прыводжу ў табліцы № 2 даныя вуглякіслаты і вылічанага па ёй карбанатнага кальцыя\*).

№№ разрэзаў і глыбіня, з якое ўзята проба	%CO <sub>2</sub>	%CaCO <sub>3</sub>
№ 1 з глыбіні 250—260	5,23	11,89
„ „ 360—370	4,36	9,91
№ 53 „ 230—240	4,82	10,95

Пяройдзем цяпер да азнамленьня з надмарэнным насыцілам, куды адносяцца пяскі, супяскі гравельныя і дробназёмістыя, валунныя і безвалунныя суглінкі і гліны. Гэта група парод насыцілае марэнны пласт на даволі значнай плошчы гаспадаркі.

\*) Вылічаная колькасьць СаСО<sub>3</sub> зьяўляецца прыблізнай таму, што апрача кальцыя з вуглякіслатою могуць быць злучаны і інш. асновы, галоўным чынам магні.

У размяшчэнні парод насыцілу не наглядаецца поўнай адпаведнасці з рэльефам, хоць ўсё-ж прыблізную сувязь можна ўстанавіць. Вяршыні самых высокіх бугроў складзены з гравельнага супяску, які утварыўся пры дэлювіяльных працэсах і зьяўляецца элювіем марэны. Таўшчыня пласту супяску каля 50 см. Па схілах і больш нізкіх гурбянэх знаходзяцца выходы марэны; мясцамі бугры прыкрыты зверху валунным суглінкам, таўшчынёю ў 70 см.

Нізкія выцягнутыя грывы прыкрыты дробна-валуннымі і гравельнымі пяскамі таўшчынёю ад 40—50 см. да 2 і болей мэтраў. З павялічэннем таўшчыні пяшчанага пласту, пяскі становяцца больш грубымі з прыметнаю пластаватасцю. Цікава адзначыць, што гравельныя глыбокія пяскі займаюць толькі часткі грыў і якраз тыя, каля якіх праточныя лагчыны, мяняючы свой напрамак, утвараюць луку. У такіх мясцох грывы падлягалі, як відаць, больш моцнай дзейнасці размываў былых ледавіковых патокаў, у выніку чаго мог утварыцца такі грубы матар'ял, як гравельныя пяскі, з якіх і складзены часткі грыў, прылеглых да паваротаў лагчын.

Будову гравельных пяскоў можна характарызаваць апісаньнем наступнага разрэзу:

#### Разрез № 26.

Падоўжаная грыва. На ральлі.

- 0—45 см. Гравельны пясок шаравата-жоўтага колеру, на глыбіні 40—45 см., абрывае чырвона-бурае марэны.
- II 45—175 см. Гравельныя пластаватыя пяскі шэра-жоўтага колеру, прапласткі буйнага храшчавіку чаргуюцца з больш дробнымі. На глыбіні 65—75 см. прапласткі з масай абломкаў дэвонскага вапняку, пры пробе саянай кіслатою бурна ўскіпаюць.
- III Ніжэй 175 см. пластавыя пяскі з чаргаваньнем прапласткаў дробна-гравельных.

Слаба-прыўзнятыя над лагчынамі астраўкі і ўзгорчатыя плято складзены на паверхні з дробназемістых супяскаў тыпу лёэсападобных часам з валунчыкамі і безвалуннымі глінамі, якія на кантакце з супяскамі і пяскамі пераходзяць у суглінкі.

Што датычыцца будовы парод насыцілу ў старчовым напрамку, то на значнай плошчы наглядаецца таксама неаднастайнасць. Для характарыстыкі зьмены парод насыцілу ў залежнасці ад глыбіні, прыводжу апісаньне некалькіх разрэзаў.

#### Разрез № 1.

Купляпадобны бугор з пакатым схілам на ўсход і больш крутым на захад. На ральлі.

- I 0—80 см. Суглінак буйнапяскаваты з крышталічнымі валунчыкамі.
- II 80—160 см. Прапласткі пухкага пяску жаўтаватага і цынамонавага колеру чаргуюцца з прапласткамі тлустае аглеенае гліны.

Пры набліжэньні к марэне прапласткі пяску становяцца шчытнымі, сцэмантаванымі, цынамонавага колеру.

III Ніжэй чырвона-бурая марэна з крышталічн. валунамі і дэвонскімі вапнякамі. Ускіпаньне з глыбіні 180 см.

*Разрэз № 53.*

Грыва выцягнутая з паўдня на поўнач. Ральля.

I 0—50 Пясок валунны, буйны, шаравата-жоўтага колеру.

II 50—75 Пластаватыя гравельныя пяскі шараватага колеру.

III 75—180 Безвалунная пластаватая парода, спачатку супескаватая і сугліністая з сьветлымі і цынамонавымі пластамі, кнізу пераходзіць у тлустую гліну цынамонавага колеру.

IV са 180 см. Марэна карбанатная.

*Разрэз № 6.*

Плято нізкае з пакатым схілам на паўдзённы захад. На раллі.

I 0—65 см. Безвалунная гліна буравата-жоўтага колеру, разламваецца на прызматычныя аддзельнасьці,

II 65—100 Цынамонавы пясок з прапласткамі шэрага гравельнага,

III са 100 см. марэна карбанатная.

*Разрэз № 22.*

Плято нізкае. У лесе.

I 0—45 см. Жоўты лёсападобны супясок, без валуноў.

II 45—100 см. Пластаватыя безвалунныя пяскі, пухкія пласты жоўтага чаргуюцца з ржава-цынамонавымі.

III з 200 см. Марэна.

У іншых месцах лёсападобны супясок падсцьцілаецца на глыбіні каля 50 см. прапластам безвалуннае гліны ў 30—40 см., за якой ідуць пластаватыя пяскі.

Такім чынам, на основе апісаньня гэтых разрэзаў, можна бачыць, што надмарэнны насцьціл бывае двух ці трох-ярусным. Аднак, гэтая схема не зьяўляецца агульнараспаўсюджанай і мясцамі мы знаходзім аднапластавы тып пакрыцьця; гэта было канстатавана на разрэзах № 12 і 20, дзе гліністы пласт залягае непасрэдна на марэне. Таксама і пяскі з убываньнем іх таўшчыні пераходзяць у аднапластавыя, якія на кантакце з марэнаю захоўваюць толькі невялічкія прапласткі сцэмантаваных цынамонавых пяскоў.

Безвалунныя гліны, якія сустракаюцца тут, па механічным складзе неаднастайны; процант фізычнае гліны для верхніх пазёмай (таб. 2), хістаецца ад 40 да 74%, таўшчыня пласту ад 40 см. да 1 м. і болей. Афарбоўка буравата-жоўтая і буравата-чырвоная, па паніжэньнях з агляненьнем. У сухім стане вельмі шчытная і растрэскаецца на няправільныя прызматычныя аддзельнасьці; часамі ясна прыметна пластаватасьць. Апрача гэтага, трэба дадаць, што на адным разрэзе № 32 з глыбіні каля 60 см. у глінах знойдзена даволі значная колькасьць канкрэцый вапны ў форме круглявых і прадаўгаватых утварэньняў шаравата-белага

колера звонку, у сярэдзіне іржавай афарбоўкі (дуцікі). У геалгічным нарысе, для паўднёва-заходняй часткі Віцебскае губ. і паўночных частак Менскае і Магілёўскае губ., Карножыцкі<sup>1)</sup> адзначае распаўсюджанасьць слаістых каляровых глін у Лепельскім павеце; гэтыя гліны мясцамі стрымоўваюць канкрэтыя вапны, а мясцамі не. Гэтыя гліны аўтар лічыць за дэлювіяльныя ўтварэньні. Можна дапусьціць што гліны Фатыні аналігічныя тым, якія апісваюцца Карножыцкім.

Каб скончыць апісаньне парод насыцілу застаецца сказаць некалькі слоў аб лагчынах.

Па сваім выглядзе лагчыны зьяўляюцца праточнымі, зьвілістымі, у адным месцы звужаюцца, у другім пашыраюцца. Днішча лагчын таксама няроўнае—з упадзінамі. Паніжаныя часткі лагчын і ўпадзіны заняты тарфянікамі, таўшчыня якіх хістаецца ад 40 см. до 4,5 мэтраў. Па батанічным складзе тарфянікі траўна-асаковыя. Тоўшча тарфянікаў падсьцілаецца розна-слаістымі ілавата-пяшчанымі адкладамі, якія мясцамі амэргеляваны мэргелем і валунна-пяшчанымі ўтварэньнямі на слабых тарфяніках. На месцах, не занятых тарфянікамі, пароды прыблізна такія-ж самыя і толькі на больш павышаных частках сустракаем марэну з апяшчаненым верхам і адклады пластаватых глін.

### Характарыстыка глебавых тыпаў.

Занальным глебавым тыпам для тэрыторыі данага зямельнага вучастку зьяўляецца тып падзолісты. Аднак, дзякуючы таму, што глебаўтваральныя умовы зямельнага вучастку (рэльеф, парода і інш) неаднолькавыя, мы сустракаем тут побач з падзалавымі глебамі і іншыя тыпы, так званыя „інтразанальныя“.

Адною з галоўнейшых прычын, якая прыводзіць да ўтварэньня розных глебавых тыпаў, трэба лічыць нераўнамернае разьмяшчэньне вільгаці па ўсёй тэрыторыі. Вышэйпамянёны пасечаны рэльеф спрыяе таму, што вільгаць ад атмасфэрных ападкаў у часы моцных і працяжных дажджоў, і вясеньня талая вада не пасьпявае поўнасьцю прасякнуць углыбкі глебы на вышэйшых мясцох і ў значнай частцы сыцяе ў навакольныя лагчыны. Нават на ўзвышаных месцах з пескаватым пакрыцьцем, калі значная колькасьць ападкаў прасякае ў глыбіню, то даходзячы да больш вадаўпартага пласту марэны, яны затрымліваюцца тут і, награмадзіўшыся, перасоўваюцца па ўхілу паверхні марэны і выходзяць па схілах, адкуль сыцяюць у лагчыны. Усё гэта вядзе да лішняго ўвільгатненьня лагчын. Апрача гэтага, значная частка лагчын падпіраецца няглыбока грунтовымі водамі, што ў яшчэ большай меры дапамагае ўвільгатненьню іх.

Такім чынам мы бачым, што ступень увільгатненьня розных элемэнтаў рэльефу далёка неаднолькава, у сувязі з гэтым і глебаўтваральны працэс будзе розны. Таксама неаднастайнасьць насыцілу парод адбіваецца на ўтварэньні глебавых адмен.

<sup>1)</sup> Матэрыялы для геалогіі Расіі. Т. XVII, 1925 г.

Дзякуючы вышэйпрыведзеным умовам, мы знаходзім падзолавыя глебы на павышаных мясцох, як менш увільготненых, а на паніжэннях і частках лагчын, якія не тарфанізаваны. розныя забалочаныя адмены.

Пяройдзем цяпер да апісаньня марфалогічных асаблівасьцяў глеб і пачнем з падзолавага тыпу.

Як можна бачыць з прыкладнае глебавае карты, падзолавы тып глеб прадстаўлены ад неразвітых слаба-падзолавых адмен да моцна-падзолавых. Падзел падзолавых глеб на адмены рабіўся па ступені выяўленьня падзолавага пазёму „А<sub>2</sub>“. Да неразвітых і слабападзолавых залічваліся тыя адмены, у якіх падзолавага пазёму ці зусім няма, ці слаба выражаны ў выглядзе невялічкіх плямак; глебы з ясна афармаваным, але невялікім пазёмам А<sub>2</sub> адносіліся да падзолавых, а да моцна падзолавых адносіліся тыя адмены, у якіх пазём А<sub>2</sub> дасягаў значнай велічыні, часамі больш за 20 см. У падзолавых і моцна падзолавых знаходзяцца таксама ў пазёме А<sub>2</sub> артштэйны велічынёю з драбочак і ня буйней гарошыны, па гэтых прыкметах падзолавыя глебы некаторыя аўтары лічаць падзоламі.

Трэба адзначыць, што частка падзолавых глеб, прыстасаваных да марэннага суглінку, на схілах пры разворваньні ўтраціла верхнія пазёмы дзякуючы працэсам змываньня і паверхня афарбавана ў бурны колер, а на паніжэннях, наадворт—глебы з намытым верхам. Гэтыя глебы не удалося выдзеліць на карце у самастойную групу і яны паказаны разам з падзолавымі, непарушанымі. Неаднолькавая ступень ападзоляваньня глеб, якія мы тут назіраем, залежыць ад неаднастайнасьці глебаўтваральных парод і рэльефу.

Слаба падзолавыя глебы развіты на пескаватых субстратах і часткова на гліністых (цяжкіх). Сувязь слабападзолавых глеб з пясчанымі пародамі зразумела, таму што гэтыя пароды ўтрымоўваюць вельмі мала каляідалных частак, а таксама вільгаць не затрымоўваецца доўга ў верхніх пазёмах, а прасякае вельмі хутка ўніз. Дзякуючы гэтаму, працэс разбурэньня алюмасілікатнай часткі глебы адбываецца зусім нязначна і не выяўляецца ў марфалогічных азнаках.

Характэрным для гэтых глеб зьяўляецца сьветла-шэры пазём „А<sub>1</sub>“, таўшчынёю да 15 см. пад ральлёю; пад лесам—зверху лясная подсьцілка см. 2—3, а пазём „А<sub>1</sub>“ каля 10 см. Ніжэй пазём „В“—пясок жоўтаватага колеру каля 30—40 см., на кантакце з марэнаю колер становіцца больш сьветлым.

На дробназемістых легкіх лёсападобных супесках падзолавыя глебы маюць пазём „А<sub>2</sub>“ сьветла-буравата-жоўтага ці палавага колеру; на супесках буйнапескаватых пазём „А<sub>2</sub>“ бялёсы, велічыня якога зьмяняецца ў бок павялічэньня да паніжэньняў.

Суглінкі буйнапясковыя валунныя і марэнныя заняты падзолавамі і моцна-падзолавымі глебамі, прычым па схілах маем глебы змытыя, а па паніжэннях намытыя. У разьмяшчэньні падзолавых адмен заўважаецца,

што моцна-падзолавя глебы прыстасаваны, у большасці выпадкаў да ніжэйшых частак схілаў, альбо на плоскіх плято—гурбянэх. У пазёме А<sub>2</sub> гэтых глеб знаходзім артштэйны, велічынёю ня больш гарошыны, колькасьць артштэйнаў павялічваецца ў моцна-падзолавых. Для характарыстыкі прыводжу апісаньне двух разрэзаў.

*Разрэз № 1.*

Плято—бугор. Ралья. Моцна-падзолавая глеба на буйнапясковым валунным суглінку.

А<sub>1</sub> 0—22 см. Шэры суглінак, буйнапяскаваты, з валунчыкамі

А<sub>2</sub> 22—42 см. Бялёсы са слабай пласткаватай структурай, суглінак, многа артштэйнаў вялічынёю менш гарошыны.

В<sub>1</sub> 42—80 см. Суглінак бяструктурны, сьпярэшчаны падзолістымі плямамі і палоскамі, на фоне якіх вылучаюцца бураватыя плямы з цынамонавымі мазкамі.

В<sub>2</sub> 80—180 см. Пластаваты глініста-пяшаны, неаднолькавы па афарбоўцы і гліністыя палосы аглеены, пяшчаныя, цынамонавага колеру з іржавымі мазкамі.

С—ніжэй 180 см. Марэна сугліністая карбанатная.

*Разрэз № 9.*

Сад. Сярэдзіна схілу. Моцна-падзолавая глеба на марэне.

А<sub>1</sub> 0—20 см. Шэры сярэдні суглінак з валунчыкамі.

А<sub>2</sub> 20—34 см. Бялёсы суглінак з іржавымі артштэйнамі. Структура слабапласткаватая.

В<sub>1</sub> 34—50 см. Буры з палосамі падзолістага, з глыбіні 40 санцім. Ржава-бурыя мазкі.

В<sub>2</sub> 50—115 см. Такого-ж самага колеру як і В<sub>1</sub>, але без падзолавых палос; іржава-бурыя мазкі павялічваюцца і кнізу пачынаюць прыкідвацца невялічкія аглееныя плямкі.

С—з глыбіні 115 см. карбанатная марэна.

Спаміж гліністых парод мы сустракаем як моцна-падзолавя глебы, так і слаба-разьвітыя. Неразьвітыя падзолавя глебы прыстасаваны да больш цяжкіх глін і займаюць невялічкія ўзгоркі і пакатыя схілы. Выгляд іх будзе гэтакі: „А<sub>1</sub>“ палавога колеру камкаватае структуры да 20 см. пад ральёй і каля 15 см. пад лесам; ніжэй пазём „В“, у якім зверху можна заўважыць невялічкія падзолавя плямкі; пазём „В“ цынамонавага ці буравата-чырвонага колеру, шчытны, разламваецца на прызматычныя аддзельнасьці.

Слабое праяўленьне падзолаўтваральнага працэсу на гліністых пародах, можна растлумачыць тым, што, дзякуючы дрэннай вадапрапусчальнай здольнасьці глін, атмасфэрныя ападкі з павышаных месцаў і схілаў у значнай колькасьці будуць сьцякаць ў ніжэйшыя месцы. На гэтых месцах, такім чынам затрымліваецца менш атмасфэрных ападкаў, глеба слаба прамываецца, што і паслабляе ападзольваньне. Разьвітыя падзолавя глебы на глінах знаходзяцца на больш роўных і паніжаных

месцах; да марфалегічных асаблівасцый трэба аднесці і тое, што падзолавы пазём мае глеяватую водцень і дробныя артштэйны, што паказвае на часовую забалочанасць гэтых глеб.

З іншых глебавых тыпаў знойдзены: невялічкія вучасткі перагнойна-карбанатных, якія падлеглі ўжо моцнаму ападзольваньню, падзолава-балотныя; лугава-балотныя і тарфяна-балотныя.

Ападзоленыя перагнойна-карбанатная глебы прыстасаваны да ніжніх частак схілаў каля лагчын; яны разьвіты на марэне з блізкім пазёмам ускіпаньня, ад 40 да 80 см. Характэрным для іх зьяўляецца перагнойна пазём, таўшчынёю каля 20—25 см. цёмнавата-шэрага колеру, па якім гэтыя глебы вылучаюцца ад сумежных падзолавых; а таксама характэрна і адсутнасць падзолавага пазёму, — адразу за верхнім перагнойна пазёмам ідзе жоўтавата-буры пазём „В“.

Утварэньне гэтых глебавых адмен адбылося, дзякуючы больш моцнаму засаленьню верхніх пазёмаў карбанатамі. Блізкасьць грунтовых вод спрыяе таму, што карбанаты ня могуць поўнасьцю вымывацца з глебы. Вынесеныя вільгацю, якая працякае зверху ўніз, яны, пры прасыханьні верхніх пазёмаў, з глебавай рашчынай, уздымаюцца па капілярах ізноў ўверх; гэтакім чынам, карбанаты часткова зварочваюцца назад. Лішак карбанатаў затрымлівае расклад арганічных матэрыяў глебы, дзякуючы чаму перагною будзе нагромаджацца больш, што і выяўляецца ў больш цёмнай афарбоўцы.

У тых месцах, дзе грунтовыя воды знаходзяцца вельмі блізка да паверхні, каля 1 мэтра, мы маем лугава-балотныя ці тарфяністыя глебы, якія ўскіпаюць з самае паверхні на працягу лета. Гэтыя глебы займаюць невялічкі вучастак і могуць быць аднесены да саланчакоў, так званых, „сэзонных“ па тэрміналегіі праф. Я. Н. Афанасьева.

Падзолава-балотныя глебы знаходзяцца па паніжэньнях і больш высокіх частках лагчын. Марфалегія іх будзе гэтка: пазём „А“<sub>1</sub> дзярновы шараватага колеру, „А“<sub>2</sub> глеяваты, пазём „В“ стракаты — бурыя плямы чаргуюцца з палосамі і плямамі глею. На цяжкіх глінах падзолава-балотныя глебы ня маюць выражанага падзолава-глеевага пазёму, а зараз-жа за верхнім перагнойна пачынаецца аглеены пазём „В“. Больш дэталёвая характарыстыка перадаецца апісаньнем наступнага разрэзу:

#### Разрэз № 12.

Падзолава-балотная глеба, з слаба разьвітых гліністых.

Разрэз зроблены на пакатым схіле ў лесе.

А<sub>1</sub> 0 — 15 Шэрага колеру, цяжка-гліністы, распадаецца на вуглаватыя, з гарэх велічынёю аддзельнасьці, ўнізе іржава-цынамановыя мазкі, якія пераходзяць ў верхню часткую пазёму „В“.

В 15 — 50 Цяжка-гліністы, тлусты, растрэскваецца ў час прасыханьня на прызматчыныя аддзельнасьці; жоўтавата-буры з вялікімі плямамі і палосамі глею цёмнавата-шызага колеру.

С 350 см.—валунная марэна, цяжкі суглінак карбанатны.

Другім забалочаным глебавым тыпам зьяўляюцца лугава-балотныя, якія адрозніваюцца ад падзолава-балотных тым, што ў іх верхні пазём больш гумозны і, апроча гэтага, такія глебы ня маюць падзолава-глеевага пазёму. На марэне і інш пародах пазём „А“, цёмнаватага колеру, пранізаны карнявою сеткаю лугавое расьліннасьці, дзякуючы чаму дзярніна не распадаецца на кавалкі; на гліністых пародах пазём А<sub>1</sub> мае ўнізе гарэхавата-зярністую структуру. Будову лугава-балотных гліністых глеб можна характарызаваць апісаньнем наступнага разрэзу:

Разрэз № 8

Плоская нізіна. Лугава-балотная ц. гліністая глеба.

А<sub>0</sub> 0 — 10 цёмнага колеру, задзернявелы слой;

А<sub>1</sub> 10 — 25 цёмнага колеру з дробна-гарэхатай структурай, гліністы.

В. 25 — 70 Гліністы, плямістае афарбоўкі, глеевыя палосы і плямы чаргуюцца з бураватымі. З глыбіні 70 см. жыльная вада.

І нарэшце, самымі моцна-забалочанымі адменамі будуць тарфяна-балотныя глебы. Характарызуюцца яны моцна выражаным тарфанізаваным перагноеным пазёмам таўшчынёю да 40 см., ніжэй ідзе шчытны глеевы пазём і толькі дзе-ні-дзе сустракаюцца бураватыя плямкі. Тарфяна-балотныя глебы займаюць найбольш паніжаныя часткі лагчын, звычайна каля тарфянікаў!

Аналітычныя даныя.

З аналітычных даных мы маем аналізы мэханічнага складу, перагною і паглынутых асноў. У табліцы № 3 прыведзены рэзультаты мэханічных аналізаў, з якіх відаць, што па мэханічным складзе глебы вельмі разнастайныя,—тут выдзелены глебы ад пяшчаных да цяжкіх ілавата-гліністых. Класыфікацыя глеб паводле мэханічнага складу рабілася па схэме, якая ужываецца катэдрай глебазнаўства Белар. Дзярж. С.-Г. Акадэміі. (Табл. № 3 гл. на стар. 35).

Колькасьць перагною (гл. табл. 4) для падзолавых глебавых адмен хістаецца ад 1,43% да 2,80%;

Табліца 4

Даныя перагною для верхняга пазёму А<sub>1</sub> ў слоі 0—10 см.

№ № разрэзаў	НАЗВА ГЛЕБЫ	% перагною па Кнопу	Увага
53	Слаба-падзолавая пяшчаная . . . . .	1,43	На ральлі
83	Падзолавая супескаватая . . . . .	1,78	"
38	Падзолавая на марэне суглініст. (змытыя) . . . . .	1,87	"
9	Моцна-падзолавая на марэне з намыт. верхам . . . . .	2,24	"
7	Слаба-разьвітая падзолавая на гліне . . . . .	2,25	Пад лесам
18	Таксама крыху забалоч. . . . .	2,80	Пад лесам
6	Неразьвітая падзолав. глініст. . . . .	2,21	На ральлі
70	Ападзоленая з перагн.-карбанатн. . . . .	4,15	"
8	Лугава-балотная гліністая . . . . .	10,42	Сенажаць

Таблиця 3

Данія механічнаго складу глеб на спосоу праф. Сабаніна.

№ № разрѣзау	10—3 м.м. (хрещч)	3—1 м.м. (гравій)	Пясок		Пылаватыя часткі		Фізичная гліна часткі 0,01 м.м.	Назва глебы па механ. складзе
			1—0,25	0,25—0,1	0,1—0,05	0,05—0,01		
№ 53 (0—10)	2,5	6,6	21,0	30,7	16,9	10,6	11,7	} пшчанаая гравельная пшчанаая
№ 2 (0—10)	2,6	3,3	16,5	48,2	7,7	8,4	13,4	
№ 83 (0—10)	2,0	3,6	16,1	32,0	13,1	14,2	19,0	} супескаватая буйнапясковая
№ 11 (0—10)	0,4	1,7	8,3	30,0	25,5	14,9	19,2	
№ 11 (65—75)	—	—	0,4	6,7	15,5	19,1	58,3	
№ 60 (0—10)	1,2	5,0	22,5	30,0	13,8	10,9	16,6	} супескаватая буйна- пясковая супескаватая лёсападоб.
№ 52 (0—10)	—	—	3,2	27,4	34,0	16,1	19,3	
„ (25—35)	—	—	1,3	28,4	38,5	15,4	16,4	„
№ 13 (0—10)	0,5	2,7	16,7	34,2	14,7	10,9	20,3	} лёгка-сугліністыя буйнапясковыя
№ 14 (0—10)	2,1	4,4	15,3	29,8	15,8	10,5	22,1	
№ 3 (0—10)	2,0	3,4	12,4	27,8	15,6	15,5	23,3	
№ 1 (0—10)	2,6	3,4	15,2	33,4	13,4	7,8	24,2	} сярэдня-сугліністыя буйнапясковыя
№ 9 (0—10)	1,3	3,5	14,8	26,8	14,5	14,0	25,1	
№ 69 (0—10)	1,4	3,4	15,4	27,5	15,2	10,9	26,2	
№ 38 (0—10)	—	2,7	14,6	25,4	12,9	11,7	32,7	} цяжка-сугліністая буйнапясковая
№ 31 (0—10)	—	2,8	9,6	28,1	11,7	16,2	31,6	
№ 5 (0—10)	—	0,5	2,8	32,1	15,7	15,6	33,3	} лёгка-гліністыя
№ 15 (0—10)	—	0,6	6,3	14,8	18,2	24,3	35,8	
№ 16 (0—10)	0,3	1,2	9,1	19,2	13,3	17,8	39,1	
№ 17 (0—10)	—	0,7	13,1	17,9	10,7	15,4	42,2	} сярэдне-глініст.
№ 25 (0—10)	—	—	6,4	11,1	12,6	20,2	49,7	
№ 20 (0—10)	—	0,2	4,4	5,9	7,3	27,2	55,0	
№ 6 (0—10)	—	0,7	3,9	8,0	9,3	20,5	57,6	} сярэдне-глініст.
№ 7 (0—10)	—	—	2,3	4,0	10,9	23,2	59,6	
№ 12 (0—10)	—	—	—	3,3	6,9	15,7	74,1	Цяжка-гліністая ілаватая

Для перагнойна-карбанатных глеб зроблены адзін аналіз даў 4,15% і лугава-балотных каля 10%. З прыведзеных даных перагною для падзолавых

глеб можна зауважыць, што найменшую колькасць перагною маюць глебы пескаватыя; таксама працэс змывання ўплывае на памяншэнне перагною ў змытых глеб.

Для характарыстыкі паглынальнага комплексу глеб прыводжу ў табліцы № 5 процантавы склад паглынутых асноў — кальцыя і магнія. Гэтыя даныя таксама неаднолькавы.

Табліца 5

Даныя паглынутых асноў па мэтадзе выціскання нармальнай расчынай хлёрстага амонія.

№№ раз- рэзаў	НАЗВА ГЛЕБЫ	Пазём і глыбіня	Паглынутыя асновы ў %		фiзiчнае % глiны частак 0,01 м. м.
			СаО	MgO	
№ 53	Слаба падзолавая пшчаная; на ральлі . . .	A <sub>1</sub> (0—10)	0,037	0,005	11,7
№ 52	Падзолавая на лёсападобн. супяску; пад лесам . . . . .	A <sub>1</sub> (0—10)	0,084	0,015	19,3
		A <sub>2</sub> (25—35)	0,020	сл.	16,4
№ 61	Падзолавая супескаватая; пад лесам . . . . .	A <sub>1</sub> (0—10)	0,075	—	—
		A <sub>2</sub> (25—35)	0,019	—	—
№ 31	Моцна-падзолавая сугліністая на марэне; пад лесам . . . . .	A <sub>1</sub> (0—10)	0,106	0,024	31,7
№ 7	Падзолавая гліністая; пад лесам . . . . .	A <sub>1</sub> (0—10)	0,168	0,038	59,6
№ 12	Слаба-разьвітая падзолава-балотная; пад лесам . . . . .	A <sub>1</sub> (2—10)	0,374	0,099	74,1
		B (26—36)	0,364	0,108	—
№ 83	Падзолы супяску буйнапясковы; на ральлі	A <sub>1</sub> (0—10)	0,097	0,013	19,0
№ 9	Моцна-падзолавая сугліністая; на ральлі ў садзе . . . . .	A <sub>1</sub> (0—10)	0,160	—	25,1
		B (60—70)	0,151	—	—
№ 1	Моцна-падзолавая л-сугліністая; на ральлі . . . . .	A <sub>1</sub> (0—10)	0,154	—	24,2
		A <sub>2</sub> (24—34)	0,081	—	—
		B (50—60)	0,132	—	—
№ 6	Неразьвітая гліністая; на ральлі . . . . .	A <sub>1</sub> (0—10)	0,315	0,072	57,6
		B (22—32)	0,327	—	—
№ 8	Лугава-балотная глеба на цяжкай гліне	A <sub>0</sub> (2—10)	0,838	0,146	—
		B (25—35)	0,406	0,105	—
		70—80	0,438	—	—

Пры параўнанні паглынутых асноў падзолавых глебавых адмен пад лесам (глядзі першыя 6 разрэзаў) назіраецца сувязь паміж колькасцю

паглынутых асноў і механічным складам; найменшая колькасць знаходзіцца ў пяшчаных глебах, найбольшая—ў цяжкіх гліністых. Таксама звяртае на сябе увагу тое, што аднолькавыя па механічным складзе глебы ўтрымоўваюць менш паглынутых асноў пад лесам, чымся пад ральлёй, прычым для супескаватых глеб гэта розніца нязначная, для сугліністых і гліністых даволі значная (параўнай разр. №№ 52 і 61 з № 83; № 31 з № 9 і 1; № 7 з № 6). Што да колькаснае змены паглынутых асноў па генэтычных пазёмах, то, на основе прыведзеных даных, можна характарызаваць толькі два верхнія пазёмы. На падставе гэтых даных можна зрабіць вывад, што падзолавы пазём значна менш утрымоўвае паглынутых асноў, чым перагнойнаы, і гэта асабліва рэзка выяўляецца на супескаватых глебах пад лесам; спаміж неразвітых гліністых глеб у пазёме „В1“, які ляжыць ніжэй перагнойнага, няма памяншэння паглынутых асноў, а ў адным разрэзе там заўважваецца нават павялічэнне (разрэз № 6).

Для іншых глебавых тыпаў, прыведзены даныя для аднаго разрэзу лугава-балотнае цяжка-гліністае глебы. Колькасць паглынутага кальцыя дасягае ў перагнойнаым пазёме 0,838<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Гэткая вялікая ўтрыманьне паглынутых асноў ў лугава-балотных глебах, магчыма, залежыць ад багацця гэтых глеб перагною—каля 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, якому, як відаць, належыць пераважная роля ў утварэнні паглынальнага комплексу глеб. Што сапраўды павялічэнне колькасці паглынутых асноў у верхнім пазёме адбываецца за кошт павялічэння гуматнай часткі паглынальнага комплексу, можна бачыць з даных ніжэйшых пазёмаў таго-ж разрэзу, дзе наглядаем памяншэнне паглынутых асноў прыблізна на палову.

# ГЛЕБАВАЯ КАРТА

господаркі „Фатынь“ Вудзька агр.  
скалі на матэрыялах умяшчэўаных Г.І.Трышынскага.

1927 г.

Маштаб у цэлым - 50 сантиметраў



## Таропа і механічны стан

Слаба-падоластая	Анаэробная ўпераловіна кардоніфіка	Гліна чэрная	Гліна буйна-чорная балотная
Падолавая	Нарбанапуні сагантак із лугава-балотнымі	Гліна сародная	Супясак лесадзіны
Моцна-падолавая	Парычана-балотная	Гліна лясная	Супясак буйна-паштаннага тасця ірабеліны
Падолавая забалотаная	Адрэдач торфу менш 1м	Супясак бэбалураіны	Супясак і супясак ірабеліны
Падолава-балотнымі	Ужымляккі з балотнымі	Чэжкі каронны супясак	Гліны зважаныя і гравельныя (40-100 см)
Лугава-балотнымі	Прадэсныя багаты	Каронны супясак часты саганак	Ірабеліны пісок (5-10 см)
Неразвітымі падолавамі			

## Буфернае дзеянне глеб Горацкага раёну.

Пад буферным дзеяннем глебы мы разумеем тую сілу, з якой глеба трывала захоўвае сваю рэакцыю. Буфернае дзеянне паказвае наколькі даная глеба схільна да закiсьлення, наколькі яна лёгка адзваецца на ўнясенне вапны. Ролю буфераў супроць кіслот у глебы выконваюць, галоўным чынам солі, *Ca* і *Mg* ды ілаватыя частачкі, а супроць шчолакаў—пераважна гумус. Таму зразумела, наколькі важна выяўленьне буфернага дзеяння глебы, як фактару, які нам гавора, з аднаго боку, аб ступені забяспечанасьці данай глебы солямі *Ca* і *Mg*, актыўнымі ілаватымі часткамі і гумусам, а з другога—ўяўляючага нам ясна, якімі ўгнаеньнямі, фізыялягічна-кіслымі, нэўтральнымі, або фізыялягічна-шчолакавымі мы можам палепшыць фізычна-хэмічнае становішча нашых глеб.

Arrhenius<sup>1)</sup> у сваіх досьледах знайшоў залежнасьць паміж буферным дзеяннем глеб і іх ураджайнасьцю, прычым моцнае буфернае дзеянне паказвала пладароднась глебы, слабое—бязплоднасьць. Mitscherlich<sup>2)</sup> таксама адзначае ўзгодненасьць буфернага дзеяння глеб з ураджаямі.

Hellmers<sup>3)</sup> даводзіць, што з дзвюх глеб з аднолькавымі *pH*, горшая па ўраджаі глеба паказала па мэтадзе Neubauer'a упаўтары раза больш  $K_2O$  і ў два разы больш  $P_2O_5$ , чым глеба лепшая па ураджаі і толькі буфернае дзеянне гэтых глеб выясьніла прычыну дрэнных ураджаяў на адной з іх. Д. В. Дружнін<sup>4)</sup> лічыць буфернае дзеянне падзолістых глеб у адносінах кіслот зусім малазначным, што стаіць у сувязі з малым утрыманьнем паглынутых аснаваньяў у гэтых глебах. Нарэшце Карпен<sup>5)</sup>, у адной з апошніх сваіх прац, кажа, што актыўная кіслотнасьць толькі тады дае уяўленьне аб патрэбных дозах вапны, калі азначэньне *pH* ідзе побач з азначэньнем адначасова і буфернага дзеяння глеб.

Матар'ялам для гэтай працы паслужылі глебы, сабраныя прафэсарам А. В. Ключаровым з розных месц па сельсаветах Горацкага раёну,—пасья азначэньня ў іх актыўнай кіслотнасьці. Пробы былі ўзяты ўвосень па іржышчах, пасья збору ураджаяў, у 12-ці сельсаветах і ў Слабадзе і Зарэччы, ў сярэднім па 50—55 проб на сельсавет. Усяго я ска-

<sup>1)</sup> О. Arrhenius. па рэф. Zeitschrift f. Pfl. u Dng. 1924. В. р. 52

<sup>2)</sup> Verhandl. d. II Kommission d. Internat. Bodenk. Ges. V. B. 1927. р. 45.

<sup>3)</sup> Hellmers. Zeitschr. f. Pfl. Dng. u Bodenk. VI, 1927, Н. 8. р. 371.

<sup>4)</sup> Д. В. Дружнін. Труды Н. И-та по удобр. вып. 45.

<sup>5)</sup> Карпен, Ztschr. f. Pfl. Dng. u Bodenk. В, VII, Н. 1, 1928, р. 17.

рыстаў 660 проб, у якіх і было адзначана буфернае дзеянне па метадае Christensen—Jensen'a<sup>1)</sup>. Метад гэты, да слова, найбольш дасканалы з усіх, якія існуюць, складаецца з таго, што з кожнай глебы адважываецца 21 порцыя па 10 гр. у кожнай; кожная гэтая порцыя, апрача нульвой, абліваецца адпаведнай колькасцю, ад 1—10 см.<sup>3</sup>, кіслаты або шчолаку (звычайна  $\frac{1}{10}$  HCl і  $\frac{1}{10}$  NaOH, ці  $\frac{1}{10}$  H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> і  $\frac{1}{10}$  Ca (OH)<sub>2</sub>), дадаецца вада да 100 куб. см., і так стаіць у працягу 24 гадзін. Пасля гэтага, азначаюцца значэнні pH у кожнай порцыі. Атрыманыя азначэнні наносяцца на сыстэму каардынат і мы для кожнай глебы атрымліваем крывую буфернага дзеяння, якая з так званай асноўнай крывой, атрыманай тым-жа шляхам, толькі з вадою замест глебы, дае буферную паверхню; яна азначаецца пляніметрам, або па формуле ды выражаецца ў см.<sup>2</sup>. Пры нашым азначэнні мы дазволілі сабе некаторыя спрашчэнні ў метадае, а іменна, замест 21 порцыі мы бралі для кожнай глебы толькі

9 порцый  $\left( \begin{array}{c} 8-6-4-2-0-2-4-6-8 \\ \text{шчолаку} \qquad \qquad \qquad \text{кіслаты} \end{array} \right)$ . Да гэтага прымусіла нас вяліз-

насьць працы і ўпэўненасць, што бяз значнай памылкі можна правесці крывую і паміж кожнымі двума куб. сант. даданай кіслаты, альбо шчолаку, затое азначэнні pH робяцца ясьнейшымі і памяншаецца больш, чым на палову іх колькасць. Такім чынам, мы зрабілі толькі каля 6.000 азначэнняў. Азначэнні былі праведзены электрамэтрычна на азідиметр'ы Тренел'а з хінгідронным электродам. Частку гэтых азначэнняў зрабіў дыплёмант Х. Шульман.

Па сельсаветах пробы разьмяркоўваліся наступным чынам:

Разьмеркаваньне проб па сельсаветах.

Табліца 1.

№№	Назва сельсавету	Лік проб
1	Панкратаўскі . . . . .	54
2	Любіскі . . . . .	52
3	Рэцянскі . . . . .	54
4	Ліхачоўскі . . . . .	53
5	Шарыпскі . . . . .	53
6	Макараўскі . . . . .	53
7	Паршыпскі . . . . .	56
8	Горскі . . . . .	50
9	Каменскі . . . . .	52
10	Кацялёўскі . . . . .	54
11	Асталопаўскі . . . . .	47
12	Ленінскі . . . . .	52
13	Слабада і Зарэчча . . . . .	30

У першую чаргу цікава было параўнаць атрыманыя даныя буфер-

<sup>1)</sup> Mitteilung. f. Bodenk. XIV p. 112.

нага дзеяння глеб Горацка раёну з тыпамі глеб, разгледжанымі П. А. Кучынскім у яго працы „Глебы Горацкага раёну“<sup>1)</sup>. Разьмеркаваўшы нашы пробы паводле вызначаных тыпаў глеб, атрымаем наступны малюнак: Сярэдня значэньні буфэрных паверхняў тыпаў глеб Горацкага раёну.

Табліца 2.

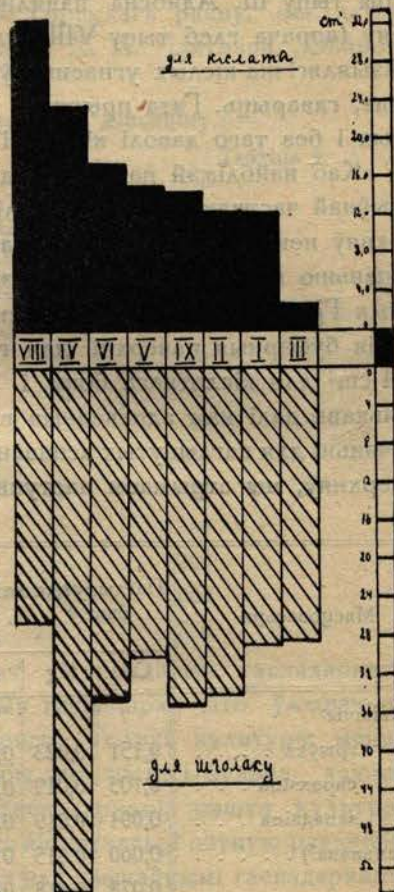
№№ тыпаў	Для кіслотнага боку ў см <sup>2</sup>	Для шчолакавага боку ў см <sup>2</sup>	Лік проб
2) I	12,4	28,8	373
II	12,5	34,0	54
III	2,8	28,4	13
IV	23,5	54,4	27
V	15,3	30,0	29
VI	17,4	35,2	55
VIII	32,6	26,4	15
IX	14,6	35,2	94
			660

Графчна гэта будзе выглядаць так:

Калі параўнаць атрыманыя намі даныя з тыпамі глеб, дык кідаецца ў вочы характэрная згоднасьць вялічынь буфэрных паверхняў з характарыстыкай глеб па марфалёга-генэтычнай прымеце. Глебы тыпу VIII далі буфэрную паверхню для кіслотнага боку найбольшую ва ўсём раёне, а іменна 32,6 см<sup>2</sup>; гэтыя-ж глебы паводле апісанья П. А. Кучынскага „разьвіліся на мясцох, дзе ў пародзе маецца значная доля вапны, якая часта падыходзіць да верху“.

Глебы I і II тыпу з амаль аднолькавай буфэрнай паверхняй—12,5 см<sup>2</sup>, зьяўляюцца глебамі сільна ападзоленымі, якія разьвіліся на глыбокіх лёэсах, тыпу суглінку.

Глебы III і IV тыпу розняцца адна ад другой па сваёй буфэрнай паверхні (2,8 см<sup>2</sup> і 23,5 см<sup>2</sup>), а таксама і па механічным складзе: глебы III тыпу прадстаўляюць камяністы супясок, глебы IV буйнапясковы суглінак. На больш высокіх глебах тыпу IV з адкладамі больш тонкага матар'ялу мы маем значна большую буфэрную паверхню, чым на нізкіх глебах тыпу III з пяском і каменьчыкамі. Блізка да I і II тыпу стаяць глебы тыпу V з



Графіка I.

<sup>1)</sup> Праца Нав. Т-ва пры Б. Дз. А. С. Г. т. III.

<sup>2)</sup> Глебы баготныя быключаны.

буфернай паверхняй у 15,3 см<sup>2</sup>. Такую-ж велічыню буфернай паверхні далі глебы тыпу IX (14,6 см<sup>2</sup>) лёгкія лёсавідныя суглінкі, падасланыя пяском. Нарэшце, буферная паверхня глеб тыпу VI = 17,4 см<sup>2</sup>, глеб падзоліста-балотных, якія разьвіліся на лёгкіх лёсавідных суглінках.

Наогул буферная здольнасьць для кіслотнага боку глеб Горацкага раёну вельмі малая. Гэта нам гавора аб неабходнасьці, галоўным чынам, вапнаваньня гэтых глеб. У адносінах разьмеркаваньня тыпаў глеб дзеля агранамічных мерапрыемстваў мы трохі разойдземся з П. А. Кучынскім. На першае месца мы паставім глебу тыпу VIII, далей глебу тыпу IV. Тут мы павінны толькі памятаць, што буферная паверхня глеб гэтага тыпу для шчолакава боку надта вялікая (54,4 см<sup>2</sup>) і дзеля гэтага выклікае небяспеку ў тым, што шчолакавыя ўгнаеньні ў звычайна прынятых палявых дозах ня будуць даваць эфэкту. За IV-ым ідуць глебы тыпу VI. Глебы тыпаў I, II, IX, і V аднолькава будуць адзывацца на ўнясенне шчолакавых угнаеньняў, пераважна вапны. На апошнім месцы стаяць глебы тыпу III. Адносна павялічэньня ураджаяў на глебах Горацкага раёну (апрача глеб тыпу VIII) шляхам ўнясення супэрфасфату, а таксама і фізыялягічна-кіслых угнаеньняў, як сернакіслага амонія і да т. п. нельга, нават, гаварыць. Гэта прывядзе толькі да яшчэ большага закісьленьня гэтых і без таго даволі кіслых і нятрывалых глеб.

Каб найбліжэй падыйсьці да сувязі буфернага дзеяньня глебы з актыўнай часткаю яе, мы зрабілі спробу параўнаць даныя буферных паверхняў некаторых глеб Горацкага раёну з ёмістасьцю паглынаныя і ступенню ненасычанасьці тых-жа глеб. Дзеля гэтага мы скарысталі даныя Гр. Ів. Пратасені<sup>1)</sup> адносна глеб вёсак Нівішчы і Сенькава. Сярэднія буферныя паверхні для глеб вёскі Нівішчы далі нам вялічыні 23,4 см<sup>2</sup> для кіслотнага боку і 30,1 см<sup>2</sup> для шчолакаў. Глебы вёскі Сенькава далі нам адпаведныя вялічыні 15,2 см<sup>2</sup> і 44,3 см<sup>2</sup>. Узяўшы значэньні для паглынутых асаваньняў, ёмістасьці паглынаныя і буферных паверхняў, мы атрымаем наступную табліцу.

Табліца 3.

Мясцовасьць	Паглынутыя катыёны ў 0,10/10			Процэнтны склад паглынут. катыёнаў у эквівалент. Са			Ёмістасьць паглынан. ў эквівал. Са	Буферныя паверхні ў см <sup>2</sup>	
	Са	Mg	H	Са	Mg	H		д л я	
							Са	кісл. б.	шчол.
Нівішчы:								3)	
грыўка . . . . .	0,151	0,023	0,0004	76,8	19,3	4,1	0,197	} 23,4	30,1
сярэдня . . . . .	0,105	0,019	0,0005	71,4	21,8	6,8	0,147		
западзіна . . . . .	0,094	0,019	0,0023	54,7	18,6	26,7	0,172		
Сенькава <sup>2)</sup> . . . . .	0,060	0,015	0,0018	49,6	20,7	29,8	0,121	} 15,2	44,3
	0,078	0,018	0,0014	57,4	22,1	20,6	0,136		

1) Запіскі Бел. Дз. Ак. С.-Г.-кі, т. III.

2) Даныя ўзяты па глыбіні 0—10 см.

3) Кожная лічба—сярэдняе з чатырох в. значэньняў.

Гэта табліца гавора сама за сябе. Чым менш буферная паверхня (для кіслотнага боку, зразумела), тым менш паглынутага  $Ca$  і тым больш паглынутага катыёну  $H$ , і наадварот, большая буферная паверхня для кіслотнага боку паказвае на большую колькасць паглынутага  $Ca$  і меншую колькасць паглынутага катыёну  $H$ . Вялічыні ёмістасці паглынання даюць тыя-ж суадносіны: чым больш буферная паверхня, тым больш і ёмістасць паглынання, чым менш буферная паверхня, тым меней і ёмістасць паглынання. Ступень—жа ненасычанасці дае, зразумела адваротныя суадносіны з вялічынямі буферных паверхняў. Некаторыя ухілы ад сказанага, і то толькі ў процантным складзе, даюць значэнні для  $Mg$  і  $H$  ў западзіне в. Нівішчы (па абсалютных вялічынях малюнак застаецца і для  $MgO$  вытрыманым), але гэта можна было-б вытлумачыць тым, што на гэтым участку пачынаецца забалочванне. Такім чынам буферная паверхня глеб дае нам уяўленне і аб паглынальным комплексе данай глебы, асабліва аб найважнейшых яго складаных:  $Ca$ ,  $Mg$  і  $H$ .

Каб мець уяўленне аб беднасці глеб Горацкага раёну, мы дамо тут даныя ураджаяў па раёне, узятыя з працы Х. А. Плятнёра „Эканоміка Сельскае гаспадаркі Горацкага раёну“.<sup>1)</sup>

Ураджай культур па раёне ў пудох на дзесяціну.

Табліца 4.

Назвы культур	Даваенныя	Сучасныя сярэднія	Сучасныя перадавых гаспадарак
1. Жыта . . . . .	55	60	90
2. Пшаніца . . . . .	60	65	75
3. Ячмень . . . . .	45	45	75
4. Авёс . . . . .	52	55	85
5. Лён (семя) . . . . .	30	30	30
6. „ (валакно) . . . . .	15	12	20
7. Гарох . . . . .	35	35	—
8. Вікав. сена . . . . .	—	—	200
9. Бульба . . . . .	550	600	1.000
10. Канюшына . . . . .	225	225	250

Аб чым гавораць гэтыя даныя? Нават у перадавых гаспадарках, пад якімі мы разумеем у першую чаргу тыя гаспадаркі, што ўжываюць мінеральныя ўгнаенні, ураджаі надта мізэрныя. Толькі культуры менш чувлівыя ў адносінах да кіслотнасці глебы, як жыта і бульба, даюць некаторыя перавышэнні над звычайнымі гаспадаркамі; рэшта культур, як, напр., канюшына, якая патрабуе ў сэнсе кіслотнасці пэўную рэакцыю глебы, не дае амаль ніякага перавышэння над звычайнымі гаспадаркамі. Гэта можна вытлумачыць найлепей тым, што колькасць шчолакавых угнаенняў (пераважна вапны), якая ужываецца ў раёне, вельмі нізкая,

<sup>1)</sup> Праца Нав. Т-ва при Б. Дз. Ак. С. Г., т. III

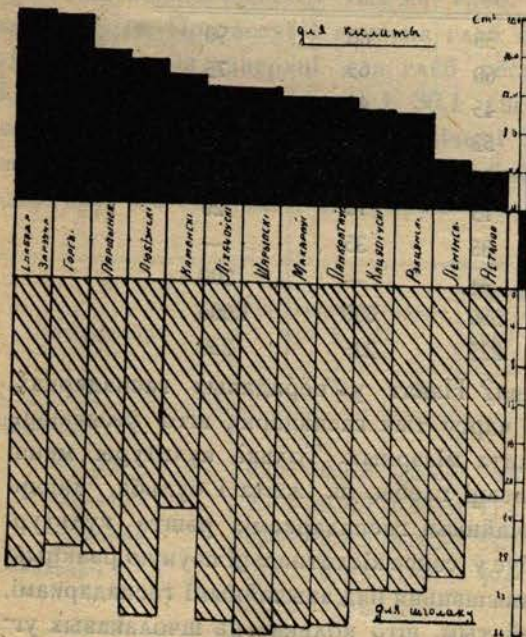
У іншым выпадку глеба не закiсьлялася-б з году ў год i не давала-б усё меншага i меншага ўраджаю.

Калі мы разгледзім, нарэшцэ, як разьмяркоўваюцца сярэднія вялічыні буфэрнага дзеяньня па сельсаветах, атрымаем наступную табліцу.

Табліца 5.

№№	Назва сельсавету	Для кіслот <sup>1)</sup>	Для шчолак <sup>1)</sup>	Лік проб
1	Панкратаўскі . . . . .	11,5	35,2	54
2	Любіскі . . . . .	15,2	34,8	52
3	Рэкцянскі . . . . .	10,0	31,6	54
4	Ліхачоўскі . . . . .	12,4	35,2	53
5	Шарыпскі . . . . .	12,4	36,4	53
6	Макараўскі . . . . .	11,6	35,6	53
7	Паршыпскі . . . . .	16,0	28,4	56
8	Горскі . . . . .	19,6	27,6	50
9	Каменскі . . . . .	13,6	23,6	52
10	Кацялёўскі . . . . .	10,4	31,6	54
11	Асталопаўскі . . . . .	4,0	21,6	47
12	Ленінскі . . . . .	5,2	30,0	52
13	Слабада і Зарэчча . . . . .	20,0	30,0	30

Альбо ў графічным выглядзе такога роду:



Графіка II.

На першым месцы па сваёй буфэрнай паверхні стаяць блізкія ад гораду сялібы Слабада і Зарэчча, як тые, што ўжываюць больш угнаенняў ды знаходзяцца ў лепшых умовах у сэнсе дастаўкі і ўжывання адкідаў гораду. За імі ідзе Горскі с/с., Паршыпскі і т. д.; на апошнім месцы стаіць Асталопаўскі с/с. з надзвычайна малай буфэрнай паверхняй для кіслотнага боку і адносна вялікай для шчолакавага боку.

Сярэднія-ж вялічыні ураджаю ў за 3 гады (1925, 26 і 27) па сельсаветах паводле даных райагранома будучы выглядзе, як паказана ніжэй:

<sup>1)</sup> Сярэднія значэнні ўсіх проб па сельсаветах.

Сярэднія вялічыні ўраджаяў за 3 памянёныя гады ў пудох на дзесяціну.

Табліца 6.

Назва сельсавету	Жыта	Ячмень	Авіс	Пшаніца яравая	Бульба	Каню- шына	Лён	Увага
1. Панкратаўскі . . .	48,3	28,3	31,7	38,3	600	250	13/7,3	1) За 26—27 г.
2. Любіскі . . . . .	44,3	34	34,3	48,3	590	213	12,3/11,7	
3. Рэцянскі . . . . .	42,5	17,5	19	41,5	525	300	11/4,25	
4. Ліхачоўскі . . . . .	41	26,3	32,7	43,3	590	223	13/13	
5. Шарыпскі . . . . .	46,7	23,3	31,7	36,7	585	260	11/4,5	
6. Макараўскі . . . . .	48,7	29,2	29,3	38,3	600	260	11,3/7,3	
7. Паршынскі . . . . .	46,7	24,3	31	39	550	277	12,7/7,3	
8. Горскі . . . . .	30,8	40	36,5	35	500	325	15/11,5	
9. Каменскі . . . . .	39,0	22,7	33,7	38	567	244	13,7/7,3	
10. Кацялёўскі . . . . .	50,3	23,7	33,3	44	517	233	12,3/9,7	
11. Асталопаўскі . . . . .	43,3	21,7	29,3	46	573	220	13/6,7	
12. Ленінскі . . . . .	45	25,3	25	39,3	497	260	9/2,7	

Ураджаі катастрафічна малыя. Зразумела, поўнай залежнасці паміж буфэрным дзеяннем глеб і ураджаямі на гэтакім прасторы, як раён, ды пры такіх прыблізна-сярэдных даных райагранома—убачыць немагчыма. Але Горскі с/с дае ўсё-ж крыху большія ураджаі, асабліва для культур больш чульівых да кіслотнасці, як ячмень і канюшына. Буфэрнае дзеянне глеб, якое адбівае генэзіс глеб, стан паглынальнага комплексу, колькасць і якасць ужываных угнаенняў і схільнасць данай глебы да закіслення, ня можа не зьявіцца рэгулятарам ураджаяў культур, якія растуць на гэтай глебе.

## RÉSUMÉ

Der Verfasser hat die Pufferwirkung der Böden des Gorkischen Bezirkes nach der Jensen-Christensen-Methode untersucht und die Pufferfläche werden ausgerechnet. 660 Bodenproben haben die Pufferfläche von 32,6 cm<sup>2</sup> bis zu 2,8 cm<sup>2</sup> (für das Säuregebiet) gezeigt. Der Vergleich der Pufferflächengrößen mit den, nach den morphologischen Kennzeichen bestimmten, Bodentypen bestätigt eine Abhängigkeit zwischen der Pufferwirkung und der Genesis der Böden. Besonders vernehmlich ist die Abhängigkeit zwischen dem Zustande des Absorptionkomplexes und der Pufferwirkung: je grösser ist die Pufferfläche für das Säuregebiet, desto mehr ist die Menge der absorbierten Basen und desto weniger ist die Ungesättigkeit des Bodens und umgekehrt. Die so kleine Zahlen der Pufferflächen und der zugefügten Ernteerträgen auf den Böden des Gorkischen Bezirkes sagen dazu, dass von der Düngung der obengenannten Böden mit physiologisch-sauren Salzen keine Rede sein.

R. Strasch.

1) Валакно—семя.

Дац. К. Н. Кораткаў і асыст. І. Т. Іваноў.

## ГЛІНЫ ГОРАЦКАГА РАЁНУ.

Магутнае разьвіцьцё нашае прамысловасьці наогул і хэмічнае ў прыватнасьці, высоўвае самую вострую і актуальную праблему—гэта праблему сыравіны<sup>1)</sup>. Сыравіна, гэта ёсьць тая база, на якой і будзецца наша прамысловасьць.

Мінэральная сыравіна ў пераважнай частцы і грунтуецца на групе неметалёвых „нярудных выкапнях“, якія да апошняга часу зьяўляліся пасынкамі, як у галіне навуковых досьледаў, гэтак і ў галіне тэхналягічнага вывучэньня.

Асноўнаю рысаю няруднае сыравіны зьяўляецца яе малая каштоўнасьць, з чаго вынікае цэлы шэраг спэцыяльных яе асаблівасьцей, як, напрыклад: кошт перавозкі, канкурэнцыя паміж паасобнымі месцанараджэньнямі, неабходнасьць прыбліжэньня рынкаў спажываньня к месцам здабываньня і г. д. Апрача гэтага, вельмі характэрнай рысаю мінэральнае сыравіны зьяўляецца ня столькі яе колькасныя запасы, колькі яе тэхнічныя і фізыка-хэмічныя ўласьцівасьці. Усё гэта, разам узятае, апраўдвае тую вялізарную зацікаўленасьць якая праяўляецца ў сучасны момант, да вывучэньня мінэральнае сыравіны.

У гэтай працы мы ставім мэтаю больш вузкае заданьне, а менавіта вывучэньне аднае з відаў мінэральнае сыравіны—глін, якія сустракаюцца ў Горацкім раёне.

Дзеля гэтае мэты быў узяты летам 1927 году цэлы шэраг узораў, прычым узоры браліся пераважна з тых месц, дзе мясцовае насельніцтва карыстаецца глінаю дзеля сваіх патрэб (як, напрыклад, дзеля вырабу цэгла і інш.). Такім чынам, было ўзята 23 узоры, якія падлегли хэмічнаму аналізу і былі зроблены наступныя азначэньні: 1) Страты пры пракальваньні, 2)  $\text{SiO}_2$ , 3)  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 4)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , 5)  $\text{CaO}$ , 6)  $\text{MgO}$  і 7)  $\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ . Наважка гліны ператваралася ў драбнейшы парашок, сплаўлялася з 6—8 кратнаю колькасьцю вуглякіслага шчолаку. Сплаў апрацоўваўся спачатку вадою і кіслатою, а потым два разы салянаю кіслатою з наступным выпарваньнем да суха. Пасьля высушваньня астачы пры  $120^\circ$  і апрацоўкі слабаю салянаю кіслатою адфільтроўвалася чыстая крамнёвая кіслата,

<sup>1)</sup> Акад. Фэрман. Мінэральная сыравіна ў хэмічнай прамысловасьці. Часопісь „Хэмічная прамысловасьць“ № 4—1927 г.

якая пракальвалася і ўзважалася ў відзе  $\text{SiO}_2$ . Астатнія элементы азначаліся ў фільтраце звычайным аналітычным метадам.

Вядомы гліназнаўца праф. П.Н. Земятчанскі<sup>1)</sup> дае такое азначэнне гліны: глінаю называюцца зямлістыя мінеральныя масы, ці-па пэтраграфічнай тэрміналогіі—зямлістыя абломачныя горныя пароды, якія маюць здольнасць з вадою і другімі вадкасьцямі ўтвараць плястычнае цеста, якое па высаханні захоўвае сваю форму, а пасля абпальвання прымае цвёрдасць каменя.

Далей ён указвае, што гліны выяўляюць сабой мешаніну розных мінералаў у розных колькасных адносінах, прычым адна група гэтых мінералаў, калі яе вылучыць з гліны, пазбаўлена плястычнасці, другая, наадварот, праяўляе гэтую ўласцівасць у высокай ступені. Вось гэтая апошняя група і ёсць уласна гліністая субстанцыя.

У залежнасці ад мінеральнае пабудовы частак, якія складаюць гліністую субстанцыю, апошнюю можна падзяліць на 1) простую, ці монамінеральную і 2) складаную, ці полімінеральную. Да першай адносяцца ўсе парцэлянавыя гліны, гліністыя субстанцыя якіх па хэмічным складзе вельмі блізкая да коалінту. Досыць рэдка гліна зьяўляецца на месцы знаходжанья пароды, з якое ўтварылася, часцей за ўсё яна бывае перанесена вадою ў іншыя месцы і прадстаўляе ўтарычнае, ці нават трацічнае адлажэнне. У пярвічнай гліне могуць застацца некаторыя мінералі, якія ўваходзілі ў склад мацярынскае пароды, к ўтарычным і трацічным глінам прымешваюцца нанесеныя вадою мінералі—пясок, вапна, вокіслы жалеза, а таксама і арганічныя матэрыі. У некаторых выпадках вымыванне гліны вадою служыць для яе ачышчэння—гліны адлучваюцца ад больш грубых дамешак. Усе гэтыя абставіны і абумоўліваюць надзвычайную стракатаць у хэмічным складзе глін, а таксама і тое, што зусім чыстае гліны ў прыродзе амаль што не сустракаецца. Галоўнымі часткамі, з якіх складаецца гліна, зьяўляецца: гліназём, крэмназём, вада і цэлы шэраг іншых дамешак. Тут да рэчы, можна прывесці склад некаторых водных сілікатаў, якія сустракаюцца ў глінах (паводле Ле—Шатэлье).

$\text{Al}_2\text{O}_3$   $\text{SiO}_2$   $\text{H}_2\text{O}$  (алафан),  $\text{Al}_2\text{O}_3$   $2\text{SiO}_2$   $2\text{H}_2\text{O}$  (коалініт),  $\text{Al}_2\text{O}_3$   $2\text{Si}_2$   $3\text{H}_2\text{O}$  (галанзіт),  $\text{Al}_2\text{O}_3$   $4\text{SiO}_2$   $\text{H}_2\text{O}$  (пірафіліт) і  $\text{Al}_2\text{O}_3$   $4\text{SiO}_2$   $2\text{H}_2\text{O}$  (монмарыланіт).

Дамешкаю к глінам зьяўляюцца, пераважна ў выглядзе кварца  $\text{SiO}_2$ , вуглякіслы кальцы, гідрат вокісі жалеза, палявы шпат і сьлюда.

Каб разабрацца ў атрыманым аналітычным матар'яле, трэба прывесці класіфікацыю гліны, а таксама літаратурн. даныя хэмічнага складу гліны.

Звычайна адрозніваюць галоўнейшыя 7 груп глін: каолін, агнятрывалыя гліны, простыя гліны, лёс, суглінак, мергель і вохру. Паміж гэтых пруп могуць быць і падраздзяленьні (напрыклад простыя гліны падзяляюцца на гаршэчныя і цагляныя гліны).

<sup>1)</sup> Проф. П. А. Земятченский. „Что такое глина“. Труды отдела глиняных материалов К. Е. П. С.—1923 г.

У табліцы I прыводзяцца даныя хэмічнага складу ўсіх пералічаных груп гліні<sup>1)</sup>.

Табл. 1.

ГАТУНАК ГЛІНЫ	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	Fl <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O + Na <sub>2</sub> O
Каолін замежны . . . . .	45,68	38,54	0,08	0,38	0,90	0,66
Каолін расійскі Глухаўскі	45,02	34,58	0,92	0,88	0,60	0,56
Агнятрывалыя гліны ангельскія . . . . .	69,0	22,00	0,49	0,54	1,5	0,59
Агнятрывалыя расійскія I	65,13	22,52	0,48	0,9	2,20	—
II	47,32	37,91	сьляды	сьляды	1,19	—
Звычайныя гліны ангел.	54,50	16,5	3,37	—	13,50	сьляды
Звычайныя расійск. гліны	60,37	16,02	1,25	0,63	7,24	0,26
Лёс расійскі . . . . .	76,98	6,96	4,82	1,23	2,18	1,46
Суглінак . . . . .	80,75	7,51	0,81	1,19	3,05	—
Маргель . . . . .	49,96	7,33	16,74	1,03	3,39	2,18

Далей неабходна спыніцца на ролі галоўнейшых складаных частак гліны. Гліназём (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) самая каштоўная і станоўчая частка, з якога складаецца гліна. Яго колькасць служыць меркаю фізічных уласцівасцяў гліны (плястычнасць, усадка, а таксама тугаплаўкасць). Крамнёвая кіслата ў процілегласць Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> у большасці выпадкаў (пры збытку SiO<sub>2</sub>) змяняе станоўчыя ўласцівасці гліны. Яна памяншае плястычнасць, павялічвае плаўкасць. Крамнёвая кіслата ў глінах знаходзіцца, як у хэмічных з'яднаннях, так і ў выглядзе механічных дамешак (пясок, аморфная крэмнёвая кіслата і інш.). Магнэзія, вапна, вокісь зялеза і шчолак з'яўляючыся, дамешкамі, уплываюць адмоўным чынам у якасці флюсаў), гэта значыць, робяць гліны больш плаўкай.

Мацней за ўсё ўплывае магнэзія, потым вапна. Колер гліны і афарбоўкі гліняных вырабаў, абумоўліваюцца ў большасці выпадкаў дамешкаю зялеза.

Ня менш важным фактарам з'яўляецца азначэнне вылетных частак, у якіх складаецца гліна (траты пры пракальванні). У гэтыя матэрыі звычайна ўваходзяць: серка, вада, вуглекіслата і арганічныя матэрыі.

Лішка гэтых арганічных матэрыі уплывае, як на плястычнасць гліны, так і на шчыльнасць абпальвання. Пазнаньне хэмічнага складу гліны дасць магчымасць судзіць і аб ступені агнятрываласці гліны; меркаю апошняе з'яўляецца каэфіцыент агнятрываласці. Гэты каэфі-

<sup>1)</sup> Любавін. Техническая химия. Том II. „Нерудные ископаемые“. Сборник Комиссии Академии Наук по изучению естеств. производств. сил С. С. С. Р. Том II, 1927 г.

цые́нт можна вылічыць паводле Бішафа, які выходзіць з меркавання (на падставе хэмічнага аналізу гліны), што агнятрываласць простапрапарцыянальна колькасці  $Al_2O_3$ , акая прыходзіцца на адзінку плаўней ( $FeO$ ,  $CaO$ ,  $MgO$ ), і адваротна-прапарцыянальна колькасці крамнязёму на адзінку гліназёму. Пры наяўнасці (як гэта мае месца ў глінах Го-рацкага раёну) глін, багатых дамешкамі, каэфіцыент агнятрываласці, вылічаны паводле Бішафа, зьяўляецца ненадзейным і больш пэўнае будзе вылічэнне гэтага каэфіцыенту па формуле Schuen<sup>1)</sup>, па якой агнятры-ласць =  $\frac{113 + Al_2O_3 - RO}{4.48}$ , прычым вынікі хэмічнага аналізу адносна

$Al_2O_3$  і  $SiO_2$  пералічваюцца такім чынам, каб  $Al_2O_3$  і  $SiO_2$  разам да-валі 100%.

Апрача гэтага, некаторыя указанні на ступень агнятрываласці можа даць і трата пры пракальванні. Паводле Бішафа назіраецца за-лежнасць паміж тратаю пры пракальванні і агнятрываласцю, прычым апошняя тым большая, чым большая трата пры пракальванні (што на-пэўна звязана з утрыманьнем гідратнай вады). Гэта яскрава відаць з прыведзеных Бішафам 7 клясаў агнятрываласці.

Кляса агнятрываласці . . . . .	I	II	III	IV	V	VI	VII
Трата пры пракальванні ў % . . . . .	17,73	13,0	13,4	12,0	10,5	9,4	7,53

Пераходзячы цяпер да разгляду вынікаў хэмічнага аналізу, перш за ўсё спынімся на табліцы II, якая дае хістаньні хэмічнага складу 23 узо-раў гліны.

Як відаць з табліцы па утрыманьню  $SiO_2$  усе дасьледваньня гліны блізкія адна да другога, процант хістанья адносна максымуму дасягае толькі 15,8%.

Табл. 2.

	Трата пры пра-кальван.	$SiO_2$	$Al_2O_3$	$Fe_2O_3$	$CaO$	$MgO$	$K_2O + Na_2O$
Максымум . . . . .	7,30	86,38	10,73	3,8	8,54	2,36	2,69
Мінімум . . . . .	2,04	72,68	5,24	2,07	1,02	0,33	0,02
Розьніца . . . . .	5,25	13,70	5,49	1,73	7,52	2,03	2,67
Розьніца ў % адносна максымуму . . . . .	72,00	15,80	51,10	45,50	88,05	86,00	99,20

Колькасць-жа  $Al_2O_3$  значна хістаецца, як, напрыклад, 51,1%. Яшчэ вышэй хістаецца колькасць  $CaO$ ,  $MgO$  і  $K_2O + Na_2O$  — хістаньні сумы шчолаку дасягаюць 99,2% адносна максымуму.

<sup>1)</sup> Л. Н. Муравлев. Определение огнеупорности гліны на основании химического ана-лиза. Журнал химическ. промышленности № 10—1927 год.

№№ по порядку	НАЗВА ВІСАК, З ЯКИХ УЗЯТЫ ПРОБИ ГЛІН.	Трата при прокалюванні		SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O + Na <sub>2</sub> O по розв'язці
1	Вал (ваколіца Горак) . . . . .	7,30	73,62	8,04	2,40	5,88	2,33	0,43	
2	Станцыя Горкі . . . . .	2,10	82,60	9,73	2,07	1,82	0,43	1,25	
3	Слабада . . . . .	6,10	77,23	7,16	2,20	5,20	1,74	0,38	
4	Леніна . . . . .	4,88	79,92	6,66	2,71	5,32	0,33	0,18	
5	Воўкаўшчына . . . . .	6,54	74,46	7,09	2,55	7,08	1,61	0,67	
6	Сенькава . . . . .	2,72	82,96	7,12	2,40	2,62	0,91	1,27	
7	Сава . . . . .	2,32	84,04	6,77	2,87	1,72	0,41	1,87	
8	Красуліна . . . . .	2,16	83,40	9,25	2,71	1,02	0,40	1,06	
9	Кацялёва . . . . .	6,50	72,68	7,35	2,55	8,54	2,36	0,02	
10	Рэкта . . . . .	5,94	73,68	5,24	2,40	8,22	1,83	2,69	
11	Шарыпы . . . . .	2,76	80,28	9,20	3,80	3,24	0,43	0,29	
12	Кузовіна . . . . .	2,58	82,26	9,17	2,55	2,11	0,56	0,77	
13	Піліпава . . . . .	4,06	80,70	6,77	2,55	5,06	1,08	—	
14	Іванова . . . . .	2,30	86,38	6,13	2,07	2,06	0,38	0,68	
15	Горы (правабярэжжа) . . . . .	3,20	79,78	10,73	3,51	1,98	0,50	0,30	
16	Шышава . . . . .	5,64	78,34	6,73	2,07	5,16	0,84	1,22	
17	Мацюты . . . . .	2,40	84,06	7,81	2,55	1,46	0,83	0,89	
18	Турышчава . . . . .	2,12	84,06	7,29	2,71	1,12	0,63	2,07	
19	Стан . . . . .	2,04	83,64	9,57	2,71	1,12	0,76	0,16	
20	Цагельны завод (ваколіца Горак) . . . . .	6,22	76,32	6,35	2,55	5,58	1,42	1,66	
21	Паляшыцы . . . . .	3,30	84,38	6,89	2,71	1,34	0,59	0,89	
22	Саракапуды . . . . .	2,16	83,68	9,13	3,03	1,86	0,63	—	
23	Горы (левабярэжжа) . . . . .	6,14	76,26	7,73	2,71	4,54	2,04	0,58	

У                      В                      А                      Г                      А

Проба ўзята з глыбіні аднаго мэтру. Колер гліны буравата-жоўты, з яе сяляне вырабляюць цэглу, ад НСІ ускіпае.

Проба, ўзята з глыбіні аднаго мэтру, колер гліны чырванавата-буры, з яе сяляне вырабляюць цэглу, ад НСІ ускіпае.

Спроба ўзята з глыбіні паўтара мэтра. Колер гліны чырванавата-буры, з яе сяляне вырабляюць цэглу, ад НСІ ускіпае.

Проба ўзята з глыбіні паўтара мэтра. Колер гліны буравата-жоўты. Сяляне карыстаюцца ёю для сваіх патрэб, ад НСІ ускіпае.

Проба вята з глыбіні паўтара мэтра, колер гліны чырвона-буры, з яе сяляне вырабляюць цэглу, ад НСІ ускіпае.

Проба вята з глыбіні паўтара мэтра, колер гліны чырвона-буры, сяляне бяруць дзеля сваіх патрэб.

Проба ўзята з глыбіні  $\frac{3}{4}$  мэтра, колер гліны жоўта-буры, сяляне з яе вырабл. цэглу

Проба ўзята з глыбіні аднаго мэтру. Колер гліны жоўты, сяляне бяруць для сваіх патрэб.

Проба ўзята з глыбіні аднаго мэтру, колер гліны чырванавата-буры. Сяляне бяруць яе для сваіх патрэб, ад НСІ бурна ускіпае.

Проба ўзята з глыбіні аднаго мэтру. Колер гліны палова-жоўты. Ад НСІ ускіпае.

Проба ўзята з глыбіні паўтара мэтра. Колер гліны чырвона-буры, з яе сялянскаю арцелью вырабляецца цэгла. Ад НСІ ускіпае слаба.

Проба ўзята з глыбіні  $\frac{3}{4}$  мэтра, колер гліны чырванавата-буры.

Проба ўзята з глыбіні  $\frac{3}{4}$  мэтра. Колер гліны жаўтавата-буры, ад НСІ ускіпае. Сяляне бяруць для сваіх патрэб.

Проба ўзята з глыбіні аднаго мэтру. Колер гліны чырванавата-буры, з жоўтымі плямамі.

Проба ўзята з глыбіні аднаго мэтра. Колер гліны чырвона-буры. З яе сяляне вырабляюць цэглу.

Проба ўзята з глыбіні паўтара мэтра. Колер гліны жаўтавата-буры. Сяляне бяруць для сваіх патрэб, ад НСІ ускіпае.

Проба ўзята з глыбіні  $\frac{3}{4}$  мэтра. Колер гліны чырвона-буры.

Проба ўзята з глыбіні аднаго мэтру, колер гліны чырванавата-буры. Сяляне бяруць дзеля сваіх патрэб.

Проба ўзята з глыбіні аднаго мэтра. Колер гліны чырвона-буры. Сяляне робяць з яе цэглу.

Проба ўзята з глыбіні аднаго мэтру. Колер гліны жаўтавата з палавым адценьнем. Ад НСІ ускіпае.

Проба ўзята з глыбіні паўтара мэтру. Колер гліны чырванавата-буры.

Проба ўзята з глыбіні аднаго мэтра. Колер гліны жоўты. Сяляне робяць з яе цэглу.

Проба ўзята з глыбіні паўтара мэтру. Колер гліны чырванавата-буры. Сяляне з яе вырабляюць цэглу. З НСІ ускіпае.

Як відаць з табліцы III, у якой прыведзены вынікі хэмічнага аналізу, па ўтрыманьні  $Al_2O_3$ , усе гліны можна падзяліць на 2 групы: першая з утрыманьнем  $Al_2O_3$  ня ніжэй 7%, такіх 15 узораў і другая група 8 узораў з утрыманьнем  $Al_2O_3$  ніжэй 7%.

Амаль што 50% усіх узораў гліны ўтрымліваюць ад 5 да 8%  $CaO$  і 30% утрымліваюць ад 1 да 2,36  $MgO$ . Дамешка  $Fe_2O_3$  досыць сталая, у 20 узорах яна складае каля 3% і толькі ў 3-х выпадках трохі вышэй 3% (толькі ў адным выпадку ёсьць 2%, што і дае значнае адхіленьне паміж максымумам і мінімумам у 45,5%). Коэфіцыэнт агнятрываласьці вылічэньняў для ўсіх глін паводле даных хэмічнага аналізу нязначны і дасьледваны гліны павінны быць аднесены да глін лёгкаплаўкіх.

Апошняе зусім супадае з тратаю пры пракальваньні. Калі судзіць аб агнятрываласьці дасьледваных глін па траце пры пракальваньні, дык іх трэба па вышэйпрыведзенай табліцы аднесці да 7 клясы агнятрывал.

Табл. IV.

НАЗВА ВЕСАК	Велічыня часьцінак у т/м					
	Ад 10 да 3 т/м	Ад 3 да 1 т/м	Ад 1 да 0,25 т/м	Ад 0,25 да 0,1 т/м	Ад 0,1 да 0,01 т/м	< 0,01
1 Шарпы . . . . .	0,83	2,67	12,30	22,80	22,70	39,70
2 Кузавіна . . . . .	0,92	3,75	16,10	34,20	13,30	31,38
3 Горы . . . . .	0,74	2,62	14,40	29,78	15,40	37,06
4 Леніна . . . . .	2,03	3,82	17,50	32,80	21,20	22,65

У табліцы IV прыводзяцца вынікі мэханічнага аналізу некалькіх узораў глін, прычым з табліцы відаць, што % істотнай гліны (гліністне субстанцы) ня высокі і не дасягае нават 50%.

Пераходзячы цяпер да агульнага заключэньня, можна сказаць, што гліны Горацкага раёну прадстаўляючы сабою відавочна ледавіковыя і пасьляледавіковыя ўтварэньні адрозьніваюцца слабою гліністасьцю, багацьцем утрыманьня вапны і вокіслаў зьлеза. Такія гліны звычайна маюць невялікую плястычнасьць і зьяўляюцца чарапічнай і цаглянай глінай.

## СЬПІС ЛІТАРАТУРЫ.

- 1) Н. Н. Любювин. Техническая химия Том. II.
- 2) Академия Наук СССР. Комиссия по изучению естествен. производит. сил СССР. Нерудные ископаемые. Т. II Каолин и глины—сера. 1927 г.
- 3) Е. И. Орлов. Технический анализ. Выпуск IV
- 4) Сборник экспериментальных работ по исследован. глин. Труды Государ. Эксперимент. Института силикатов. Вып. 21
- 5) Смирнов. Н. Н., А. С. Грязнов и Н. К. Лахтин. Работа опытного завода силикатных материалов в Подольске. Труды Госуд. Экспер. Инстит. Выпуск 24.
- 6) Н. Н. Смирнов. О некоторых глинах из продуктивного яруса подмосковного карбона. Труды Государств. Институт. силикатов вып. 15
- 7) Академик Ферсман. Минеральное сырье в химич. промышленности. Журнал Хим. Промышл. 1927 г. № 4.
- 8) Проф. П. А. Земятченский. Что такое глина. (Труды отдела глиняных материалов КЕПС). 1923 г.
- 9) Его-же. Материалы по вопросу о рациональном анализе глин.
- 10) Проф. Смирнов, Н. Н. Подмосковные кирпичные глины
- 11) М. М. Григоровский. Огнеупорные глины центральной России.
- 12) Л. Н. Муравлев. Определение огнеупорности глин на основании результатов химического анализа. Жур. Химич. Промышл. № 10—1927 г.

## Di Lehme des Gorkischen Kreises.

### (Zusammenfassung).

Die vorstehende Arbeit ist das Resultat einer Erforschung der chemischen und mechanischen Zusammensetzung von Lehmen des Gorkischen Kreises von Belorussj. Die Angaben der chemischen und mechanischen Analysen der Lehme sind in den Tabellen III und IV zusammengefasst. Auf Grundlage dieser Zahlen lassen sich folgende schlussfolgerungen ziehen:

- 1) Die Lehme des Gorkischen Kreises sind arm an  $Al_2O_3$  Gehalt und enthalten eine grosse Menge von Beimengungen (Fe, Ca).
- 2) Die untersuchten Lehmarten sind leichtschmelzende Ziegellehme.
- 3) Der gehalt an Lehmsubstanz (eigentlich Ton) beträgt weniger als 50 %.

Korotkow und Iwanow.

З. М. Дзянісаў.

## Разьмяшчэньне відаў *Sphagnum* у махавым насы- ціле імшары Горацкае ляснае дачы.

Імшара Горацкае ляснае дачы знаходзіцца ў Беларусі ў 10 кілём. на паўднёвы захад ад г. Горы-Горак Аршанскае акругі. Недалёка ад яе разьмесьціўся невялічкі пасёлак Навіна. Імшара гэта пераважна сфагнавая, ня вельмі старая, якая утварылася з нізавога балота. З усходу, поўначы і захаду яе акаляе мяшаны лес. З паўднёвага боку лес зусім высечан, замест яго—маладыя адросткі бярозы і асіны. Плошча імшары каля 800 гэктараў. З імшары выцякае рэчка Галыш, якая далей цячэ ў паўднёвым напрамку і каля мястэчка Дрыбін уліваецца ў раку Проню—правую прытоку р. Сожы. Нізавы характар імшары, замкнутасьць яе з адных бакоў лесам, які і цяпер яшчэ расьце, з другіх—высечаным, а таксама мэліарыцыйныя дасьледаваньні, зробленыя у 1922 годзе прафэсарам Спарро, кажуць аб тым, што гэта імшара утварылася з возера, якое калісь тут існавала. Па берагох возера расьлі дуб і бяроза, а цяпер яны знойдзены пад тоўшчамі торфу.

Рост імшары яшчэ ня закончаны, яна і дагэтуль аднімае ад лесу ўсё новыя і новыя прасторы. Па назіраньнях Х. А. Пісаркова пэрыфэрыя імшары з кожным годам пашыраецца ў бок ад 0,91 да 5,34 мэтраў і забалочанасьць лесу, які акружае імшару, павялічваецца. Мэтай майго дасьледваньня было вытлумачыць відавы склад махавага насыцілу і намеціць зоны распаўсюджаньня пераважных відаў. Па другое, дзеля таго, што для часткі імшары ёсьць плян у паземніках, на якім паказаны і глыбіні торфу, дык цікава было ведаць, ці ёсьць законамернасьць у разьмеркаваньні пераважных відаў *Sphagnum* у залежнасьці ад рэльефу паверхні імшары і глыбіні торфу. Дасьледваньні зроблены ў канцы жніўня і ў пачатку верасьня месяца. Мною пройдзены усе лясныя кварталныя просекі (I, II, III, IV і V гл. плян) а таксама наступныя паміж імі нівэлірныя ходы: 14, 11, 8 і 5.

На кожным пікеце гэрбарызаваліся ўсе віды мхоў і адзначаўся пераважны від. Кветкавыя расьліны кожнага пікету я прыводжу ня ўсе, якія існуюць, а толькі пераважныя. Падрабязнае апісаньне кветкавых

расьлін не ўваходзіла ў заданьне майго дасьледваньня, ды к таму-ж згуртаваньні кветкавых расьлін былі апісаны А. І. Кесаравай ў 1923-25 г.<sup>1)</sup>.

*Просека 1-я.* З боку рэпера 1-га імшара абмежавана высечаным лесам. Пэрыфэрыя імшары да рэпера 2-га 'занята зарасьнікамі *Betula pubescens* Raufm., *Selix cinerea* L., *Juncus effusus* Lab., *Carex Goodenowii* Gay і там-сям сустракаецца *Picea excelsa* Lk. Поўна купін з *Polytrichum commune* L., на яго насоўваецца *Sphagnum recurvum* P. B., да якога ў некаторых месцах прымешваецца *Sphagnum medium* Limper. Бліжэй к лесу сустракаюцца асобныя астраўкі *Sphagnum Girgensohnii* Russ. Сярод *Sph. recurvum* і *Sph. medium* дзе-ні-дзе—плямкі *Aulacomnium palustre* (L) Swaegr. Каля 1-га пікету ў масе зьяўляецца *Sph. medium*. Ён яшчэ не ўтварае суцэльных махавых падушак, трымаецца больш падвышаных месц, падсыілае асновы купін, якія складзены тут *Polytrichum strictum* Bancks. Пераважае-ж *Sph. recurvum*, як у вадзе (яе тут поўна), так і паміж купін. Хмызьнякі з бярозы і вярбы зьмяняюцца *Pinus silvestris* v. *nana* Pall. з *Eriophorum vaginatum* L., *Cassandra calyculata* Don., *Vaccinium uliginosum* L., *Охусосу palustris* Pers. і *Drosera rotundifolia* L. На прасторы 1—2 пікету тая-ж змарнелая сосна з яе спадарожнікамі ў ніжэйшым ярусе, што і каля першага пікету. Махавы насцьціл складаецца з *Sph. recurvum* і *Sph. amblyphyllum* Russ. Яны пераважаюць. У некаторых месцах купіны з *Polytrichum strictum* разам з *Sph. medium*, сярод апошняга назіраюцца асобныя экзэмпляры пячоначніка *Harplazia anomala* (Hook) Warnst і *Sph. amblyphyllum* v. *parvifolium* (Sendt), які трымаецца больш верхавін купін. Мясна-чырвоны *Sph. medium* атульвае асновы купін, а таксама ствалы хвоек, дзе калі-ні-калі сустракаецца не пахаваны яшчэ *Hypnum Schreberi* Willd.

К другому пікету збытак *Sph. medium* значна павялічваецца, а на прасторы 2—3 ён ужо пераважае, утварае суцэльныя махавыя падушкі, у зьніжэньнях паміж якімі сьцелецца *Sph. recurvum* v. *parvulum* і *Sph. amblyphyllum*. На верхавінах падушак да зялёна-чырвонага *Sph. medium* прымешваецца далікатны *Sph. amblyphyllum* v. *parvifolium*, які выдзяляецца сваімі маленькімі жоўта-зялёнымі галоўкамі. У паасобных зьніжэньнях, дзе поўна вады—суцэльны *Sph. cuspidatum* Ehrh., сярод якога сустракаюцца сьцябёлкі *Drepanocladus fluitans* Warnst. На гэтым пікеце махавы насцьціл складзены як-бы з двух пануючых відаў: *Sphagnum medium*, прыстасаванага да падвышаных месц і *Sph. recurvum*—да зьніжаных. На пікеце 3—4 расьце змарнелая рэдкая сосна, да яе ў ніжнім паверсе далучаецца *Andromeda polifolia* L і *Empetrum nigrum* L. Махавыя падушкі складаюцца з *Sph. medium*, *Sph. recurvum* і *Sph. amblyphyllum* сустракаецца мала, яны трымаюцца зьніжэньняў.

На верхавінах падушак і купін з *Polytrichum strictum* назіраецца

<sup>1)</sup> Праца Навуковага Таварыства па вывучэньню Беларусі пры Б. Дз. С.-Г. А. ў Горках. Том 1-шы.

*Sph. amblyphyllum* v. *parvifolium*. Ёсьць западзінкі з вадою, дзе ўздоўж расьце *Sphagnum cuspidatum*. На прасторы 4—5—6 і 7-га пікетаў маюць такі-ж: пераважае *Sph. medium*, з яго галоўным чынам складаюцца махавыя падушкі, у зьніжэньнях паміж якіх—*Sph. amblyphyllum*. На 6-м пікеце ў мачажынках сустракаецца *Sph. cuspidatum*. Ёсьць асобныя купіны *Polytrichum strictum*, моцныя цёмна-зялёныя сьцябёлкі якога атулены зьнізу белавата-шэрым лямцам рызоідаў; гэтыя сьцябёлкі пераплятаюцца з пухкімі сьцябёлкам *Sph. medium*, дзе-ні-дзе сярод іх назіраецца пячоначнік *Harplizia anamala*. На 7-м пікеце апрача замарнелай сосны ў ніжнім паверсе зьяўляюцца ў збытку *Empetrum nigrum* (багноўка чорная), *Cassandra calyculata* (верас балотны), *Vaccinium uliginosum* (буякі). На прасторы 7—8 пікету сосна становіцца буйнейшай, пануе усё той-жа *Sph. medium*, ім утвораны махавыя падушкі. На верхавінах падушак, сярод зялёна-чырвоных галовак *Sph. medium*, назіраюцца невялічкія галоўкі *Sph. amblyphyllum* v. *parvifolium*. Паміж купін сьцецеца *Sph. amblyphyllum*. Каля ствалоў сосен сустракаюцца невялічкія астраўкі *Hypnum Schreberi* і *Dicranum undulatum*, на якія паўзе і хавае іх пад сабою *Sph. medium*. На 9—10 пікеце сосна яшчэ гушчэй, больш назіраецца багноўкі чорнай, поўна хмызьнячку з буякоў, шмат балотнага верасу і багуну, пераважае *Sph. medium*. З 10—11-га пікету колькасць *Sph. recurvum* значна павялічваецца, пераважае яшчэ ўсё-ж такі *Sph. medium*, сярод якога трапляецца *Sph. amblyphyllum* v. *parvifolium*. *Dicranum undulatum* і *Hypnum Schreberi* сустракаюцца ня толькі каля пнёў і ствалоў сасонак, але і асобнымі астраўкамі паміж *Sph. medium*. На 11—12 пікеце пануе *Sph. recurvum*. Ёсьць тут і *Sph. medium*, але-ж ён назіраецца толькі асобнымі невялічкімі купінамі, пераважна навокал ствалоў і пнёў, а ў канцы пікету,—як адзіночная прыמשка да *Sph. recurvum* і то калі-ні-калі.

Тут поўна журавін, падвею аднагаловага, шмат вады; яе яшчэ больш на 12—13 пікеце, дзе пануе суцэльны насыціл *Sph. recurvum*. Заходняя пэрыфэрыя імшары, каля першай квартальнай просекі, падобна да ўсходняй: тая-ж забалочанасьць, тыя-ж, але толькі яшчэ гусьцейшыя зарасьнікі бярозы, асіны, *Phragmites communis*, *Calamagrostis lanceolata*, *Juncus effusus* і іншыя. Бліжэй да лесу—купіны *Polytrichum commune*, дзе-ні-дзе трапляюцца астраўкі *Sph. Girgensohnii* і *Sph. squarrosum*. На купіны і на ўсю пэрыфэрыю паўзе і насоўваецца *Sph. recurvum*.

На поўдзень ад 1-ай просекі імшара абмежавана маладым хмызьнікам з бярозы. Махавы насыціл пэрыфэрыі да 14-га нівэлярнага ходу складаецца пераважна з *Sph. recurvum*. Тут шмат вады, збытак *Eriophorum vaginatum* і калі-ні-калі назіраюцца *Cassandra calyculata*, *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum*, *Andromeda polifolia*, *Oxycoccus palustris*. Па самым краі імшары сустракаецца поўна купін з *Polytrichum commune* і там-сям астраўкі *Sph. Girgensohnii*. З 28—27-га пікету к *Sph. recurvum*, які пераважае, пачынае прыמשвацца *Sph. medium*, а таксама трапляюцца

вялікія купіны *Polytrichum strictum*, на якіх пасяляецца *Sph. medium* у пры-  
мешку з *Sph. amblyphyllum* v *parvifolium*; ёсьць і асобныя экзэмпляры пячо-  
начніка *Harplizia anamala*. На 27—26 пікеце *Sph. medium* становіцца больш,  
ён ужо утварае асобныя падушкі сярод пануючага *Sph. recurvum*. На  
26—25 пікеце поўна падушак *Sph. medium*, у зьніжэньнях паміж іх пе-  
раважвае *Sph. recurvum* і *Sph. amblyphyllum*. На 25—24 пікеце пераваж-  
вае *Sph. medium*. З 24—23 пікету збытак *Sph. medium* зьмяншаецца,  
а *Sph. recurvum*, павялічваецца. Ёсьць мачажынкi, у якіх уздоўж расьце  
*Sph. cuspidatum* і *Drepanocladus fluitans* (L) Warnst. На 23—22 пікеце,  
прыблізна з сяродку пікету ясна пануе *Sph. recurvum*. Тут знаходзіцца  
поўна вады і шмат *Eriophorum vaginatum*. У некаторых западзінках су-  
стракаецца суцэльны *Drepanocladus fluitans*. Да самага краю імшары на-  
сыціл складаецца з *Sph. recurvum*, які паўзе ўсьлед да *Polytrichum com-  
mune*, гэтым пiанэрам працэсу забалачваньня.

К поўначы ад першай квартальнай просекі мною дасьледаван 11-ты  
нівэлiрны ход. Ё тут заходняя пэрыфэрыя імшары да 106 пікету звычай-  
ная: зарасьнікі *Betula pubescens*, *Salix cinerea*, *Phragmites communis*,  
*Scirpus silvaticus* L., *Calamagrostis lanceolata* і іншыя. Поўна вады, су-  
цэльны насыціл з *Sph. recurvum* v. *majus*, ён паўзе на лес і купіны з  
*Polytrichum commune*. Ужо тут зьяўляюцца астраўкі *Sph. medium*.

На 106—107 пікеце зарасьнікі бярозы зьмяняюцца рэдкай соснай  
з *Eriophorum vaginatum*, *Oxycoccus palustris*, *Vaccinium uliginosum*  
*Cassandra calyculata* і дзе-ні-дзе назiраецца *Empetrum nigrum*. У пачатку  
пікету яшчэ пераважвае насыціл з *Sph. recurvum*, а ў канцы

цынамоновых падушак *Sph. fuscum*, каля аснаваньняў якіх сьцэлецца *Sph. medium*; ніжэй, сярод падушак—*Sph. amblyphyllum*, дзе-ні-дзе зьяўляюцца каля сасонак *Dicranum undulatum* і *Hypnum Schreberi*. У западзінцы з вадой знойдзены дзірванкі пячоначніка *Haplozia anamala*. У пачатку 110—111 пікету пераважаюць ржава-цынамоновыя падушкі *Sph. fuscum*, у канцы пікету яны зьмяняюцца зяленачырвонымі падушкамі *Sph. medium*, у зьніжэньнях паміж тымі і другімі ў адных выпадках трымаецца *Sph. recurvum*, у іншых—*Sph. amblyphyllum*. Каля ствалоў сасонак сьцэлеюцца не пахованыя яшчэ *Sph. medium* *Dicranum undulatum* і *Hypnum Schrebei*. На прасторы 111—113—114 пікетаў пануюць суцэльныя падушкі *Sph. medium*, паміж іх трымаюцца *Sph. amblyphyllum* і *Sph. recurvum*.

У канцы 112—113 пікету і ў пачатку 113—114 сустракаюцца асобныя падушкі *Sph. fuscum*. На ўсім гэтым прасторы расьце поўна *Ledum palustre* (багун), *Vaccinium uliginosum* (буяк), *Cassandra calyculazta*, *Empetrum nigrum*, *Drosera rotundifolia* і іншыя.

На 114—115—42—116 пікетах нізкарослая сосна радзее, махавы насыціл складаецца з *Sph. medium*, сярод вялікіх ружовых купін якога зьмяшчаюцца *Sph. amblyphyllum* і *Sph. recurvum*. Асобныя зьніжэньні з вадой, дзе ў збытку расьце *Scheuchzeria palustris*, заняты *Sph. cuspidatum* і *Drepanocladus fluitans*. У пачатку 116—117 пікету пераважае *Sph. medium*, ён яшчэ утварае вялікія ружовыя падушкі, а ў канцы пікету іх становіцца менш, пачынаецца зона панаваньня *Sph. recurvum*. На 117—118 пікеце ён ужо утварае суцэльны махавы насыціл, сярод якога тамсям сустракаюцца невялічкія астраўкі *Sph. medium*. Тут яшчэ расьце рэдкая змарнелая сосна з *Andromeda polyfolia* (імшарніца), *Oxycoccus palustris* (журавіны), *Vaccinium uliginosum*, поўна сустракаецца *Eriophorum vaginatum* (падвоя) і *Carex canescens* (асака шэра-зялёная). К пэрыфэрыі імшары сосна зьмяняецца *Betula pubescens*, *Salix cinerea*, *Carex Goodenowii* і *Juncus effusus*, а далей ідуць купіны *Polytrichum commune*, які падрыхтоўвае глебу для *Sph. recurvum*, апошні ўсьлед за ім і паўзе, ён насоўваецца на лес.

*Просека 2-я.* На граніцы лесу з імшарай да 70-га пікету ідзе спачатку паласа зарасьнікаў бярозы, пажарніцы лугавое, чароту і асок, далей бяроза зьмяняецца змарнелай соснай з *Eriophorum vaginatum*, *Andromeda polyfolia* *Oxycoccus palustris* і *Scheuchzeria palustris*. На ўсім гэтым прасторы махавы насыціл складаецца з *Sph. recurvum*, ён насоўваецца на лес, паўзе на купіны *Polytrichum commune*. У некаторых месцах каля лесу трапляюцца *Sph. squarsum* і *Sph. girgensohnii*. К 70-му пікету вады становіцца менш, да *Sph. recurvum* пачынае прымешвацца *Sph. medium*. На 70—71 пікеце пераважае *Sph. medium*, поўна яшчэ *Sph. recurvum*, ёсьць *Sph. amblyphyllum*, на верхавінах падушак сярод *Sph. medium* назіраецца далікатны *Sph. amblyphyllum* v. *pervifolium*. Ужо на гэтым пікеце сустракаюцца ржава-цынамоновыя падушкі *Sph. fuscum*. Колькасьць іх к 71-му пікету значна павялічваецца, а на прасторы 71—71—73—74 пікетаў

гэты від сфагнуму пануе, ён утварае цэлыя шэрагі шчыльных ад цынамановага да ржава-бурага колеру махавыя падушкі. *Sph. medium* сустракаецца паміж іх дыфузна, галоўным чынам каля аснаваньяў падушак, а у лагчынах сьцеляцца *Sph. amblyphyllum* і дзе-ні-дзе *Sph. balticum* Russ. У больш глыбокіх западзінках, дзе знаходзіцца шмат вады і расьце ў збытку *Scheuchzeria palustris*, тут пераважае *Sph. cuspidatum*, а ў некаторых — *Sph. falax*. Ёсьць сярод іх і сьцябёлкі *Drepanocladus fluitans*. Ужо на 73—74 пікеце назіраецца узмацнёньне *Sph. medium*, а на 74—75—76—77—78 пікетах ён спрачаецца за панаваньне з *Sph. fuscum*. На гэтым прасторы пераважаюць як-бы два віды: *Sph. fuscum* і *Sph. medium*.

Абодва яны ўтвараюць вялікія махавыя падушкі, паміж іх ідзе барацьба за пераважаньне. На верхавінах падушак абодвух відаў назіраецца *Sph. amblyphyllum* v. *parvifolium*, а ў зьніжэньнях паміж падушак трымаецца *Sph. amblyphyllum*. Ёсьць мачажынкi, ў якіх расьце ўздоўж *Sph. cuspidatum*. На 78—79—44 пікетах пераважае *Sph. medium*, купіны *Sph. fuscum* сустракаецца рэдка, а на 79—44 пікеце іх ужо зусім няма, тут пануе *Sph. medium*, ён-жа пераважае і на 44—80—81 пікетах, на якіх назіраецца шмат западзінак з *Sph. cuspidatum*. Ад 81—82-га пікету збытак *Sph. recurvum* значна павялічваецца, але як ён, так і *Sph. medium* маюць тут мізэрны выгляд: сьцябёлкі сухія, поўна нават такіх, якія ўжо адмерлі. У гэтым месцы пракапаны канавы і ўплыў іх адбіўся на махавым насьціле. Далей да краю імшары калісь пераважаў *Sph. recurvum*, а цяпер ён амаль што сухі, яго рух на лес супынен цэлым шэрагам канаў.

К поўначы ад II-ога квартальнае просека мною пройдзен 8-мы нівэлірны ход. І тут заходняя частка краю імшары прыблізна такая самая, як і ў другой просецы. Да 161-га пікету ідуць зарасьнікі бярозы, асіны чароту, пажарніцы і асок, далей яны зьмяняюцца *Eriophorum vaginatum* і *Scheuchzeria palustris*. Поўна вады. На ўсім гэтым прасторы пануе *Sph. recurvum*. Каля лесу знойдзены астраўкі *Sph. subbicolor* *Sph. v. medium*, зьяўляецца на 161—150 пікеце, а на 160—159 ён ужо пераважае і ўтварае махавыя падушкі, паміж якіх трымаецца яшчэ *Sph. recurvum*. Вады менш, яна не праціскаецца пад нагамі. Пачынаецца зона змарнелай сосны з яе спадарожнікамі ў ніжнім паверсе: імшарніцай, вераскам балотным, хмызьнікамі з буюкоў, багуну, расіцай круглалістай і журавінамі. У канцы пікета да іх далучаецца шмат чорнай багноўкі (*Empetrum nigrum*), тут-жа разам з падушкамі *Sph. medium* назіраюцца ржава-цынаманавыя падушкі *Sph. fuscum*. На 159—158—157—156—155—154 пікетах ужо цэлыя шэрагі падушак *Sph. fuscum*. Мясачырвоны *Sph. medium* атульвае толькі основы падушак, у лагчынах паміж якіх сьцелецца *Sph. amblyphyllum*. Сустракаюцца таксама западзінкi з *Sph. cuspidatum*. Расьце на ўсім гэтым прасторы змарнелая сосна з яе звычайнымі спадарожнікамі у ніжнім паверсе. З 155—154-га пікету збытак *Sph. medium* павялічваецца, а на 154—153—46—147 пікетах ён ужо пераважае. *Sph. amblyphyllum* і *Sph. recurvum* трымаюцца зьніжэньняў паміж купін. На гэтым прасторы назіраецца поўна глыбокіх зьніжэньняў з вадою; яны заняты пераважна

*Sph. cuspidatum*, а часам—*Sph. falax*. З 147-га пікету *Sph. medium* выцискаецца *Sph. amblyphyllum* і *Sph. recurvum*, апошні пераважае ужо і да канца імшары, але рух ўзрастання яго прыпынены ўплывам канаў, якія тут пракапаны.

*Просека № 3.* Край імшары на прасторы 68—67 пікету—звычайны. Спачатку цягнецца паласа зарасьнікаў з *Betula pubescens*, *Phragmites communis*, *Calamagrostis lanceolata* і ў асобных месцах з *Menyanthes trifoliata* L. і *Scirpus silvaticus* L. Тут поўна вады і ўсюды сьцэлецца махавы дыван з *Sph. recurvum*. На 67—66 пікеце зьяўляецца *Pinus silvestris* v. *pana* (змарнелая сосна), *Vaccinium uliginosum* (буяк), *Ledum palustre* (багун), *Cassandra calyculata* (вераск балотны), *Oxycoccus palustris* (журавіны), *Eriophorum vaginatum* (падвей аднагаловы) і *Scheuchzeria palustris*. Пераважае махавы насыціл з *Sph. recurvum*, да якога прымешваюцца астраўкі *Sph. medium*. На 66—65—64—63 пікетах *Sph. medium* утварае ўжо асобныя махавыя падушкі, а пануе ўсё-ж такі *Sph. recurvum* і *Sph. amblyphyllum*. На прасторы 66—62—61—60 пікетаў соена гусьцее шмат трапляецца хмызьнячкоў з багуну і буякоў.

Махавы насыціл на гэтым прасторы складаецца з *Sph. medium*, *Sph. recurvum* і *Sph. amblyphyllum*. Першы ўтварае вялікія рэдкія махавыя падушкі, другі і трэці займаюць зьніжэньні паміж імі. На верхавінах падушак, сярод зялёна-ружовых галовак *Sph. medium*, назіраюцца маленькія галоўкі *Sph. amblyphyllum* v. *parvifolium*. Ёсьць і зьніжэньні з вадою, дзе знойдзены *Sph. cuspidatum* і *Sph. falax*. Каля ствалоў сасонак сустракаецца *Dicranum undulatum* і *Hypnum Schreberi*. З 60—59 пікета сярод падушак *Sph. medium* зьяўляюцца асобныя падушкі *Sph. fuscum*, які на 59—58—57 пікетах пераважае. Ён утварае масу ржава-цынамоновых падушак, паміж якімі трымаюцца *Sph. amblyphyllum* і калі-ні-калі *Sph. balticum*. *Sph. medium* мала, ён атульвае пераважна асновы цынамоновых падушак. У некаторы месцах сярод масы шчыльных сьцебялькоў *Sph. fuscum* назіраюцца зялёна-пурпуравыя галоўкі *Sph. rubellum* Wils, а таксама бледна-зялёныя галоўкі *Sph. amblyphyllum* v. *parvifolium*. Ёсьць шмат мачажынак, дзе буйна расьце *Scheuchzeria palustris*, тут шмат знаходзіцца *Sph. cuspidatum*, а дзе-ні-дзе і *Sph. falax*. К канцу 57—56 пікета збытак падушак *Sph. medium* павялічваецца; на 56—55—54 колькасць іх зьмяншаецца, пераважаюць падушкі *Sph. fuscum*. Назіраюцца таксама зьніжэньні з вадой і *Sph. cuspidatum*. У некаторых месцах сустракаецца і *Sph. recurvum*. У канцы 55—54 пікету ржава-цынамоновых падушак сустракаецца ўсё менш, а на 54—48—49 пікетаў іх зусім няма, пачынаецца зона *Sph. medium*. Ёсьць і асобныя купіны *Polytrichum strictum*, на якіх пасяляецца *Sph. medium*, да апошняга каля асноў купін прымешваецца *Sph. amblyphyllum*, а на верхавінах—*Sph. amblyphyllum* v. *parvifolium*. З 49—50 пікету значна павялічваецца ў зьніжэньнях збытак *Sph. recurvum*, а пераважае яшчэ *Sph. medium*. На 50—51 пікеце пануе *Sph. recurvum*, шмат сустракаецца купін *Polytrichum strictum*, на іх паўзе *Sph. recurvum*

і асобнымі астраўкамі змяшчаецца *Sph. medium*. На 51—52 пікеце і да канца імшары ідзе суцэльны махавы насыціл з *Sph. recurvum* v. *robustum*, сярод якога назіраюцца асобныя плямкі *Sph. Dusenii* (Zens) Russ et Warnst. Поўна вады, шырокай паласою цягнецца тут згуртаваньне *Carex limosa* L. + *Scheuchzeria palustris*, да якіх у збытку прымешваецца *Eriophorum gracile* Koch. Па краі імшары растуць зарасьнікі бярозы і *Salix cinerea*. Каля лесу назіраюцца купіны *Polytrichum commune* і астраўкі *Sph. Girgensohnii*. Дзе-ні-дзе сустракаецца *Sph. teres* (Schpr) Angstr. К поўначы ад III квартальнай просеці мною пройдзена IV просека. На прасторы 48—49 пікету праходзіць згуртаваньне *Carex limosa* + *Scheuchzeria palustris*. Махавы насыціл складаецца з *Sph. recurvum* v. *majus* да яго прымешваецца ў некаторых месцах мясна-чырвоны *Sph. medium*. Назіраюцца асобныя лужынкi з суцэльным *Sph. cuspidatum*. На 49—50 51 пікетах малюнак такі самы: пераважае *Sph. recurvum*, у збытку расьце *Carex limosa*. Каля 50—51 пікету прылучаецца яшчэ *Carex filiformis*. Сустракаюцца купіны *Polytrichum commune*, дзе пасяляецца *Sph. medium* і *Sph. amblyphyllum* v. *parvifolium*. На 51—52—53 пікетах апрача ніткаватай асакі (*Carex filiformis*), назіраюцца ў збытку *Phragmites communis* (чарот), *Betula pubescens*, *Lysimachia thyrsoflora* L. Поўна вады і ўсюды сьцепаецца суцэльны дыван *Sph. recurvum* і дзе-ні-дзе сустракаюцца *Sph. Dusenii*. Тут IV просека (гл. плян) праходзіць па краі імшары, якая абмяжована ў гэтым месцы так званым востравам, дзе расьце мяшаны лес. Каля лесу ідуць зарасьнікі бярозы, вярбы і чароту, бліжэй к просецы яны змяняюцца згуртаваньнем *Carex filiformis* і *Eriophorum gracile*. Па ўсім краі імшары пануе *Sph. recurvum*, да яго блізу лесу ў адных месцах прымешваецца *Sph. squarrosus* і *Sph. squarrosum*, у другіх—*Sph. Girgensohnii* і *Sph. fimbriatum* Wils. Тут-жа сустракаюцца *Polytrichum commune*, *Climacium dendroides* L. і *Calliergon cuspidatum*, на якія рушыцца ўсё той-жа *Sph. recurvum*. У бок ад IV квартальнай просеці ў напрамку 15—16—17 пікету пераважае *Carex limosa*. Да яе прымешваюцца тут *Andromeda polifolia*, *Oxycoccus palustris*, *Scheuchzeria palustris* і дзе-ні дзе змарнелая сосна. Махавы насыціл складаецца пераважна з *Sph. recurvum*, але там, дзе (сушэй 15—16 пікет) назіраецца больш *Sph. medium*, сярод падушак якога сустракаюцца купіны *Polytrichum strictum*. На 16—17 пікета *Carex limosa* змяняецца *Carex filiformis* і *Eriophorum gracile*, адсюль пачынаецца ўсходняя частка пэрыфэрыі імшары, дзе пануе ўсё той-жа *Sph. recurvum*, далей на 17-18 пікеце ўжо ідуць зарасьнікі бярозы крушыны, чароту і купіны *Polytrichum commune*. Тут знойдзены таксама *Sph. teres*. Мною пройдзены і пікеты IV просеці, якія знаходзяцца на поўдзень ад III квартальнай просеці, гэта 48—47—46—41 пікеты. На ўсім гэтым прасторы махавы насыціл складаецца галоўн чынам з *Sph. medium*, назіраецца тут многа зьніжэньняў з вадою, якія запоўнены пераважна *Sph. cuspidatum* і *Drepanocladus fluitans*. Паміж сьцебялькаў *Sph. Cuspidatum* знойдзены асобныя экзэмпляры пячоначніка *Cephalozia Francisci* (Hook). Пятая квар-

тальная просека праходзіць па заходняй частцы пэрыфэрыі імшары. Гэта просека ад I квартальнай просеці да III-й ляжыць у зоне суцэльнага *Sph. recurvum*. Частка гэта апісана пры апісаньні I і II просек, таксама 11 і 8 нівэлірных ходоў. Махавы насыціл часткі імшары, якая знаходзіцца на поўнач ад III квартальнай просеці ў напрамку V, разьмяшчаецца так: па ўсходняй і заходняй частках акраіны імшары пераважае *Sph. recurvum*. Каля лесу ідуць тыя-ж купіны зязюлькавага лёну, там-сям сустракаюцца *Sph. Girgensohnii* і *Sph. Squarrosum*. Прыблізна на трэціх пікетах ад краю *Sph. recurvum* зьмяняецца *Sph. medium*, а на прасторы 5—4 пікету V просеці зьяўляецца шмат ржава-цынамоновых падушак *Sph. fuscum*, але яны ня маюць тут шырокага распаўсюджаньня. Ужо на 4—3 пікете V просеці *Sph. fuscum* уступае месца *Sph. medium*. На гэтым прасторы расьце змарнелая сосна з яе звычайнымі спадарожнікамі ў ніжнім ярусе: хмызьнячкамі, багуном, буякамі, і г. д. Ёсьць і мачажанкі з *Sph. cuspidatum*. Недалека ад V просеці знойдзены ў вадзе дзярнінкі пячоначніка *Haplozia anamala*. На 3—2 пікете і да самай III просеці пераважае *Sph. recurvum* і *Sph. amblyphyllum*.

З дасьледаваньняў усіх квартальных просек і некаторых нівэлірных ходоў паміж імі відаць, што махавы насыціл імшары Горацкае ляснае дачы складаецца, галоўным чынам з трох відаў, *Sphagnum*: *Sph. recurvum*, *Sph. medium* і *Sph. fuscum*. Усе іншыя віды, як роду *Sphagnum*, так і зялёных махоў, вялікага значэньня ў махавым насыціле ня маюць. Гэтыя тры галоўныя віды *Sphagnum* разьмяшчаюцца па ўсёй паверхні імшары досыць заканамерна. Заканамернасьць гэта звязана з біялягічнымі і экалягічнымі асаблівасьцямі пануючых відаў, а таксама з генэзісам і ўзрастаньнем самой імшары. Па ўсёй пэрыфэрыі імшары, прыблізна на адлегласьці аднаго—двух пікетаў (100 саж.) ідзе зона панаваньня *Sph. recurvum*. Гэты від *Sphagnum*'а дае пухкую ~~дэля~~ і малы прырост масы на адзінку плошчы, паводле даных досьледаў Я.Я. Гэтманова—каля 1200 кілёграм на гэктар. Тут заўсёды поўна вады, гэта самая нізкая частка імшары, па ёй праходзяць паземнікі 9,75 і 10,00 (гл. плян). Тут-жа найменшая і глыбіня торфу, яна вагаецца ад 0,3 да 0,8 саж. Сярэдняя-жа глыбіня торфу гэтай зоны 0,52 саж. (1,10 мэтра) Роля *Sph. recurvum* у ўтварэньні імшары—рух уперад на новыя месцы, паход на лес і сухадол Сваім ростам у бок імшара абавязана *Sph. recurvum*. Ён сумесна з *Polytrichum commune* падрыхтоўвае глебу для другіх больш чулых да мінеральнага кармленьня відаў *Sphagnum*. Сустракаюцца ў гэтай зоне *Sph. Girgensohnii*, *Sph. squarrosum*, *Sph. teres* і *Sph. fimbriatum*, а на III і IV просецы і *Sph. Dusenii*, але вялікага пашырэньня яны ня маюць, яны трымаюцца бліжэй лесу і роля іх у росьце імшары нязначная. Ужо на першым альбо другім ад краёў імшары пікете да *Sph. recurvum* прымешваецца ў адных месцах больш, у другіх менш *Sph. medium*. З другога, трэцяга пікету *Sph. medium* пераважае, адсюль пачынаецца зона *Sph. medium*. Тут сушэй, вада знаходзіцца толькі ў асобных западзінках.

*Sphagnum medium* утварае больш шчыльную дзярніну, чым *Sph. recurvum* ён-жа дае і большы прырост масы на адзінку плошчы, каля 2000 кілгра на гэктар. Па гэтай зоне праходзіць паземнік 10,25, а па краі паземн. 10,00. Глыбіня торфу вагаецца тут ад 0,55 да 1,40 саж. Сярэдняя-ж глыбіня 0,8 саж. (1,60 мэтра). Апрача *Sph. medium* значнае распаўсюджанне ў гэтай зоне маюць *Sph. amblyphyllum* і *Sph. recurvum*, яны трымаюцца зніжэнняў паміж купін. Часта сустракаюцца і мачажынкi з суцэльным *Sph. cuspidatum*.

Самую высокую і асяродкавую частку імшары, некалькіх *Sph. fuscum*. Ён утварае тут цэлыя шэрагі ржава-цынамоновых падушак. Тут суха, толькі дзе-ні-дзе сустракаюцца западзінкі з вадою і з нязьменным *Sph. cuspidatum*. Па гэтай зоне праходзіць паземнік 10,50 і тут-жа назіраецца найбольшая глыбіня торфу — ад 0,95 да 2,2 саж. Сярэдняя глыбіня торфу зоны *Sph. fuscum* даходзіць да 1,45 саж. (3,1 мэтра). У гэтай зоне трымаюцца яшчэ *Sphagnum amblyphyllum* і *Sph. medium*. Першы прыстасоўваецца да зніжэнняў, якія знаходзяцца паміж ржава-цынамоновымі падушкамі а другі атульвае асновы іх. Гэтых сфагнумаў ня шмат і значэнне іх тут невялікае. Нязначны удзел таксама і іншых відаў мхоў, якія прыводзяцца мною пры апісаньні асобных пікетаў гэтай зоны. Сваёю пукатасьцю і вялікаю глыбінёю торфу асяродкавая зона, як відаць, абавязана галоўным чынам *Sph. fuscum*. Гэты від сфагнума, па дадзеных таго-ж Гэтманова, дае найбольшы прырост масы на адзінку плошчы — каля 2600 кілёграм на гэктар. З гэтага боку цікава было-бы праверыць на цэлым шэрагу імшар прыстасаванасьць і збытак *Sph. fuscum* да асяродкавай часткі. Нажаль, літаратурныя даныя аб многалікавых імшарах Беларусі вельмі бедныя. Імшары Беларусі чакаюць яшчэ сваіх дасьледаваньняў і свайго апісаньня.

Прынашу глыбокую падзяку прафэсару І. Я. Васількову за яго раду і рэдакцыю працы.

Л И Т Е Р А Т У Р А:

C. W a r n s t o r f. Leber und Torfmosse (Kryptogamenflora der Mark Brandenburg I Bd.).

Яго-жа. Sphagnales—Sphagnaceae (Sphagnologia universalis) A. Engler Pflanzenreich Regni vegetabilis conspectus.

Яго-жа Laubmoose (Kryptogamenflora der Mark Brandenburg II Bd.).

А. А. Е л е н к и н. Флора мхов средней России.

Савич В. П. и Л. И. Краткий предварительный отчет об исследовании флоры мхов и лишайников Белоруссии летом 1923 г.

Герасимов Д. А. Определитель торфяных (сфагновых) мхов по Варнсторфу.

В. Л о р х. Определитель сфагновых (торфяных) мхов.

Р. П. С п а р р о. Оболотной опытной станции в Горещкой лесной даче.

Гетманов, Я. Я. К биологии сфагнов (Доклад на III Всесоюзном Съезде Ботаников).

---

### Die Verteilung der Arten von *Sphagnum* in der Moosdecke des Torfmoos der Forstei zu Gorky.

Aus der Erforschung von Densoff sieht man, dass die Moosdecke des Torfmoos der Forstei zu Gorky besteht hauptsächlich aus drei Arten von *Sphagnum*: *Sph. recurvum*, *Sph. medium* und *Sph. fuscum*. Die übrigen Arten wie die der Gattung der Torfmoose so auch die der Laubmoose spielen keine wichtige Rolle in der Moosdecke. Die drei Hauptarten *Sphagnum* sind über die ganze Oberfläche ziemlich Gesetzmässig verteilt. Diese Gesetzmässigkeit ist wie mit den biologischen und ökologischen Eigentümlichkeiten der herrschenden Arten, so auch mit der Genesis und dem Wachstum des Torfmooses selbst verbunden. Auf der ganzen Peripherie des Moores, ungefähr in einer Entfernung von eins bis zwei Piquets (210 met.) erstreckt sich die herrschende Zone des *Sph. recurvum*. Diese Art von *Sphagnum* bildet einen lockeren Rasen und gibt niedrigen Massenzuwachs auf die Flächeneinheit. Hier gibt es gewöhnlich viel Wasser. Das ist der niedrigste Teil des Moores den die 9,75 und 10,00 Horizontalen durchziehen. Die Torfdicke ist hier am geringsten, sie schwankt zwischen 0,63 m. und 1,68 m. Die Mitteldicke des Torfes dieser Zone ist gleich 1,10 metr. Die Rolle des *Sphagnum recurvum* in der Moorbildung besteht in einer Fortbewegung nach neuen Plätzen, in einem Feldzug gegen Wald und trockenes Tal. Das Moor für seinen Seitenzuwachs dem *Sph. recurvum* verpflichtet. Zusammen mit *Polytrichum commune* bereitet den Substrat für andere mehr für die Mineralnahrung empfindlichen *Sphagnum*—Arten vor. Dies ebenso in dieser Zone vorkommenden *Sph. Girgensohnii*, *Sph. squarrosum*

*Sph. teres* und *Sph. fimbriatum*, wie auch vorkommendes, *Sph. Dusenii* auf dem III und IV Durchhau die haben keine grosse Verbreiterung. Sie bevorzugen die Nähe des Waldes und ihr Anteil an dem Moorzuwachs ist unbedeutend.

Schon auf dem ersten oder zweiten Piquet von den Moorrändern mengt sich in einigen Orten mehr zu anderen weniger das *Sph. medium* dem *Sph. recurvum* bei. Von zweiten oder dritten Piquet aus gewinnt er allmählich die Obergewalt. Von hier aus beginnt die Zone des *Sph. medium*. Hier ist es trockener, das Wasser kommt nur in einzelnen Niederungen vor. *Sph. medium* bildet einen kompakteren Rasen als *Sph. recurvum* und der Massenzuwachs auf die Flächeneinheit erreicht gegen 2000 klgr. Hier befindet sich die 10,25 Horizontale, und neben dem Rande dieser Zone die Horizontale 10,00. Die Torfdicke schwankt hier zwischen 1,15 und 2,94 met. Die Mitteldicke des Torfes ist 1,68 met. Ausser dem *Sph. medium* haben in dieser Zone das *Sph. amblyphyllum* v. *parvifolium*, *Sph. amblyphyllum* und *Sph. recurvum* eine grosse Verbreitung. Es kommen Niederungen vor, wo das *Sph. cuspidatum* als kompakt erscheint.

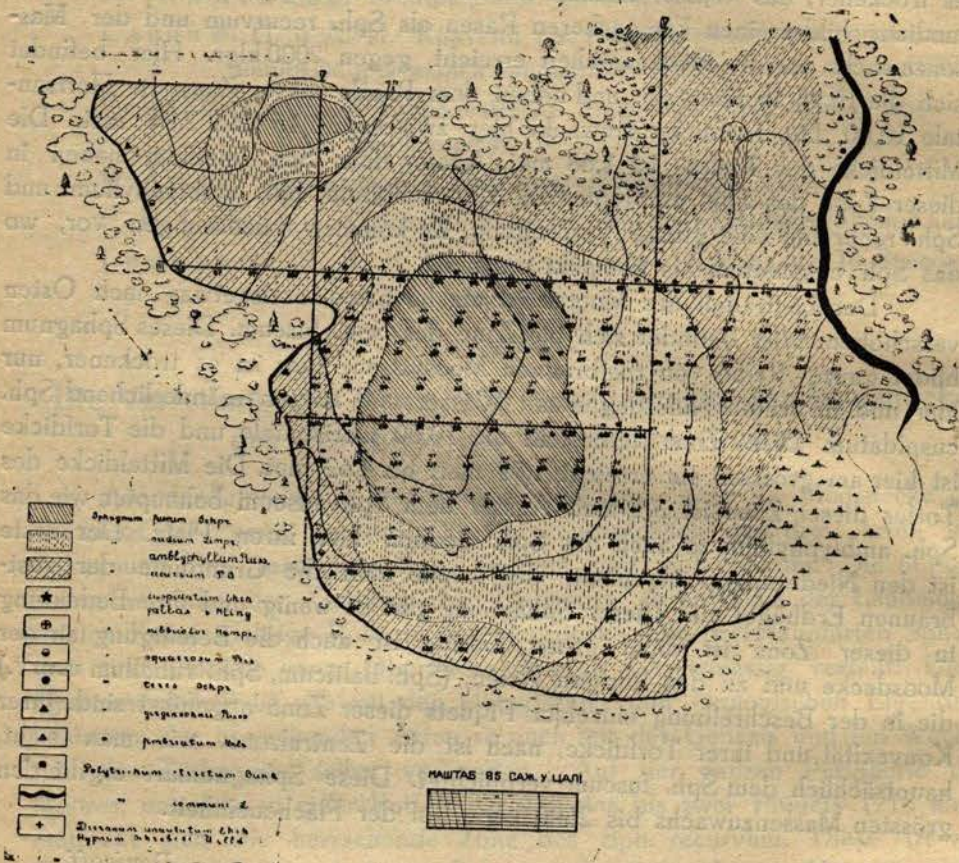
Der Zentralteil des Moores ist am höchsten, er ist etwas nach Osten verschoben. Hier befindet sich die Zone des *Sph. fuscum*. Dieses Sphagnum bildet ganze Reihe von rostbraunen Mooskissen. Hier ist es trockener, nur hier und da treten Niederungen mit Wasser und mit unveränderlichem *Sph. cuspidatum*. Diese Zone durchzieht die 10,50 Horizontale und die Torfdicke ist hier am grössten sie erreicht 1,89 met. bis 4.62 met. Die Mitteldicke des Torfes dieser Zone ist 3,1 met. Ausser dem *Sph. fuscum* behaupten wie das *Sph. amblyphyllum* so auch das *Sph. medium* hier ihren Platz. Der erste ist den Niederungen angepasst, der zweite hüllt die Grundlinie der rostbraunen Erdhügel ein. Dieser Sphagnum gibt es wenig und ihre Bedeutung in dieser Zone ist nicht gross. Gering ist auch die Beteiligung an der Moosdecke und an den übrigen Arten, (*Sph. balticum*, *Sph. rubellum* u. s. v.) die in der Beschreibung einzelner Piquets dieser Zone angeführt sind. Ihrer Konvexität und ihrer Torfdicke nach ist die Zentralzone, wie man sieht, hauptsächlich dem *Sph. fuscum* verpflichtet. Diese Sphagnumart ergibt den grössten Massenzuwachs bis 2600 klgrm, auf der Flächeneinheit.

*Denisoff.*

Ботаничная лабораторія  
Б. Дз. С.-Г. Академіі  
Горы-Горкі, 12-га лютага 1928 г.

# П Л Я Н

размяшчэня відаў *Sphagnum* у махамым насыціле  
імшары Горацкае лясное дачы



Я. Н. Сьвірскі

## Аб распаўсюджваньні *Bellis perennis* L. у Горы-Горках<sup>1)</sup>

Лёгка заўважыць, што флёра ваколіц г. Горак мае асобнае адценьне, якім яна адрозьніваецца ад флёры Горацкага раёну. Гэтае адценьне дае стакротка, якая расьце тут у вялікай колькасьці. Цэлыя палянкi, схiлы равоў бялеюць, а ўраньні ружавеюць ад нязьлічонах галовак, кветак стакроткі.

Аб распаўсюджваньні дзікай *Bellis perennis* L. чытаем у і. Пачоскага наступнае: „Мадера, южная і среди. Европа, западная Россия (от Петерб. до Сев. Подольска), Кавказ, зап. Азія. В нашей области встреч. на лугах и в рощах только в зап. части. Кроме дикой формы, попадаетея часть в садах и парках одичалая. В восточной части Минской, Черниговск., восточной Волынской губ. в диком состоянии уже не растёт. Встреч. в южн. Польше, Виленск., Прибалт. Цветет с мая до июля. Гродненск. губ.—Гродно (по пастбищам, редко). Белосток. Минск. губ. Пинск (изредка по лугам и травянистым местам около города). Волынская губ. Ровно. В рощах. (і. Пачоский—„Флора Полесья и прилежащих местностей“.)

У паўночна-ўсходняй частцы Беларусі, ў прыватнасьці ў Аршаншчыне, *Bellis perennis* L. дзіка не расьце. Яна разводзіцца ў якасьці садовай расьліны ў кветніках, распаўсюджваецца там самасевам, часам дзічае але звычайна за межы кветніка або саду ня выходзіць. Але ў даным выпадку мы ў Горках назіраем вельмі цікавую зьяву: стакротка, якая, трэба лічыць, распаўсюдзілася з кветніка Акадэміі, адваявала сябе ад мясцовай расьліннасьці значную плошчу, увайшла сталым сябрам у некаторыя расьлінныя згуртаваньні. Стакротка расьце ў парку, на беразе акадэмічнай сажалкі, на берагах рэчкі, якая цяча з сажалкі, у Мар'іным гаі, у дэндралягічным парку, на Стэбутаўскім полі, на лугох, выганах і г. д.; расьце, як звычайная расьліна нашае флёры, часта ў такіх умовах, якія не адрозьніваюцца ад умоў прыродных. Распаўсюджана яна радыусам у некалькі кілёметраў, калі цэнтрам лічыць галоўны будынак

<sup>1)</sup> Зачытана на пасяджэньні Горацкага Раённага Т-ва Краязнаўства 16-га кастрычніка 1927 г.

Акадэміі. Асабліва далёка яна адышла ад будынку Акадэміі па берагох рэчкі, якая ўпадае і выходзіць з сажалкі.

Кожную расьліну, калі разглядаць яе, як сябра расьліннага згуртаваньня, можна аднесці да адной з наступных трох катэгорый: 1. Расьліна павялічвае свой арэал распаўсюджваньня, 2. Расьліна знаходзіцца ў стане рухомай роўнавагі, — не распаўсюджваецца і не выпіхаецца іншымі расьлінамі, 3. Расьліна выпіхаецца іншымі сябрамі згуртаваньня і лік яе ўсё зьмяншаецца. *Bellis perennis* L. у ваколіцах г. Горак можна бязумоўна аднесці да расьлін 1-й катэгорыі. Як відаць, трэба у Горках адрозьніваць дзьве адмены ці расы *Bellis perennis* L.: адну — з ружовымі зьнізу і другую з чыста белымі кветкалісьцікамі; але паміж гэтымі расамі ёсьць пераходныя формы. Факт існаваньня ў адным арэале распаўсюджваньня дзвёх зусім блізкіх рас — зьява досыць рэдкая. Гэта магчыма тады, калі крыжавога запылкаваньня паміж імі ня бывае ці таму, што розныя расы цвітуць у розны час, ці таму, што расы моцна адрозьніваюцца афарбоўкай кветкалісьцікаў, а шмат якія шасьціножкі, ў прыватнасьці пчолы і чмялі, збіраючы ўзятак, лётаюць па кветках аднаго якога-небудзь колеру; крыжавое запылкаваньне робіцца, такім чынам, магчымым толькі у межах данае расы і яны ня зьмешваюцца паміж сабой. Адносна стакроткі гэтую зьяву можна тлумачыць, па першае, тым, што яна распаўсюджваецца і вэгетацыйным шляхам, а па другое, што насенне ў яе, як відаць, атрымліваецца шляхам самазапылкаваньня, — вельмі рэдка сустракаюцца на стакротцы шасьціножкі.

Паасобныя расьліны *Bellis perennis*, L. часам моцна відазьмяняюцца па велічыні і махровасьці кветак, даўжыні сьцябла і ліставых хвасткоў, шырыні лістовага пластку і г. д. Асабліва моцна стакротка зьмяняецца ў залежнасьці ад зьмены вышынні травянога насцьцілу, колькасьці сьвятла і вільгаці. Трэба думаць, што вось гэтая здольнасьць да зьменнасьці мела значны ўплыў на распаўсюджваньне стакроткі.

У стакроткі можна назіраць зьяву прастаньня кошычка: з агульнага кветадонья, на якім сядзяць кветкі, вырастаюць сьцяблы з маленькімі кошычкамі, дзякуючы чаму расьліна набывае вельмі арыгінальны выгляд. Часта сустракаюцца махровыя стакроткі: яны маюць толькі язычковыя кветкі, трубчатых альбо зусім няма, альбо іх вельмі мала. Некалькі разоў былі знойдзены на беразе сажалкі стакроткі, якія на пэрыфэрыі кветадонья, пры адсутнічаньні язычковых кветак, маюць, як і ў цэнтры кветадонья, трубчатыя кветкі, але яны больш буйныя і афар-



Мал. 1.

*Bellis perennis* L. на сонцы,  
ў  $\frac{1}{2}$  нат. вел.

баваны больш інтэнсыўна, чым трубчатыя у цэнтры кошычка. Мяжы паміж кветкамі па пэрыфэрыі кошычка і кветкамі ў цэнтры ня відаць



Мал. 2.

*Bellis perennis* L. у цянi,  
у 1/2 нат. вел.



Мал. 3.

Прарастацьне кошычка  
ў *Bellis perennis*, L.

зьмяншаючыся, буйныя вяночкі паступова пераходзяць у меншыя цэнтральныя, якія ў даным выпадку афарбаваны ня ў жоўты, як у звычайнай стакрыткі, а таксама ў слаба-ружовы колер. Цікава, што махровыя кошычкі з язычковымі кветкамі сустракаюцца паміж белымі і паміж ружовымі стакрыткамі, але больш часта сярод белай расы, а зьява прарастанья кошычка і расьліны з выключна трубчатымі кветкамі назіраліся толькі сярод ружовай расы.

Расьце *Bellis perennis* L. купкамі ці астраўкамі. Добра яна адчувае сябе на сонечных мясцох, патрабуе вільгаці і добрай, адносна утрыманья гумусу, глебы. У *Bellis perennis*, L. вельмі выразна можна назіраць тое, што завецца „сон кветак“: ноччу кошычкі зачыняюцца. Зацьвітае вельмі рана: ў 1927 г. яна ўжо цьвіла ў пачатку красавіка. Максымум цьвіленьня назіраецца прыблізна каля 15 га чэрвеня, а пазьней яна пачынае моцна глушыцца злававымі расьлінамі. У лясочках яна кепска сябе адчувае, бо ня выносіць цені. Цьвіленьне цягнецца да самых марозаў. Дзякуючы таму, што стакрытка вельмі рана зацьвітае, а насеньне хутка высьпявае, увосень ужо цьвітуць расьліны, якія вырасьлі

з насеньня ад веснавых кветак. Трэба адзначыць, што здзічэлая ста-  
кротка у Горках мае даўжэйшы перыяд цвіценьня, чым дзікая, якая  
цвіце з мая да ліпеня, паміж тым, як у Горках стакротка цвіце ў ся-  
раднім з паловы красавіка да лістапада. Ці можа здарыцца, што *Bellis*  
*perennis* L. будзе распаўсюджвацца і далей, зробіцца сямьяццёвай рась-  
лінай і гэтым будзе прыносіць шкоду сельскай гаспадарцы? Мне здаецца,  
што не, таму што гэтая расьліна на полі сярод культурных расьлін не  
сустракаецца, ня глядзячы на тое, што на межах яна расьце досыць густа.

---

Сьпіс літаратуры, якою мне давялося карыстацца:

1. І. Г. Васількоў—„Матар’ялы да флёры Горацкага раёну“—  
т. III. Прац. Навуков. Т-ва па вывуч. Беларусі ў Горы-Горках  
1927 г.
2. И. Пачоский—„Флора Полесья и прилежащих местностей“—  
Труды С.П.Б. О-ва естествоиспытателей. т. т XXVII, XXIX,  
XXX. 1901 г.
3. Ив. Шмальгаузен—„Флора юго-западной России“, Киев 1886 г.
4. Б. А. Федченко и А. Ф. Флёров: „Флора Европейской  
России“ 1910 г.
5. И. Пачоский—„Основные черты развития флоры юго-запад-  
ной России“—Херсон 1910 г.
6. П. Маевский „Флора средней России“—Москва 1917 г.
7. В. Н. Шнитников—„Птицы Минской губ.“ (ёсьць карта, на  
якой нанесена мяжа распаўсюджваньня для *Bellis perennis*, L.)
8. Ledebour „Flora Rossica“—Stuttgart. 1842—1853.

## Да пытання аб вызначэнні апылкавальнікаў плодовых дрэў лябараторным шляхам.

Для далейшага развіцця нашага прамысловага садоўніцтва актуальным пытаннем зьяўляецца устанавленне для розных раёнаў Беларусі найбольш адпаведнага асартыменту плодовых дрэў, дапасаваных да прыродна-гістарычных умоў і задач таварнага садоўніцтва.

У сувязі з тым, што для вызначэння асартыменту плодовых дрэў кладзецца некалькі адзнак, пытанне гэтае значна ўскладняецца, а ў практычным вырашэнні часамі некаторыя з гэтых адзнак менш прымаюцца пад увагу: да гэтых апошніх трэба аднесці забяспечванне запылканьня асартыменту, як адзнаку больш цяжкаю для выяўленьня.

Вырашэнне гэтага задання ацягчаецца паміж іншым і тым, што устойлівы к прыродна-гістарычным умовам асартымент, павінен быць забяспечан нармальным запылканьнем выходзячы з таго, што нашы сарты вымагаюць чужога запылкавальніка<sup>1)</sup>.

Вось чаму развязванне гэтага пытання зьяўляецца, у большасці, пад сілу толькі дасьледчым установам па садоўніцтву, таму гэтае пытанне займае належнае месца і ў праграме працы аддзелу садоўніцтва Гары-Гарэцкай дасьледчай с.-г. станцыі.

Але праца ў гэтым напрамку вымагае досьледаў па запылканьні, што патрабуе шмат сіл, сродкаў і часу, і больш-менш пэўныя вынікі можна атрымаць паўтарамі досьледаў у працягу некалькіх год.

Такі стан, накіраваў думку некаторых дасьледчыкаў (Ziegler, Branscheidt) на папярэдняе лябараторнае высвятленьне шэрагу умоў запылканьня, з увагай і сэкраторнага дзеяння рыльца на прарост пылку ў штучным субстраце.

Да гэтай працы падштурхнуў і мяне паважаны праф. М. І. Бурштэйн; яна мяне зацікавіла з таго боку, што я вырашыў дзеянне сэкра-

<sup>1)</sup> Праф. М. І. Бурштэйн. Справаздача дасьледчага аддзелу садоўніцтва ў 1924—25 г. Н. К. Э. Б. Горацкая дасьледчая с.-г. станцыя—Горкі, 1927 г., Morris O. у сваёй працы: „Studies in apple pollination“ (state College of Washington, Pullman, Wash. Bull. № 163, May 1921 г.) прыходзіць к выніку, што самаплоднасьць і самабясплоднасьць плодовых дрэў падлягае зьменлівасьці ў розныя гады і ў розных мясцовасьцях, зачым мяркуе, што ўсе сарты яблынь часткова самабясплодны, што прымушае папярэджаць спляшныя пасадкі аднаго сорту (па рэфэрату В. В. Пашкевіча ў „Труды по прикладной ботанике и селекции“ т. XIV, 1924-25 г., выпуск 5).

торнага вылучэння рыльца на прарост пылку паставіць рашаючым фактарам запылкавання, для чаго кантролем мне маглі зьявіцца дадзеныя апылкавання ў прыродных умовах, атрыманая аддзелам садоўніцтва Гары-Гарэцкай с.-г. дасьледчай станцыі.

У аснове лябараторнага вывучэння я выходзіў з таго, што сэкрэцыя рыльца краскі пры прарастаньні пылку ў штучным субстраце ўплывае на прарастаньне, стымулюючы ці падаўляючы яго, а таксама ўтвараючы адмоўнае ці станоўчае хэматрапічнае імкненьне прарастаючых пылавых трубак. Лічучы, што і ў прыродным апылкаваньні сэкрэцыя рыльца таксама ўплывае на прарастаньне на рыльцы пылку, такімі лябараторнымі назіраньнямі можна ўстанавіць, якія мажлівасьці для запылкавання сорту (сэкрэцыя рыльца якога уплывае на прарастаньне) будзе мець пылок таго ці іншага сорту (пылок яго прарашчываецца).

Для прарашчваньня пылку, мной быў узяты вадкі субстрат, а менавіта—рашчына цукру ў дыстыляванай вадзе. Прарашчваньне ў вадкім субстраце больш проста, прычым існуюць многія паказаньні на тое, што ня ўсякі пылок добра пераносіць цьвёрдыя субстраты, як жалятыну, агар (Jost, Lidforsz<sup>1</sup>), апроч таго, няма дасканальнага высвятленьня многіх няўдалых вынікаў вырашчваньня пылку на цьвёрдых субстратах, і тыя меркаваньні якія к гэтаму даюцца (Lidforsz) ня можна прызнаць дасканала абаснаванымі. Хаця трэба адзначыць, што і для высвятленьня праросту пылку ў вадкім субстраце патрэбны далейшыя дасьледваньні як у залежнасьці ад розных пабочных фактараў, так асабліва ў залежнасьці ад прысутнасьці катыёнаў некаторых мэталюў, а таксама ў залежнасьці ад канцэнтраваньня вадародных іёнаў рашчыны.

Вырашчваньне пылку ў вадкіх субстратах праводзілася з посьпехам многімі дасьледчыкамі і пры некаторых умовах, здавалася мне, найбольш дастасоўвалася да пастаўленай мной задачы.

Прарашчваньне вялося ў кроплі, падвешанай на пакрыўным шкле і апушчанай у спецыяльнае паглыбленьне прадметнага шкла<sup>2</sup>), якое, такім чынам, зьяўлялася камэрай для падвешанай кроплі, зьверху закрытай пакрыўным шклом. Пры такіх умовах, навокал кроплі ўтваралася вільготная паветра (дзякуючы параваньню вады з кроплі), а разам з тым аднолькавая велічыня паглыбленьняў на прадметным шкле, давалі ва ўсіх досьледах (пры больш-менш аднолькавай велічыні кроплі) аднолькавы зьмест паветра навокал кроплі; пры ўмове амаль немажлівай дыфузыі паветра ў такую камэру знадворку пры пакрываньні пакрыўным шклом, утвараліся для падвешанай кроплі пры ўсіх досьледах амаль аднолькавыя ўмовы аэрацыі. Жадаючы мець памажлівасьці аднолькавыя ва ўсіх досьледах умовы прарастаньня я лічу гэтую акалічнасьць важней,

<sup>1</sup>) Спасылкі на аўтараў тут і ў далейшым, за выключэньнем асобна агавораных, зроблены паводле працы: Dr. Ziegler und Branscheidt, Pollenphysiologische untersuchungen an Kern-und Steinobstsorten in Bayern und ihre Bedeutung für den Obstbau. Berlin—1927 г.

<sup>2</sup>) Для гэтага браліся прадметныя шклы з паглыбленьнем, якія звычайна ўжываюцца мікрабіялёгамі для культуры у кроплі.

дзякуючы існуючым у літаратуры указаньням на значэньне тлёну для прарастаньня пылку (Adams, Jost); гэта мне і самому прышлося назіраць досыць выразна.

Прарашчваньне вялося ў тэрмастаце пры сталай і аднолькавай для ўсіх досьледаў тэмпературы у  $16^{\circ}\text{C}^1$ ), якая найбольш набліжалася да сярэдняй  $t^{\circ}$  ў прыродных абставінах часу красаваньня садоў і пры якой прарост па даных Ziegler'a і Branscheidt'a ідзе ня дрэнна. Прарашчваючы ў тэрмастаце, я не прыдаваў значаньня асьвятленьню, спаслаўшыся на вынікі адпаведных досьледаў Ziegler'a і Branscheidt'a, якія ўстанавілі, што асьвятленьне на прарастаньне пылку уплыву ня мае.

Зроблены былі мажлівыя перасьцярогі к захаваньню стэрыльнасьці ўмоў прарастаньня, таму субстрат браўся бяспрэчна стэрыльны, а таксама перад кожным досьледам падлягалі стэрылізацыі (ў сухім паветры), прадметныя і пакрыўныя шклы. Мажлівасьць заражэньня субстрату грыбкамі ў часе самога праросту пылку ня была выключана, але за той тэрмін, які даваўся для праросту (да 16 гадзін) такіх выпадкаў ня было заўважана. Паводле даных Ziegler'a і Branscheidt'a, культуры пылку, які падлягаў прарастаньню, на працягу да 48 гадзін, заўсёды заставаліся вольнымі ад прарастаньня грыбкаў, а таксама, імі ня было заўважана прарастаньня грыбкаў на культурах у  $20\%$  цукровай рашчыне.

Пылок і рыльца браліся з яблынь памалаягічнага саду Беларускай Дзяржаўнай С.-Г. Акадэміі, з якіх зразаліся ветацкі з краскамі ў прыблізна высьпеўшым стане, і ў гэтым выглядзе пераносіліся ў лябараторыю, дзе зрэзаныя ветацкі ставіліся ў ваду і ў такім стане адбывалася іх належнае дасьпяваньне. У красак, з якіх для досьледу трэба было браць рыльца, абразаліся красаўнікі (тычачкі) да іх дасьпяваньня, каб папярэдзіць пападаньне пылку на рыльца і тым самым, мажліва ў скорым часе, паменшыць яго сэкрэторныя вылучэньні. Мелася на ўвазе каротка тэрміновая ўспрымальнасьць рыльца (3—4 дні)<sup>2)</sup>.

Для досьледу браўся пылок з красаўнікоў адной краскі, (у некаторых толькі выпадках з суседніх, але адной і тэй-жа ветацкі), перамешваўся на шкле, пасля чаго браліся порцыі для праросту. Перад досьледам правяралася ўзыходнасьць пылку. Гэта я лічыў патрэбным дзякуючы указаньням Ziegler'a і Branscheidt'a, а таксама Sceliger'a, што асаблівасьці пылку ня толькі розных гатункаў, але аднаго і таго-ж гатунку і нават адной расьліны ў паасобных красках могуць даваць адхіленьні ў прарастаньні (у адносінах да канцэнтрацыі цукровай рашчыны), што па іх думцы, выклікаецца галоўным чынам умовамі харчаваньня дрэў ці паасобных галін. З другога боку мною было заўважана пры пробах на прарастаньне, што „дасьпеласьць“ пылку па суб'ектыўнай ацэнцы і прыгоднасьць яго для праросту не заўсёды адпавядае сапраўднасьці,

<sup>1)</sup> Оптымальнай  $t^{\circ}$  для праросту пылку яблынь па даных Zieglera і Branscheidt'a зьяўляецца  $t^{\circ}$  ў  $20-24^{\circ}$ .

<sup>2)</sup> Morris, O. Studies in apple pollination. (па рэфэрату В. В. Пашкевіча ў: „Труды по прикладной ботанике и селекции“ т. XIV, вып. 5, 1924-25 г.

асабліва, калі дасьпяваньне вядзецца на зрэзанных з дрэва красках ц яшчэ горш, на абрэзанных для дасьпяваньня красаўніках. Так, у некаторых выпадках пылок, дасьпелы ў абрэзанных красаўніках з надворнай ацэнкі прыгодны для праросту, даваў зусім малы 0/0 праросту, (4—60/0), які не падвышаўся і пры далейшым дасьпяваньні, што ўжо сьведчыла аб засыханьні недасьпелага пылку, а гэтак-жа некаторыя сарты давалі наогул малую ўзыходнасьць, паколькі аб гэтым можна было меркаваць з малалікіх спроб на прарастаньне, якія для маіх мэт насілі толькі арыентовачны характар.

Адносна ўстанаўленьня аптымальнай канцэнтрацыі цукровай рашчыны як субстрату для прарашчваньня пылку, пэўных устаноўленых вынікаў няма і розныя аўтары, ў гэтых адносінах даюць розныя даныя з ваганьнямі канцэнтрацыі цукровай рашчыны, як аптымальнай, ад 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>0/0 (Adams) да 200/0 (Sandsten) і нават да 42—440/0 (Н. Мельнікава)<sup>1)</sup>; большасьць даных у гэтым напрамку даюць нам як орт. канцэнтрацыю ў межах 5—200/0. Гэта зразумела, калі прыем пад увагу вышэй сказанае аб неаднолькавым праросьце пылку ў залежнасьці ад умоў росту расьліны нават паасобных галін на ёй.

Табл. 1.

№ досл.-des versuch.	Сорт—Sorte.	Zuckerlösung	Keimtemperatur	Zeitdauer in Stund.	Keimungsprozent	Schlauchlänge der Pollen	Zeitdauer in Stunden	Keimungsprozent	Schlauchlänge der Pollen
		0/0 цукр. рашч.	t° праросту	Час праросту ў гадзін.	0/0 праросту пылку	Даўжыня праросш. пылкавых трубочак	Час праросту ў г.	0/0 праросту пылку	Даўжыня праросш. пылкавых трубочак
1	Gestreifter Zimmtapfel Цынамонава паласатае .	5	16°C	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	89,7	180	19	91,4	290
		10	"	"	76,4	65	"	79,0	190
		15	"	"	64,0	20	"	73,3	80
2	Streifling Штрэйфлінг . . . . .	5	"	"	69,6	60	"	61,7	75
		10	"	"	88,2	130	"	89,4	190
		15	"	"	78,6	150	"	76,1	190
3	Babusch.[Grossmutterapf.] Бабушкіна . . . . .	20	"	"	60,9	90	"	46,1	150
		5	"	"	46,6	50	"	58,9	125
		10	"	"	77,4	65	"	87,5	245
4	Gestreifter Zimmtapfel Цынамонава паласатае .	15	"	"	68,0	60	"	73,2	180
		20	"	"	50,6	45	"	62,0	130
		5	"	16	53,2	40	"	59,3	90
		20	"	"	60,0	190	—	—	—

Для сваіх досьледаў, я лічыў патрэбным браць не аптымальную рашчыну цукру а з нейкім адхіленьнем ад яе (аб чым ніжэй), таму, не задаючыся мэтай дасканалага вызначеньня орт. рашчыны, я папярэднія вызначеньне арт. рашчыны рабіў прыблізнае, звязіўшы градыент узятых для спробы канцэнтрацый да чатырох адмен, а менавіта: 50/0—100/0—150/0 і 200/0 цукравыя рашчыны.

Адносіны ў прарастаньні пылку яблынь да ўзятых мной канцэнтрацый відаць з табліцы 1.

<sup>1)</sup> З справаздачы аддзелу садоўніцтва Горацкай с.-г. дасьледч. станцыі ў 1924-25 г.

Найбільш сприяючай канцэнтрацыяй для праросту пылку яблынь, узятых мной сартоў, як відаць з табл. 1, аказалася 5% рашчына цукру, якая ва ўсіх выпадках дала найбольшы % праросту пылку, а таксама найбольшую даўжыню праросту пылкавых трубочак за адзін час<sup>1)</sup>.

Таму што ў мэтах майго досьледу патрэбна было высвятліць дзейнасьць сэкрэцыі рыльца на прарост пылку, я лічыў, што, ў выпадку стымуляцыі сэкрэтам рыльца праросту пылку, больш эфэктыўныя вынікі павінны быць тады, калі субстрат для праросту будзе ўзяты не аптымальны, а ў нейкім ухіленьні ад яго. Пры гэтых умовах, на фоне некаторага падаўленьня праросту пылку самім субстратам,—у кантрольным праросту (бяз рыльца) выявіцца больш выразна стымуляцыя сэкрэту, у выпадку-ж падаўленьня сэкрэтам рыльца праросту—выразнасьць дзеяньня захавецца і ў праросту падаўленым самім субстратам.

Табл. 2.

Sorte—Сорт.	Zuckerlösung	Keimungstemperatur	Zeitdauer in Stunden	Keimungsprozent		Schlauchlänge	
				mit Narbe	ohne Narbe	mit Narbe	ohne Narbe
	% цукр. рашч.	°C праросту	Час праросту ў гадз.	% праросту		Даўжыня пылкавых труб.	
			з рыльцам	бяз рыльца	з рыльцам	бяз рыльца	
(Gestreifter Zimmtapfel) Цынамонава паласатае	5	16°C	5	88,0	90,0	160	130
	20	"	"	66,1	51,2	125	75
	5	"	16	86,0	87,5	300	160
	20	"	"	92,1	60,0	260	90
	15	"	10	89,3	87,0	280	175
	20	"	"	80,0	78,9	220	65

Аб гэтым сьведчаць даныя, прыведзеныя ў табл. 2 для Цынамонава паласатага ў досьледзе з рыльцам Антонаўкі.

У зьвязку з гэтым, у далейшым, прастаньне пылку мной праводзілася у 20%—15% рашчыне цукру.

Падлік праросту пылку рабіўся пад мікраскопам у полі зроку, пры чым, звычайна бралася сярэдняя падліку з некалькіх поляў зроку, з агульнай колькасьці пылку ад 150 да 300.

Вымер даўжыні пылкавых трубочак рабіўся аб'ектыўным мікрамерам, з вызначэньнем сярэдняга з некалькіх вымераў. Ва ўсіх табліцах, якія тут прыводзяцца вымер падаецца не ў абсалютных велічынях, а ў адносных, з непасрэдных адлікаў па мікрамеру.

Досьлед праведзен увесну 1927 г. у часе красаваньня садоў (канец

<sup>1)</sup> 5% рашчына цукру зьявілася з узятых мной градацый, найбольш сприяючай і для праросту пылку чарэшні (гатункі: Веліхоўка, Бацэнская-скарарыпелая, Ангельская раньняя) спробаваных мной; даных гэтых я тут ня прыводжу.

мая і пачатак чэрвеня) ў фізыялягічнай лябараторы Беларускай Дзяржаўнай С.-Гасп. Акадэміі.

Асноўнай мэтай гэтай працы, як ужо гаварылася ў пачатку, зьяўлялася устанавленьне, наколькі сэкраторнае дзеянне рыльца на прарост пылку ў штучных лябараторных умовах можа зьяўляцца паказчыкам запылкаваньня таго ці іншага сорту нашых пладовых дрэў пылком розных сартоў у прыродных умовах. Маючы пад рукамі даныя па запылкаваньні яблынь у прыродных умовах, праведзеныя аддзелам садоўніцтва Гары-Гарэцкай С.-Г. Дасьледчай станцыі (за 1924—25 г.), я праграму сваіх досьледаў склаў у такім выглядзе, каб атрыманыя вынікі можна было параўнаць з данымі апылкаваньня ў прыродных умовах і такім чынам пабачыць, наколькі такія даныя, атрыманыя ў лябараторных абставінах, будуць адпавядаць працэсу запылкаваньня ў прыродных умовах.

На маючы мажлівасьці шырокага разгортваньня гэтай працы і прыдаючы ёй выключна арыентавачны характар, я ў сваіх досьледах абмежаваўся нязначным лікам сартоў яблынь, а менавіта, мацярынскай расьлінай узятая была Антонаўка і апылкавальнікамі для яе Бабушкіна, Штрэйфлінг, Цынамонава паласатае, Winter Boughe, Ружовае, Белы наліў і сама Антонаўка, прычым было праведзена і адваротнае вызначэньне, Антонаўка, як апылкавальнік для ўзятых гатункаў. Гэтыя гатункі, найбольш каштоўныя для Беларусі з боку сваёй таварнасьці, амаль усе вымагаюць крыжавога запылкаваньня.

Першая сэрыя досьледаў складалася з вызначэньня запылкаваньня Антонаўкі пылком узятых гатункаў. Прашчваньне вялося ў 20% рашчыне цукру і для параўнаньня зроблена таксама і ў 15% рашчыне. Атрыманыя даныя аб уплыве сэкраторнага дзеяньня рыльца Антонаўкі на прарост пылку узятых гатункаў відаць з таб. 3. (гл. табл. на 77 стар.).

Як бачым з табл. 3, сэкрэцыя рыльца Антонаўкі робіць выразны уплыў на прарост пылку ўзятых гатункаў, пры чым гэты ўплыў складаецца з непасрэднай стымуляцыі праросту (што відаць з параўнаньня праросту пылку з рыльцам і без яго) і апрача гэтага ў хэмаатрапічным імкненьні пылкавых трубчак, якія, пры прарастаньні ў адсутнасьці рыльца накіроўваюцца ў самых разнастайных напрамках, а ў прысутнасьці рыльца (яго сэкрэцыі) вядуць сябе вызначаным чынам, даючы альбо дадатнае хэмоімкненьне (+) ці адмоўнае (—), альбо часамі падаўляецца прарост пылку, што відаць на прыкладзе Антонаўкі, для пылку якой сэкрэцыя ўласнага рыльца зьяўляецца атрутнай.

Калі стымуляцыю праросту і дадатны хэмаатрапізм пылкавых трубчак ад дзеяньня сэкрату рыльца прыняць за адзнакі, якія характарызуюць найлепшыя ўмовы для запылкаваньня, то з даных досьледу можна меркаваць, што найлепшым запылкоўнікам для Антонаўкі павінен быць пылок Цынамонава-паласатага, які хоць і невызначаецца найбольшай энэргіяй праросту (праз 5 гадзін праросту, вынікі стымуляцыі і хэмаатрапізму

Табліца 3.

Narbe von Antonowka Pollen von:	% Zuckerlösung	Keimtemperat.	Zeitdauer in Stunden	Keimungsprozent		Schlauchlänge		Chemotropismus
				mit Narbe	Ohne Narbe	mit Narbe	Ohne Narbe	
Рыльца Антонаўкі Пылок:	% цукр. рашч.	t° праросту	Час праросту ў гадах.	% праросту		Даўжыня трубач.		Хэмаатрапізм
				З рыльца Антонаўкі	Без рыльца Антонаўкі	З рыльца Антонаўкі	Без рыльца Антонаўкі	
Babuschkina (Grossmutterapfel) Бабушкіна . . . . .	20%	16°	5 г.	67,7	56,1	45	30	Schwache Anzeichen positiv Слаба выяўлен (+) дадатны
Streifling Штрэйфлінг . . . . .	"	"	"	50,0	22,6	45	30	Слаба выяўлен (+) дадатны
Gestreifter Zimmtapfel Цынамонава палас. . . . .	"	"	"	66,1	51,2	125	75	Gute Anzeichen positiv Добра выяўлены (++) дадатны
Winter Boughe . . . . .	"	"	"	35,0	9,3	25	15	Слаба выяўлен (+) дадатны negativ
Antonowka Антонаўка . . . . .	"	"	"	22,9	67,0	3	100	Выяўлен добра (— —) адмоўны падаўленьне праросту выразае ў адлегласьці ад рыльца прарост дасягае 66,4% і даўж. труб. 90.
Weisser Klarapfel Белы наліў . . . . .	"	"	"	48,5	31,8	70	25	Слаба выяўлен (+) дадатны
Бабушкіна . . . . .	"	"	16 г.	85,7	75,0	230	210	Добра выяўлен (++) дадатны
Штрэйфлінг . . . . .	"	"	"	80,6	54,8	300	200	Добра выяўлен (++) дадатны
Цынамонава палас. . . . .	"	"	"	92,1	60,0	260	90	Добра выяўлен (++) дадатны
Winter Boughe . . . . .	"	"	"	31,0	31,2	80	70	Слаба выяўлен (+) дадатны
Атонаўка . . . . .	"	"	"	70,5	87,0	160	190	Добра выяўлен (—) адмоўны
Белы наліў . . . . .	"	"	"	71,2	43,3	240	190	Добра выяўлен (++) дадатны
Бабушкіна . . . . .	15%	"	10 г.	90,2	66,6	200	135	Добра выяўлен (++) дадатны
Штрэйфлінг . . . . .	"	"	"	75,0	71,0	140	160	Слаба выяўлен [ + ] дадатны
Цынамонава паласат. . . . .	"	"	"	100,0	100,0	400	260	Добра выяўлен (++) дадатны
Атонаўка . . . . .	"	"	"	52,2	55,5	70	120	Добра выяўлен (— —) адмоўны
Rosenapfel Ружовае . . . . .	"	"	"	78,8	55,5	160	25	Добра выяўлен [ + + ] дадатны
Белы наліў . . . . .	"	"	"	61,7	53,3	280	30	Добра выяўлен [ + + ] дадатны

яшчэ меншыя ад вынікаў для пылку іншых гатункаў (глядз табл. 3), затое дае найлепшы вынік стымуляцыі<sup>1)</sup> і выразна дадатны хэ-матрапізм. Так (табл. 3), калі праз 5 гадз. праросту стымуляцыя на праросту яго пылку дасягае толькі +14,9<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, што яшчэ менш чым сты-муляцыя для Штрэйфлінга (+27,4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) Winter Boughe (25,7<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) і Беллага наліву (16,7) затое праз 16 гадзін стымуляцыя яго праросту значна пра-вышае стымуляцыю праросту пылку іншых узятых сартоў, дасягаючы<sup>1</sup> +32,1<sup>0</sup>/<sub>0</sub> супраць Штрэйфлінга +25,8, Беллага наліву +27,9 і Winter Boughe -0,3<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Калі-ж параўнаць стымуляцыю праросту на даўжыні пыл-кавых трусчак, дык яна для Цынамонава-паласатага праз 5 і праз 16 гадз. праросту зьяўляецца найбольшай (праз 5 гадзін +50, супраць Беллага наліву +45, а праз 16 гадзін +170 супраць +100 для Штрэй-флінга). Апрача таго, дадатнае хэмаатрапічнае імкненне пылкавых тру-счак Цынамонава-паласатага выявілася досыць выразна ўжо праз 5 гад-зін праросту, калі на пылку іншых сартоў такой выразнасці хэмаатра-пізму яшчэ ня было.

Па ступенях выразнасці стымуляцыі ад рыльца Антонаўкі, згодна даным, прыведзеным у табл. 3, будуць Ружовае, Бабушкіна, Штрэйфлінг і Белы наліў, і толькі Winter Boughe, паказаўшы некаторую стымуляцыю праз 5 гадзін, зусім яе ня мае праз 16 гадз. праросту. На жаль, з ім не праведзены прарост у 15<sup>0</sup>/<sub>0</sub> цукравой рашчыне, як гэта зроблена для іншых гатункаў, ва ўсякім разе слаба выяўлены дадатны хэмаатрапізм яго пылку пры адсутнасці стымуляцыі праросту праз 16 гадзін, прыму-шае глядзець на яго пылок, як няпрыгодны для запылкаваньня Антонаўкі.

І пылок Антонаўкі ва ўсіх выпадках паказаў дзейнасць на яго сакрэцыі ўласнага рыльца як атруты, даўшы падаўленьне праросту і ад-моўны хэмаатрапізм. У гэтым выпадку можна было бачыць амаль поўную адсутнасць праросту пылку ля рыльца, у той час калі водаль яго пра-рост ішоў досыць энэргічна (гл. табл. 3).

Калі параўнаем атрыманыя вынікі з данымі запылкаваньня ў пры-родных умовах, атрыманымі аддзелам садоўніцтва Г.-Г. с.-г. дасьледчай станцыі, (глядзі табл. 4) для сартоў узятых мной для досьледу, дак заў-важым, што пылок сорту, які ў умовах лябораторнага праросту даў стымуляваны прарост і дадатнае хэмаатрапічнае імкненне ад сакрэцыі рыльца Антонаўкі, і ў умовах прыроднага апылкаваньня дае адпаведныя, параўнальна добрыя вынікі запылкаваньня.

І па думцы праф. М. І. Бурштэйна, лепшым запылкавальнікам для Антонаўкі, на падставе вынікаў прыроднага запылкаваньня зьяўляецца пылок Цынамонава-паласатага; як бачым, гэты погляд зусім адпавядае вынікам праведзеных мной досьледаў, а таксама з таб. 4 бачым, што самаапылкаваньне Антонаўкі ў прыродных умовах не дае ніякіх вынікаў.

<sup>1)</sup> Пад вынікам стымуляцыі я разумею розьніцу процантаў праросту пылку з рыль-цам і бяз рыльца, якая з знакам [ + ] паказвае стымуляцыю дадатную, з знакам [ - ] стымуляцыю адмоўную [падаўленьне праросту].

Табліца 4.

Die Mutterpflanze	Pollen der Sorten	Reizwirkung		Chemotropismus	Angaben der naturgemas. Bestäubung % der Geernteten Früchte
		in Proc. der Keimenden Pollen	in Ländengrad der Pollenröhren		
Материнська рослина	Пылок сорту	Стимуляцыя <sup>1)</sup>		Хематрапізм <sup>2)</sup>	Даныя прыроднага запылк. <sup>3)</sup> % атрыманных плодоў
		у % праросту пылку	у даўжыні пыкавых трубочак		
Антоніўка Антоніўка	Бабушкінага Babusshkino [Grosemuterapfel]	+ 10,7	+ 20	++	18,0
	Штрэйфлінга Streiflong . . . . .	+ 25,8	+ 100	++	18,7
	Цынамонава-паласат. Gestreifter Zimmpfel	+ 32,1	+ 170	++	32,0
	Winter Bouhge . . . . .	- 0,2	+ 10	+	2,5
	Антоніўкі Antonowka . . . . .	- 16,5	- 30	--	0,0 <sup>4)</sup>
	Белага наліву Weisser Klarapfel . . . . .	+ 27,9	+ 50	++	—
	Ружовага Rosenapfel . . . . .	+ 23,4	+ 250	++	20,0

Нажаль, няма даных аб запылкаванні у прыродных умовах Антонаўкі пылком Белага наліву, які з вынікаў майго лябараторнага досьледу павінен зьявіцца добрым запылкавальнікам для Антонаўкі<sup>5)</sup>.

Другая частка досьледу складалася з вызначэння праросту пылку Антонаўкі ад сакрэцыі рыльца сартоў, пылок якіх дасьледаваўся перад гэтым, за выключэннем пылку Winter Bouhge і Штрэйфлінга. Данія гэтых досьледаў змешчаны ў табліцы 5.

З падазеных у табл. 5 даных відаць, што прарост пылку Антонаўкі найлепш стимуляваўся ў канчатковым выніку рыльцам Белага наліву, затым Ружовага, і Цынамонава-паласатага, хаця стимуляцыя Цынамонава-паласатым настолькі невялікая, што з ей прыходзіцца лічыцца

<sup>1)</sup> Для стимуляцыі, узяты данія таб. № 3 пры праросьце ў 20% рашчыне цукру праз 16 гадзін і толькі для Ружовага а стимуляцыя ад праросту ў 15% рашчыне праз 10 гадз., за адсутнасцю даных ў 20% рашчыне, праз 16 гадз.

<sup>2)</sup> Знак [++] азначае выразна выяўлены дадатны хематрапізм, [+] слаба выяўлены дадатны хематрапізм, [-] слаба выяўлены адмоўны хематрапізм і [---] выразна адмоўны хематрапізм.

<sup>3)</sup> Узяты з „справаздачы дасьледчага аддзелу садоўніцтва Горац. Дасьледчай Станцыі ў 1924—25 г.“—праф. М. І. Бурштэйна. Данія атрыманы ад апылкавання ў 1926 годзе.

<sup>4)</sup> Такія-ж данія у 1924 г. атрыманы пры апылкаванні у Дзецкім Сяле О. Федаровай і Н. Ягровай і блізка к гэтаму [1,7% даспелых плодоў] на Харкаўскай дасьледчай станцыі І. Мяцельцкім [В. В. Пашкевіч—Матэрыялы к вопросу о влиянии собственной и посторонней пыльцы разных сортов яблок на завязывание и созревание плодов „Труды по приклад. ботанике и селекции т. XIV к. 3“.

<sup>5)</sup> З досьледаў А. Грабніцкага праведзеных ім у б. Ковенской губ. у 1912 г. пры апылкаванні Белым налівам Антонаўкі было атрымана 71,4% плодоў. [В. В. Пашкевіч—„О влиянии самоопыления и перекрестных опылений на степень урожайности плодовых деревьев“. Изв. Гос. Ин-та Опытной Агрономии т. IV № 4.

Табліца 5

Pollen von Antonowka Пылок Антонаўкі	Zuckerlösungs- ung	Keimtem- peratur	Zeitdauer in Stunden	Keimungs- prozent		Schlauch- länge		Richtungstendenz	
				mit Narbe	ohne Narbe	mit Narbe	ohne Narbe		
	mit Narbe von: Прысутнічае рыльца:	% цукра- вой рашчы- ны	to праросту	Час праро- сту у гадзін	% праросту пылку з рыль- ца	без рыльца	Даўжыня пылак. труба- чак	з рыль- ца	без рыль- ца
Antonowka Антонанўкі . . . . .	20%		5 г.	40,2	53,8	30	80	[—]	
Babuschkina (Grossmutterapfel) Бабушкіна . . . . .	"			48,8	Кантроль той самы	80	"	(?)	
Gestreifter Zimmtapfel Цынамонава-паласат. . . . .	"			54,9	"	90	"	(+)	
Rosenapfel Ружовага . . . . .	"			36,7	"	30	"	(?)	
Weisser Klarapfel Белага наліву . . . . .	"			40,0	"	125	"	(? скарэй +)	
Антонанўкі . . . . .	"		16 г.	50,0	63,3	140	140	[—]	
Бабушкіна . . . . .	"			64,1	Кантроль адзін для усіх	110	"	[?]	
Цынамонава паласат. . . . .	"			67,1	"	200	"	(+)	
Ружовага . . . . .	"			72,3	"	320	"	(?)	
Белага наліву . . . . .	"			75,1	"	385	"	[+?] для рыльца прарост лепшы	

зусім мала, прымаючы пад увагу хіба толькі некаторае павялічэнне пылкавых трубочак. Бабушкіна можна лічыць, стымуляцыі на пылок Антонаўкі не зрабіла.

У гэтых досьледах кідаецца ў вочы некаторае неадпаведнасць даных, атрыманых за першыя часы праросту з данымі пасля 16 гадзін праросту. Асабліва, у адносінах дзеяння рыльца Ружовага і Белага наліву, якія спачатку далі выразнае падаўленьне праросту пылку ў той час, як к канцу назірання яно перайшло ў значнае стымуляванне (для Ружовага + 90% і + 180 даўж. трубочак, для Белага наліву + 11,80% і + 245 даўж. трубочак). Мажліва тут праявілася дзейнасць неадпавядальнасці цукравой рашчыны, ад канцэнтрацыі якой, паводле даных Ziegler'a і Branscheidt'a, залежыць праяўленне сакраторнага дзеяння рыльца, альбо якіх іншых умоў—пытанне далейшага ўяўлення.

Даныя гэтыя з вынікамі прыроднага запылкавання не даюць ужо такога блізкага супадання. (Глядзі таб. 6).

Толькі для Ружовага вынікі больш-менш адпавядальныя, хоць з не такой выразнасцю, якая патрэбна была для умоў лябараторнага праросту. Бабушкіна і Цынамонава-паласатае ў лябараторным праросьце далі патрэбных дадатных вынікаў. Для Белага наліву параўнальных даных прыроднага апылкавання Антонаўкай няма.

Табліца 6.

Pollen von Antonowka Пылок Антонаўкі:  mit Narbe von: Прысутнічае рыльца:	Reizwirkung		Chemotropismus	Angaben der naturgemas, Bestäubung
	in Proc. der Keimenden Pollen	in Ländengrad der Pollenröhren		
	Стимуляцыя		Хэмаграпізм	Данія прыродавага запылкавання <sup>1)</sup>
	У% праросту пылку	У даўжыні пылкавых трубочак		
Babuschkina (Grossmutterapfel) Бабушкіна . . . . .	+ 0,8	— 30	?	22,0
Gestreifter Zimmtapfel Цынамонава-паласат. . . . .	+ 3,8	+ 60	+	22,0
Rosenapfel Ружовае . . . . .	+ 9,0	+ 180	?	44,0
Weisser Klarapfel Белы наліў . . . . .	+ 11,8	+ 245	?	—
Antonowka Атонаўка . . . . .	— 13,3	0	—	—

Пададзеныя вынікі працы недастатковы для больш-менш пэўных вывадаў, але даюць некаторае падмацаванне думкі, што сэкраторнае дзеянне рыльца на прарост пылку ў штучных умовах можа зьяўляцца паказчыкам мажлівасці запылкавання пылком рыльца узятых для досьледу сартоў. Далейшая, больш шырокая праверка гэтага пытання павінна высветліць, наколькі папярэдне будзе даступна ў лябараторных абставінах пэўнае устанаўленне мажлівасці запылкавання сартоў яблынь пылком таго ці іншага сорту. Гэта дало-б мажлівасць ухіліцца ад шэрагу безнадзейных запылкаванняў, якія часамі праводзяцца, вымагаючы дарэмных трат, а з другога боку, зьявілася-б значным дапамагальным сродкам наогул для досьледаў прыроднага апылкавання.

У заключэнне, лічу сваім прыемным абавязкам выказаць падзяку прафэсару садоўніцтва Беларускай Дзяржаўнай С.-Г. Акадэміі М. І. Бурштэйну за яго садзейнічанне і парады ў правядзенні гэтай працы, а таксама студэнту А. Вечару, за дапамогу ў апрацоўцы матар'ялу.

Лябараторыя фізіялогіі раслін  
Б. Дз. С.-Г. Акадэміі ў Гары-Горках.

<sup>1)</sup> Узяты з тых жа крыніц што і ў табл. 4.

## СКАРЫСТАНАЯ ЛІТАРАТУРА:

1. Dr. Ziegler und Branscheidt—„Pollenphysiologische Untersuchungen an Kern und Steinobstsorten in Bayern und ihre Bedeutung für den Obstbau.—Berlin 1927 г.
2. М. І. Бурштэйн. „Справаздача дасьледчага аддзелу садоўніцтва у 1924-1925 г., Гарэцкай С.-Г. Дасьледчай станцыі—Горкі Б. С. С. Р. 1927 г.
3. Morris, O. „Studies in apple pollination“, State College of Washington, Pullman, Wash. Bull. № 163, May 1921 г. (па рэферату В. В. Пашкевіча: ў: „Труды по прикладной ботанике и селекции“ т. XIV—1924-25 г., вып. 5).
4. В. В. Пашкевіч. „Материалы к вопросу о влиянии собственной и посторонней пыльцы разных сортов яблок на завязывание и вызревание плодов. (Труды по прикладной ботанике и селекции—т. XIV, 1924-25 г., кн. 3).
5. В. В. Пашкевич: „О влиянии самоопыления и перекрестных опылений на степень урожайности плодовых деревьев.—Изв. Гос. Ин-та Опытной Агрономии. Т. IV №4.

### Ueber Ermittlung von Befruchtern bei Obstbäumen durch Laboratoriumsversuche.

#### Zusammenfassung.

Auf Grundlage der von Ziegler und Branscheidt bei ihren Laboratoriumsversuchen vorläufig gefundenen Ergebnisse, die sich aus dem Studium einiger Erscheinungen von Pollenbefruchtung an Obstbäumen ergaben, insbesondere aber in Berücksichtigung der Einflüsse, welchen die Ausscheidungen der Narben auf das Wachstum der Pollen auszuüben schienen, sollte vorliegende Arbeit die Anschauung vertreten und begründen, dass bei dem Bestäubungsprocess der Apfelbäume die von der Narbe ausgeschiedenen Sekretionsstoffe von ausschlaggebender Bedeutung seien. Nebenbei sollte diese Ansicht gestützt werden durch Ergebnisse von Versuchen, welche gleichzeitig von der Abteilung für Obstzucht an der Gorkischen ldw. Versuchs—Anstalt im Freien unter natürlichen Verhältnissen ausgeführt wurden.

Hierbei wurde als Voraussetzung angenommen, dass Keimungsanreiz und positiver Chemotropismus der Staubfäden zur Narbe die die Bestäubung bedingenden Faktoren darstellen, während ein Unterdrücken der Keimung und negativer Chemotropismus Faktoren bilden, welche eine Bestäubung verhindern. Daher bestanden die Versuche darin, dass Pollen von Aepfelbäumeu bei Anwesenheit von Narben und ohne solche auf Zuckerlösungen

zum Keimen gebracht wurden, welche jedoch ein wenig unterhalb des Optimums gehalten wurden, um die Anreizwirkungen zu schärferem Ausdruck zu bringen. In den Grundzügen war die Anordnung der Versuche die nämliche, wie bei Ziegler und Branscheidt.

Die Daten dieser Versuche für „Antonowka“ als weiblicher Unterlage, bei der Bestäubung mit Pollen von Babuschkino (Grossmurtters A.), Streifling, gestreiftem Zimtapfel, Winter Boughe, Rosenapfel, Antonowka und Weissem Klarapfel, d. h. das Keimen ihrer Pollen bei Gegenwart von Narben der Antonowka, sind in Tab. № 3 angeführt, und zum Vergleich der hier niedergelegten Ergebnisse mit den Angaben der naturgemässen Bestäubung derselben in der Tab. № 4, aus welcher eine völlige Uebereinstimmung der beiderseitigen Ergebnisse zu ersehen ist.

Die Ergebnisse aus den Laboratoriumsversuchen mit den oben angeführten Sorten als weiblicher Unterlage mit einer Bestäubung derselben durch Pollen von der Antonowka zeigt uns Tab. № 5 und die vergleichsweisen Angaben aus der naturgemässen Bestäubung die Tab. № 6, aus welcher jedoch keine so gute Uebereinstimmung der beiderseitigen Ergebnisse zu ersehen ist.

In der Meinung, dass eine Bearbeitung der Frage über Bestäubungsvorgänge bei Apfelbäumen durch Laboratoriumsversuche sehr wohl möglich erscheint, glaube ich, dass es zur endgültigen Klärung dieser Fragen noch weiterer, umfangreicher und eingehender Versuche bedarf.

*M. N. Gontscharik.*

Gory—Gorki, Bjelorussj  
1928 r.

визначення властивостей жидких і твердих тіл, а також і вивчення їхньої структури і складу. Для цього в лабораторії встановлено спеціальне обладнання, яке дозволяє проводити досліди з точністю до сотих частини грама.

Усі ці роботи були виконані в лабораторії впродовж останніх кількох років. У результаті цих досліджень встановлено, що деякі з досліджуваних речовин мають властивості, які відрізняються від звичайних речовин.

Проф. О. К. КЕДРАВА ВІСНАВ

Важливими дослідженнями в області фізики жидких і твердих тіл займаються в нашій лабораторії проф. О. К. Кедрова та її учні.

УВАЖАЄМО ЗА ПОВАЖЛИВЕ І ВИКОНАЄМО ЗА ПОВАЖЛИВЕ

Нам вдалося встановити, що деякі з досліджуваних речовин мають властивості, які відрізняються від звичайних речовин. Це встановлено за допомогою спеціальних досліджень, які були проведені в нашій лабораторії.

# II

## ГАСПАДАРКА.

Важливими дослідженнями в області фізики жидких і твердих тіл займаються в нашій лабораторії проф. О. К. Кедрова та її учні. У результаті цих досліджень встановлено, що деякі з досліджуваних речовин мають властивості, які відрізняються від звичайних речовин.

Проф. О. К. Кедрова та її учні займаються дослідженнями в області фізики жидких і твердих тіл. У результаті цих досліджень встановлено, що деякі з досліджуваних речовин мають властивості, які відрізняються від звичайних речовин.

Важливими дослідженнями в області фізики жидких і твердих тіл займаються в нашій лабораторії проф. О. К. Кедрова та її учні. У результаті цих досліджень встановлено, що деякі з досліджуваних речовин мають властивості, які відрізняються від звичайних речовин.

Проф. О. К. Кедрова та її учні займаються дослідженнями в області фізики жидких і твердих тіл. У результаті цих досліджень встановлено, що деякі з досліджуваних речовин мають властивості, які відрізняються від звичайних речовин.

Важливими дослідженнями в області фізики жидких і твердих тіл займаються в нашій лабораторії проф. О. К. Кедрова та її учні. У результаті цих досліджень встановлено, що деякі з досліджуваних речовин мають властивості, які відрізняються від звичайних речовин.

Проф. О. К. Кедрова та її учні займаються дослідженнями в області фізики жидких і твердих тіл. У результаті цих досліджень встановлено, що деякі з досліджуваних речовин мають властивості, які відрізняються від звичайних речовин.

Важливими дослідженнями в області фізики жидких і твердих тіл займаються в нашій лабораторії проф. О. К. Кедрова та її учні. У результаті цих досліджень встановлено, що деякі з досліджуваних речовин мають властивості, які відрізняються від звичайних речовин.

Праф. О. К. КЕДРАУ-ЗІХМАН.

## Уплыў торфу і фасфарыту на ўраджай і хэмічны склад яравой пшаніцы і выкі.

На працягу апошніх год усё болей і болей канкрэтна ставіцца пытаньне аб скарыстаньні па ўсёй нечарназёмнай паласе нашага Саюзу ў самым шырокім маштабе торфу, як угнаеньня, якое ўзбагачвае глебу арганічнай матэрыяй і азотам<sup>1)</sup>. Для Беларусі пытаньне аб торфавым угнаеньні таксама мае ў вышэйшай ступені важнае значэньне. З аднаго боку большасьць глеб Беларусі—падзолавыя глебы—бедныя арганічнай матэрыяй і азотам, а з другога боку, як вядома, гною ў гаспадарках не хапае для нармальнага ўгнаеньня глеб, азоцістыя тукі дорагі і, апроч таго, іх няма ў дастатковай колькасці на рынку. Таму для значнай часткі глеб Беларусі пытаньне аб узбагачваньні іх арганічнай матэрыяй і азотам павінна быць вырашана іншым шляхам. Паколькі ў БССР ёсць вялікія абшары торфавых балот, пастолькі натуральна ўзьнікае пытаньне аб скарыстаньні іх, як запасаў арганічнай матэрыі і азоту;—у справе ўздыму ўрадлівасьці глеб рэспублікі торф упоруч з зялёным угнаеньнем, вапнаю і фасфарытам бязумоўна павінен адыграць вельмі важную ролю. Аднак тарфы адносна сваіх угнаяльнах якасьцяў зьяўляюцца нязвычайна рознастайнымі, дзеля чаго, перш чым пачаць шырокую агітацыю за ўжываньне торфу, трэба загадзе вывучыць угнаяльныя ўласьцівасьці нашых тарфоў, пры чым гэтае вывучэньне павінна насіць рознабаковы характар,—яно па-

<sup>1)</sup> И. В. Якушкин. Общий обзор опытов с торфом в 1915—1916 г.г. Из результатов вегетац. опыт. проф. Д. Н. Прянишников т. XI.

П. Р. Купреенок. Влияние торфа на разложение фосфорита. Известия Петр. С.-Х. Академии 1920 г. вып. 1—4.

Он же. Усвоение азота торфа растениями. Труды Научн. Инст. по Удобр. 1923 г. вып. 19.

Он же. Торф и торфяной иловоз как удобрение. Отчет о раб. лабор. по примен. торфа в сельск. хоз. Центр. Торф. Ст.

Он же. О приемах перевода азота торфа в усвояемое состояние. Из результатов вегетац. опыт. проф. Д. Н. Прянишникова т. XIII

П. С. Трусс. Да пытаньня аб скарыстаньні азоту з торфу ў сельскай гаспадарцы. Запіскі Бел. Дз. Ак. С.-Г. № 2 1926 г.

З. В. Логвинова. Торфяной компост как удобрение. Труды Научн. Инст. по Удобр. 1926 г. вып. 32.

М. Д. Бахулин. Разложение фосфорита торфом. Научно-Агрономич. Журнал. 1927 г. № 7—8.

вінна здэяйсньнца шляхам пастаноўкі шэрагу прац, пры якіх павінны знайсці сабе месца і палявыя досьледы, і вэгетацыйныя і дасьледваньні лябараторнага характару.

Гэтая праца была пастаўлена з мэтай вывучыць у умовах вэгетацыйнага досьледу дзеяньне і пасьлядзеяньне двух узораў беларускіх тарфоў—Іваноўскага лугавага торфу і Чапялінскага імшастага торфу—пры ўнясенні іх у глебу асобна і супольна з фасфарытам, у выглядзе сухога торфавага парашку.

Вэгетацыйныя досьледы, якія адносяцца да гэтай працы, вяліся два гады—1926 і 1927 і былі пастаўлены па наступнай схэме:

1) Без угнаеньня; 2) торф лугавы—Іваноўскі; 3) торф імшасты—Чапялінскі; 4) фасфарыт; 5) торф лугавы + фасфарыт; 6) торф імшасты + фасфарыт.

Узор лугавага торфу быў узяты з павярхоўнага пазему лугу фэрмы Акадэміі „Іванова“ і прадстаўляе сабою добра раскладзены торф, у якім амаль немагчыма разгледзець структуру расьлінных організаў.

Узор імшастага торфу быў узяты з павярховага пазему Чапялінскага торфавага балота. Торф гэты мала расклаўся—у ім лёгка можна адрозьніць структуру асобных расьлін, галоўную масу якіх складае сфагнум і пушыца.

Хэмічны склад абодвух узораў торфу наступны:

Табліца № 1

Даныя аналізу Іваноўскага і Чапялінскага торфу.

Назва торфу.	рН	У т р ы м а н ь н е								
		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		K <sub>2</sub> O	СаО	Паўтаравыкіслы	Попел	Страта ад пракальвацый	Нерасчытавальная асячка	
		Агуль-ны	Цягрована ра-счытал.							N
Торф Іваноўскі . . . . .	6,22	1,69	0,30	2,32	0,11	2,85	16,50	38,83	61,17	16,95
Торф Чапялінскі . . . . .	4,97	2,06	0,08	0,17	0,06	0,36	0,36	2,33	97,67	1,11

Пры вызначэньні ўтрыманьня фосфарнай кіслаты ў беларускім фасфарыце Калінінскай акругі, які ўжываўся пры гэтых досьледах, былі атрыманы наступныя даныя:

Табл. № 2

Утрыманьне фосфарн. кіслаты ў фасфарыце

Фасфарыт Калінінскі . . . . .	% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		
	Агульнай	Цягрована-расчытавальнай	Водна-расчытавальнай
	17,9	7,01	0,033

Падзолавая глеба Іваноўскага дасьледчага поля, з якою былі пастаўлены досьледы, пры аналізе дала наступныя рэзультаты: (гл. табл. 3 на 88 стар.).

Пры гэтых досьледах ужываліся судзіны з ацынкаванай бляхі ў 25 см. вышыні і 20 см.

у дыяметры з бакавою трубкай для паліўк, іпры чым унутраная паверхня судзін перад досьледамі была пакрыта Дамаравым лякам.

Табл. № 3  
Хэмічны і механічны склад Іваноўскай глебы

Вызначаньня вялічыні	
РН . . . . .	6,00
N—агульная колькасць . . . . .	0,077 %
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> „ „ . . . . .	0,094 „
„ расчыняльная у 1% цытров. кісл. . . . .	0,0091 „
„ воднарасчыняльная . . . . .	0,0004 „
Ёмістасьць паглынанага у Са [Са, Mg, К, Н] . . . . .	0,102 „
Паглынаны Са . . . . .	0,047 „
„ Mg . . . . .	0,013 „
„ К . . . . .	0,009 „
„ Н . . . . .	0,0014 „
Гумус . . . . .	1,48 „
Со <sub>2</sub> . . . . .	0,04 „
Вільгаёмістасьць . . . . .	29,4 „
Часьцінак дыяметру 1,00—0,25 м.м. . . . .	36,4 „
„ „ 0,25—0,05 м.м. . . . .	17,6 „
„ „ 0,05—0,01 м.м. . . . .	23,6 „
„ „ < 0,01 м.м. . . . .	22,4 „

Глеба ўносілася з разьліку 8 кілёграм абсалютна-сухой глебы на судзіну. Пры гэтым глеба тых судзін, у якія згодна схэме павінна было ўносіцца угнаеньне, пяярэдне зьмешвалася з апошнім. Торфавы парашок уносіўся ў колькасці 75 грам на судзіну (у адносінах 24 тоны на гэктар), а фасфарыт з разьліку 0,28 грам Р<sub>2</sub>О<sub>5</sub> на судзіну (90 клгр. на гэктар). Пры адначасовым унясенні торф і фасфарыт папярэдне старанна зьмешваліся.

У працягу першага году высьвятляўся уплыў торфу і фасфарыту, пры ўнясенні ў глебу асобна і разам, на ўраджай і хэмічны склад прадуктаў ураджаю яравой пшаніцы, а на другі год — пасьлядзеяньне гэтых угнаеньняў пры пасеве у тых-жа судзінах выкі пасьля пшаніцы, прычым прадукты ураджаю гэтых расьлін падпадалі аналітычнай апрацоўцы. Насеньне для гэтых досьледаў было нам ласкава дадзена катэдрай Сэлекцыі і прадстаўляла сабою чыстыя лініі:—Пшаніца—*Triticum vulgare*

var. *lutescens* лініі Саратаўскай станцыі № 62, выка—лініі Вейбуля.

Пры досьледзе 1926 г. набіўка судзін рабілася 20/VI, прычым у кожную судзіну ўносілася па 8 кілёграм папярэдне ўвільготненай да 40% ад поўнай вільгаёмістасьці глебы. Пасеў яравое пшаніцы адбыўся 21 чэрвеня загадзе праросьленым насеньнем па 10 зернят на судзіну. Усходы прадаўжаліся з 24/VI па 30/VI. 5/II было зроблена прарэджваньне, прычым было пакінута па 8 расьлін на судзіну. З 25/VII па 31/VII расьліны каласіліся. З 30/VII па 5/VIII расьліны цвілі (красавалі). 2/X расьліны былі зняты ў стане поўнай сьпеласьці. У часе досьледу вільготнасьць глебы ў судзінах падтрымлівалася ў межах ад 50 да 70% поўнай вільгаёмістасьці, прычым для наліўкі ўжывалася дэстыляваная вада.

Прадукты ўраджаю сушыліся пры 30—40°C, затым пакідаліся стаць пры хатняй тэмпературы для давядзеньня да паветрана-сухога стану,

пасья чаго ўзважаліся для вызначэння сухое масы зярна і саломы і падрабняліся на млынкі Эксцэльсыёр. Пры гэтым саломы папярэдне груба падрабнялася ў дробную сечку. У падрыхтованых, такім чынам, да аналітычнай апрацоўкі расьлінных прадуктах (у зярне і саломе паасобку) вызначалася ўтрыманьне азоту, фосфарнай кіслаты і каляя, прычым рэзультаты аналізу выражаліся ў процантах ад абсалютна-сухой масы.

Аналітычная апрацоўка рабілася па звычайна ўжыванай у нашай лябараторыі мэтодыцы, якая каротка была ўжо апісана (гл. О. К. Зіхман Кедрэў і А. Ю. Лявіцкі. Беларускае фасфарыты паводле даных вэгетацыйных досьледаў з яравою пшаніцаю. Запіскі Бел. Дз. Ак. С.-Г. т. III)

Пасья зьяняцца ураджаю яравое пшаніцы з усіх судзін гэтага досьледу адбіраліся спробы глеб, высушваліся да паветрана-сухога стану і таксама падлягалі аналітычнай апрацоўцы. Пры гэтым у водных выцяжках гэтых глебавых спроб вызначалі: канцэнтрацыю вадародных іонаў колёрымэтрычна, па мэтаду Міхаэліся, фосфарную кіслату і нітраты таксама колёрымэтрычна і агульную шчолакавасьць тытраваньнем.

Рэзультаты вызначэння абсалютна-сухой масы прыводзяцца ніжэй на табліцы № 4.

Табліца № 4

Абсалютна сухая маса ураджаю яравой пшаніцы

УНЕСЕНА ў ГЛЕБУ	З е р н я			С а л о м а			У с ь я г о			Стасунак зярня да саломы			Вага 1000 зернят		
	Паасобныя пасудзіны	Сярэдняе	Стасунак	Паасобныя пасудзіны	Сярэдняе	Стасунак	Паасобныя пасудзіны	Сярэдняе	Стасунак	Паасобныя пасудзіны	Сярэдняе	Стасунак	Паасобныя пасудзіны	Сярэдняе	Стасунак
Без угнаення . . .	2,52			4,31			6,83			0,58			26,5		
” ” . . .	2,80	2,66	100	4,09	4,20	100	6,89	6,86	100	0,69	0,64	100	27,5	27,0	100
Торф Іваноўскі . . .	3,86			5,21			9,07			0,74			30,9		
” ” . . .	3,38	3,62	136	4,75	4,98	119	8,13	8,60	125	0,71	0,73	112	30,9	30,9	114
Торф Чапялінскі . .	2,07			3,72			5,79			0,56			26,5		
” ” . . .	1,21	1,64	61	2,49	3,10	74	3,70	4,75	69	0,49	0,53	81	22,5	24,5	90
Фасфарыт . . . . .	3,65			5,26			8,91			0,69			29,6		
” . . . . .	3,73	3,61	136	4,97	4,94	118	8,70	8,55	124	0,75	0,73	114	29,3	29,4	109
” . . . . .	3,45			4,58			8,03			0,75			29,3		
Торф Іваноўскі + Фасф.	4,50			5,99			10,49			0,75			31,4		
” ” ” . . .	3,94	4,22	159	5,37	5,68	135	9,31	9,90	144	0,73	0,74	115	32,7	32,1	119
Торф Чапялін. + Фасф.	3,71			5,09			8,80			0,73			30,7		
” ” ” . . .	3,78	3,75	144	5,15	5,12	122	8,93	8,87	129	0,70	0,72	109	33,0	31,9	118

Разглядаючы даныя гэтай табліцы (№ 4), мы бачым наступны ма-  
люнак. Унясенне ў глебу Іваноўскага лугавога торфу спрыяла значнаму  
падвышэнню ўраджаю зярна і ураджаю саломы яравое пшаніцы. Апроч  
таго, пры гэтым павялічылася адношанне зярна да саломы, лік зярнят  
адной расьліны і вага асобных зярнят пшаніцы. Пры ўнясенні ў глебу  
Чапялінскага балотнага торфу наадварот—і ураджай зярна і ўраджай  
саломы знізіліся. У судзінах з фасфарытам мы наглядзілі такі самі ма-  
люнак, як і ў судзінах з Іваноўскім торфам, г. зн. падвышэнне ўраджаю  
зярна і ўраджаю саломы, падвышэнне адношання зярна да саломы,  
павялічэнне ліку зярнят аднае расьліны і павялічэнне вагі асобных зярнят.  
Пры адначасовым унясенні ў глебу Іваноўскага торфу і фасфарыту на-  
глядаецца большае падвышэнне ўраджаю зерня і ўраджаю саломы, чым  
пры ўнясенні гэтых угнаенняў паасобку, але ўсё-ж крыху меншае, чым  
сума падвышэнняў ураджаю, якія атрымліваюцца пры паасобным уня-  
сенні торфу і фасфарыту. Пры адначасовым унясенні ў глебу з фас-  
рытам Чапялінскі торф ня даў такога зніжэння ўраджаю, як пры ўня-  
сенні бяз іншых угнаенняў. Наадварот, пры гэтым мела месца пад-  
вышэнне ўраджаю зярна, ураджаю саломы і вагі асобных зярнят, якое  
па вялічыні мала адрозніваецца ад таго падвышэння, якое даў фасфа-  
рыт пры ўнясенні ў глебу бяз прыбаўленых іншых угнаенняў.

Результаты аналізу прадуктаў ураджаю яравое пшаніцы гэтага  
досьледу прыводзяцца ніжэй на табліцах №№ 5, 6 і 7.

Табліца 5

Утрыманне азоту (N) у ураджаі яравой пшаніцы

УНЕСЕНА ў ГЛЕБУ	Утрыманне						Абсалютная колькасць у міліграмак								
	У зерні			У саломе			У зерні			У саломе			Усяго		
	Паасобныя пасудзіны	Сярэдняе	Стасунак	Паасобныя пасудзіны	Сярэдняе	Стасунак	Паасобныя пасудзіны	Сярэдняе	Стасунак	Паасобныя пасудзіны	Сярэдняе	Стасунак	Паасобныя пасудзіны	Сярэдняе	Стасунак
Без угнаення . . .	3,18	3,27	100	0,76	0,70	100	80,1	87	100	32,8	29	100	112,9	116	100
" " . . .	3,36			0,64			94,1			24,7			118,8		
Торф Іваноўскі . . .	2,63	2,80	86	0,59	0,65	93	101,5	101	116	31,7	33	110	133,2	133	115
" " . . .	2,96			0,70			100,0			33,3			133,2		
Торф Чапялінскі . . .	3,39	3,33	102	1,12	1,12	160	70,2	55	63	41,7	42	145	111,9	112	97
" " . . .	3,27			—			39,6			—			—		
Фасфарыт . . .	2,60			0,52			94,9			27,4			122,3		
" . . .	2,68	2,72	83	0,47	0,49	70	100,0	98	113	23,4	24	72	123,4	122	105
" . . .	2,87			0,49			99,0			22,4			121,2		
Торф Іваноўск. + фасф. . .	2,58			0,54			116,1			32,3			148,4		
" " . . .	3,06	2,82	87	0,60	0,57	81	120,6	118	135	32,2	32	110	152,8	151	121
Торф Чапял. + фасф. . .	3,06			0,77			113,5			39,2			152,7		
" " . . .	3,38	3,22	99	0,55	0,66	94	143,6	129	147	28,3	34	117	171,9	162	136

З приведзеных на табліцы № 5 рэзультатаў відаць, што ўнясенне ў глебу торфу і фасфарыту учыніла прыметны ўплыў на ўтрыманьне азоту ў прадуктах ураджаю.

Пад уплывам унясення Іваноўскага торфу процантавае ўтрыманьне азоту ў зярне яравое пшаніцы зьнізілася, а на процант азоту ў саломе ўнясенне ў глебу Іваноўскага торфу прыметнага ўплыву ня учыніла. Абсалютныя колькасьці азоту, дабытыя з глебы агульным ураджаем яравой пшаніцы і ўраджаем зярна пад уплывам Іваноўскага торфу крыху падвысіліся. Уплыў Чапялінскага торфу на ўтрыманьне азоту ў прадуктах ураджаю носіць зусім іншы характар. У ўраджаі зярна судзін з Чапялінскім торфам процант азоту ня зьнізіўся, а ў ўраджаі саломы нават падвысіўся. Абсалютная колькасьць азоту, здабытага агульным ураджаем пшаніцы судзін з Чапялінскім торфам такая-ж, як у судзінах без угнаеньня, пры чым ураджаем зярна здабыта менш азоту, чым ураджаем кантрольных судзін, а ўраджаем саломы—больш. У судзінах з фасфарытам процант азоту ў зярне і ў саломе зьнізіўся ў параўнаньні з кантрольнымі судзінамі, а абсалютная колькасьць азоту, здабытая ўраджаем зярна і агульным ураджаем крыху падвысілася. Пры адначасовым унясенні ў глебу Іваноўскага торфу і фасфарыту процантавае ўтрыманьне азоту ў зярне і ў саломе крыху зьнізілася. Абсалютнае ўтрыманьне азоту ў ўраджаі зярна і ў агульным ураджаі яравое пшаніцы пры гэтым падвысілася на вялічыню прыблізна роўную суме падвышэньняў адпаведных велічынь у судзінах, у якія Іваноўскі торф і фасфарыт уносіліся паасобку. Адначасовае ўнясенне ў глебу Чапялінскага торфу і фасфарыту на процантнае ўтрыманьне азоту ў зярне і ў саломе значнага уплыву не зрабыла ў параўнаньні з дадзенымі судзін без угнаеньня. Абсалютнае ўтрыманьне азоту ў ўраджаі зярна і ў агульным ураджаі пшаніцы пры гэтым значна падвысілася—болей, чым пры адначасовым унясенні ў глебу Іваноўскага торфу і фасфарыту. Адносна ўплыву угнаеньняў, якія ўжываліся пры гэтых досьледах, на агульнае ўтрыманьне азоту ў ўраджаі саломы нельга скласьці акрэсьленага ўяўленьня, дзякуючы значным разыходжаньням паміж данымі роўналежных кантрольных судзін. (Гл. табл. № 6 на 92 стар.).

Разглядаючы дадзеныя табліцы (№ 6) мы бачым, што пад уплывам торфу і фасфарыту таксама прыметна зьмянілася ўтрыманьне фосфару ў прадуктах ураджаю яравой пшаніцы.

Пад уплывам Іваноўскага торфу ў ўраджаі зярна процантавае ўтрыманьне фосфару крыху зьнізілася, а абсалютная колькасьць здабытага

Табл. № 6.

Утрыманьне фосфарнай кіслаты ( $P_2O_5$ ) у ураджаі яравой пшаніцы.

УНЕСЕНА Ў ГЛЕБУ	%/о Утрыманьне						Абсолютная колькасць у міліграмах								
	У зерні			У саломе			У зерні		У саломе		Усяго				
	Пасобныя пасудзіны	Сярэдняе	Стасунак	Пасобныя пасудзіны	Сярэдняе	Стасунак	Пасобныя пасудзіны	Сярэдняе	Стасунак	Пасобныя пасудзіны	Сярэдняе	Стасунак			
Без угнаення . . .	1,45			0,44			36,5			19,0			55,5		
" " . . .	1,41	1,43	100	0,52	0,59	100	38,0	38,0	100	24,1	21,6	100	59,6	63,6	100
Торф Іваноўскі . . .	1,33			0,33			51,3			17,2			68,5		
" " . . .	1,33	1,33	93	0,47	0,60	88	48,2	48,2	127	22,9	22,9	105	71,0	73,5	119
Торф Чапялінскі . . .	1,42			0,69			29,4			25,7			55,1		
" " . . .	1,33	1,38	96	0,60	0,65	125	16,1	22,8	60	14,9	20,3	94	43,1	31,0	72
Фасфарыт . . . . .	1,26			0,38			46,0			20,0			66,0		
" " . . . . .	1,27	1,29	90	0,38	0,37	71	47,4	46,5	122	18,9	18,3	85	66,3	64,8	108
" " . . . . .	1,34			0,35			46,2			16,0			62,2		
Торф Іваноў. + фасфар.	1,26			0,33			56,7			19,8			76,5		
" " . . . . .	1,36	1,31	91	0,44	0,55	85	55,2	55,2	145	24,7	24,7	113	79,8	83,1	134
Торф Чапял. + фасфар.	1,30			0,53			48,2			27,0			75,2		
" " . . . . .	1,30	1,30	90	0,49	0,45	94	48,7	48,7	127	25,1	25,1	116	73,8	72,3	124

падвысілася, а ў ураджаі саломы знізілася. Пры адначасовым унясенні ў глебу Іваноўскага і Чапялінскага торфу з фасфарытам наглядаецца некаторае зніжэнне процанту фосфару ў зерні і падвышэнне абсалютнага ўтрыманьня фосфару ў ураджаі зярна і ў агульным ураджаі яравое пшаніцы. Адносна ўплыву Іваноўскага і Чапялінскага торфаў, ўнесеных у глебу асобна ці разам з фасфарытам, — на ўтрыманьне фосфару ў саломе яравое пшаніцы нельга скласці зусім яснага ўяўлення, дзякуючы значным ваганьням паміж данымі роўналежных судзін. (Гл. табл. № 7 на 93 стар.).

Даныя табліцы (№ 7) кажуць нам наступнае. Процантавае ўтрыманьне калія ў ураджаі зярна ўсіх судзін з угноенай глебай мала адрозніваецца па вялічыні ад адпаведных даных кантрольных судзін — тут толькі наметілася некаторае невялікае зніжэнне. Процантавае ўтрыманьне калія ў ураджаі саломы ўсіх судзін з угноенай глебай, за выключэннем судзін з адным Чапялінскім торфам, крыху ніжэй, чым у ўраджаі саломы кантрольных судзін. У саломе судзін з адным Чапялінскім торфам процант калія прыблізна такі-ж, як у саломе судзін без уг-

Табліца 7

Утрыманьне калія (K<sub>2</sub>O) у ураджай яравой пшаніцы.

УНЕСЕНА Ў ГЛЕБУ	‰ Утрыманьне						Абсалютная колькасць у міліграмах								
	У зерні			У саломе			У зерні			У саломе			Усяго		
	Паасобныя пасудзіны	Сярэдняе	Стасунак	Паасобныя пасудзіны	Сярэдняе	Стасунак	Паасобныя пасудзіны	Сярэдняе	Стасунак	Паасобныя пасудзіны	Сярэдняе	Стасунак	Паасобныя пасудзіны	Сярэдняе	Стасунак
Без угнаення . . .	0,81			3,85			20,4			166			186		
” ” . . .	0,87	0,84	100	3,50	3,68	100	24,3			143			167		100
Торф Іваноўскі . . .	0,89			3,25			34,4			169			203		
” ” . . .	0,77	0,83	99	3,11	3,18	87	26,0	30,2	135	148	159	102	174	189	107
Торф Чапялінскі . .	0,79			3,60			16,4			134			150		
” ” . . .	0,77	0,78	93	3,95	3,78	102	9,3	12,9	57	98	116	75	107	129	72
Фасфарыт . . . . .	0,77			3,30			28,1			174			202		
” . . . . .	0,78	0,78	93	3,50	3,40	92	29,1	28,0	125	174	168	109	203	196	111
” . . . . .	0,78			3,40			26,9			156			183		
Торф Іваноўск. + фасф.	0,80			3,10			36,0			186			222		
” ” ” . . .	0,74	0,77	91	3,05	3,08	84	28,1	32,0	142	164	175	113	192	207	117
Торф. Чапялін. + Фасф.	0,82			3,15			30,4			160			190		
” ” ” . . .	0,74	0,78	93	3,31	3,23	88	28,0	29,2	130	170	165	106	198	194	110

наення. Далей, ураджаем зярна ўсіх судзін з угноенай глебай, за выключэннем судзін з адным Чапялінскім торфам, здабыта з глебы значна больш калія, чым ураджаем зярна судзін з няўгноенай глебай, а ўраджаем саломы прыблізна столькі-ж. Ураджаем зярна і ўраджаем саломы судзін з адным Чапялінскім торфам здабыта менш калія, чым у кантрольных судзінах.

Результаты аналізу водных выцяжак глебавых спроб, узятых з вэгетацыйных судзін пасья зняцця ўраджаю гэтага досьледу прыводзяцца ніжэй на табліцы № 8. (Гл. табл. № 8 на 94 стар.).

На гэтай табліцы мы бачым наступны малюнак.

Канцэнтрацыя вадародных іонаў ва ўсіх судзінах з угноенай глебай, за выключэннем судзін з глебай, у якую ўносіўся адзін Чапялінскі торф, крыху ніжэй, чым у судзінах з няўгноенай глебай. Унясенне аднаго Чапялінскага торфу ў глебу на канцэнтрацыі вадародных іонаў не адбілася.

Агульная шчолакавасць пад уплывам Іваноўскага торфу падвысілася, пад уплывам Чапялінскага торфу знізілася, пад уплывам фасфарыту не змянілася.

Табл. № 8.

Данія аналізу вадзяных выцяжак з глебы вегетацыйных сасудаў.

УНЕСЕНА Ў ГЛЕБУ	рН		У мгр. на 1 кгр. абсал. сухой глебы					
	Паасоб. пасудз.	Сярэдн.	НСО <sub>3</sub>		Р <sub>2</sub> О <sub>5</sub>		NO <sub>3</sub>	
			Паасоб. пасудз.	Сярэдн.	Паасоб. пасудз.	Сярэдн.	Паасоб. пасудз.	Сярэдн.
Без угнаення . . .	6,00		50,0		4,4		0	
" " . . .	6,00	6,00	42,7	46,4	4,3	4,4	4,3	2,2
Торф Іваноўскі . . .	6,08		54,9		5,2		4,2	
" " . . .	6,08	6,08	54,9	54,9	5,3	5,3	5,8	5,0
Торф Чапялінскі . .	6,00		42,7		4,9		31,0	
" " . . .	6,00	6,00	42,7	42,7	5,2	5,1	19,0	25,0
Фасфарыт . . . . .	6,07		48,8		5,2		сьляд.	
" . . . . .	6,07	6,07	48,8	46,8	5,3	5,3	"	3,0
" . . . . .	6,06		42,7		5,3		9,0	
Торф Іваноў. + фасфар.	6,10		61,0		5,2		4,4	
" " . . . . .	6,08	6,09	54,9	58,0	5,1	5,2	18,1	11,3
Торф Чапял. + фасфар.	6,02		42,7		5,1		21,0	
" " . . . . .	6,03	6,03	45,1	43,9	5,2	5,2	7,9	14,5

Утрыманьне фосфарнай кіслаты ў воднай выцяжцы пад уплывам усіх унесеных угнаенняў падвысілася.

Зьмена ўтрыманьня нітратаў пад уплывам унесеных угнаенняў насіла капрызны характар. У большасьці выпадкаў з угноенай глебы здабыта больш нітратаў, чым з глебы без угнаенняў.

Разгледзеўшы ўсе прыведзеныя вышэй рэзультаты досьледу 1926 г. з яравою пшаніцай мы бачым, што пры ўнясенні ў глебу лугавога Іваноўскага торфу прыметна падвысіліся абсалютныя колькасьці ўсіх спажыўных матэрыяў, здабытых ураджаем. Пры ўнясенні ў глебу імшастага Чапялінскага торфу гэтая зьява мела месца толькі тады, калі ў глебу апроч торфу быў унесен фасфарыт.

Гэтыя спажыўныя матэрыялы расьліна магла ўзяць ці з глебы ці з унесеных угнаенняў.

Што датычыцца азоту, дык падвышэньне абсалютнай колькасьці апошняга ў ураджаі пад уплывам Іваноўскага і Чапялінскага торфу трэба аднесці за кошт азоту торфу, а ня глебы. Тут не магло быць здабываньня дадатковых колькасьцяў азоту з глебы ў выніку больш інтэнсыўнага разьвіцьця расьлін пад уплывам якога-небудзь іншага спажыўнога

элементу, бо другімі нашымі досьледамі, пастаўленымі адначасов а з гэтымі, з тэй самай глебай і тэй самай расьлінай, было ўстаноўлена, што глеба гэтая раней за ўсё патрабуе азоту і фосфару, а ўнясенне аднаго фасфарыту ў глебу не дало ніякага падвышэньня абсалютнай колькасці азоту ў ураджаі.

Абсалютныя колькасці фосфару, якія намножыліся ў ураджаі пшаніцы пад уплывам Іваноўскага торфу, можна думаць, маюць сваё крыніцай і торф і глебу. Калі-б падвышэньне абсалютнага ўтрыманьня фосфару ў ураджаі пры ўнясенні ў глебу торфу ішло толькі за кошт дадатковых колькасцяў фосфару, здабытых з глебы ў рэзультате больш інтэнсыўнага развіцьця расьлін пад уплывам якога-небудзь другога спажывнога элементу (у даным выпадку азоту торфу), то паступленьне фосфару ў расьліну з небагатай фосфарам глебы павінна было-б значна адставаць ад намнажэньня сухой масы расьліны. Тут-жа розніца ў намнажэньні сухой масы ўраджаю і абсалютных колькасцяў фосфару ў ураджаі нязначная—у межах ваганьняў паміж данымі роўналежных судзін. (Сухая маса ўраджаю падвысілася на 25%, а абсалютнае ўтрыманьне фосфару ў ёй на 10%). Чапялінскі торф, які адносна агульнага ўтрыманьня фосфару і ўтрыманьня фосфару расчыняльнага ў цытрынавай кіслаце, на многа бядней Іваноўскага торфу, пры гэтых досьледах не зьяўляўся крыніцаю фосфару, бо пры ўнясенні ў глебу аднаго Чапялінскага торфу без фасфарыту, абсалютнае ўтрыманьне фосфару ў ураджаі не падвысілася, а зьнізілася ў параўнаньні з данымі кантрольных судзін прыблізна на столькі-ж, як і сухая маса ўраджаю—(сухая маса ўраджаю зьнізілася на 31%, абсалютнае ўтрыманьне фосфару ў ёй—на 28%).

Наадварот, падвышэньне абсалютных колькасцяў калія ў ўраджаі пшаніцы пры ўнясенні ў глебу Іваноўскага і Чапялінскага торфу прыходзіцца аднесці амаль поўнасьцю за кошт глебы, грунтуючыся на наступных меркаваньнях. Па-першае, як Іваноўскі так і Чапялінскі торфы дужа бедны каліем, а па другое, ва ўсіх выпадках, дзе мела месца падвышэньне ўраджаю пад уплывам аднаго торфу, ці торфу з фасфарытам, намнажэньне калія ў ураджаі адстае ад намнажэньня сухой масы ўраджаю і пры гэтым адстае ня менш, чым пры падвышэньні ўраджаю ў судзінах з глебай, угноенай адным фасфарытам бяз торфу.

Такім чынам, даныя падліку сухой масы ўраджаю і даныя аналізу прадуктаў ураджаю гэтага досьледу кажуць за тое, што лугавы Іваноўскі торф можа быць мэтазгодна скарыстаны пры непасрэдным унясенні ў глебу перад пасевам без папярэдняга кампаставаньня ня толькі для узбагачваньня глебы арганічнай матэрыяй, але і як крыніца азоту і фосфару. Ёмшасты Чапялінскі торф, які менш расклаўся і даў адмоўны эфэкт ня можа быць, ва ўсякім выпадку, без папярэдняга кампаставаньня ужытым у якасьці угняняльнай матэрыі. Некаторая частка азоту Чапялінскага торфу можа быць скарыстана расьлінай пры адначасовым унясенні яго ў глебу з фасфарытам, у рэзультате чаго падвышаецца процант азоту

ў ураджаі ў параўнаньні з ураджаем, атрыманым на глебе з адным фасфарытам, але прыкметнага падвышэньня сухое масы ураджаю пры гэтым не наглядаецца.

Апроч таго, атрыманья пры гэтым досьледзе рэзультаты кажуць таксама за тое, што Іваноўскі торф і Чапялінскі торф і пры ўнясенні ў глебу разам з фасфарытам без папярэдняга кампаставаньня ўсё-ж у некаторай ступені спрыяюць пераходу фосфарнай кіслаты апошняга ў даступны для расьлін стан.

Урэшце, супастаўляючы рэзультаты розных табліц, можна адзначыць наступную зьяву. У большасьці выпадкаў, пры больш ці менш значным падвышэньні ураджаю пад уплывам таго ці іншага угнаеньня процантавае ўтрыманьне спажыўных элемэнтаў ў ураджаі пшаніцы зьніжаецца пры адначасовым падвышэньні абсалютнага ўтрыманьня гэтых матэрыяў у ураджаі. Гэтую зьяву можна растлумачыць наступным чынам. Пад уплывам унесеныя у глебу угнаеньняў у пачатковыя стадыі разьвіцьця расьлін узмацняецца паступленьне азоту і фосфару ў расьліну. Гэта ў сваю чаргу настолькі ўзмацняе працэс утварэньня арганічных матэрыяў у расьліне, што намнажэньне апошніх абганяе ў больш позьнія стадыі разьвіцьця расьліны намнажэньне спажыўных элемэнтаў. За такое тлумачэньне гэтае зьявы гавораць таксама даныя іншых яшчэ няскончаных нашых дасьледваньняў, пастаўленых з мэтай вывучэньня уплыву угнаеньняў на намнажэньне мінеральных і арганічных злучэньняў у культурных расьлінах.

На наступны 1927 год у судзінах пасья пшаніцы была пасеяна выка—чыстая лінія Вэйльбуля, з мэтай вывучыць уплыў торфу і фасфарыту. Пры гэтым глебу з кожнай судзіны высыпалі, пасья чаго да яе прыбаўлялі дадатковую порцыю тэй-жа самай глебы ў колькасьці 10% ад першапачатковай колькасьці, старанна перамешвалі і зноў зьмяшчалі ўсю глебу ў судзіну.

У падрыхтаваных, такім чынам, судзінах 7/VI была пасеяна выка папярэдне праросьленым насеньнем па 16 зярнят на судзіну. Усходы пачаліся дружна 11/VI і прадаўжаліся да 15/VI. 22/VI было зроблена прарэджваньне, пасья чаго было пакінута па 10 расьлін на судзіну. 4/VII расьлінкі пачалі галінавацца. 18/VII пачалося цвіцценьне, якое прадаўжалася па 3/VIII. 20/VIII расьліны былі зняты ў пачатковай стадыі дасьпяваньня.

Пры гэтым досьледзе таксама, як пры досьледзе 1926 г. з яравою пшаніцай, вільготнасьць глебы ў судзінах падтрымлівалася ў межах ад 50—70% ад поўнай вільгаёмістасьці.

Прадукты ураджаю даводзіліся да паветрана-сухога стану, узважваліся для вызначэньня сухой масы ураджаю зярна і ураджаю саломы і затым падрабняліся на млынку Эксцэльсыёр.

Таму што пры гэтым досьледзе ўраджаі зярна і ураджаі саломы большасьці судзін былі вельмі малымі, то пры далейшай аналітычнай апрацоўцы зярно і салома не дасьледаваліся асобна, а пасья здрабненьня

Табліца 9

Абсалютна сухая маса ураджаю выкі.

УНЕСЕНА Ў ГЛЕБУ	Зерня			Салома			Усяго			Стасунак зерня да саломы			Вага 1000 зярнят		
	Паасобныя пасудзіны	Сярэдняе	Стасунак	Паасобныя пасудзіны	Сярэдняе	Стасунак	Паасобныя пасудзіны	Сярэдняе	Стасунак	Паасобныя пасудзіны	Сярэдняе	Стасунак	Паасобныя пасудзіны	Сярэдняе	Стасунак
Без угнаення . . . . .	1,60			2,87			4,47			0,56			41,0		
„ „ . . . . .	1,42	1,51	100	3,01	2,94	100	4,42	4,45	100	0,47	0,52	100	36,4	38,7	100
Торф Іваноўскі . . . . .	2,11			3,66			5,76			0,58			38,4		
„ „ . . . . .	2,15	2,13	141	3,48	3,57	121	5,62	5,69	128	0,62	0,60	115	42,2	40,3	104
Торф Чапялінскі . . . . .	1,05			2,50			3,55			0,42			35,2		
„ „ . . . . .	1,24	1,15	76	2,92	2,71	92	4,15	3,85	87	0,42	0,42	81	37,6	36,4	94
Фасфарыт . . . . .	1,28			3,66			4,93			0,35			31,2		
„ „ . . . . .	1,60	1,44	95	3,20	3,43	117	4,79	4,86	109	0,50	0,46	88	40,0	35,6	92
Торф Іваноўск. + Фасф. . . . .	4,72			4,49			9,22			1,05			71,5		
„ „ . . . . .	2,98	3,85	255	3,75	4,12	140	6,73	7,98	179	0,79	0,92	177	55,2	63,4	164
Торф Чапялін. + Фасф. . . . .	1,83			3,10			4,93			0,59			48,2		
„ „ . . . . .	1,56	1,70	113	2,92	3,01	102	4,47	4,70	106	0,53	0,56	108	42,2	45,2	117

старанна перамешваліся з мэтаю атрымання адной агульнай пробы для ўсяго ураджаю кожнае судзіны.

У ўраджаі выкі таксама, як у ураджаі пшаніцы 1926 году, вызначалася ўтрыманьне азоту і фосфару і калія.

Даныя атрымання пры вызначэньні сухой масы выкі прыводзяцца ніжэй на табл. № 9.

На гэтай табліцы мы наглядаем наступны малюнак. Пад уплывам Іваноўскага торфу падвысіўся ураджай зярня і ўраджай саломы, а таксама павялічылася адношаньне зярня да саломы. Пры ўнясенні ў глебу Чапялінскага торфу ўраджай зярня зьнізіўся ў параўнаньні з ураджаем кантрольных судзін, а на ўраджай саломы Чапялінскі торф выразнага уплыву ня ўчыніў. Унясенне ў глебу фасфарыту на ўраджаі зярня прыметным чынам не адбілася, а ўраджай саломы пры гэтым падвысіўся. Іваноўскі торф пры адначасовым унясенні ў глебу з фасфарытам даў большае падвышэньне ўраджаю зярня (155%), значнае падвышэньне ўраджаю саломы і значнае павялічэньне адношанья зярня да саломы. Адначасовае ўнясенне Чапялінскага торфу і фасфарыту ў глебу на ўраджаі выкі прыметным чынам не адбілася.

Таб. № 10

Утриманье азоту, фосфару і калію ў ураджае выкі.

УНЕСЕНА ў ГЛЕБУ	У триманье						Абсолютная коэфіцыент у ураджаі.											
	0/00			Р <sub>2</sub> O <sub>5</sub>			K <sub>2</sub> O			N			Р <sub>2</sub> O <sub>5</sub>			K <sub>2</sub> O		
	Н	Сярэдняе	Стасунак	Н	Сярэдняе	Стасунак	Н	Сярэдняе	Стасунак	Н	Сярэдняе	Стасунак	Н	Сярэдняе	Стасунак	Н	Сярэдняе	Стасунак
Без улічэння . . . . .	1,79	1,82	100	0,55	0,55	100	2,12	2,18	100	80,0	80,9	100	24,6	24,5	100	94,8	96,9	100
" . . . . .	1,85			0,55			2,24			81,8			24,3			99,0		
Торф Іваноўскі . . . . .	1,71	1,72	95	0,74	0,69	124	1,59	1,69	78	98,5	97,6	120	42,5	38,8	159	91,6	95,8	99
" . . . . .	1,72			0,63			1,78			96,7			35,1			100,0		
Торф Чапайнскі . . . . .	1,74	1,69	93	0,55	0,63	114	2,39	2,42	111	61,8	64,7	80	19,7	24,4	100	84,9	93,3	96
" . . . . .	1,63			0,70			2,45			67,6			29,1			101,7		
Фасфарыт . . . . .	1,65	1,74	96	0,47	0,49	89	2,12	2,07	95	81,3	84,5	104	23,3	23,8	97	104,5	100,4	104
" . . . . .	1,83			0,51			2,01			87,7			24,2			96,3		
Торф Іваноўскі + Фасфарыт . . . . .	2,18	1,97	108	0,67	0,69	125	1,27	1,43	66	201,0	159,4	197	62,0	54,7	224	117,1	111,7	115
" . . . . .	1,75			0,70			1,58			117,8			47,3			106,3		
Торф Чапайнскі + Фасфарыт . . . . .	1,82	1,77	97	0,65	0,59	108	1,99	2,09	96	89,7	83,1	103	31,9	27,9	114	98,1	97,8	101
" . . . . .	1,71			0,53			2,18			76,4			23,9			97,4		

Результаты аналитичнай апрацоўкі ўраджаю выкі вэгетацыйнага досьледу 1927 г. прыводзяцца на табліцы № 10 (гл. на 98 стар.).

З даных, прыведзеных на гэтай табліцы № 10 відаць, што ўгнаеньне глебы торфам і фасфарытам выразна адбілася на ўтрыманьні спажываных элемэнтаў у выцы.

На процантнае утрыманьне азоту ў выцы, ўнесеныя пры гэтым досьледзе ўгнаеньні, прыметнага уплыву ня ўчынілі, у сувязі з чым абсалютныя колькасьці азоту, здабытыя выкай, прапарцыянальны сухой масе ураджаю адпаведных судзін.

Іваноўскі торф, без прыбаўленьня іншых угнаеньняў і пры адначасовым унясенні з фасфарытам, спрыяў значнаму падвышэньню процанту фосфару ў выцы, у сувязі з чым значна падвысіліся таксама колькасьці фосфару, здабытыя з глебы ураджаямі адпаведных судзін. Даныя, атрыманыя пры аналізе ўраджаю судзін з адным Чапялінскім торфам, і з Чапялінскім торфам унесеным разам з фасфарытам, не даюць магчымасьці зрабіць акрэсьлены вывад адносна ўтрыманьня фосфару ў ураджаі гэтых судзін, дзякуючы значным ваганьням паміж роўналежнымі судзінамі. У ўраджаі судзін з фасфарытам процант фосфару крыху ніжэй, чым у ўраджаі кантрольных судзін, а абсалютныя колькасьці фосфару, здабытага ўраджаем судзін з фасфарытам, блізкі ад адпаведных вялічын кантрольных судзін.

Прочант калія ў ураджаі выкі пад уплывам Іваноўскага торфу аднаго, і разам з фасфарытам значна зьнізіўся. Гэтая акалічнасьць не адбілася на абсалютнай колькасьці калія, здабытай ураджаем выкі судзін з адным торфам, а абсалютная колькасьць калія ў ураджаі выкі судзін з торфам, унесеным разам з фасфарытам, нават крыху падвысілася ў сувязі з вялікім падвышэньнем сухой масы ўраджаю. У судзінах з адным Чапялінскім торфам процант калія ў выцы супроць таго нават падвысіўся ў параўнаньні з адпаведнымі вялічынямі кантрольных судзін, што, аднак, не падвысіла абсалютнай колькасьці калія, здабытага ураджаем выкі. Унясенне ў глебу аднаго фасфарыту і разам з Чапялінскім торфам не зрабіла ўплыву на процантавае і абсалютнае утрыманьне калія ў ураджаі яравой пшаніцы.

Даныя гэтага досьледу з выкай, наогул, кажуць за тое, што лугавы Іваноўскі торф можа даць значны эфэкт пры пасьядзеньні на другую расьліну. Апроч таго, гэтыя даныя поўнасьцю падцьвярджаюць даныя першага досьледу з яравой пшаніцай у тым адношаньні, што Іваноўскі торф можа быць ужыты, як крыніца азоту і фосфару для культурных расьлін пры ўнясенні ў глебу без папярэдняга кампаставаньня.

Далей, адносна мала раскладзенага імшастага Чапялінскага торфу, які і на другі год пры больш доўгім узаемадзеяньні з глебай даў адмоўны эфэкт, даныя гэтага досьледу з выкай таксама, як досьледы з яравой пшаніцай, кажуць за тое, што Чапялінскі торф ня можа быць скарыстаны, як угнаяльны матар'ял пры непасрэдным унясенні ў глебу без папярэдняй падрыхтоўкі.

Пытаньне аб скарыстаньні імшастага Чапялінскага торфу ў якасьці угнайнай матэрыі пасля адпаведнай падрыхтоўкі, шляхам кампаставаньня ці шляхам прыгатаваньня торфавага гною, пакуль застаецца адчыненым і павінна быць вырашана далейшымі працамі, якія ў цяперашні час у нашай лябараторыі ўжо пачаты.

Такім чынам, мы бачым, што абодва дасьледваньня намі узоры торфу рэзка адрозьніваюцца адзін ад другога, як угнайнальны матэрыялы.

Гэта акалічнасьць кажа за тое, што вывучэньню угнайнальных якасьцяў беларускіх тарфоў павінна быць аддана самая сур'езная увага. Далейшае вывучэньне беларускіх тарфоў асабліва патрэбна з тае прычыны, што даныя цікавай працы нябожчыка І. Р. Купрэнка<sup>1)</sup> кажуць за тое, што большая ці меншая даступнасьць спажываных элементаў торфа не заўсёды звязана з тыпам торфу. Упамянёнай працы І. Р. Купрэнка малюнак выявіўся проста супроцьлеглы таму, які мы наглядаем пры гэтай працы, а іменна: мала раскладзены імшасты торф аказаўся значна лепшым угнаеньнем, чым добра раскладзены лугавы торф. Такім чынам, скласьці сабе уяўленьне аб угнайнальных якасьцях торфу па надворных адзнаках не заўсёды магчыма—такое уяўленьне можна атрымаць толькі шляхам пастаноўкі адпаведных досьледаў,

Нязначны эфэкт фасфарыту, пры ўнясенні ў глебу без прыбаўленьня іншых угнаеньняў, пры абодвух досьледах тлумачыцца тым, што ўзята для гэтых досьледаў глеба Іваноўскага дасьледчага поля, апроч фосфару, у ўмовах вэгетацыйнага мэтаду рэагуе таксама вельмі рэзка на азот. Гэта было устаноўлена пры ранейшых нашых досьледах, праведзеных з тою-ж самаю глебай, а таксама з прыведзеных вышэй даных абодвух досьледаў, звязаных з гэтай працай, дзе мы бачым, што адначасовае ўнясьеньне фасфарыту з добрай крыніцай азоту, якім зьяўляецца Іваноўскі лугавы торф, рэзка падвысіла эфэкт фасфарыту, асабліва адносна ураджаю зярна.

Выкладзеныя вышэй даныя гэтай працы наогул могуць быць падагулены наступным рэзюмэ:

### Р Э З Ю М Э.

1. Іваноўскі лугавы торф, пры ўнясенні яго ў глебу ў выглядзе сухога парашку, даў дадатны эфэкт, падвысіўшы ураджай зярна і ураджай саломы яравое пшаніцы і пасейнай на наступны год пасля пшаніцы, выкі. Пры чым, апроч таго, павялічыўся стасунак зярна да саломы і вага асобных зярнят.

2. Чапялінскі імшасты торф, пры ўнясенні яго ў глебу ў выглядзе сухога парашку, даў адмоўны эфэкт, зьнізіўшы ураджай зярна і ураджай саломы яравой пшаніцы, а таксама ураджай зярна і агульны ураджай

<sup>1)</sup> И. Р. Купреенок. Торф и торфяной навоз, как удобрение. Отчет о работах лабор. по применению торфа в сельск. хоз. Центр. Торф. Ст.

пасеянай на наступны год пасля пшаніцы выкі. Пры гэтым, зьнізіўся стасунак зярна да саломы.

3. Фасфарыт даў дадатны эфэкт, падвысіўшы ураджай зярна і ураджай саломы яравой пшаніцы, а таксама ўраджай саломы і агульны ураджай выкі. Пры гэтым мела месца павялічэньне вагі асобных зярнят яравой пшаніцы.

4. Пры адначасовым унясенні ў глебу, Іваноўскі лугавы торф і фасфарыт далі дадатны эфэкт значна большы, чым эфэкт, які дало кожнае з гэтых угнаеньняў пры ўнясенні паасобку. Пры гэтым падвысіўся ураджай зярна і ураджай саломы яравой пшаніцы і выкі, а таксама павялічыўся стасунак зярна да саломы і вага асобных зярнят. (Асабліва падвысіўся ураджай зярнят выкі—на 155%).

5. Пры адначасовым унясенні ў глебу Чапялінскага імшастага торфу і фасфарыту мела месца такое-ж падвышэньне ураджаю зярна і ураджаю саломы яравое пшаніцы, як пры ўнясенні ў глебу аднаго фасфарыту. На ўраджай выкі, Чапялінскі торф і фасфарыт, унесеныя разам у глебу, уплыву ня учынілі.

6. Пад уплывам Іваноўскага торфу, Чапялінскага торфу і фасфарыту, як пры ўнясенні ў глебу гэтых угнаеньняў паасобку так і пры адначасовым унясенні торфу і фасфарыту, мела месца прыметная зьмена утрыманьня спажыўных матэрыяў у ураджаі яравой пшаніцы і выкі, што найбольш яскрава праявілася ў наступным:

а) Пад уплывам Іваноўскага торфу: у зярне яравой пшаніцы зьнізіўся процант азоту і фосфару; у саломе яравой пшаніцы зьнізіўся процант калія; у агульным ураджаі выкі падвысіўся процант фосфару і зьнізіўся процант калія.

б) Пад уплывам Чапялінскага торфу ў саломе яравое пшаніцы падвысіўся процант азоту, а ў агульным ураджаі выкі надвысіўся процант калія.

в) Пад уплывам фасфарыту: у зярне яравое пшаніцы зьнізіўся процант азоту, фосфару і калія; у саломе яравой пшаніцы зьнізіўся процант азоту і фосфару.

7. Унясенне ў глебу Іваноўскага торфу, Чапялінскага торфу і фасфарыту адбылася таксама на абсалютным утрыманьні спажыўных матэрыяў у ураджаі яравое пшаніцы і выкт, што найбольш яскрава выразілася ў наступным:

а) Пад уплывам Іваноўскага торфу, унесенага ў глебу без дамешкі іншых угнаеньняў падвысілася абсалютнае утрыманьне азоту, фосфару і калія ў ураджаі зярна яравой пшаніцы і абсалютнае утрыманьне азоту і фосфару ў агульным ураджаі яравой пшаніцы і выкі.

б) Пад уплывам Чапялінскага торфу, унесенага ў глебу без дамешкі іншых угнаеньняў: у ўраджаі зярна яравой пшаніцы зьнізілася абсалютнае утрыманьне азоту, фосфару і калія; у ураджаі саломы яравой пшаніцы падвысілася абсалютнае утрыманьне азоту і зьнізілася аб-

салютнае утрыманьне калія; у агульным ураджаі яравой пшаніцы зьнізілася абсалютнае утрыманьне калія, а ў агульным ураджаі выкі абсалютнае утрыманьне азоту.

в) Пад уплывам фасфарыту, унесенага ў глебу без дамешкі іншых угнаеньняў: у ураджаі зярна яравой пшаніцы падвысілася абсалютнае утрыманьне азоту, фосфару і калія.

г) Пад уплывам Іваноўскага торфу і Чапялінскага торфу, унесеныя ў глебу разам з фасфарытам у ураджаі зярна і ў агульным ураджаі яравой пшаніцы падвысілася абсалютнае утрыманьне азоту фосфару і калія. Пры адначасовым унясенні ў глебу Іваноўскага торфу і фасфарыту, апроч таго, мела месца падвышэньне абсалютнага утрыманьня азоту фосфару і калія ў агульным ураджаі выкі

8. Пад уплывам Іваноўскага торфу, Чапялінскага торфу і фасфарыту мелі месца наступныя зьмены хэмічнага складу воднай выцяжкі з глебы вэгетацыйных судзін пасьля зьняцьця ураджаю яравое пшаніцы:

а) Канцэнтрацыя вадародных іонаў пад уплывам Іваноўскага торфу і фасфарыту крыху зьнізілася.

б) Агульная шчолакавасьць пад уплывам Іваноўскага торфу падвысілася, а пад уплывам Чапялінскага торфу крыху зьнізілася.

в) Утрыманьне фосфарнай кіслаты пад уплывам усіх унесеныя угнаеньняў (Іваноўскага торфу, Чапялінскага торфу і фасфарыту) падвысілася.

г) Утрыманьне нітратау пад уплывам Іваноўскага торфу і Чапялінскага торфу ў большасьці выпадкаў падвысілася.

У выкананні экспэрымэнтальнай часткі гэтай працы пад маім кіраўніцтвам прымалі удзел асыстэнт А. Ю. Лявіцкі і студэнты-практыканты І. Х. Рызоў і А. А. Лесюкова.

Праца гэтая выканана ў лябараторыі Агранамічнай хэміі Беларускай С.-Г. Акадэміі за сродкі Навуковага Т-ва па вывучэньню Беларусі і Аграхэмічнага аддзелу Горацкай дасьледчай сткнцы.

## Ueber den Einfluss von Torf und Phosphorit auf den Ertrag und die chemische Zusammensetzung von Sommerweizen und Wicke.

Die vorliegende Arbeit wurde in der Absicht, die Düngewirkung von zwei Weissrussischen Torfen—eines Wiesentorfes der Versuchsfarm der Weissrussischen Ldw. Statssakademie, Iwanowo, und eines Moostorfes aus dem Tschepelinka'schen Moosmoore zu studieren, ausgeführt, in dem dieselben dem Boden einerseits gesondert, andererseits edoch mit einer Beigabe von Weissrussischen Phosphorit aus dem Kalininschen Kreise, ohne vorhergehende Kompostierung desselben, beigefügt wurden. Die mit diesen Versuchen im Zusammenhange stehenden Arbeiten wurden im Verlaufe von zwei Jahren durchgeführt. Imjahre 1926 wurde Sommerweizen als Versuchspflanze für diesen Zweck gewählt und darauf, nach dem Abernten des Weizen, im Jahre 1927 in denselben Gefässen Wicke angesät. Zu diesen Versuchen wurde der Podsolboden des Iwanowschen Versuchsfeldes, der seiner mechanischen Zusammensetzung nach einer lössartigen sandigen Lehm darsteelt, verwandt. Die Ernteerträge des Sommerweizens, wie auch der Wicke wurden einer analitischeu Bearbeitung unrerzogen, wobei der Gehalt an Srickstoff, Phosphor und Kali bestimmt wurde. Desgleichen wurde der Boden aller Gefässe nach dem Abernten des Weizens auch einer analytischen Bearbeitung unterzogen, wobei Wasserauszüge herhestellt wurden, in denen die Konzentration der Wasserstoffionen festgestellt wurde, kolorimetrisch nach dem Verfahren von Michaelis, ferner die allgemeine Alkalität, die Phosphorsäure und die Nitrate.

Die hauptsächlichsten Sahlussergebnisse, welche durch diese Arbeit erzielt wurden, lassen sich folgendermassen zusammenfassen.

1. Der Iwanowsche Wiesentorf, weleher dem Boden in Form eines trockenen Pulvers beigefügt worden war, ergab einen durchaus positiven Erfolg, indem er den Kornertrag sowie ben Strohertrag des Sommerweizens und gleichfalls denjenigen der im nächsten Jahre nach dem Sommerweizen gesäten Wicke, steigerte. Ausserdem vergrösserte sich das Verhältnis des Korngehaltes zu dem des Srrohs und der Gwicht der einzelnen Körner.

2. Der im Zustande eines trockenen Pulvers beigemenigte Tschepelinkasche Moostorf wies negative Wirkung auf, indem er den Kornausfall und den Srrohertrag des Sommerweizens und desgleichen den Kornertrag und die Gesamtternte der im drauf folgenden Jahre nach dem [Sommerweizen gesäten Wicke verminderte.

3. Der Phosphorit äusserte eine positive Wirkung, indem er den Kornertrag und den Strohausfall des Sommerweizens erhöhte, und gleicherweise den Strohertrag und den Gesamttertrag an Wicke. Nebenbei fand eine Erhöhung des Gewichtes der einzelnen Körner des Sommerweizens statt.

4. Bei gleichzeitiger Beigabe in den Boden von Iwanowschen Wiesentorf mit Phosphorit wurde ein bedeutend höherer positiver Epfolg erzielt,

als derjenige war, welchen jeder dieser Düngstoffe bei einseitiger Beigabe verursacht hatte. Hierbei steigerte sich der Kornertrag und der Strohausfall des Sommerweizens sowohl, als auch der der Wicke und gleicherweise stieg das Verhältniss an Kornmasse im Vergleich zum Strohertrage und das Gewicht der einzelnen Körner.

5. Bei gleichzeitiger Einbringung in den Boden von Tschepelinkaschen Moostorf mit Phosphorit fand eine ebensostarke Steigerung des Kornertrages und des Strohausfalles des Sommerweizens statt, wie bei der einseitigen Phosphoridüngung des Bodens. Auf den Ernteertrag der Wicke äusserte der Tschepelinkasche Moostorf und Phosphorit bei gleichzeitiger Beigabe zum Boden keine merkbare Einwirkung.

6. Die Einbringung von Iwanowschem Wiesentorf, Tschepelinkaschen Moostorf und von Phosphorit in den Boden wirkte in bedeutendem Masse auf den prozentualen und absoluten Gehalt an Nährstoffen im Gesamttrage des Sommerweizens, wie auch im Ernteausfall der Wicke ein.

7. Eine Zugabe zum Boden von Iwanowschen Wiesentorf, Tschepelinkaschen Moostorf und von Phosphorit zeigte einen merkbaren Einfluss auf die chemische Zusammensetzung der wässerigen Auszüge aus den Boden der Gefässe, nach Einbringung der Ernte des Sommerweizens.

8. Der Iwanowsche Wiesentorf gestattet eine Anwendung desselben als Düngemittel, ohne vorhergehender Kompostirung zu bedürfen, und stellt eine vortreffliche Quelle zur Befriedigung des Stickstoff—und Phosphorbedürfnisses der Pflanzen dar.

9. Der Tschepelinkasche Moostorf lässt sich nicht Düngemittel verwenden ohne vorhergehende Vorbereitung desselben auf dem Wege der Kompostirung, oder eines vorhergehenden Durchgehens durch den Viehhof als Streumittel.

*Prof. O. K. Kedrow-Sichmann.*

Г. Р. РЭГО.

## Сартовы склад галоўных культур Б. С. С. Р.

### ПРАДМОВА.

Грунтоўным і выходным момантам, які папярэджае пачатак практычна—сэлекцыйнай працы, зьяўляецца больш поўнае вывучэньне батанічнага складу культур, якія падлягаюць сэлекцыі. Жадаючы вывесці новы сорт, які павінен павысіць вытворчасць у колькасным, альбо якасным напрамку, мы павінны ведаць, якімі недахопамі і якімі асаблівасьцямі характарызуюцца тыя мясцовыя сарты, якія падлягаюць у далейшым знішчэньню. Толькі пры гэтых умовах магчыма рацыянальнае, як выяўленьне, так і ўвядзеньне новых палепшаных сартоў, якія могуць у корні абнавіць і палепшыць сялянскія ўраджай.

Горацкая С.-Г. Дасьледчая станцыя ў асобе сэлекцыйнага аддзелу пры закладаньні сваёй працы ў 1925-м годзе паставіла грунтоўным момантам вывучэньне сартавога складу галоўных культур Беларусі, але для дасканаллага вывучэньня, патрэбны вялікія, як грашовыя сродкі, так і папярэдняя распрацоўка мэтадаў, па якім магчыма было-б распазнаваць сартавы склад тых мешанін, якія сустракаюцца, г. зн. катэдра сэлекцыі і сэлекцыйны аддзел станцыі павінны былі распачаць адначасова тэарэтычную распрацоўку мэтадаў дробнарасавага вывучэньня найбольш пашыраных культур. Па ўсіх культурах гэтыя прыкладныя мэтады яшчэ поўнасьцю не распрацаваны, але дзеля некаторых гэта заданьне для пачатку зьяўляецца здавальняючым.

Сродкі на правядзеньне дасьледваньня, а таксама на выкананьне тэм па дробнарасаваму вывучэньню былі атрыманы ад Навуковага Т-ва для вывучэньня Беларусі, ад Белсельтрэсту і Пішчэтрэсту БССР.

У агуле нашы заданьні ў гэтым напрамку зводзяцца да наступнага:

- 1) Экспэдыцыйныя дасьледваньні і грунтовы кантроль спроб галоўных культур БССР.
- 2) Распрацоўка мэтадаў дасьледваньня дробнарасавага складу культур.

У наступнай працы Ю. Р. Рэго прыводзіцца, на наш погляд, досыць цікавы і практычна важны спосаб быстрага падыходу да ўстанаўленьня сартовых адрозьніваньняў і вызначэньня сартавай засьмечанасьці

жыта і аўса, а таксама прыводзіцца батанічная характарыстыка най-  
больш распаўсюджанага сартовага матар'ялу гэтых культур. Гэты спо-  
саб дазволіць палепшыць працу пры палявой апрабацы сартоў і пры  
батанічным дасьледваньні сартоў у грунце.

Праф. К. Г. Рэнард.

22/III—28 г.

## I. Уступ.

Агранамія, як самастойная галіна, якая ставіць канчатковай мэтай павышэньне сельска-гаспадарчай вытворчасьці, у сваім эвалюцыйным разьвіцьці праходзіць праз шэраг этапаў, паступова падзяляючыся на рад зусім самастойных дысцыплін. У першы пэрыяд свайго разьвіцьця ўся увага дасьледчыка была зьвернута, галоўным чынам, на глебу; падлягаўся дэтальнаму вывучэньню субстрат, на якім гадавалася расьліна, пры чым уласьцівасьцю і прыродай апошняй часта ігнаравалі. Толькі паступовае разьвіцьцё расьлінаводства, пашырэньне нашых вед па вывучэньні зьменлівасьці розных форм у жывой прыродзе і спадчынасьцю розных азнакаў ставіць на больш моцны і навукова-абгрунтаваны фун-

нас у БССР толькі з 1925-га году. У сучасны момант мы ня маем пэўных даных, якія маглі-б гарантаваць прыгоднасць таго ці іншага сорту для нашай мясцовасці і якія маглі-б служыць аб'ектыўнымі данымі, што характарызуюць біялагічны выгляд апошняга. Аднак, жыццё вымагае некаторых рэформ і ўпарадкавання нашага дзяржаўнага насенняводства. Памылкі папярэдніх гадоў, як напр., захапленне ўсім чужаземным, асабліва высокакультурнымі сартамі Заходняй Эўропы (якія часта вызначаюць сваю поўную няпрыгоднасць у „суровых“ умовах нашага гаспадарчага жыцця), ці непамернае павялічэнне значэння мясцовага сартовага матар'ялу, (які часта не адпавядае прыпісанай яму якасці)—у сучасны момант не павінны мець месца. Агульнае рэгуляванне і каардынаванне ўсімі насеннаводнымі мерапрыемствамі павінна базавацца на моцным навукова-абгрунтаваным фундаманце, які апіраецца на зусім аб'ектыўныя эксперыментальныя даныя.

Да выяўлення сваіх сартоў, ці падшукання гэтакіх шляхам арганізаванай сеткі сортапрабавання, з малой вытворчасцю сарты нашай сялянскай гаспадаркі, могуць быць часова зменены іншымі, якія апрабаваны ў гаспадарчых пасевах нашай мясцовасці: дзеля гэтага неабходна іх дэтальнае вывучэнне і даследванне.

Ужо адным з першых пачынанняў пры селекцыйна-насеннаводнай працы, зьяўляецца вывучэнне мясцовых сартоў, што мы і распачалі з 1925 году, як шляхам экспедыцыйных даследванняў, так і шляхам грунтоўнага кантролю атрыманых спроб. Абмежаванасць сродкаў не дазволіла правесці гэтае даследванне ва ўсебеларускім маштабе і толькі пры апрабцы пасеву 1927-га году вывучэнне сартовага складу культур было вытворана на значнай частцы БССР.

У 1927-м годзе селекцыйны Аддзел Горацкай С.-Г. Даследчай Станцыі узяў на сябе непасрэднае кіраванне апрабачыяй пасеваў на корані ў Саўгаспадарках Белсельтрэсту і насеннаводных Та-ваў у 5-ці акругох. Даследванне ставіла сваёй мэтай:

1) Дэтальнае батанічнае вывучэнне мясцовага сартовага матар'ялу (як распаўсюджаных у БССР сартоў, так і мясцовых сялянскіх).

2) Адшуканне найбольш каштоўнага ў гаспадарча-эканамічных адносінах сартовага матар'ялу з мэтай умоўнага ўключэння ў Дзяржаўны насенны фонд.

3) Праверка чыстасартовасці некаторых селекцыйных сартоў, якія распаўсюджваліся, галоўным чынам, у 1925—27 г.

Адсутнасць пэўна выпрацаваных метадаў даследвання чыстасартовасці прымусіла нас спыніцца на распрацоўцы шэрагу пытанняў мэтадалагічнага характару, а пастаўленыя заданні пабудзілі крыху асабліва арганізаваць працу самога даследвання.

Апрабачыя вытворалася спецыяльна падрыхтаваным персаналам, які праслухаў курсы, арганізаваныя катэдрай селекцыі па даручэнню НКЗБ пры Беларускай Дзяржаўнай Акадэміі С. Г. (у ліку 13 апрабатарай).

Апрабатыры выяжджалі на месца да моманту поўнай спеласьці. На мясцох імі запаўнялася спэцыяльна выпрацаваная анкета (гл. ст. 29 „Краткое руководство по апробации“ Ренард и Рего), у якой асаблівая увага была ўдзелена наступным запытанням:

- 7) Адкуль атрымана насенне.
- 9) Колькі год сорт рэпрадукуецца ў гаспадарцы.
- 17) Пашкаджэньні грыбнымі хваробамі.
- 19) Плошча пасеву і чаканы ўраджай.
- 20) У чым выяўляюцца дадатныя і адмоўныя уласьцівасьці сорту.

У полі апрабатарам бралася сярэдняя проба, якая складалася з жменек, сьцяблоў, узятых з розных месц поля пры праходжэньні па дыяганалі. Узятая, такім чынам, спроба (300—600 сьцяблоў) адсылалася ў лябараторыю для батанічнага аналізу. Сам-жа апрабатар рабіў беглы аналіз, адзначаў сустрэкальнасьць дамешак, якія марфалогічна-рэзка адрозьніваюцца, з вызначэньнем характару распаўсюджанасьці. Далей апрабатарам адзначаліся пашкоджаньні грыбнымі хваробамі і шкоднікамі, а таксама рабілася батанічнае дасьледваньне сьмяцьцёвых расьлін з вызначэньнем паверху, які займае сьмяцьцёвая расьліна, у адносінах да культурнай паводле Мальцава, збытак па крыху зьмененай схэме Мальцава (якая прынята пры катэдры батанікі Бел. Дзярж. Акадэміі С. Г.), стадыя вэгетацыі і, па магчымасьці, процант сустрэкальнасьці. Батанічнае дасьледваньне сьмяцьцёвых расьлін праводзілася намі з мэтай выстаўленьня, з аднаго боку, характару засьмечанасьці палявых кліньняў, што дазваляе меркаваць аб ступені культурнага стану апошніх, з другога — для нагромаджэньня матар'ялу па пытаньні біялагічных асаблівасьцяў розных відаў сьмяцьцёвых расьлін.

Апрацоўка ўсяго анкетнага матар'ялу і дэталёвы батанічны аналіз сабраных проб рабілася ў лябараторыі катэдры сэлецыі Бел. Дзярж. Акадэміі С. Г. Данія дасьледваньня 1927-га году і дасьледваньні папярэдніх гадоў, а таксама шэраг меркаваньняў мэтадалегічнага характару па ўстанавленьні чыстасартовасьці розных культур і паслужыла матар'ялам наступнага паведамленьня.

Агульная плошча дасьледжаных на карані пасаваў у 1927-м годзе была каля 6000 гэктараў, пры чым разьмеркаваньне апошніх па акругах раёнах, гаспадарках і культурах досыць выразна відаць з далучанай табліцы (гл. табл. № 1).

## II. Азімае жыта.

Распаўсюджанае ў нас у БССР сартовае і мясцовае сялянскае жыта батанічна вельмі аднастайна; усё яно амаль што выключна складаецца з белаафарбаванай рознастайнасьці, аднесенай *Körnike* да *Secale cereale var. vulgare* і толькі ў выглядзе дамешкі сустракаецца сьветла-чырвона афарбаваныя формы. Аднак, у цэлым радзе дробнарасавых адзнакаў

Лік апрабаваных гаспадарак па акругах і раёнах Б. С. С. Р.

Табліца № 1.

АКРУГА	ЖЫТА		ПШАНІЦА		АВЁС		ЯЧМЕНЬ		КАНЮШЫНА		БУЛЪБА		ЛЁН	
	Л. Г. Лік гэкт.	Савец. гаспад. Сялян. гаспад.	Л. Г. Лік гэкт.	Савец. гаспад. Сялян. гаспад.	Л. Г. Лік гэкт.	Савец. гаспад. Сялян. гаспад.	Л. Г. Лік гэкт.	Савец. гаспад. Сялян. гаспад.	Л. Г. Лік гэкт.	Савец. гаспад. Сялян. гаспад.	Л. Г. Лік гэкт.	Сав. гасп.	Сялян. гаспад.	Л. Г. Лік гэкт.
Лік абсл. двар. раёнаў	Л. Г.	Л. Г.	Л. Г.	Л. Г.	Л. Г.	Л. Г.	Л. Г.	Л. Г.	Л. Г.	Л. Г.	Л. Г.	Л. Г.	Л. Г.	Л. Г.
Віцебскі	4 2 40	—	1 1,5	—	8 225,3	—	1 16,5	—	—	—	—	—	—	35 36,87
Ашанскі	5 11 390,19	5	4 23,19	—	13 515,4 24 54	54	9 19 17 36,67	—	—	—	8 209,0 1 0,27	—	—	—
Матлаўскі	5 5 136,9	—	—	—	10 261,90	—	3 19	—	—	—	5 484,2	—	—	—
Бабруйскі	5 3 133,42	—	—	12	—	—	5 106,7 6	—	4 291,76	—	4 285	—	—	—
Менскі	15 20 988,33	7 104,94	4 23,65	—	19 903,57 11 39,85 25 268,3 61 43,7	6 293,41 10 192,92 19 634,89	—	—	—	—	—	—	—	—
	34 41 1643,8	13 104,94 10 60,34	—	—	53 2037,4 35 94,25 43 42,5 84 85,8 10 585,17 10 92,9 31 1176,3 1 0,27	—	—	—	—	—	—	—	—	35 36,87

Агульны лік савецкіх гаспадарак = 188, агульны лік сялянскіх гаспадарак = 184.

Агульны лік гектараў савецкіх гаспадарак = 5545,59, агульны лік гектараў сялянскіх гаспадарак = 415,075.

гэта рознастайнасьць можа быць дыфэрэнцыявана на больш дробныя сыстэматычныя адзінкі, якія марфалогічна адрозьніваюцца.

Пачынаючы батанічнае дасьледваньне жыта БССР, нам здавалася найбольш цікавым вывучэньне яго дробнарасавага складу; адсутнасьць-жа пэўна апрацаванага мэтаду дасьледваньня прымусіла нас спыніцца на распрацоўцы гэтага мэтаду, які быў-бы годзен таксама для мэт практычнай апрабаваньня, г/з. устанавленьня процанту чыстасартовасьці.

Пры распрацоўцы гэтага пытаньня нам давялося карыстацца апрача літаратурных даных і практыкі іншых дасьледчых устаноў, таксама ў значнай меры практыкай пачатага намі сартовага вывучэньня жыта ў нашых глебакліматычных умовах. У васьнову падзелу на больш дробныя сыстэматычныя адзінкі мы высоўвалі толькі тыя адзнакі, якія дазваляюць выдзяляць толькі найбольш характэрныя морфалогічныя тыпы, што сустракаюцца ў нашых папуляцыях, лічучы, што больш дэтальнае вывучэньне дробна-расавага складу жыта БССР, з вучотам усяго комплексу адзнакаў як вэгетацыйных, так і фізыялёгічных якія мы распрацоўваем на высеяных у выхавальніку пробах), можа паслужыць матар'ялам для далейшага, больш вузка спецыяльнага выкладаньня батанічнай характарыстыкі, як мясцовага жыта Беларусі, так і найбольш распаўсюджанага сартовага матар'ялу.

Пры нашых батанічных аналізах проб мы высоўвалі наступныя адзнакі з наступнай чарговасьцю:

1. Тып коласа.
2. Даўжыня коласа.
3. Прыкрыцьце зерня кветкавымі лусачкамі.
4. Характар разьмеркаваньня васьцей.
5. Тып зерня.
6. Афарбоўка зерня.

### 1. Тып коласа.

Мы адрозьніваем наступныя чатыры асноўныя тыпы коласа:

1) Надта шчыльны, 2) шчыльны, 3) сярэдняй шчыльнасьці і 4) пухкі.

У межах кожнай з прыведзеных вышэй груп асобныя формы могуць адрозьнівацца па характары разьмеркаваньня самой шчыльнасьці ў коласе.

Падзелу гэтых наступных:

1. Шчыльнасьць коласа ў ніжэйшай частцы большая, чым у верхняй.

2. Шчыльнасьць коласа роўнамерна разьмяркоўваецца па ўсім коласе.

3. Верхняя частка коласа больш шчыльная, чым ніжэйшая (гэта апошняя форма сквэрхэднага тыпу намі адзначана толькі ў межах шчыльнай групы).

Схэматычнае клясыфікаваньне розных марфалогічных груп жыта,

якія адрозьніваюцца паводле тыпу коласа магчыма прадставіць у наступным выглядзе:

I. Надта шчыльны    II. Шчыльны    III. Сярэдняй шчыльнасьці    IV. Пухкі

Збежысты		Нязбежысты		Квадратна-ловы	Збежысты		Нязбежысты	
1	2	3	4		6	7	8	9
(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)

Да надта шчыльнага тыпу мы адносілі тыя формы, у якіх агульная шчыльнасьць коласа, адзначаная сярэднім лікам членікаў каласовага стрыжня, аднесенага на адзін сантымэтр ( $D = \frac{\text{лік членікаў}}{\text{даўжыня стрыж. у см.}}$ ), у сярэднім роўна 5 і больш (4,75 і  $>$ ). Карыстацца гэтай адзнакай выключна па лічбавым выразе шчыльнасьці і рабіць досыць складаныя вылічэньні пры батанічным аналізе проб, зьяўляецца вельмі грамозкім і складаным, а таму мы высоўваем знадворныя азнакі, якія дазваляюць без прамераў аднесьці калосьсе, якое аналізуецца да тэй ці іншай марфалгічнай групы форм.

Характэрнымі марфалгічнымі адзнакамі для форм з надта шчыльным коласам можна лічыць наступныя: 1) двурядовы бок заўсёды значна шырэй тварнага, 2) двурядовы бок складаецца з ясна адзначанай роўніцы, якая ўтвараецца з вонкавага боку з кветкавай лусачкі, 3) напрамак кветак у коласе (з двурядовага боку), адносна да каласовага стрыжня, утварае значны кут, які набліжаецца да 45°, што і робіць уражаньне надта шчыльнага коласу (згушчанасьць каласкоў на каласавым стрыжні з прычыны скарочанасьці членікаў апошняга), 4) лік членікаў (каласоў) на 2 см. = 11 і больш.

Да шчыльнага тыпу мы адносілі тыя формы, агульная шчыльнасьць якіх у сярэднім роўна 4,25 (3,75—4,75).

Марфалгічныя адзнакі гэтыга тыпу наступныя: 1) двурядовы бок шырэй тварнага, 2) двурядовы бок утварае пэўную роўніцу, 3) вялікай шчыльнасьці ў сэнсе згушчэньня каласкоў не наглядаецца, каласкі (з двухрадовага боку), ідуць пад кутам значна менш 45°, 4) лік членікаў каласовага стрыжня на 2 см. = 9—10.

Да тыпу сярэдняй шчыльнасьці мы адносілі тыя формы, агульная шчыльнасьць якіх роўна 3,5 (3,25—3,75).

Марфалгічна гэты тып характарызуецца наступнымі адзнакамі: 1) двурядовы бок ровен тварнаму (у ніжэйшай  $\frac{1}{3}$  коласа), г/з. колас у разрэзе квадратовы, 2) роўніца двурядовага боку досыць слаба адзначана, кветкавая лусачкі пастаўлены пад кантам г/з. што і ўнутраны бок кветкавай лусачкі добра відаць, 3) з двурядовага боку досыць ясна ві-

даць параўнальна пухкі склад коласу, 4) на 2 см. прыходзіцца 8 членікаў каласовага стрыжня (каласкоў), а на 4 см.—14 або 15.

Да пухкага тыпу намі адносяцца формы з агульнай шчыльнасцю коласа, роўнай 3,25 і менш.

Марфалогічныя адзнакі гэтага тыпу наступныя: 1) двурадовы бок менш тварнага, 2) роўніца з двурадовага боку слабая і прыкметна толькі пры самай аснове коласа, 3) пухкае разьмеркаваньне каласкоў на стрыжні ясна відаць, 4) на 2 см. прыходзіцца 7 членікаў каласовага стрыжня, а на 4 см.—13 і менш.

Паводле нашых папярэдніх нагляданьняў лік членікаў на адзінку даўжыні (2 см.) у адпаведнай частцы коласу (у ніжэйшай трэці) зьяўляецца больш надзейнай колькаснай адзнакай пры устаўленьні таго ці іншага тыпу коласа, чымся каэфіцыэнт агульнай шчыльнасці коласа, які адзначаецца сярэднім лікам членікаў на адзінку даўжыні ўсяго коласа.

Асабліва рэзка гэта выяўлена на зьбежыстых да верхавіны калосьях, дзе вялікая пухкасьць пры верхавіне паніжае агульны каэфіцыэнт шчыльнасці, у тэй час, як лік членікаў у ніжэйшай трэці коласа зараз-жа характарызуе прыналежнасьць дасьледванай формы да тэй ці іншай марфалогічнай групы (якая адрозьніваецца тыпам коласа).

Тая адзнака, якая характарызуе разьмеркаваньне шчыльнасці на працягу коласа і якая кладзецца ў аснову падзелу вышэй азначаных марфалогічных груп, значыцца ў лічбовым стасунку шчыльнасці верхняй<sup>1)</sup> і ніжняй паловак коласа (гл. ст. 316 Zeitschrift fur Pflanzenzuchtug Bd. XI N. 4.

$$V = \frac{D \text{ верхніх паловак колас.}}{D \text{ ніжніх паловак колас.}} = \frac{\text{лік верхніх каласкоў}}{\text{лік ніжніх каласкоў}}$$

Зьбежыстыя да верхавіны калосьці характарызуюцца каэфіцыэнтам „V“ значна менш і верхавінай, якая сільна звужаецца.

Нязьбежыстыя калосьці—каэфіцыэнтам „V“ вельмі блізікі да і і параўнальна паралельнымі краямі коласа.

Квадратагаловыя формы—каэфіцыэнтам „V“, які значна перавышае і і часткай коласу, якая пашыраецца пры верхавіне (сквэрхэднага тыпу).

## II. Даўжыня коласу.

Батанічныя формы жыта, якія характарызуюцца адным і тым-жа тыпам коласа, могуць адрозьнівацца па даўжыні каласовага стрыжня. Мы падзялялі на 1) кароткакалосья формы, якія не перавышаюць у сярэднім 6—8 см. і 2) доўгакалосья—якія перавышаюць прыведзеную ў у 1-м выпадку вялічыню. (Бязумоўна, гэты падзел у значнай меры зьяўляецца ўмоўным, але ўсё-ж дазваляе вылучаць асобныя групы форм, якія адрозьніваюцца ў гэтай адзнацы).

<sup>1)</sup> Christiansen—Weniger. Ubet die Modifizierbarkeit der Weizenahre durch die Jareswitterung n. s. w.

### III. Прыкрывальнасць зерня.

Гэта адзнака апрача чыста батанічнага значэння, зьяўляецца важнай і з практычнага боку, бо са ступенню прыкрывальнасці звязана лёгкая і цяжкая асыпальнасць зерня з коласу. Па характару прыкрывальнасці мы выдзялялі 3 формы.

1. Кветкавыя лусачкі поўнасьцю прыкрываюць зерня (гэткіх форм мы не знаходзілі ў жыце БССР).

2) 2/3 зерня прыкрыта кветкавымі лусачкамі.

3. Прыкрывальнасць зерня вельмі слабая—2/3 і больш зерня адкрыта.

### IV. Характар размеркавання васьцей.

Па гэтай адзнацы можна адрозніваць наступныя формы:

1. Восьці ідуць выключна па грані бяз усякага разыходжання ў бакі.

2. Формы крыху прамежнага характару, у нізавой частцы коласу размяркоўваюцца па грані, у верхняй разыходзяцца.

3. Формы з васьцямі, якія моцна разыходзяцца.

### V. Тып зерня

Па гэтай адзнацы мы адрозніваем толькі дзве формы:

1. З падоўжаным і

2. З яйкападобным тыпам зерня.

### VI. Афарбоўка зерня.

Па афарбоўцы мы адрозніваем зёрны:

1. Зялёнафарбаваныя,

2. Жоўтаафарбаваныя,

3. Бураафарбаваныя і

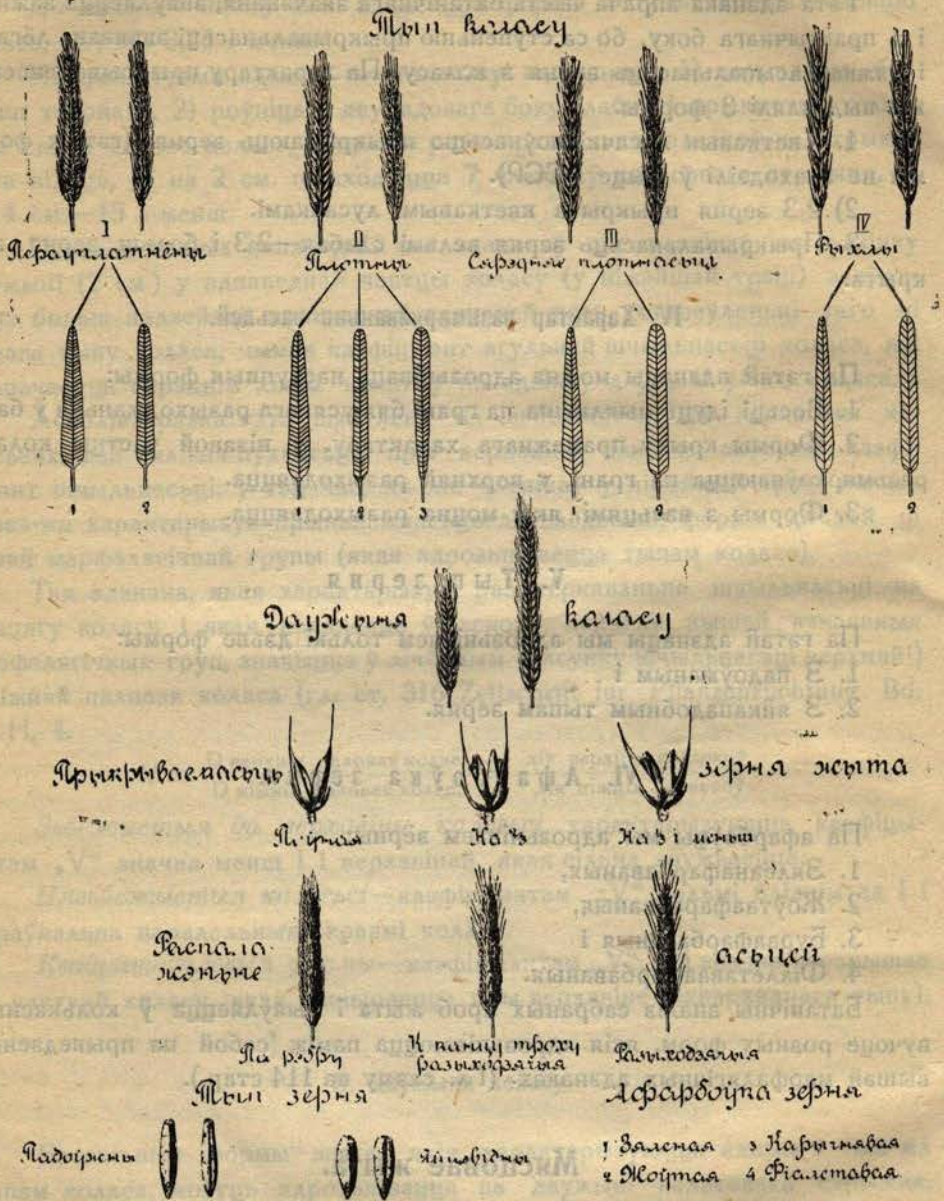
4. Фіалетаваафарбаваныя.

Батанічны аналіз сабраных проб жыта і выяўляецца ў колькасным вучоце розных форм, якія адрозніваюцца паміж сабой па прыведзеных вышэй марфалгічных адзнаках. (Гл. схэму на 114 стар.).

### Мясцовае жыта.

Па сваім дробнарасавым складзе мясцовае сялянскае жыта зьяўляецца папуляцыйай, пры чым розныя пробы мясцовага жыта, узятыя з розных месц БССР адрозніваюцца паміж сабой, галоўным чынам, па працэнту форм, які складае папуляцыю, а не марфалгічна розным групамі рас. Распаўсюджанасць мясцовага жыта у Саўгаспадарках Белсельтрэсту паводле даных 1926 году складае 16—17%. З пераважных і характэрных для мясцовага сялянскага жыта форм трэба адзначыць наступныя:

## Схема ботаничного аналізу жита.



I. Форма в коласам сярэдняй шчыльнасьці і збэжыстыя пры верхавіне. Тып „III—I“—„6“<sup>1)</sup>. Калосьці параўнальна кароткія. Кветкавыя лусачкі моцна адчыненыя (зерне адчынена на  $\frac{2}{3}$  і больш). Восьці разыходзяцца. Тып зерня падоўжаны, афарбоўка зерня—зялёная. Высокі процант церазьзерніцы.

<sup>1)</sup> Для спрашчэньня прыводзіцца нумар тыпу (гл. схему клясыфікацыі на ст. 110).

2. Форма з тэй-жа шчыльнасцю коласа, але нязьбежыстыя пры верхавіне тып (III-2)—„7“. Каласы параўнальна кароткія. Кветкавыя лусачкі моцна адчыненыя. Восьці маюць тэндэнцыю да разыходжання. Тып зерня падоўжаны. Афарбоўка зялёная. Высокі процант церазьзерніцы.

3. Форма пухкакалосая нязьбежыстая пры верхавіне тып (IV-2)—„9“. Калосьці параўнальна кароткія. Кветкавыя лусачкі моцна адчыненыя. Восьці моцна разыходзяцца. Тып зерня пераважна падоўжаны, але сустракаюцца формы і з яйкападобным тыпам зерня. Афарбоўка зерня зялёная. Вельмі высокі процант церазьзельніцы, які даходзіць іншы раз да 49<sup>0</sup>/<sub>0</sub><sup>1</sup>).

4. У некаторых пробах сустракаецца параўнальна высокі процант форм шчыльнакалосых і зьбежыстых пры верхавіне тып (II-1)—„3“. Калосьці кароткія. Кветкавыя лусачкі прыкрываюць зерня на  $\frac{2}{3}$ . Восьці размяркоўваюцца па грані. Тып зерня падоўжаны. Высокі процант толькі што прыведзеных батанічных форм, якія сустракаюцца толькі ў адзінкавых пробах, трэба тлумачыць тым, што мы маем у такім выпадку сорт які „перарадзіўся“ (пад уплывам чужазапылкавання) і які гадуецца ўжо пад назваю мясцовага жыта. Іншыя батанічныя формы сустракаюцца толькі як дамешка і іх прысутнасць не зьяўляецца характэрнай для сялянскага жыта.

### Пяткускае жыта.

Гэты сорт значна распаўсюджаны ў Саўгаспадарках Белсельтрэсту 38—39% (паводле даных 1926-га году), але гэты сорт перайшоў у Саўгаспадаркі яшчэ з панскіх гаспадарак і ў значнай меры страціў сваю сартовую чыстату.

За штандарт пры параўнанні чыстасартовасці Пяткускага жыта пры нашых дасьледваньнях, мы лічылі тып пераважнай батанічнай формы у гэтым сорце, вырашчаны ў нашых умовах з арыгінальнага насення. Такому тыпу адпавядае батанічная форма, якая характарызуецца наступнымі марфалагічнымі адзнакамі:

Тып коласа (II-1)—„3“. Колас кароткі. Кветкавыя лусачкі прыкрываюць зерне на  $\frac{2}{3}$  яго даўжыні. Восьці кароткія, размеркаваныя па грані. Тып зерня падоўжаны. Афарбоўка—зялёная.

Даныя батанічнага аналізу розных проб Пяткускага жыта па тыпу коласа зьведзены ў табліцу 2.

Прыведзеныя ў табліцы даныя досыць выразна сьведчаць аб неадволькавасці батанічнага складу Пяткускага жыта. Побач з пробамі высокай выраўненасці ў тыпе коласа мы сустракаем і такіх, якія па сваім батанічным складу мала чым адрозніваюцца ад мясцовага сялянскага жыта. Калі па адзнацы аднастайнасці ў тыпе коласа зрабіць разбіўку

<sup>1</sup>) Сустракаюцца формы з тымі-ж марфалагічнымі адзнакамі, але нязьбежыстыя пры верхавіне (IV-1)—„8“. Каласы звычайна доўгія.

Табліца № 2

№№ па чарзе	Тып колоса		II—I	II—г.	III—г.	III—г.	IV—I	IV—г.	УВАГА
	Саўгаспадаркі								
1	Кухцічы Менскае акр.	95,6	0,2	2,4	0,8	0,2	0,8	I гр.	
2	Габрылоўка " "	79,2	—	20,5	—	0,3	—	II "	
3	Калёнія „Звезда“ . . .	74,0	6,0	20,5	—	—	—	II "	
4	" „Расьвет“— . . .	72,0	6,0	20,0	1,0	3,0	—	II "	
5	Зазер'е Такарня Мен. ак.	75,5	6,0	18,0	0,5	4,5	—	II "	
6	Зазер'е Менскае акр. .	80,5	1	13,5	—	2	—	II "	
7	Дукара " "	54,2	2,5	16,5	—	6,8	—	III "	
8	Забалоцьце Арш. акр. .	52,5	3,5	36,5	5,5	5	—	III "	
9	Бабінчы " "	45,2	4,5	38,5	6,0	4,5	0,5	III "	
10	Высокае " "	71,2	5,5	38,3	0,6	11,6	—	II "	
11	Райцы " "	47,7	—	31,4	—	21	—	III "	
12	" " " "	20,0	12,0	20,6	14,0	20,0	15,4	IV "	
13	Казечка " " "	8,0	3,0	22,0	10,8	49,6	6,6	V "	
14	Усцьце " " "	9,0	26,0	7,5	18,5	8,0	31,0	IV " (V)г.	
15	" " " "	35,5	4,5	39,5	16,5	5,5	0,5	III "	
16	Вайнілы Магіл. акр. .	11,6	3,4	21,0	6,4	48,0	9,4	V "	
17	Ялава " "	21,7	12,7	17,3	14,6	21,0	12,7	IV "	
18	Вэйна " "	27,5	12,7	11,7	12,3	21,0	14,7	IV "	
19	Буйнічы " "	44,0	8,0	14,0	23,0	6,0	5,0	III "	
20	Міхалова Менск. акр. .	35,0	3,0	59,0	—	3,0	—	III "	
21	Лагава " "	39,5	15,0	32,0	—	14,0	—	III "	
22	Дамса Віцеб. акругі . .	33,0	5,5	49,0	8	4,5	—	III "	
23	Тэрасполь Віцеб. акр. .	40,5	—	54,0	—	5,5	—	III "	

на групы, дык агульны малюнак Пяткускага жыта ў сэнсе яго сартовай аднастайнасці зьяўляецца больш выразным, што добра відаць з далучанай табліцы № 3.

Табл. № 3.

№№ па чарзе	Групы выроўнен. па тыпу колас.					Агульны лік савецкіх гаспад.	
	I	II	III	IV	V		
1	Менская . . . . .	1	5	3	—	—	9
2	Аршанская . . . . .	—	1	4	2	1	8
3	Віцебская . . . . .	—	—	2	—	—	2
4	Магілёўская . . . . .	—	—	1	2	1	4
		1	6	10	4	2	23

У першую групу намі аднесены тыя сарты з агульнай аднастайнасцю ў тыпе коласу, ад 90 да 100<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; у другую — ад 60 да 89<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; у трэцюю — ад 30 да 59; у чацьвертую — ад 20 да 29 і ў пятую — менш 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

З прыведзенай табліцы відаць, што найбольшая колькасць распаўсюджанага ў нас Пяткусага жыта характарызуецца нізкай аднастайнасцю ў тыпе коласа ад 30 да 39<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; другое месца займаюць сарты з выраўненасцю ў данай аднацы ад 60 да 89<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, а таксама тыя сарты, якія страцілі сваю сартовую ўласцівасць і маюць аднастайнасць менш, як 30<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Што датычыцца да высокавыраўненых сартоў (ад 90 да 100<sup>0</sup>/<sub>0</sub>), дык іх сустракальнасць зусім невялікая (судзячы па атрыманых даных пры аналізе проб). Па акругах можна адзначыць, што найбольшай сартовай выраўненасцю характарызуецца Менская акруга, на ўсходзе і паўночным усходзе наглядаецца памяншэнне сартовай чыстаты Пяткусага жыта. (Асабліва нізкай чыстасартовасцю характарызуюцца некаторыя Саўгаспадаркі Магілёўскай і Аршанскай акруг).

Больш падрабязны батанічны аналіз у межах паасобных форм з тым ці іншым тыпам коласа выявіў яшчэ большую стракатасць батанічнага складу Пяткусага жыта. Цікава адзначыць, што форма з II-I „3“ тыпам коласа па шэрагу іншых дробнарасавых адзнак, зьяўляецца неаднолькавай і звычайна з памяншэннем процанту аднолькавасці ўсей папуляцыі (па тыпу коласа) наглядаецца ўхіленне батанічных форм гэтай групы ад стандарту ў сэнсе павялічэння процанту больш дробных сістэматычных адзнак, якія характарызуюцца разыходнымі васьцямі, расчыненымі кветкавымі лусачкамі і яйкападобным тыпам зерня. Гэта сьведчыць ня толькі аб страце тыпічнасці самага сорту ад доўгага гадавання ў нашай мясцовасці, але ў значнай меры гаворыць і аб зменах уласцівасці самага сорту ад чужазапылкавання, механічнага змяшання, а можа быць і адшчэплення марфалогічна розных форм, з прычыны гэтэразіготнасці і далейшага натуральнага адбору гэтых форм у нашых глебакліматычных умовах.

Цікава таксама высветліць за кошт павялічэння якіх форм утвараецца памяншэнне агульнай выраўненасці, а значыцца, і чыстасартовасці Петкусага жыта. Данія па закранутым пытанні зьведзены у табл. 4. (гл. на 118 стар.).

З прыведзенай табліцы мы бачым, што найбольш высокім процантам сустракальнасці ў нашым Петкускім жыце (100<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) і найбольш высокім процантам засьмечанасці асобных проб характарызуецца батанічная форма (III—I) з „6“ тыпам коласу (яна-ж зьяўляецца характэрнай і для мясцовага жыта). Усе іншыя формы складаюць меншы процант засьмечанасці ў асобных пробах (у большасці выпадкаў да 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, радзей вышэй 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) і па процанту сустракальнасці зьяўляюцца неаднолькавымі. Так, напрыклад, форма з IV—I—„8“ т. коласу складае 95<sup>0</sup>/<sub>0</sub> сустракальнасці, (III—2)—7 т. коласу—65<sup>0</sup>/<sub>0</sub> і ў канцы (III—I)—„9“ т.—43<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.



лёвы аналіз розных батанічных груп адзначае амаль што ва ўсіх выпадках пераважнасьць тых форм, якія характарызуюцца моцнай раскрытасьцю кветкавых лусачак (2/3 і больш), моцным разыходжаньнем васьцей і яйкападобным тыпам зярня. Ужо марфалягічная неаднастайнасьць дасьледжаных папуляцый дазваляе думаць, што і сартовая уласцівасьць розных проб Прабштэйскага жыта зьяўляецца неаднолькавай. Сустрэкальнасьць сярод Прабштэйскага жыта папуляцый, у якіх пераважнымі зьяўляюцца формы з (II—I)—„3“ тыпам коласа, ў значнай меры трэба разглядаць, як непасрэдны ўплыў распаўсюджаных у нас шчыльнакалых сартоў жыта, бо пад уплывам навакольных пасеваў мясцовага жыта павінна было-б наглядацца паступовая зьмена сорту ў бок страты шчыльнасьці і павялічэньня процанту пухкакалых форм з высокім процантам церазьзерніцы.

Агульны малюнак батанічнага складу (па тыпу коласа) Прабштэйскага жыта з розных месц Беларусі, відаць з далучанай табліцы 6.

Табл. № 6.

№ па чарзе	Тып коласа Акруга	II—1 (3)	III—1 (6)	IV—1 (8)	II—2 (4)	III—2 (7)	IV—2 (9)
1	Саламарэчча Мен. акр.	28	36,5	7	6	28,5	—
2	Вязынь Фаніпаль . . . . .	50	29,5	9,0	8,5	1,5	1,5
3	„ Камавова . . . . .	26	70	—	3	—	—
4	Мейск насенны тавар гр, Маславскі	10	81	6	3	—	—
5	Ружамполь . . . . .	23,5	48,5	—	16	12	—
6	Зарэчча . . . . .	15	69	9	—	7	—
7	Міхалова . . . . .	49	35	4	8	4	—
8	Гомзе . . . . .	53	33	6	3	5	—
9	„ А. . . . .	6	6	1	34	38	15
10	„ И. . . . .	45,0	29,0	4,0	16,0	6,0	—
11	Леніна Аршан. акругі .	64	20,7	8,7	5,6	1	—
12	Холаўе . . . . .	21,2	23,2	6,5	21,6	20,5	7
13	Станіславава . . . . .	20,8	18,7	3,5	25,5	20,7	10,8
14	Юльянава . . . . .	18,7	19,7	6	17,2	29,4	9,0
15	Межава . . . . .	18,7	39,7	18,5	1,4	20,7	1
16	Ялова Магілёўск. акр..	16,5	32,5	5,0	7,5	27,0	0,5
17	Паўлаўка . . . . .	28,0	20,5	3,0	30,0	13,0	5,5

**Іванаўскае жыта.**

Іванаўскае жыта параўнальна мала распаўсюджана ў Саўгаспадарках Белсельтрэсту (4—5%) і зьяўляецца марфалягічна ня зусім аднолькавай папуляцыяй. Па тыпу коласа, пераважную групу займаюць шчыльна-

калосыя формы, збежыстыя да верхавіны і з параўнальна доўгім коласам.

З больш дробных сыстэматычных адзінак больш пашыранымі зьяўляюцца формы з досыць раскрытымі кветкавымі лусачкамі, васьцямі разьмеркаванымі па грані коласу і яйкавідным тыпам зерня.

Табл. № 7.

№ па чарзе	Тып коласу	I—1	II—1	III—1	IV—1	II—2	III—2	„3“ т. коласа		
								Адчын. к. ч.	Восці па гр.	Падоўж. т. з.
	Савгаспад.	(1)	(3)	(6)	(8)	(4)	(7)			
1	Лапухі Менскае акру.і	—	87,5	8	1	3,5	—	23,8	72	9,2
2	Боркі Бабруйск. „	0,5	76,0	23	0,5	—	—	83,5	84,9	52,6
3	Рачковічы . . . . .	—	77,5	8,5	1,5	8,5	4,0	90,3	90,3	29,7

Трасьніковае жыта.

У Саўгаспадарках Белсельтрэсту сустракаецца сорт трасьніковага жыта (каля 2<sup>0</sup>/<sub>0</sub> з агульнай пасеўнай плошчай паводле даных 1926-га году). Па сваім батанічным складзе гэты сорт зьяўляецца даволі стракатай мешанай форм. Пераважнымі зьяўляюцца шчыльнакалосыя, з крыху падоўжаным коласам, формы, раскрытымі кветкавымі лусачкамі і пераважна падоўжаным тыпам зерна. Сярод гэтай групы сустракаюцца як формы з васьцямі, якія разыходзяцца, так і формы з васьцямі, якія ідуць па грані. Батанічны склад гэтага сорту відаць з далучанай таліцы 8.

Табл. № 8.

№ па чарзе	Тып коласу	II—1	III—2	IV—1	II—2	III—2	„3“ т. коласа		
							Адчын. к. ч.	Восці па гр.	Падоўж. т. зерня
	Савгаспад.	(3)	(6)	(8)	(4)	(7)			
1	Цімкавічы Мен. акр. . .	51	29,5	5	11,5	3	92,1	62,7	72,7
2	Савічы . . . . .	48	42,5	5,5	4,0	—	92,7	17,9	51,1

Шацкае жыта.

У нас, на Беларусі значна распаўсюджаны сорт Шацкага жыта (паводле даных 1926-га году ў Саўгаспадарках Белсельтрэсту Шацкае жыта складае 24<sup>0</sup>/<sub>0</sub> ад агульнай пасеўнай плошчы). У навуковай літаратуры (В. П. Жыван) гэты сорт апісаны і прыведзена яго дапушчальнае месца пахаджэньня (м-ка Шацкае б. Ігуменскага павету).

Даныя нашага аналізу адзначаюць некалькі стракаты батанічны склад Шацкага жыта, аднак розныя папуляцыі могуць адрозьнівацца па

процанту батанічных форм, якія ўваходзяць і якія характарызуюцца ўсё-ж перавагай шчыльнакаласай формы (з (II-1)—„3“ тыпам коласа), з падоўжаным каласам, моцна раскрытымі кветкавымі лусачкамі і васьцямі разьмеркаванымі па грані коласу. Сярод гэтай групы сустракаюцца формы як з падоўжаным, так і яйкападобным тыпам зерня, пры чым гэты апошні тып у большасьці выпадкаў зьяўляецца пераважным.

Дапушчаць, што гэты сорт стварыўся шляхам паляпшэньня мясцовага сялянскага жыта (як шмат хто дапушчае) даволі цяжка. На падставе даных аналізу папярэдніх сартоў жыта можна адзначыць выразную тэндэнцыю ў шчыльнакаласых сартоў паступова траціць сваю шчыльнасьць, і павялічваць процант форм сярэдняй шчыльнасьці і пухкакаласых, а таму больш надзейным зьяўляецца прапанаванае намі меркаваньне, што Шацкае жыта стварылася ад абы якога сорту, які ў значнай меры страціў сваю папярэднюю уласьцівасьць. Доўгае-ж гадаваньне ў пэўных гаспадарчых і кліматычных умовах наклала свой адбітак, які надаў яму свае спэцыфічныя сартовыя асаблівасьці. Можна быць таксама што у утварэньні Шацкага жыта прыймаў удзел і шэраг сартоў. Даныя батанічнага аналізу прыведзены ў табліцы 9.

Табл. 9.

№ па чэрзе	Тып коласу	„3“, т. коласа							„3“, т. коласа		
		I-1	II-1	III-1	IV-1	II-2	III-2	IV-2	Адчын. к. ч.	Восьці па гр.	Прадоўж. т. зер.
Савгаспад.		(1)	(3)	(6)	(8)	(4)	(7)	(9)			
1	Чыжэвічы Мен.	0,66	65,3	2	2	11,3	10	8,7	85,3	100	94
2	Рымэ „	—	83	15	—	2	—	—	83,5	84,7	32,8
3	Лапухі „	—	82,9	16,8	0,3	—	—	—	95,8	75,1	18,7
4	Старыца . . .	—	41	49	10	—	—	[3] [4]	92,6 97,3	79,7 82,9	14,7 22
5	Вязынь . . . .	—	71	23,5	—	3	2,5	—	91,5	99,3	29,1
6	„ . . . .	—	53,5	32	14,5	—	—	—	83,9	85	43,5
7	Фаніпаль . . .	—	58	33	2	7	—	—	92,2	96,5	57,6
8	Міханова . . .	—	38,0	51,0	7,0	4	—	—	—	—	—
9	Брянчыцы Бабр.	—	71,5	12,5	—	13,0	3,0	—	94,4	79	29,4

Прыведзеныя даныя батанічных дасьледваньняў зьяўляюцца некаторым матар'ялам да характарыстыкі жыта Беларусі. Сарты жыта, якія ў нас сустракаюцца за рэдкім выключэньнем зьяўляюцца батанічна неаднолькавымі і ў значнай меры страцілі свае марфалгічныя адзнакі, з чым бязумоўна звязана і страта сартовых уласьцівасьцяў апошняга.

Мы бачым зусім выразную страту шчыльнасьці коласа ў шчыльнакаласых сартоў (Пяткускае жыта), павялічэньне процанту форм з васьцямі, якія разыходзяцца, падаўжэньне коласа ў кароткакаласых формах,

выразную тэндэнцыю да адчынення кветкавых лусачак і інш. Таксама мы бачым, што шэраг глебнакліматых і гаспадарча-, культурных“ асаблівасцяў нашай краіны ў асобных выпадках накладаюць свой адбітак на сартовыя ўласцівасці гадаваных на працягу доўгага часу сартоў—папуляцый (напрыклад Шацкае жыта).

Пры ўсёй сваёй сыстэматычнай аднастайнасці Беларускага жыта (відавы склад, геаграфічныя групы рас і інш. больш моцныя сыстэматычныя падзелы) нашы вывучэнні і даследаванні гэтай культуры дазваляюць усё-ж адзначыць, што некаторыя з адзнак, якія ёсць у жыце БССР, могуць быць скарыстаны для мэт практычнай селекцыі, шляхам адбору адпаведных форм або замацаваньнем шэрагу каштоўных якасцяў, як, напрыклад, высокая смакавая уласцівасць выпечанага хлеба, што мы сустракаем у асобных папуляцыях (паводле даных нашага анкетнага даследавання).

Селекцыйны адзел нашай Даследчай станцыі ня думае абмежавацца толькі адборам форм з нашага сартовага матар'ялу, мы ставім перад сабой больш шырокі і тэарэтычна абгрунтаваны плян працы—скарыстанне па магчымасці большага ліку генаў гэтага віду (*Secale cereale*), а дзеля гэтага імкнемся згрупаваць у нашых калекцыях па магчымасці усю геаграфічную распаўсюджанасць, побач з якой мяркуем скарыстаць і каштоўныя уласцівасці асобных форм, якія складаюць нашы папуляцыі.

### III. А в ё с.

Пры апрабцы аўса мы надавалі вялікае значэнне ня толькі даследаванням чыстасартовасці распаўсюджанага ў БССР сартовага матар'ялу, але і імкнуліся па магчымасці вывучыць батанічны склад як мясцовых сартоў, так і форм, якія засьмечваюць сартовы авёс.

Ужо нашы папярэднія даследаванні, а таксама даныя апрабцы 1927-га году досыць выразна гавораць аб батанічным складзе аўсоў БССР.

У нас, амаль што выключна, распаўсюджаны плеўкавыя культурныя аўсы, якія адносяцца да гэксаплёіднай групы Эўрапейска-Азіяцкага паходжання *Ar. sativa*, і толькі як дамешка часам моцна распаўсюджаная сарніна, сустракаецца *Ar. strigosa*, які адносіцца да дыплёіднай групы дробназёрных аўсоў Паўночн.-Заходня-Эўрапейскага паходжання. З рознастайнасцяў можна адзначыць наступныя *Ar. diffusa* var. *mutisa*, *aristata*, *aurea*, *Krausei*, *brunea montana* і *grisea*, *Ar. orientalis*, var. *obtusata* і *flava* прычым бура і шэра-афарбаваныя формы разьвесістых аўсоў і аднагрывыя сустракаюцца, як параўнальна рэдкая дамешка.

Цікавячыся, галоўным чынам, вывучэннем дробнарасавага складу аўсоў БССР, нам прыходзілася папярэдне спыняцца на распрацоўцы самага мэтаду даследавання, які дазволіў-бы таксама больш дасканала падыходзіць і да вызначэння чыстасартовасці даследжаных спроб.

У аснову падзелу асобных рознастайнасьцяў на больш дробныя сыстэматычныя адзінкі мы высоўвалі наступныя адзнакі:

1. Тып мяцёлкі.
2. Тып зерня
3. Характар васьцістасьці і
4. Валаскі пры аснове зерня.

### I. Тып мяцёлкі

Апрача падзелу аўсоў на дзьве буйныя групы, якія кладуцца некаторымі аўтарамі, як адзнака відавой розьніцы *Av. diffusa* і *Av. orientalis*, у нас ужываецца больш дробнае дыфэрэнцыяваньне гэтай адзнакі, якое было высунута Швэдзкай школай сэлекцыянераў (Свалеў) і якім добра можна карыстацца пры вызначэньні сартовых розьніц.

Гэта адзнака найбольш дасканала можа быць улічана на нязжатым аўсе і лепш заўсёды да моманту поўнай сьпеласьці, пакуль тып мяцёлкі не дэфармаваўся пад цяжасьцю налітага зерня. Разьвесістыя аўсы *Av. diffusa* падзяляюцца на наступныя 4 групы:

1. *Steifrispe*—мяцёлка з галінаваньнем, якое разыходзіцца і складае з галоўным стрыжнем кут менш  $45^\circ$ .
2. *Sperispe*—мяцёлка з галінаваньнем, якое ідзе ўверх і складае з галоўным стрыжнем кут больш  $45^\circ$ .
3. *Buschrispe* з пазёмным галінаваньнем, якое складае кут каля  $90^\circ$ .
4. *Schlafrispe*—з паніклым галінаваньнем, якое ідзе ўніз і складае кут з галоўным стрыжнем больш  $90^\circ$ .

У падзел аднагрывых аўсоў *Avr. orientalis*, на падставе сабранага ў нас матар'ялу па даных вывучэньня калекцый, мы ўвялі некаторае удасканаленьне:

5. *Fhanenrispe*—з вельмі доўгай паніклай у адзін бок мяцёлкай.
6. *Fhanenrispe*—з параўнальна кароткай мяцёлкай у выглядзе кутаса.

### II. Тып зерня.

У аснову падзелу аўсоў на больш дробныя сыстэматычныя адзінкі намі была пакладзена клясыфікацыя *Atterberg*'а запазычаная у *Zade „Der Hater“*, але ў крыху зьмененым і дапоўненым выглядзе, які дазваляе больш дасканальна падыходзіць да сыстэматычнага адрозьніваньня аўсоў. Гэтыя зьмены мы ўвялі па тых даных і матар'ялах, якія ў нас награмадзіліся пры вывучэньні нашых калекцый.

Пры клясыфікацыі розных форм аўса па гэтай адзнацы мы адрозьнівалі чатыры асноўныя групы:

А. Першая зборная група, якая азначаецца намі літарай „А“ і называецца групай Прабштэйскага тыпу па прадстаўніку *Аттэрбергаўскай* клясыфікацыі, які сюды ўваходзіць, характарызуецца адной агульнай адзнакай—гэта нястыкальнасьцю і раскрытасьцю кветкавых лусчак (з ты-

паў Atterberg'аўскай клясыфікацыі сюды ўваходзіць Prodsteierkorn, Kurzkorn і Leitewizkorn).

Гэта зборная група „А“ намі падзяляецца на наступныя асноўныя групы:

1. Швэцкі тып „А<sub>1</sub>“; ён характарызуецца шырока раскрытымі (нястыкальнымі) кветкавымі лусачкамі, якія тупа заканчваюцца пры верхавіне. З сьпіннога боку (вонкавая кветкавая лусачка) рэзка выяўлены гарбулёк. Каласкі звычайна 2-х альбо 2—3 зёрныя.

2. Прабштэйскі тып „А<sub>2</sub>“; ён характарызуецца тымі самымі адзнакамі, як і першы тып, але адрозьніваецца слаба выяўленым гарбульком, які паступова падымаецца на сьпінным баку (розныя батанічныя формы гэтага тыпу могуць сустракацца як з моцна разьвітым зярнём, так і з параўнальна кароткім).

3. Лейтавіцкі тып „А<sub>3</sub>“, які характарызуецца нястыкальнасьцю кветкавых лусачак, але з крыху завойстранай вяршынай зерня (кв. лусачкі). Гарбулькі няма. Зерні ня буйныя, каласкі звычайна 2-х або 2—3 зёрныя.

4. Прабштэйскі-пераходны „А<sub>4</sub>“, які характарызуецца больш падоўжаным зернем, чымся Лейтавіцкі з кв. лусачкамі, якія крыху больш высоўваюцца над зерняўкаю, але лусачкі ня стыкальныя і параўнальна слаба завойстраныя пры верхавіне. Каласкі авычайна 2-х альбо 2-3 зёрныя.

В. Зборная група з Шацілаўскім тыпам зерня, якая характарызуецца яйкападобным зернём, кветкавымі лусачкамі, якія крыху стыкаюцца ці маюць выразную тэндэнцыю да стыканьня пры верхавіне зерня. З брушнога боку ёсьць характэрны злом лініі ў ніжэйшых зернях 2-х зёрных каласкоў; гэты злом выяўляецца ў выступе на даўжыню каласковага стрыжанька ўнутранага боку зерня і ўпадзіне (паглыбленьні) над стрыжаньком у напрамку да верхавіны зерня. Адназёрныя формы характарызуецца стыкальнасьцю кветкавых лусачак і завойстранасьцю верхавіны і зерня (Spizkorn). Каласкі звычайна 1 ці 1-2 зёрныя, 3-х зёрных ня бывае.

Гэтая група падзяляецца нашай катэдрай на наступныя тры тыпы:

1. Шацілаўскі пераходны да Прабштэйскага „В<sub>1</sub>“, які захоўвае прыведзеныя вышэй сыстэматычныя адзнакі, характарызуецца крыху большым складам двухзёрных каласкоў, пры чым у добра разьвітых зернях вонкавыя кветкавыя лусачкі тупа заканчваюцца і могуць ня стыкацца, захоўваючы ўсё-ж характэрны злом лініі з брушнога боку.

2. Звычайны Шацілаўскі „В<sub>2</sub>“, які характарызуецца большай перавагай адназёрных каласкоў, завойстраным пры верхавіне зернем, але з параўнальна малым высоўваньнем лусачак над зерняўкай.

3. Шацілаўскі—пераходны да мясцовага „В<sub>3</sub>“, які характарызуецца перавагай 2-хзёрных каласкоў над адназёрнымі. Характэрнымі адзнакамі гэтага тыпу зьяўляюцца кв. лусачкі, якія больш моцна высоўваюцца над зерняўкай.

С. Група аўсоў з тыпам мясцовага зерня, якая характарызуецца падоўжаным зернем з завойстранымі кветкавымі лусачкамі, якія стыкаюцца і моцна высоўваюцца над зерняўкай (г./з. зерняўка займае прыблізна палову даўжыні кветкавых лусачак у няшастаным зерні). Гэтая група складаецца з форм з 2-х альбо 3-х зёрнымі каласкамі і можа быць падзелена на наступныя тыпы:

1. Мясцовы—пераходны—„С<sub>1</sub>“, дзе стыканьне пачынаецца крыху вышэй канца зерняўкі і

2. Іглаваты тып „С<sub>2</sub>“ з больш нізкім стыканьнем кветкавых лусачак.

Д. Група аўсоў з ячменяпадобным тыпам зерня, якая характарызуецца вельмі шырокім зернем, з ясна выяўленай нэрвацыяй на вонкавай кветкавай лусачцы і з вялікім процантам падвойных зерняў Doppelkorn Гэтая група ў свой чарод падзяляецца на:

1. Формы з тыпам ячменяпадобнага зерня і з кветкавымі лусачкамі „D<sub>1</sub>“, якія стыкаюцца пры верхавіне.

2. Формы з тыпам ячменяпадобнага зерня, але с раскрытымі кветкавымі лусачкамі „D<sub>2</sub>“. У гэтым апошнім тыпе процант падвойных зернят (Doppelkorn) значна ніжэй, чымся ў першым.

### III. Васцьцістасьць.

Пры батанічным дасьледаваньні проб, якія былі атрыманы з розных месц БССР, мы ўжывалі больш просты падзел і групуваньне ў параўнаньні з падзелама пры грунтавым кантролі; мы адзначалі толькі: 1) бязвостыя формы (о) і 2) формы з кволымі неафарбаванымі і сьпіральна не закручанымі васьцямі (α) прычым гэтыя дзьве групы форм для прастаты намі аб'ядналіся ў адну, якю азначалі „α“. 3) Формы з грубымі васьцямі, фарбаванымі і сьпіральна закручанымі (β) і 4) каленчата загнутымі (γ), якія злучаліся намі разам і звычайна азначаліся „β“.

### IV. Валаскі пры аснове зерня.

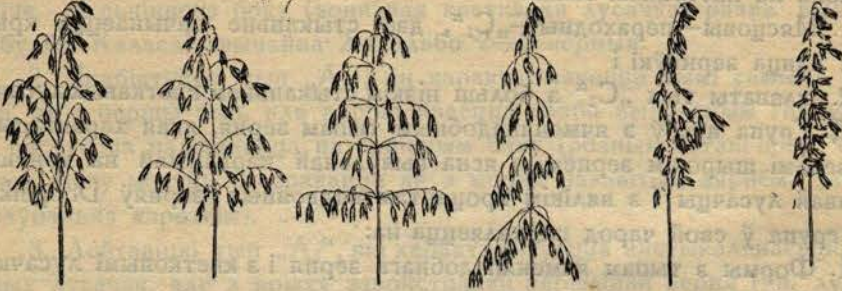
Па гэтай адзнацы мы адрозьніваем: 1) адсутнасьць валаскоў пры аснове зерня (о) ці 2) сустрэкальнасьць ў адзінкавых зернях і мяцёлцы і ў адзіночным ліку (d)—„d“; 3) прысутнасьць кароткіх, густых валаскоў на ўсіх зернях у мяцёлцы пры аснове ніжняга зерня—„с“, 4) прысутнасьць доўгіх, але больш рэдкіх валаскоў таксама на ўсіх зернях мяцёлкі пры аснове ніжняга зерня—„b“ і 5) прысутнасьць вельмі доўгіх валаскоў пры аснове зерня—„a“ (тыпу byzantina). (гл. схэму 126 стар.).

Усе гэтыя адзнакі дазвалялі нам падыходзіць да агульнай характарыстыкі расавага складу мясцовага сартовага матар'ялу, а таксама высьвятліць батанічны характар сартовай засьмечанасьці некаторых распаўсюджаных у нас у БССР сэлекцыйных сартоў аўса.

Больш дэтальнае вывучэньне расавага складу аўсоў Беларусі з падлікам шэрагу вэгетацыйных і фізіялягічных адзнак, як спэцыяльная тэма

# Схема батанічнага аналізу аўса. —

## Тып ланцэмі.



Steifrispe Sperlrispe Buschrispe Schlafrispe Inanenrispe I Inanenrispe 2

## Тып зерня.



## Хафактар асціцаў аўса.



Валаскі ў аснаваньня зерня аўса.



праводзілася асыстэнтам селекцыйнага аддзелу Гор. С. Г. Дасьледч. Станцыі Е. С. Мячынскім і ў сучасны момант падрыхтоўваецца да друку.

## Мясцовы авёс

Ужо папярэднія дасьледваньні мяйсцовых аўсоў Беларусі адзначаюць, што па сваім рознастайным складзе яны зьяўляюцца папуляцый. Больш дэтальнае вывучэньне па шэрагу дробнарасавых адзнак розных проб мясцовага аўса выяўляе, што як іх расавы склад, так і процант, кампанэнтаў, які складае папуляцыю,—не аднолькавы.

Спаміж форм, якія адносяцца да разнастайнасьці *v. mutica* даволі распаўсюджанай сярод нашых мясцовых аўсоў можна вызначыць наступную расавую разнастайнасьць:

1. Найбольш распаўсюджаным сярод гэтай разнастайнасьці, а таксама і для мяйсцовага аўса БССР, трэба лічыць форму з тыпам мяцёлкі *Sperrispe*, мясцовым (пераходным) тыпам зерня „С<sub>1</sub>“ без валяскоў пры аснове апошняга.

*var. mutica* Sp. С<sub>1</sub> α О

2. Параўнальна распаўсюджанай зьяўляецца форма з тыпам мяцёлкі *Steifrispe*, прабштэйскім пераходным тыпам зерня „А<sub>1</sub>“ таксама без валаскоў пры аснове зерня.

*v. mutica* St. А<sub>1</sub> α О

Менш распаўсюджаны і радзей сустракаюцца формы—3) з тыпам мяцёлкі *Steifrispe* і швэцкім тыпам *v. mutica* St. А<sub>1</sub> α О і 4) з тыпам мяцёлкі *Busch* і *Schlatrispe* і звычайным шаціааўскім тыпам зерня „В<sub>2</sub>“, пры чым гэтыя формы часам сустракаюцца з валаскамі пры аснове зерня *v. mutica* Bsч. В<sub>2</sub> α d, *v. mutica* Bsч. В<sub>2</sub> α с.

Спаміж форм, якія адносяцца да разнастайнасьці *v. aurea* (таксама вельмі распаўсюджанай у нашых мясцовых аўсах), можна адзначыць наступныя больш дробныя сыстэматычныя адзінкі:

1. Выключна распаўсюджанай зьяўляецца форма, якая характарызуецца тыпам мяцёлкі *Sperrispe*, мясцовым (пераходным) тыпам зерня без валаскоў пры аснове.

*v. aurea* Sp. С<sub>1</sub> α О

2. Радзей сустракаецца тая-ж форма, але з тыпам мяцёлкі *Steifrispe* — *v. aurea* St. С<sub>1</sub> α О і як дамешку можна адзначыць—3) з тыпам мяцёлкі *Steifrispe* і лейтавіцкім тыпам зерня *v. aurea* St. А<sub>3</sub> α О, 4) Прабштэйскім пераходным *v. aurea* St. А<sub>1</sub> β О і 5) Прабштэйскім *v. aurea* St. А<sub>2</sub> α О

Спаміж форм, якія адносяцца да разнастайнасьці *v. aristata* (ужо менш распаўсюджанай сярод мясцовых аўсоў БССР), можна адзначыць:

1. Формы з тыпам мяцёлкі *Steifrispe* і Швэдзкім тыпам зерня і пераважнага з грубымі васьцямі *v. aristata* St. А<sub>1</sub> β О.

2. З тыпам мяцёлкі *Sperrispe* і мясцовым пераходным тыпам зерня *v. aristata* Sp. С<sub>1</sub> α О.

Іншыя разнастайнасьці, як *v. Krausei*, *brunea montana* і *grisea* разьвесістых аўсоў і *v. abtusata* і *flava* аднагрывых сустракаюцца як дамешка, а таму на іх дробнарасавам складзе мы ня будзем спыняцца. У заключэньне неабходна адзначыць, што мясцовыя сялянскія аўсы моцна засьмечаныя *Av. strigosa* пры чым процант засьмечанасьці ў некаторых выпадках даходзіць да вялікіх разьмераў у 10% і больш.

### Шацілаўскі авёс.

У нас, у БССР, асабліва распаўсюджаны ў Саўгаспадарках Бельсельтрэсту (34%) ня сэлеэкцыйны Шацілаўскі авёс, які часта завецца

„перародам“. Па сваім батанічным складзе ён выяўляе досыць стракаты малюнак, пры чым процант кампанэнтаў, якія складаюць папуляцыю, у пробах ўзятых з розных месц, зьяўляецца неаднолькавым, што досыць выразна, відаць з далучанай табліцы, дзе выведзены сярэднія даныя батанічных аналізаў проб шацілаўскага аўса з розных месц БССР. (гл. табліцу на 129 старонцы.).

З прыведзенай табліцы відаць, што формы з тыпам Шацілаўскага зерня ва ўсіх пробах складаюць нязначны процант, звычайна менш 10% і радзей больш (як выключэньне у аўсе Узьдзянкі—49%).

Гэтыя даныя батанічнага аналізу даволі выразна паказваюць, што Шацілаўскі авёс, які прадстаўляе папуляцыю, відазьмяняецца ў сэнсе павялічэньня процантнага складу форм з тыпам Швэдзкага зерня „А<sub>1</sub>“ і Прабштэйскага пераходнага „А<sub>1</sub>“ за кошт памяншэньня з тыпам Шацілаўскага „В<sub>2</sub>“.

### Гэралецкі авёс.

Гэты сорт характарызуецца белай афарбоўкай кветкавых лусчак, тыпам мяцёлкі *Buschrispe*. Васьцей альбо няма, альбо сустракаюцца кволяы неафарбаваныя. Тып зерня Шацілаўскі-пераходны да мясцовага „В<sub>3</sub>“. Пры аснове зерня часта сустракаюцца параўнальна рэдкія але доўгія валаскі *v. mutica* *Bsch*  $\alpha$  (*d* і *c*).

Гэралецкі авёс параўнальна мала распаўсюджаны ў Беларусі. Пры нашых дасьледваньнях мы яго сустракалі, галоўным чынам, у Саўгаспадарках Магілёўскай Акругі. З дамешак, якія знойдзены пры нашых дасьледаваньнях у гэтым сорце, магчыма адзначыць формы з тыпам мяцёлкі *Steifrispe* Швэдзкім тыпам зерня і параўнальна грубай васьцістасьцю *v. aristata* *St. A<sub>1</sub> \beta* *O* іншыя батанічныя формы, як невялікія дамешкі.

### Аўстралійскі авёс.

У Саўгаспадарках Белсельтрэсту сустракаецца і гэты сорт аўса, які зьяўляецца ў значнай меры мешанінай розных форм. Пераважнымі формамі будуць: 1) з тыпам мяцёлкі *Steiftispe*, Прабштэйскім пераходным зернем „А<sub>1</sub>“, бязвостымі альбо кволымі васьцямі формы і без валаскоў пры аснове зерня *v. mutica* *St. A<sub>1</sub> \alpha* *O*; 2) з тымі-ж адзнакамі, але з Швэдзкім тыпам зерня і грубай васьцістасьцю *v. aristata* *St. A<sub>1</sub> \beta* *O*, а таксама сустракаюцца групы з Шацілаўскім тыпам зерня—4) *v. mutica* *Bsch. B<sub>2</sub> \alpha* *O* і 5) *v. mutica* *Bsch. B<sub>2</sub> \alpha* *d*.

### П а б е д а

Батанічна гэты сорт характарызуецца узьбежным тыпам мяцёлкі *Steifrispe*, Швэдзкім тыпам зерня „А<sub>1</sub>“ і параўнальна кволай васьцістасьцю і адсутнічаньнем валаскоў пры аснове зерня *v. mutica* (*aristata*) *St.*



$A_1 \alpha O$ . Гэты сорт (Свалеўскай сэлецыі) распаўсюджваўся па Саўгаспадарках Бельсельтрэсту і па насеньняводных таварыствах нашай Рэспублікі ў 1925 г.

Аналіз сартовай засьмечанасьці выявіў прысутнасьць амаль што ваў ўсіх пробах жоўта і белаафарбаванай формы з тыпам мясцовага (пераходнага) зерня „С<sub>1</sub>“ у меншай колькасьці з тыпам Шацілаўскага зерня „В<sub>2</sub>“ і Прабштэйскага—пераходнага „А<sub>1</sub>“.

### Швэдзкі авёс.

Марфалягічна, а таксама і біялягічна Швэдзкі авёс блізкі да „Пабеда“. Азнакамі першага трэба лічыць больш моцную і грубую васьцістасьць, аб чым кажуць як нашы нагляданьні з калекцыйнага матар’ялу, так і дасьледваньні проб гэтага сорту (*v. aristata* St.  $A_1 \beta O$ ).

У шэрагу гаспадарак Белсельтрэсту гэты сорт гадуецца на працягу доўгага часу і дасьледваньне яго засьмечанасьці і параўнальнае з ёй распаўсюджанага сорту „Пабеда“ зьяўляецца цікавым, як матар’ял для вывучэньня дынамікі дробнарасавых форм нашых аўсоў.

Вынікі батанічнага аналізу сартовай засьмечанасьці выявілі, што ў Швэдзкім аўсе амаль што зусім ня сустракаюцца формы з тыпам мясцовага зерня, а толькі з Прабштэйскім—пераходным „А<sub>1</sub>“ і ў параўнальна невялікай колькасьці формы з Шацілаўскім тыпам зерня „В<sub>2</sub>“.

Раўняючы прыведзеныя даныя дасьледваньня з батанічным складам засьмечанасьці „Пабеда“ нам кідаецца ў вочы адсутнасьць форм з мясцовым тыпам зерня, якія мы нагледалі ў апошняга. Цяжка сабе уявіць, каб гэты сорт не падлягаў засьмечанасьці формамі мясцовага аўса, таксама, як і Пабеда. Бязумоўна, мы сустракаемся тут з меншай рэпрадукцыйнай здольнасьцю гэтай формы, якая слаба канкуруе з формамі тыпу Швэдзкага аўса, пры чым гэтыя апошнія паступова выцясняюць першыя ў працягу доўгага часу гадаваньня. Формы-ж тыпу St.  $A_1 \alpha O$ , якія характарызуюцца высокай рэпрадукцыйнай здольнасьцю, што ўжо намі адзначалася пры дасьледваньні Шацілаўскіх аўсоў, нагледаецца ў Швэдзкім аўсе.

### Залаты дождж.

Гэты сорт сустракаецца таксама ў Саўгаспадарках Белсельтрэсту і ў некаторых з іх гадуецца ўжо на працягу доўгага часу. Батанічна гэты сорт характарызуецца параўнальна раскідзістым тыпам мяцёлкі *Sper.-Busch*. Прабштэйскім (невялікіх разьмераў) тыпам зерня „А<sub>2</sub>“ жоўтаафарбаванымі кветкавымі лусачкамі, бязвостасьцю і адсутнасьцю валаскоў пры аснове зерня *v. aurea* Sp. (*Bsch.*)  $A \alpha O$ . Аналіз сартовай засьмечанасьці „Залатога Дожджу“, выяўляе вялікую сустракальнасьць белазёрных форм з Прабштэйскім-пераходным „А<sub>1</sub>“ і прысутнасьць белазёрных форм з Швэдзкім тыпам зерня „А<sub>1</sub>“. Формы з тыпам мясцовага зерня таксама ня выяўлены пры аналізе проб.

## Э х о.

Гэты сорт распаўсюджаўся ў гаспадарках Белсельтрэсту і насеньняводных таварыствах. Марфалягічна ён крыху і блізак да Залатога Дожду. Сызтаматычна ён адрозьніваецца, галоўным чынам, па тыпу мяцёлкі *Steifrispe* (v. *aurea*) St. A α O). Сартовая дамешка зьяўляецца аналягічнай папярэднemu сорту.

## Бяляк.

Гэты сорт быў выяўлены толькі ў адзінкавых гаспадарках Белсельтрэсту і па сваім батанічным складзе зьяўляецца даволі стракатай папуляцыяй, што паказвае на моцную зесьмечанасьць апошняга.

## Шацілаўскі сэлекцыйны 033.

Батанічна гэты сорт характарызуецца наступнымі адзнакамі: мяцёлка з паземным галінаваньнем *Buschrispe* кветкавыя лусачкі, белафарбованы, звычайна бязвостая форма, але з вялікім ухілам да васістасьці, пры чым часта утвараецца грубая васьцістасьць, тып зерня. Шацілаўскі—пераходны да Швэдзкага „В<sub>1</sub>“, валаскі пры аснаваньні зерня адсутнічаюць v. *mutica* *Vsch.* В<sub>1</sub>(α)β O. Гэты сорт мала распаўсюджаны ў БССР і ўсе дасьледаваныя пробы выявілі высокую чыстасартовасьць.

17/ХІІ—27 г.

Горы-Горкі, БССР  
Акадэмія С. Г.

## Die Zusammensetzung der hauptsächlichsten Kulturpflanzen von Weissruthenij nach ihren Sorten.

### Zusammenfassung.

Im ersten Teile der vorstehenden Mitteilung wird die Art des Verfahrens bei der Kleinrassenforschung von Roggen und Hafer, wie dieselbe beim Lehrstuhl für Zuchtwahl (Selektion) an der Weissruthenischen Staatsakademie für Landwirtschaft ausgearbeitet worden ist, und die es gestattet an die quantitative Berechnung zu der in den untersuchenden Proben vorhandenen botanischen Formen heranzutreten, des Näheren erörtert (s. das Schema der Analyse auf S. 114—126).

Der zweite Teil enthält eine eingehende botanische Beschreibung der in Weissruthenij verbreiteten Sorten von Roggen und Hafer.

G. R. Regot.

А. САВЕЛЬЕУ.

## Дасьледваньне пасеўнага матар'ялу Калініншчыны.

Дасьледваньне якасьці пасеўнага матар'ялу праведзена ў межах былой Калінінскай акругі. Паводле свайго географічнага стану Калінінская акруга займае паўднёва-ўсходнюю частку БССР і знаходзіцца ў значна большай сваёй частцы паміж 53°—54° паўночнай шырыні і 1°—2° усходняй даўжыні. На абшарах Калініншчыны характэрным зьяўляецца досыць яркая вызначаны марэнны ландшафт, з досыць беднымі глебамі, са значнай колькасьцю замкнутых катлін, дзе-ні-дзе занятых невялікімі вазёрамі, тарфянікамі і парасьнікам мяшанага лесу. Поруч з гэтым сустракаецца і лёсавы ландшафт з добрымі ўрадлівымі глебамі. Згодна з глебавай картай, складзенай праф. Я. М. Афанасьевым (гл. карту ў канцы працы), па Калінінскай акрузе можна вызначыць 3 пераважныя тыпы глеб: 1) у паўднёва-заходняй частцы слаба-падзолавыя глебы, па мэханічным складзе тонка-зярнёвыя зьвязныя пяскі на марэне; 2) у паўднёва-ўсходняй частцы сярэдня-падзолавыя, сьветла-шэрыя глебы, па мэханічным складзе буйна-пяшчаныя суглінкі і 3) у паўночнай частцы акругі маем моцна-падзолавыя, сьветла-шэрыя і падчас падзолава-балоцістыя глебы, якія па мэханічным складзе могуць быць аднесены да сугліністых лёсаў. На фоне гэтых апошніх, у Мсьціслаўскім раёне ёсьць досыць арыгінальная пляма цёмнага колеру падзолавых глеб, якія праф. Я. М. Афанасьсеў адносіць да дэградаваных лугавых глеб. Поруч з гэтымі вышэйпаказанымі тыпамі па Калініншчыне сустракаюцца паасобныя плямы моцна-падзолавых палевых глеб, напрыклад, каля Чэрыкава і Крычава, якія па мэханічным складзе належаць да лёсападобных суглінкаў. У Клімавіцкім раёне і каля мястэчка Касьцюковічы ёсьць досыць значныя плошчы моцна-падзолавых, сьветла-шэрых глеб, якія могуць быць аднесены да буйна-пяшчаных валунных суглінкаў. Уся Калінінская акруга займае плошчу—8589 кв. км.<sup>1)</sup>

Вось кароценка аб тым фоне, на абшарах якога раскінута 1715 пунктаў<sup>2)</sup>, заселеных пераважна сялянскім насельніцтвам, якое займаецца

<sup>1)</sup> Ц. С. У. „Вынікі адміністрацыйнага сьпісу паселішчаў і гаспадарак Б.С.С.Р.“

<sup>2)</sup> Там-жа.

земляробствам. Паасобных гаспадарак на 1926-ы год налічвалася 66630, якія па форме зямлякарыстання разьмяркоўваліся так:

Абшчынных . . . . .	53,605
Абрубных . . . . .	1,116
Хутарскіх . . . . .	7,200
Ня высветленых . . . . .	4,709

Такім чынам, на падставе прыведзеных лічбаў, на жаль, прыходзіцца канстатаваць, што пераважнай формай зямлякарыстання зьяўляецца абшчына, ў значнай большасьці з славутай трохпалёўкай і надта прымітыўнай тэхнікай ральніцтва. Усё вышэйадзначанае—глебавыя адмены формы зямлякарыстання і нават моц паасобных гаспадарак, прышлося прымаць пад увагу пры зробленым дасьледваньні якасьці пасеўнага матар'ялу Калініншчыны.

Гэта праца праведзена мной па даручэньні Навуковага Таварыства па Вывучэньню Беларусі пры Акадэміі С. Г. вясной 1927-га году. Галоўная мэта гэтага дасьледваньня была ў тым, каб, па першае, можна было даць агульную характарыстыку пасеўнага матар'ялу некаторых культурных расьлін на падставе абсалютнае вагі (вага 1000 зернят у гр.), чыстасьці, усходнасьці і гаспадарчай годнасьці і даведацца, такім чынам, што прадукуе на сваіх палетках селянін Калініншчыны, і намеріць шлях да паляпшэньня якасьці насеньня; па-другое, што зьяўляецца асабліва важным, пажадана вызначыць батанічны склад, інтэнсыўнасьць засьмечанасьці і адносную распаўсюджанасьць сьмяцьцёвых расьлін; па трэцяе, пажадана, калі будзе магчыма, папрабаваць вызначыць тыповыя сьмяцьцёвыя расьліны таго ці іншага раёну, у залежнасьці як ад прыродна-гістарычных, так і агра-культурных умоў. Такое дасьледваньне апрача чыста навуковага значэньня можа мець і вялікую практычную вартасьць, таму што на падставе такога вывучэньня пасеўнага матар'ялу, можа быць больш правільна накіравана дзейнасьць ня толькі агранамічных працаўнікоў у справе паляпшэньня мяйсцовага пасеўнага матар'ялу, але і саміх гаспадароў. Трэба адзначыць, што на Беларусі такое дасьледваньне было праведзена ў 1923-м годзе па 6 павеатах былой Менскай губ. С. А. Клопавым<sup>1)</sup> двух культур:—жыта і аўса, і аўтарам гэтай працы была зроблена спроба дасьледваць якасьць насеньня некаторых культ. расьлін Горацкага раёну на Аршаншчыне<sup>2)</sup>.

З прычыны таго, што гэтым дасьледваньнем ня было магчымасьці захапіць усе раёны акругі, дык перш чым прыступіць да збору аналітычнага матар'ялу, трэба было вызначыць па якомусь прынцыпу толькі характэрныя раёны, у аснове якіх ляжалі б характэрныя асаблівасьці дасьледванае акругі. Такімі прынцыпамі мы лічылі пераважны тып глебы таго ці іншага раёну (глебавыя адмены гл. на карце ў канцы працы),

<sup>1)</sup> С. А. Клопов. Посевное зерно ржи и овса в Белоруссии. „Записки Минского С. Х. Ин-та. Вып. 3“.

<sup>2)</sup> А. Ц. Савельеў. Кароткі нарыс якасьці пасеўнага матар'ялу некат. культ. расьлін Горацкага раёну. „Запіскі Бел. Акадэміі С. Г.“. Т. VI.

велічыня пасеўнай плошчы і гушчыня земляробскага насельніцтва. Паводле такога прынцыпу было вызначана сем характэрных раёнаў: 1) Бялынкавіцкі, 2) Клімавіцкі, 3) Крычаўскі, 4) Міласлаўскі, 5) Месьціслаўскі, 6) Расьнянскі і 7) Чэрыкаўскі. (Месца збору ўзораў на карце паказана крыжыкам). З культур лічылі патрэбным дасьледваць жыта, авёс, ячмень, пшаніцу яравую і лён, якія зьяўляюцца галоўнейшымі культурамі акругі. Плошча занятая па раёнах паасобнымі культурамі прыводзіцца ў наступнай табліцы № 1.<sup>1)</sup>

Табліца № 1.

№ па чарзе	РАЁНЫ	Абсалютная велічыня пасеўнай плошчы ў дзесятках на 1926 год	% ад агульнай пасеўнай плошчы пад культурамі на 1926 год						
			Жыта	Авёс	Ячмень	Пшан. яр.	Лён	Усяго	% пад іншымі культурамі
1	Бялынкавіцкі . . . . .	12681	44,4	12,86	5,18	1,26	4,48	68,18	31,82
2	Клімавіцкі . . . . .	29982	32,9	13,37	10,86	3,83	3,26	64,19	35,81
3	Крычаўскі . . . . .	21602	39,0	9,47	7,31	6,16	2,69	64,63	35,37
4	Міласлаўскі . . . . .	13453	34,5	14,05	9,61	3,83	3,47	65,46	34,54
5	Месьціслаўскі . . . . .	34149	38,7	13,17	6,05	6,70	2,55	67,17	32,83
6	Расьнянскі . . . . .	19956	35,5	13,43	5,62	3,73	3,03	61,31	38,69
7	Чэрыкаўскі . . . . .	24273	42,5	7,37	8,06	2,65	2,09	62,67	37,33
	Усяго . . . . .	156096	267,5	83,72	52,69	28,16	21,57	453,61	246,39
	Сярэдняе . . . . .		38,21	11,96	7,53	4,02	3,08	64,80	35,20

Як відаць з прыведзенай табліцы, больш як 3-я частка ўсёй пасеўнай плошчы займаецца жытам, другую трэць, прыблізна, складаюць культуры: авёс, ячмень, пшаніца яр. і лён і, такая, прыблізна, частка застаецца за ўсімі іншымі культурамі.

Збор узораў насення для аналізу зроблены мною самім у канцы сакавіка і ў пачатку красавіка месяца 1927-га году на працягу 2-х тыдняў. Адбор сярэдняй пробы рабіўся пры дапамозе шчупа Nobbe [Kornprobentstecher), што забяспечвала аднолькавасьць адбору. Пры чым матар'ял браўся той, які лічыўся ў гаспадары, як пасеўны (апрача жыта). Сабрана ўсяго 240 узораў. Разьмеркаваньне ўзораў паасобных культур па раёнах можна бачыць з прыведзенай ніжэй табліцы № 2.

Такім чынам жыта сабрана ўсяго 60 узораў, аўса 69, ячменю—43, пшаніцы яр.—27 і лёну—41. Велічыня кожнага ўзору хісталася па вазе досыць значна; так, для жыта ад 149,1 гр. да 340 гр., аўса—ад 105,2 да 244,2 гр., ячменю ад 124,6 да 297, пшаніцы ад 149,5 да 327,2 гр. і лёну ад 111,5 да 164,4 гр., а наогул велічыня ўзораў, як сярэдняя, па раёнах зьведаена ў ніжэй зьмешчанай табліцы № 3.

<sup>1)</sup> Зьвесткі ўзяты ў Калінскім Акр, Зям. Ада,

велічыня пасеўнай плошчы і гушчыня земляробскага насельніцтва. Паводле такога прынцыпу было вызначана сем характэрных раёнаў: 1) Бялынкавіцкі, 2) Клімавіцкі, 3) Крычаўскі, 4) Міласлаўскі, 5) Месьціслаўскі, 6) Расьнянскі і 7) Чэрыкаўскі. (Месца збору ўзораў на карце паказана крыжыкам). З культур лічылі патрэбным дасьледваць жыта, авёс, ячмень, пшаніцу яравую і лён, якія зьяўляюцца галоўнейшымі культурамі акругі. Плошча занятая па раёнах паасобнымі культурамі прыводзіцца ў наступнай табліцы № 1. <sup>1)</sup>

Табліца № 1.

№ па чарзе	РАЁНЫ	Абсалютная велічыня пасеўнай плошчы ў дзесятках на 1926 год	% ад агульнай пасеўнай плошчы пад культурамі на 1926 год						
			Жыта	Авёс	Ячмень	Пшан. яр.	Лён	Усяго	% пад іншымі культурамі
1	Бялынкавіцкі . . . . .	12681	44,4	12,86	5,18	1,26	4,48	68,18	31,82
2	Клімавіцкі . . . . .	29982	32,9	13,37	10,86	3,83	3,26	64,19	35,81
3	Крычаўскі . . . . .	21602	39,0	9,47	7,31	6,16	2,69	64,63	35,37
4	Міласлаўскі . . . . .	13453	34,5	14,05	9,61	3,83	3,47	65,46	34,54
5	Месьціслаўскі . . . . .	34149	38,7	13,17	6,05	6,70	2,55	67,17	32,83
6	Расьнянскі . . . . .	19956	35,5	13,43	5,62	3,73	3,03	61,31	38,69
7	Чэрыкаўскі . . . . .	24273	42,5	7,37	8,06	2,65	2,09	62,67	37,33
	Усяго . . . . .	156096	267,5	83,72	52,69	28,16	21,57	453,61	246,39
	Сярэдняе . . . . .		38,21	11,96	7,53	4,02	3,08	64,80	35,20

Як відаць з прыведзенай табліцы, больш як 3-я частка ўсёй пасеўнай плошчы займаецца жытам, другую трэць, прыблізна, складаюць культуры: авёс, ячмень, пшаніца яр. і лён і, такая, прыблізна, частка застаецца за ўсімі іншымі культурамі.

Збор узораў насеньня для аналізу зроблены мною самім у канцы сакавіка і ў пачатку красавіка месяца 1927-га году на працягу 2-х тыдняў. Адбор сярэдняй пробы рабіўся пры дапамозе шчупа Nobbe [Kornprobenstecher), што забяспечвала аднолькавасьць адбору. Пры чым матар'ял браўся той, які лічыўся ў гаспадара, як пасеўны (апрача жыта). Сабрана ўсяго 240 узораў. Разьмеркаваньне ўзораў паасобных культур па раёнах можна бачыць з прыведзенай ніжэй табліцы № 2.

Такім чынам жыта сабрана ўсяго 60 узораў, аўса 69, ячменю—43, пшаніцы яр.—27 і лёну—41. Велічыня кожнага ўзору хісталася па вазе досыць значна; так, для жыта ад 149,1 гр. да 340 гр., аўса—ад 105,2 да 244,2 гр., ячменю ад 124,6 да 297, пшаніцы ад 149,5 да 327,2 гр. і лёну ад 111,5 да 164,4 гр., а наогул велічыня ўзораў, як сярэдняя, па раёнах зьведзена ў ніжэй зьмешчанай табліцы № 3.

<sup>1)</sup> Зьвесткі ўзяты ў Калінінскім Акр. Эям, Ада, ад (немаючы)

Табліца № 2

№ па чарзе	Р А Ё Н Ы.	К у л ь т у р ы					
		Жыта	Авёс	Ячмень	Пшаніца яр.	Лён	Усяго
1	Бялынкавіцкі . . . . .	9	7	10	3	7	36
2	Клімавіцкі . . . . .	10	13	10	5	9	47
3	Крычаўскі . . . . .	11	13	5	4	5	38
4	Міласлаўскі . . . . .	6	7	6	4	6	29
5	Месьціслаўскі . . . . .	12	8	4	5	5	34
6	Расьнянскі . . . . .	4	13	4	4	5	30
7	Чэрыкаўскі . . . . .	8	8	4	2	4	26
Усяго па акрузе . .		60	69	43	27	41	240

Табліца № 3

№ па чарзе	Р А Ё Н Ы	Сярэдняя вага узораў па раёнах у грамах				
		Жыта	Авёс	Ячмень	Пшаніца яр.	Лён
1	Бялынкавіцкі . . . . .	191,0	150,0	139,9	184,6	121,2
2	Клімавіцкі . . . . .	295,7	186,8	247,1	327,2	111,5
3	Крычаўскі . . . . .	157,4	141,0	124,6	164,7	128,4
4	Міласлаўскі . . . . .	323,5	244,2	297,0	316,7	135,0
5	Месьціслаўскі . . . . .	158,0	134,5	185,2	196,6	164,4
6	Расьнянскі . . . . .	340,0	112,9	155,0	179,7	118,0
7	Чэрыкаўскі . . . . .	149,1	105,2	126,5	149,5	139,0
Сярэдняе па акрузе . .		230,7	153,5	182,2	217,0	131,1

Сярэдняя велічыня узораў па акрузе ў большасьці дае блізкія лічбы тым вялічыням, якія прапануюцца тэхнічнымі правіламі кантрольных насенных станцый<sup>1)</sup>. Крыху меншыя лічбы атрыманы для аўса і ячменю (тэхн. прав. прыводз. лічбу 200 гр.).

Сабраныя ўзоры паступілі ў насенную лябораторыю катэдрагульнага земляробства, дзе над імі і быў прароблены поўны аналіз, згодна

<sup>1)</sup> К. В. Камзенский. Технические правила исследования качества посевного материала (перевод с немецкого) изд. 1923 г.

праграме кантрольных насенных станцый, у адносінах абсалютнае вагі, чыстасьці, энэргіі прарастаньня, усходнасьці, гаспадарчай годнасьці, натуры (абыймовая вага), плёўкасьці (аўса) і шклападобнасьці (ячменю і пшаніцы). Асаблівая увага зьвярталася на склад дамешак сьмяцьцёвых расьлін, якія маюць для гаспадаркі асабліва адмоўнае значэньне. Адначым, што сьмяцьцёвая расьліннасьць бывае шкодна ня толькі тады, калі заглушае культурныя расьліны ў час росту і служба галоўным расаднікам шкодных шасьціножак і розных хваробных грыбкоў, але многія з іх зьяўляюцца атрутнымі ня толькі для чалавека, а нават і для жывёлы і апрача таго, яны пазбаўляюць глебу пажыўных матэрыяў, якія ў іх адсутнасьці маглі быць скарыстаны культурнай расьлінай і, такім чынам, мог быць павялічаны і ўраджай.

Сама мэтадыка аналізу насеньня выяўлялася ў наступным: у ўзваных узорах на вагах Робэрваля азначалася натура насеньня на Рыскай пурцы аб'ёмам  $\frac{1}{4}$  літра усіх культур і толькі натура лёну вызначалася на пурцы Шопэра  $\frac{1}{10}$  літра. Пасьля гэтага ўзор высыпаўся ў эмаляваную міску, перамешваўся лыжкай, высыпаўся ў спецыяльную скрынку, адкуль адбіралася ўжо так званая „наважка“, для азначэньня абсалютнае вагі і засьмечанасьці. Велічыня наважкі бралася, згодна тэхнічным правілам кантрольных станцый, для жыта, аўса, ячменю і пшаніцы 50 гр., а лёну—90 гр. Уся наважка разьбіралася на чыстае насеньне і сьмецьце. Чыстае насеньне пералічвалася, узважвалася з дакладнасьцю 0,001 гр. і вылічалася абсалютная вага (вага 1000 з. у гр.) па наступнай формуле:

$$X = \frac{1000 \times A}{n}, \text{ дзе } X \text{ — абсалютная вага, } A \text{ — вага чыстага насеньня і}$$

$n$  — лік чыстых зернят у наважцы. Сьмецьце таксама узважвалася, вылічаўся вагавы % засьмечанасьці, пасьля чаго рабіўся поўны якасны аналіз. Усё сьмецьце падзялялася на наступныя фракцыі: 1) інтэрэфэрэнтнае сьмецьце, як мінеральных, так і арганічных дамешак, куды ўваходзілі пабітыя і шчуплыя зерняты дасьледжванага віду; 2) насеньне культурных расьлін другога віду; 3) насеньне сьмяцьцёвых расьлін; 4) ражкі (*Claviceps purpurea*) і 5) насеньне папсаванае сажай (*Ustilago*). Усе гэтыя фракцыі ўзважваліся і вылічваліся іх процант у адносінах да ўсей наважкі. Апрача гэтага, над староньнім насеньнем, як культурных, так і сьмяцьцёвых расьлін рабіўся поўны батанічны аналіз. Староньяе насеньне падлічвалася па паасобных відах і пералічвалася на адзін кгр. пасьсеўнага матар'ялу. Дзякуючы таму, што падлік староньяга насеньня ў 1 кгр. ня можа даць правільнага разуменьня аб сапраўднай інтэнсыўнасьці засьмечанасьці, для гэтага намі яшчэ вылічваліся лікавы процант засьмечанасьці, які зьяўляецца больш дакладным паказальнікам ступені засьмечанасьці. На гэтыя абставіны паказваюць у сваіх працах А. І. Мальцаў<sup>1)</sup>. С. А. Клопаў<sup>2)</sup> і інш. Лікавы процант староньяга насеньня вылічваліся

<sup>1)</sup> А. И. Мальцев. Труды Бюро по прикладной Ботанике № 2, 1909 г. „Элементы сорной растительности Петербургской губ.“

<sup>2)</sup> С. А. Клопов. „Посевное зерно ржи и овса в Белоруссии“.

ў стасунку да агульнага ліку насення пасеўнага матар'ялу па наступнай формуле:  $X = \frac{n \times 100}{N + n}$ , дзе  $X$  — % староньяга насення,  $n$  — лік староньяга насення і  $N$  — лік чыстага насення ў наважцы.

Азначэньне ўсходнасьці рабілася над дзевюма сотнямі, адабраных бяз выбару ад чыстых зернят наважкі. Прарашчваньне вялося ў пакетах фільтравальнай паперы пры вільгаці 60% ад поўнай вільгаёмістасьці паперы, для чаго патрэбна было на пакет ( $\frac{1}{4}$  ліста  $28 \times 30$  мм.) 12 к. см. дыстыляванай  $H_2O$ . Пакеты зьмяшчаліся ў апараты Кёніга і ставіліся ў тэрмастат, дзе лямпай падтрымлівалася тэмпэратура блізка каля  $20^\circ C$ . Над энэргіяй прарастанья рабілася назіраньне на працягу першых трох дзён, апрача аўса, для якога гэта назіраньне заканчвалася на 4-ы дзень. Працягласьць прарашчваньня для ўсіх культур была 10 дзён, і насенне, якое ўзыйшло пасля 10 дзён, у агульную ўсходнасьць не ўваходзіла. Гаспадарчая годнасьць вылічвалася на падставе процанту чыстаты і ўсходнасьці, карыстаючыся наступнай формулай:  $X = \frac{R \times K}{100}$ , дзе  $X$  —

гаспадарчая годнасьць,  $R$  — чыстата у % і  $K$  — усходнасьць у %.

Што датычыцца іншых азначэньняў, якія рабіліся над пасеўным матар'ялам, дык аб іх будзе сказана пры разглядзе якасьці насення паасобных культур.

Пры апрацоўцы лічбовага матар'ялу гэтай працы, з прычыны недахопу часу і сродкаў, прышлося адмовіцца ад ужыванья варыяцыйнай статыстыкі, для выяўленьня сярэдняй памылкі і прышлося здаволіцца простымі арытмэтычнымі дзеяньнямі, аднак, калі памылка атрымлівалася пры паасобных азначэньнях вышэй дапушчальнай паводле тэхнічных правіл<sup>1)</sup>, дык рабілася дадатковае азначэньне. З прычыны немагчымасьці прывадзіць поўны лічбовы матар'ял, прызьецца абмежавацца толькі сярэднімі лічбамі па раёнах, але ўсе меркаваньні будуць грунтавацца на сярэдніх лічбах, атрыманых з 7 раёнаў па акрузе. Тут-жа будзе прыводзіцца амплітуда хістанья паміж найбольшымі і найменшымі лічбамі сярод узораў па ўсей акрузе, паасобных азначэньняў гэтай ці іншай якасьці, гэтай ці іншай культуры. Пасля гэтых агульных заўваг можна перайсьці да разгляду вынікаў аналізу якасьці пасеўнага матар'ялу паасобных культур.

## I. Жыта (Sekale cereale).

Па занятай пасеўнай плошчы ў Калінінскай акрузе, жыта можна лічыць адной з асноўных культур сялянскіх гаспадарак. У сярэднім у акрузе пад жытам на 1926-ы год было каля  $38,21^{(0,02)}$  усей пасеўнай плошчы, але ў паасобных раёнах гэта культура займае значна большую плошчу. Так, напрыклад, у Чэрыкаўскім раёне маем  $42,5\%$ , а

<sup>1)</sup> К. В. Каменскій. Техніческие правила исследования качества посевного материала.

<sup>2)</sup> Зьвесткі Калінінскага Акр. Зям. Ада.

ў Бялынкавіцкім нават 44,4%. Менш за ўсіх раёнаў пасеўнай плошчы пад жытам знаходзіцца ў Клімавіцкім раёне—32,9%, але абсалютна гэта складае 29982 дзесяціны, тады як у Бялынкавіцкім раёне будзе толькі 12681 дз. З апытванняў паасобных гаспадароў адносна тэхнікі гэтай культуры высветлілася, што тэхніка гэта надта прымітыўная. Сеецца ў пераважнай большасці па познім сялянскім папары ня толькі адсартаваным, але нават часта і дрэнна ачышчаным насеннем.

Прааналізавана і апрацавана ўсяго 60 узораў, якія прадстаўляюць сабой 60 паасобных гаспадарак. Сярэднія лічбы якасці насення па абсалютнай вазе, чыстаце, усходнасці і гаспадарчай годнасці прыводзяцца ў наступнай табліцы № 4, як сярэдняе па раёнах:

Табліца № 4

№ па чарзе	РАЁНЫ	Сколькі прааналізавана узораў	Абсалютная вага 1000 з. у грам.	Чыстасць у 0/00 на вазе	Засмечанасць у 0/00 на вазе	Энергія прарастання	Усходжасць у 0/00	Гаспадарчая годнасць
1	Бялынкавіцкі . . . . .	9	15,19	93,08	6,92	96,2	97,00	90,30
2	Клімавіцкі . . . . .	10	14,85	87,12	12,88	96,3	97,25	84,72
3	Крычаўскі . . . . .	11	16,23	95,90	4,10	96,5	97,10	93,12
4	Міласлаўскі . . . . .	6	14,88	87,86	12,14	89,6	95,50	83,91
5	Мельніцкаўскі . . . . .	12	17,07	97,17	2,83	88,8	97,77	95,00
6	Расьнянскі . . . . .	4	17,04	96,58	3,42	95,2	95,70	92,43
7	Чэрыкаўскі . . . . .	8	17,41	97,80	2,20	98,5	98,80	96,60
	Сярэдняе па акрузе . . . . .	60	16,09	93,64	6,36	94,4	97,01	90,84
	Найбольшае „ . . . . .		19,68	99,60	29,12	99,5	99,5	98,41
	Найменшае „ . . . . .		12,73	70,88	0,40	64,5	90,0	70,17

Аналіз прыведзенай табліцы паказвае, што абсалютная вага, як адна з галоўных адзнак, што характарызуе якасць насення, у сярэднім у 60 узорах па акрузе, складае толькі 16,09 гр. Параўнаўшы гэту абсалютную вагу з абсалютн. вагой, якая прыводзіцца для жыта кантрольнымі насеннымі станцыямі (23,0)<sup>1)</sup>, знаходзім розніцу на 6,91. У працы С. А. Клопава<sup>2)</sup> абсалютная вага для жыта па Менскай губ. прыводзіцца 18,69, такім чынам, па Калініншчыне абсалютная вага ніжэй на 2 60. Разглядаючы графу па абсалютнай вазе паасобных раёнаў бачым, што толькі ў Чэрыкаўскім раёне, як вышэйшая лічба, прыведзена 17,41 і, як ніжэйшая лічба, па абсалютнай вазе атрымалася для Клімавіцкага

<sup>1)</sup> Справочная книга русского агронома, изд. 1925 г. под редакцией И. И. Пересвет-Солтана.

<sup>2)</sup> С. А. Клопов, „Посевное зерно ржи и овса в Белоруссии“.

раёну ўсяго 14,85 гр. Калі ўзяць абсалютн. вагу паасобных гаспадарак па ўсей акрузе, то, як вышэйшая лічба, будзе у ўзоры № 28, вёскі Сакольнічы Крычаўскага раёну 19,68 і, як найніжэйшая, абсал. вага была у ўзоры № 10, вёскі Слабада Клімавіцкага раёну—ўсяго толькі 12,73. Такая нізкая абсалютная вага наогул па Калініншчыне сьведчыць аб прымітыўнасьці гэтай культуры, аб тым, што няма належнага догляду і што сартаваньню жыта амаль ніколі не падлягала. У лепшым выпадку адзінкі гаспадароў прапушчаюць жыта на арфах, на чым справа звычайна і заканчваецца. Мясцовым аграпрацаўнікам трэба павесці самую шырокую прапаганду аб пляпшэньні прыёмаў вырабу жыта. Ня лепшы малюнак маем пры разглядзе графы па засьмечанасьці. У сярэднім па акрузе засьмечанасьць атрымалася 6.36. Найбольш засьмечанымі раёнамі аказаліся Клімавіцкі (12,88) і Міласлаўскі (12,14) і невялікая засьмечанасьць заўважана ў раёнах Чэрыкаўскім (2,20) і Мсьціслаўскім (2,83). У паасобных гаспадарках засьмечанасьць даходзіла да 29,12% (узор № 18 вёска Ташна Клім. раёну і в. Слабада таго-ж раёну узор № 12 даў 28,28%). Самая малая засьмечанасьць заўважана ў ўзоры № 29 вёска Сакольнічы Крыч. раёну, ўсяго толькі 0,40%. Тут бязумоўна іграла некаторую ролю і глебавая адмена паасобных раёнаў. Трэба сказаць, што там, дзе была высокая абсалютная вага, там была і самая нізкая засьмечанасьць. Раёны гэтыя знаходзяцца ў паўночнай частцы акругі з пераважнымі лёсападобнымі суглінкамі, а на поўдні супяскі. (гл. далучаную карту у канцы працы).

Ня глядзячы на першыя адмоўныя якасьці абсалютнай вагі і засьмечанасьці трэба адзначыць добрую жыцьцяздольнасьць, што сьведчыцца досыць высокім процантам энэргіі прарастаньня (94,4) і процантам усходнасьці (97,01%). У паасобных раёнах усходнасьць хісталася ў досыць вузкіх межах ад 98,8 да 95,5%. Дзякуючы такой добрай усходнасьці, атрымалася і досыць высокая гаспадарчая годнасьць—90,84, што прывітае лічбу нармальных вялічын кантрольных станцый (89,8) на 1,04. Па гаспадарчай годнасьці, як крайнія лічбы, можна прывесці па паасобных гаспадарках узор № 41—98,41 і ўзор, як найменшае, № 18—70,17 вёска Ташна, Клім. раёну. Вынік якаснага аналізу ўсіх дамешак можна бачыць з наступнай табліцы № 5, якая зьяўляецца вынікам аналізу тых-жа 60 узораў. (гл. табл. на 141 стар.),

Зьвярнуўшы увагу на склад дамешак відаць, што агульны процант як сярэдні, па акрузе, амаль ні пораўну падзяліўся паміж індэфэрэнтным і жывым сьмецьцем (3,02—3,34), а сярод жывога сьмецьця, пераважную частку займаюць сьмяцьцёвыя расьліны. Так з агульнага процанту жывога сьмецьця 3.34, за культурнымі дамешкамі застаецца толькі 0,75%, тады як на долю дзікарослых прыпадае 2,55%, ня лічачы 0,05% ражка (*Claviceps purpurea*). Найвышэйшы процант жывога сьмецьця прыпадае на Клімавіцкі раён (7,66) і найніжэйшы на Мсьціслаўскі (0,89). Наогул-жа па акрузе сустракаліся ўзоры у 20,92% жывога сьмецьця і, як найменшы

Таблиця № 5

РАЄНЬ	Засмечанасць у $\frac{0}{0}$ на вазе			Індиферэнтная сьмесь у $\frac{0}{0}$ на вазе			Жынога сьмесь у $\frac{0}{0}$ на вазе			Староньга насенья у $\frac{0}{0}$ на вазе			Ражок у $\frac{0}{0}$ на вазе (Claviceps purpurea)			Староньга насенья					
	Усяго	Сьмяц.	Усяго	Усяго	Сьмяц.	Усяго	Усяго	Сьмяц.	Усяго	Лік насенья у 1 кв.			Лік насенья у $\frac{0}{0}$ на ліку			Усяго	Сьмяц.	Усяго			
										Куарт.	Сьмяц.	Усяго	Куарт.	Сьмяц.	Усяго						
1	6,92	2,68	4,24	2,32	1,92	4,24	0,03	1049	1155	2204	1,61	1,79	3,40	3,0	6,0	9,0					
2	12,88	5,22	7,66	0,77	6,78	7,55	0,11	162	10918	11080	0,23	16,88	17,11	2,4	8,6	11,0					
3	4,10	2,37	1,73	0,48	1,21	1,69	0,04	225	2578	2803	0,35	3,89	4,24	2,2	4,7	7,0					
4	12,14	6,12	6,02	0,78	5,11	5,89	0,13	423	9900	10323	0,53	13,49	14,02	2,5	9,5	12,0					
5	2,83	1,94	0,89	0,21	0,65	0,86	0,03	97	1408	1505	0,25	2,42	2,67	1,0	4,0	5,0					
6	3,42	1,98	1,44	0,35	1,09	1,44	0,00	150	3370	3520	0,23	5,48	5,71	2,0	5,0	7,0					
7	2,20	0,80	1,40	0,32	1,07	1,39	0,01	170	1720	1890	0,28	2,95	3,23	2,0	3,0	5,0					
Сярэдняе па акрузе . . . . .																					
	6,36	3,02	3,34	0,75	2,55	3,30	0,05	325	4435	4760	0,49	6,70	7,19	2,1	5,8	8,0					
Найбольшае " . . . . .																					
	29,12	11,70	20,92	10,60	22,86	22,96	1,00	5720	37620	37740	8,51	40,54	40,65	5	17	20					
Найменшае " . . . . .																					
	0,40	0,00	0,04	0,00	0,04	0,04	0,00	0	40	120	0,00	0,06	0,18	0	1	1					

процант, быў 0,04. І тут глебавая адмена таксама магла рабіць значны уплыў. калі зьвярнуць увагу, што Месьціслаўскі раён і Клімавіцкі знаходзяцца на розных тыпах глеб (гл. карту ў канцы працы). Разьбіраючы склад староньяга насеньня, можна адзначыць, што культурных дамешак на 1 кгр. пасеўнага матар'ялу прыходзіцца ў сярэднім па акрузе 325 шт. а сьмяцьцёвых расьлін 4435. Усяго, такім чынам, атрымліваецца на 1 кгр., 4760 шт. У некаторых узорах лік на 1 кгр. староньяга насеньня даходзіў да 37740 і трэба сказаць, што ніжэй як 120 шт. ня было (узор № 9). Вагавы процант староньяга насеньня дае наступны маюлнак: усяго ў сярэднім маем 7,19%, з найбольшай лічбай па Клімавіцкім раёне 17,11 і найменшай па Месьціслаўскім раёне—2,67. Блізкія процанты як вагавыя, так і лікавыя атрымоўваюцца, дзякуючы досыць вялікай абсалютн. вазе дамешак (*Bromus secalinus*, *Vicia angustifolia*, *Vicia Cracca* і інш.). Трэба адзначыць, што разнастайнасьць відаў ў узорах ня так ужо вяліка. У сярэднім па акрузе на ўзор прыходзіцца 8 відаў, з якіх 6 відаў дзікіх і 2 культурныя. Большая відавая разнастайнасьць назіралася ў узорках Міласлаўскага раёну і найменшая была ў Месьціслаўскім і Чэрыкаўскім раёне,—ўсяго 5 відаў. У табліцы № 6 прыводзіцца батанічны склад сьмяцьцёвых расьлін і процант засьмечанасьці тым ці іншым відам. Вылічаны лік насеньня ў сярэднім на 1 кгр. пасеўнага матар'ялу таго ці іншага віду і апрача таго вылічана ступень засьмечанасьці у % % (гл. табліцу № 6 на 143 і 144 стар.).

Усяго, такім чынам, па акрузе ў 60 узорах знойдзена 53 віды, з якіх 6 відаў належыць да культурных форм і 47 дзікарослых. З прыведзеных батанічных відаў значная большасьць належыць да аднагадовых (36) і меншая частка многагадовых (17). Прыведзеныя віды ў значнай сваёй большасьці зьяўляюцца тыповымі спадарожнікамі жыта і амаль ня ўсе яны сустракаліся ў жыце па Менскай губ. у працы С. А. Клопава і па Горацкім раёне на Аршаншчыне. Аналізуючы прыведзены батанічны склад сьмяцьцёвых расьлін адзначаем, што ўсе яны неаднолькава распаўсюджаны па раёнах, як гэта відаць з процанту засьмечанасьці узораў і неаднолькавасьці іх па ступені засьмечанасьці. Дзеля таго, каб вызначыць, якія з прыведзеных відаў староньяга насеньня сваёй прысутнасьцю робяць найбольшы ўплыў на якасьць пасеўнага матар'ялу, трэба вызначыць які небудзь прыныцп, на падставе якога можна было-б выдзяляць найбольш злосныя сьмяцьцёвыя расьліны. У аснову такога прыныцпу ўмоўна можна пакласьці процант распаўсюджанасьці і ступень засьмечанасьці. Пры гэтым да злосных будуць аднасіцца тыя расьліны, якія па распаўсюджанасьці маюць ня менш як 30% і ступень засьмечанасьці будзе ня менш як 0,3% па ліку. Паводле такога прыныцпу з прыведзенага сьпісу ў злосныя сьмяцьціны трапляюць толькі пяць відаў, склад якіх прыводзіцца ў наступнай табліцы № 7 на стар. 145.

Усе гэтыя сьмяцьцёвыя расьліны маюць вельмі шырокую распаўсюджанасьць толькі па Калінінскай акрузе, але яны распаўсюджаны і па

Табл. № 6.

Ботанічны склад насення сям'яццёвых расьлін, знойдзеных у ўзорах жыта.

№	Ботанічны від	Лік засьме- чап. даным відам узо- раў з 60-ці		Лік насення ў 1 кіл. пасеўнага матар'ялу			% па ліку насенн. ад агульн. ліку староньяга і дасьлед. насення		
		Абсалютна	У 0,1% У ад- носнах да ліку узораў	Сярэдняе	Найбольш.	Найменш.	Сярэдняе	Найбольш.	Найменш.
1	Bromus secalinus L. ☉ ☉ . 01 . 0 .	56	93,3	2307	19520	20	3,43	25,88	0,03
2	Centaurea Cyanus L. ☉ ☉ . 01 . 0 .	52	86,7	997	6260	10	1,01	6,82	0,06

№№ видів на чарці	БАТАНІЧНИ ВІД	Лік засьмечан. даним відом узоряу а 60-ці		Лік насенья у 1 кіл. пасеунага матар'ялу			о/о па ліку насенья ад агульн. ліку пабочнага і дасьлед. насенья		
		Абсолютна	У о/о у адносинах да ліку узоряу	Сярэдняе	Найбольш.	Найменш.	Сярэдняе	Найбольш.	Найменш.
28	<i>Vicia sepium</i> L. 4 . . . . .	3	5,0	100	160	60	0,08	0,27	0,06
29	<i>Brunella vulgaris</i> L. 4 . . . . .	3	5,0	100	160	40	0,13	0,25	0,04
30	<i>Fagopirum tataricum</i> Gaertn. ☉ . . . . .	3	5,0	53	80	40	0,08	0,12	0,06
31	<i>Myosotis intermedia</i> Link. ☉ ☉ . . . . .	3	5,0	186	380	60	0,21	0,38	0,08
32	<i>Vicia Cracca</i> L. 4 . . . . .	3	5,0	200	340	80	0,17	0,38	0,01
33	<i>Knautia arvensis</i> Coult. 4 . . . . .	3	5,0	126	280	20	0,19	0,43	0,03
34	<i>Euphorbia Esula</i> L. 4 . . . . .	3	5,0	53	80	40	0,08	0,13	0,06
35	<i>Viola tricolor</i> L. v. <i>arvensis</i> Murr. ☉ . . . . .	2	3,3	170	260	80	0,18	0,26	0,10
36	<i>Panicum Crus galli</i> L. ☉ . . . . .	2	3,3	30	40	20	0,03	0,06	0,02
37	<i>Vaccaria pyramidata</i> Med. ☉ . . . . .	2	3,3	90	140	40	0,86	1,68	0,05
38	<i>Euforbia virgata</i> W. et K. 4 . . . . .	1	1,7	20	20	20	0,03	0,03	0,03
39	<i>Triticum repens</i> L. 4 . . . . .	1	1,7	40	40	40	0,07	0,07	0,07
40	<i>Rumex Acetosa</i> L. 4 . . . . .	1	1,7	80	80	80	0,06	0,06	0,06
41	<i>Festuca pratensis</i> Huds. 4 . . . . .	1	1,7	240	240	240	0,36	0,36	0,36
42	<i>Cirsium arvense</i> Scop. 4 . . . . .	1	1,7	60	60	60	0,06	0,06	0,06
43	<i>Salvia nemorosa</i> L. 4 . . . . .	1	1,7	20	20	20	0,03	0,03	0,03
44	<i>Reseda lutea</i> L. ☉ . . . . .	1	1,7	40	40	40	0,05	0,05	0,05
45	<i>Potentilla argentea</i> L. 4 . . . . .	1	1,7	240	240	240	0,33	0,33	0,33
46	<i>Galium spurium</i> L. 4 . . . . .	1	1,7	20	20	20	0,03	0,03	0,03
47	<i>Plantago lanceolata</i> L. 4 . . . . .	1	1,7	200	200	200	0,26	0,26	0,26
48	<i>Matricaria inodora</i> L. ☉ ☉ . . . . .	1	1,7	40	40	40	0,06	0,06	0,06
49	<i>Euforbia helioscopia</i> L. ☉ . . . . .	1	1,7	20	20	20	0,02	0,02	0,02
50	<i>Raphanus Raphanistrum</i> L. ☉ . . . . .	1	1,7	40	40	40	0,07	0,07	0,07
51	<i>Rumex crispus</i> L. 4 . . . . .	1	1,7	40	40	40	0,06	0,06	0,06
52	<i>Apera spica venti</i> P. B. ☉ ☉ . . . . .	1	1,7	20	20	20	0,02	0,02	0,02
53	<i>Leontodon autumnalis</i> L. 4 . . . . .	1	1,7	40	40	40	0,06	0,06	0,06

Табл. № 7.

№№ па чарзе	БАТАНІЧНЫ ВІД	°/о засьмечаных узораў	Сярэдняя ступень засьмечанасьці у °/о°/о па ліку насення
1	<i>Bromus secalinus</i> (Каласоўнік жытавы) . . . . .	93,3	3,43
2	<i>Centaurea Cyanus</i> (Васілёк) . . . . .	86,7	1,01
3	<i>Polygonum tomentosum</i> (Драсён войлачны) . . . . .	55,0	0,34
4	<i>Hordeum vulgare</i> (Ячмень звычайны) . . . . .	40,0	0,30
5	<i>Galeopsis Tetrachit</i> (Зябер дробнакветкавы) . . . . .	36,7	0,30

ўсей Беларусі. Дарэчы адзначым, што паміж распаўсюджанасьцю і ступенню засьмечанасьці часта проста адпаведнасьці можа і ня быць і, наадварот, назіраецца часта нібы адваротная прапарцыянальнасьць. Прысутнасьць такой колькасьці дамешак бязумоўна сьведчыць аб прымітыўнасьці культуры і, галоўнае, паказвае на дрэнную ачыстку. Для ачысткі ад індыфэрэнтных дамешак досыць бывае ўжываць арфу добрай канструкцыі, а калі трэба пазбавіцца ад шкоднага жывога сьмяцьця, то тут ужо належыць ужываць сартоўкі, пабудаваныя па прыцыпе вагі, якія добра выдзяляюць каласоўнік жытавы, драсэн, васілёк і сартоўкі, пабудаваныя на прыцыпе формы зернят, добра выдзяляюць розныя гарошкі, як *Vicia angustifolia*, *Vicia sepium*, *Vicia Cracca*, *Vicia hirsuta* і інш. Каб скончыць разгляд вынікаў аналізу жыта, адзначым, што намі рабілася яшчэ азначэньне натуре ці абыймовай вагі, але паколькі гэты прыём ня можа заслугоўваць увагі пры ацэнцы якасьці пасеўнага матар'ялу, то намі гэтыя лічбы тут ня прыводзяцца, а ўвесь матар'ял будзе зьведзены па ўсіх культурах і зьмешчаны ў канцы працы ў табл. № 23. Мэтад ацэнкі якасьці насення па натуре пара пакінуць, як устарэлы і які ня прыводзіць да мэты. Пяройдзем цяпер да разгляду вынікаў дасьледваньня аўса.

## II. А в ё с (*Avena sativa*).

Культуру аўса, паводле пасеўнай плошчы ў яравым кліне па Калінінскай акрузе, можна лічыць як адну з галоўных. Паводле звестак па акрузе на 1926 год, пад аўсом было занята ў сярэднім каля 12% усей пасеўнай плошчы. Усяго з акругі сабрана 69 узораў, якія падлегли лябараторнаму дасьледваньню і вынік вывучэньня гэтай культуры, як сярэдняя па раёнах і акрузе з 69 узораў, зьмешчаны ў ніжэйпрыведзенай табліцы № 8. (гл. табліцу на 146 стар.).

На падставе прыведзенай табліцы можна адзначыць, што абсалют. вага, як сярэдняя з 69 узораў па акрузе, атрымана 22,44 гр., што зьяў-

Табл. № 8.

№№ па чарзе	РАЁНЫ	Колькі прааналізавана узораў	Абсал. вага 1000 з. у грамах	Чыстаць у 0,0% па вазе	Засьмечан. у 0,0% па вазе	Плеўкасьць	Энергія прарастан.	Ускладнасьць у 0,0% <sup>1)</sup>	Гаспадарчая годнасьць
1	Бялынквіцкі . . . . .	13	22,60	89,09	10,91	23,9	73,5	90,8	80,89
2	Клімавіцкі . . . . .	13	22,68	92,03	7,97	23,1	75,3	91,5	84,21
3	Крычаўскі . . . . .	13	21,05	94,14	5,86	26,5	66,0	90,4	85,10
4	Міласлаўскі . . . . .	7	23,78	93,91	6,09	24,4	76,2	92,2	86,58
5	Меьціслаўскі . . . . .	8	23,44	94,53	5,47	24,0	10,5	97,3	91,97
6	Расьнянскі . . . . .	13	21,87	94,27	5,73	24,6	97,9	97,6	92,01
7	Чэрыкаўскі . . . . .	8	21,68	88,49	11,51	24,1	94,8	95,3	84,33
	Сярэдняе па акрузе	69	22,44	92,35	7,65	24,4	70,6	93,6	86,44
	Найбольшае „		26,40	99,72	38,14	36,0	99,0	100	98,51
	Найменшае „		13,22	61,86	0,59	18,3	10,5	40	37,93

ляецца ніжэй нармальнай вялічыні (28,0<sup>1)</sup>) на 5,56. Трэба сказаць, што абсалютная вага досыць устойлівая па ўсіх раёнах і хістаецца досыць у вузкіх межах: ад 21,05 да 23,44, тады як па паасобных узорах гэтыя межы надта расшыраюцца ад 13,22<sup>1)</sup> да 26,40. Што-ж датычыцца засьмечанасьці, то яна ў сярэднім па акрузе дае лічбу 7,65% з хістаньнем па раёнах ад 5,47 да 11,51%. Значна шырэй хістаньне назіраецца сярод паасобных гаспадарак. Так у ўзоры № 62 маем 38,14, тады як у ўзоры № 64, пасёлку Зазубер'е, маем толькі 0,59%. Параўнаўшы сярэдняю засьмечанасьць па акрузе з нармальнымі вялічынямі па гэтай адзнацы кантр. насен. станцый, будзем мець больш засьмечанасьці на 6,65, таму што нарм. вялічыня прыведзена толькі 1%. Па Менскай губ. С.А. Клопавым засьмечанасьць прыводзіцца 6,41, а па Горацкім раёне ў працы аўтара толькі 4,72. Плеўкасьць у сярэднім 24,4%<sup>2)</sup>, але хістаньне ў паасобных узорах маем ад 36,0 да 18,3%. Маючы даныя засьмечанасьці аўса і яго плеўкасьці, можна вылічыць і яго спажыўную вартасьць. Для гэтага неабходна процант чыстаты памножыць на процант зернят бяз плевак і атрымаць здабытак падзяліць на 100. Дзеля прыкладу вылічым спажыўную вартасьць аўса для акругі. У даным выпадку сярэдня засьмечанасьць складае 7,65%, плеўкасьць—24,4%, адкуль чыстага аўса будзе

1) Справочная книга русского агронома изд. 1925 г. под редакцией И. И. Пересвет-Солтана.

2) Азначэньне плёўкасьці рабілася простым здыманьнем плевак у паветрана-сухой наважцы ў 5 гр.

толькі 92,35%, а з гэтых 92,35 частак 75,6% будзе аўса бяз плевак. Такім чынам спажывуная вартасць аўса выразіцца ў наступным:

$$X = \frac{92,35 \times 75,6}{100} = 69,82$$

Энергія прарастання ў сярэднім 70,6, усходнасць 93,6, што дае перавагу над нармальнымі вялічынямі кантр. ст. (84,7) на 8,9. Некаторыя ўзоры далі ўсе 100% усходнасці. Найніжэйшая ўсходнасць у 40% была у ўзоры в. Залесавічы, Крычаўск. раёна. Дзякуючы добрай усходнасці, якая кампэнсавала дрэнны ўплыў высокай засьмечанасці, атрымалася досыць здавальняючая гаспадарчая годнасць, у сярэднім маем 86,44, што нават перавышае нармальную велічыню на 1,92.

Прасачым цяпер як размяркоўваюцца паасобныя элементы, якія складаюць агульную засьмечанасць, як па раёнах, так і ў сярэднім па акрузе. Дадзеныя прыводзіцца ў наступнай табл. № 9. (гл. табліцу на 148-й старонцы).

З агульнай засьмечанасці 7,65%, на індэфэрэнтнае сьмецьца прыпадае 2,80 і значна большая частка 4,85 застаецца за жывым сьмецьцем. Агульная колькасць староньяга насення, пералічыўшы на 1 кілёграм дае лічбу 5831 зерне, з якой за культурнымі дамешкамі застаецца толькі 689 шт. Найбольшая колькасць староньяга насення на 1 кгр. атрымалася для Бялынкавіцкага раёну—9434. Агульны лікавы процант староньяга насення дае лічбу 11,52, з якой 1,28 належыць да культурных дамешак і 10,24 прыпадае на насенне сьмяцьцёвых расьлін. На гэтых процантах маем добры прыклад уявіць сэнс вылічэння лікавага процанту засьмечанасці. Калі разбіралі вагавы процант засьмечанасці, то заўважылі нявысокі агульны % старон. нас., а менавіта—4,85%, тады як лікавы процант павялічваецца больш як у 2 разы (11,52). Тлумачыцца гэта малой абсалютнай вагой староньяга насення, якія ўваходзілі ў жывое сьмецьце. Чым менш абс. вага стар. насення, тым больш будзе лікавы процант. Рознастайнасць відаў па раёнах у сярэднім хістаецца ад 10 да 12 і для акругі ў сярэднім складае—11, з якіх 3 належаць да культурных і 8 да дзікіх відаў. Агульны сьпіс батанічных відаў знойдзеных у 69 узорах па ўсёй акрузе, з вылічаным процантам распаўсюджанасці і інтэнсыўнасці засьмечанасці, прыводзіцца ў наступнай табліцы № 10. (гл. табліцу на 149, 150 стар.).

Як відаць з прыведзенай табліцы, ўсяго знойдзена 52 віды, якія далёка няроўнамерна распаўсюджаны ў гэтай культуры. З 52 відаў—8 належаць да культурных і рэшта застаецца за дзікімі формамі. Цікава адзначыць, што сярод відаў, якія рэдка сустракаюцца, амаль ня ўсе належаць да многагадовых. Каб выдзеліць з прыведзенага сьпісу больш злосныя віды, будзем карыстацца і тут прынятым намі прыщыпам 30% распаўсюджанасці і 0,3% ступені засьмечанасці. Выдзеленыя батанічныя віды прыводзіцца ў табліцы № 11. (гл. на 151 стар.).

Таблиця № 9

РАЄНЬ	Засьмечанасць у $\frac{0}{0}$ на вазе	Індиферэнтнага сьмецьця у $\frac{0}{0}$ на вазе	Жывога сьмецьця у $\frac{0}{0}$ на вазе	Староньняга насеньня у $\frac{0}{0}$ на вазе			Староньняга насеньня									
				Культ.	Сьмяц.	Усяго	Дік насеньня у 1 кід.			$\frac{0}{0}$ па ліку						
							Культ.	Сьмяц.	Усяго.	Культ.	Сьмяц.	Усяго	Культ.	Сьмяц.	Усяго	
1	Бядынкавіцкі . . . . .	10,91	2,07	8,84	0,98	7,86	8,84	577	8857	9434	0,82	16,52	17,34	3,8	6,7	10,5
2	Каймавіцкі . . . . .	7,97	3,91	4,06	0,97	3,09	4,06	444	5620	6064	0,98	11,72	12,70	3,0	8,7	11,7
3	Крычаўскі . . . . .	5,86	3,43	2,44	0,75	1,69	2,44	424	3874	4298	0,76	7,36	8,12	3,8	8,1	11,9
4	Мінаслаўскі . . . . .	6,09	2,60	3,49	0,61	2,88	3,49	346	2765	3111	0,79	6,27	7,06	2,6	7,1	9,7
5	Медзіслаўскі . . . . .	5,47	2,39	3,08	0,42	2,66	3,08	140	4502	4642	0,30	9,18	9,48	2,3	7,9	10,2
6	Раднянскі . . . . .	5,73	2,79	2,94	0,41	2,53	2,94	255	5161	5416	0,71	10,38	11,09	2,4	7,2	9,6
7	Царыкаўскі . . . . .	11,51	2,41	9,09	4,71	4,38	9,09	2640	5220	7860	4,58	10,28	14,86	4,0	7,7	11,7
Сярэдняе па акрузе . . . . .																
		7,65	2,80	4,85	1,27	3,58	4,85	689	5142	5831	1,28	10,24	11,52	3,1	7,6	10,7
Найбольшае " . . . . .																
		38,14	9,68	35,28	30,16	34,28	35,28	17840	2832	28960	31,53	153,10	54,30	8	17	22
Найменшае " . . . . .																
		0,59	0,00	0,30	0,00	0,00	0,22	0	40	80	0,00	0,09	0,18	0	1	2



№№ візду на царас	БАТАНІЧНЫ ВІД	Лік засьмечан. даным відам узораў а 69-ці			Лік насення ў 1 кіл. пасеўнага матар'ялу			% па ліку насення ад агульн. ліку староньн. і дасьлед. насення		
		Абсалютна	У % у адносінах да ліку узораў	Сярэдняе	Найбольш.	Найменш.	Сярэдняе	Найбольш.	Найменш.	
27	<i>Panicum Crus. galli</i> L. ☉ . . . . .	7	10,1	126	460	20	0,27	0,97	0,04	
28	<i>Camelina sativa</i> sp. <i>glabrata</i> N. Zing. ☉	7	10,1	517	1400	20	0,93	2,36	0,05	
29	<i>Bromus arvensis</i> L. ☉ . . . . .	6	8,7	36	80	20	0,07	0,17	0,03	
30	<i>Vicia angustifolia</i> Roth. ☉ . . . . .	5	7,2	36	60	20	0,06	0,12	0,03	
31	<i>Sinapis arvensis</i> L. ☉ . . . . .	5	7,2	116	280	20	0,25	0,65	0,04	
32	<i>Amaranthus retroflexus</i> L. ☉ . . . . .	5	7,2	732	2620	20	1,48	4,43	0,04	
33	<i>Brassica campestris</i> L. ☉☉ . . . . .	4	5,8	60	120	40	0,13	0,32	0,07	
34	<i>Alectorolifus major</i> Rehb. ☉ . . . . .	3	4,3	40	60	20	0,08	0,12	0,05	
35	<i>Vicia sepium</i> L. 4 . . . . .	2	2,9	40	40	40	0,08	0,09	0,07	
36	<i>Stachys palustris</i> L. 4 . . . . .	2	2,9	250	480	20	0,46	0,89	0,03	
37	<i>Rumex Acetosella</i> L. 4 . . . . .	2	2,9	20	20	20	0,05	0,05	0,04	
38	<i>Viola tricolor</i> L. v. <i>arvensis</i> Murr. ☉	2	2,9	40	40	40	0,09	0,10	0,08	
39	<i>Euforbia virgata</i> W. et K. 4 . . . . .	1	1,4	20	20	20	0,04	0,04	0,04	
40	<i>Brunella vulgaris</i> L. 4 . . . . .	1	1,4	20	20	20	0,03	0,03	0,03	
41	<i>Plantago lanceolata</i> L. 4 . . . . .	1	1,4	20	20	20	0,04	0,04	0,04	
42	<i>Vicia Cracca</i> L. 4 . . . . .	1	1,4	80	80	80	0,08	0,08	0,08	
43	<i>Euforbia helioscopia</i> L. ☉ . . . . .	1	1,4	40	40	40	0,09	0,09	0,09	
44	<i>Galium spurium</i> L. 4 . . . . .	1	1,4	80	80	80	0,05	0,15	0,15	
45	<i>Knautia arvensis</i> Coult 4 . . . . .	1	1,4	20	20	20	0,05	0,05	0,05	
46	<i>Vaccaria pyramidata</i> Med. ☉ . . . . .	1	1,4	40	40	40	0,09	0,09	0,09	
47	<i>Vicia hirsuta</i> Koch. ☉ . . . . .	1	1,4	40	40	40	0,09	0,09	0,09	
48	<i>Euforbia Esula</i> L. 4 . . . . .	1	1,4	20	20	20	0,04	0,04	0,04	
49	<i>Triticum repens</i> L. 4 . . . . .	1	1,4	40	40	40	0,07	0,07	0,07	
50	<i>Prifolium pratense</i> L. 4 . . . . .	1	1,4	80	80	80	0,14	0,14	0,14	
51	<i>Ranunculus repens</i> L. 4 . . . . .	1	1,4	20	20	20	0,03	0,03	0,03	
52	<i>Erodium cicutarium</i> L'Herit. ☉ . . . . .	1	1,4	20	20	20	0,04	0,04	0,04	

Табл. № 11.

№№ па чэрзе	БАТАНІЧНЫ ВІД	‰ засьме- чаных узо- раў	Сярэдняя сту- пень засьмечан. у ‰ па ліку насення
1	<i>Polygonum tomentosum</i> (Драсён войлачны) . . .	79,7	0,85
2	<i>Fagopirum esculentum</i> (Грэчка праўдзівая) . . .	73,9	0,92
3	<i>Setaria glauca</i> (Мяшэй сінявы) . . . . .	69,6	1,64
4	<i>Spergula arvensis v. vulgaris</i> (Сьвінакроп палявы)	66,7	1,87
5	<i>Agrostemma githago</i> (Кукаль звычайны) . . . .	65,2	2,28
6	<i>Raphanus Raphanistrum</i> (Сьвірэпка звычайная) .	59,4	1,38
7	<i>Fagopirum tataricum</i> (Грэчка татарская) . . . .	59,4	3,50
8	<i>Galeopsis Tetrachit</i> (Зябер дробнакветкавы) . . .	50,7	0,32
9	<i>Centaurea Cyanus</i> (Васілёк) . . . . .	49,3	0,47
10	<i>Chenopodium album</i> (Лебядя белая) . . . . .	37,7	1,39
11	<i>Triticum vulgare</i> (Пшаніца звычайная) . . . . .	34,8	0,46
12	<i>Vicia sativa</i> (Віка сеўная) . . . . .	34,8	0,34
13	<i>Spergula arvensis v. maxima</i> (Сьвінакроп палявы)	33,3	3,06

Такім чынам налічваецца ўсяго 13 відаў, з якіх 3 віды належаць да культурных і 10 відаў дзікіх. Апошнія лічацца ў большасці тыповымі сям'яццёвымі расьлінамі аўса з якімі трэба весці самую рашучую барацьбу. Многія з гэтых сям'яццёвых расьлін добра могуць адыходзіць на архах і толькі пазбавіцца ад *Agrostemma githago* лепш можна пры дапамозе трыера.

Каб скончыць разбор з аўсом прыходзіцца адзначыць адзін момант, гэта тое, што ў сьпіс злосных сям'яццёвых расьлін не трапіла *Avena strigosa*, якая як па Менскай губ., так і па Горацкім раёне стаяла ў першых радкох злоснага сьмецьця. Па Калініншчыне яна хаця і сустракаецца, але значна радзей і засьмецьціла ўсяго 14,5‰, за тое інтэнсыўнасьць засьмечанасьці яе досыць значная—0,27. Гэтаму выпадку ёсьць некаторыя сьцьвярджэньні ў літаратуры, дзе адзначаецца паступовае наступленьне *Avena strigosa* з захаду на ўсход. Чым далей на ўсход, тым *Avena strigosa* сустракаецца радзей, напрыклад, у Маеўскага адзначаны толькі адзін выпадак існаваньня яе ў Ніжагародзкай губ.<sup>1)</sup> У працы Клопава па Менскай губ. у 1922 г. гэта расьліна засьмеціла 83,3‰ усіх узораў, а па Горацкім раёне яна засьмеціла толькі 47,4‰, з інтэнсыўнасьцю засьмечанасьці 1,94‰ і, як бачым, па Калінінскай акрузе яна

<sup>1)</sup> П. Маевский „Флора средней России“.

засьмеціла толькі 14,5%. Трэба толькі памятаць, што гэты процант з кожным годам можа ўсё павялічвацца і павялічвацца, а таму трэба быць на варце. Досьць напамінь, што ў 1901 г. і па Менскай губ. у працах І. Пачоскага<sup>1)</sup> гэта расьліна азначалася, як досыць рэдкая, і на працягу якіх небудзь 20 год *Avena strigosa* значна распаўсюдзілася і засьмеціла да 83% пасаваў аўса. Пазбавіцца ад гэтай шкоднай расьліны можна лёгка, прапушчаючы авёс на арфах, дзе *Avena strigosa* адыходзіць супольна са шчуплым аўсом.

### III. Ячмень (*Hordeum vulgare*).

Ячмень па Калінінскай акрузе займае досыць значную плошчу. У сярэднім па акрузе занята 7,53% усей пасаўнай плошчы. У паасобных раёнах гэтай культурай занята амаль столькі-ж пас. плошчы, колькі занята аўсом, а ў Чэрыкаўскім раёне нават і больш (авёс 7,37, ячм. 8,06). Гэта можна глумачыць тым, што ячмень хаця і такая культура, якая ставіць вымаганьне, як у адносінах да глебы, так і да догляду, але пакуль не заваявалі сабе значнага месца ў гаспадарках караньплоды і матылёвыя расьліны, без ячменю селяніну абыйсьціся цяжка. Ячмень зьяўляецца ў гаспадарцы прадуктам пажывы і ў гэтым яго асаблівая каштоўнасьць. Для дасьледваньня сабрана 43 узоры, над якімі і быў прароблен лябараторны аналіз. Вынікі па абсал. вазе, засьмечанасьці, мучністасьці, усходнасьці і гаспадарчай годнасьці падаюцца ў наступнай табл. № 12, як сярэднія лічбы па раёнах і па акрузе. (гл. табліцу на 153 стар.).

Судзячы па абсалютнай вазе, ячмень трэба лічыць надта дрэнным. Такая абсалютная вага, як сярэдняя па акрузе 30,25 гр., далёка адстае ад нормавых вялічын па абсалютнай вазе і розьніца гэта не на карысьць нашага ячменю складае 9,75 (норм. вял. кантр. ст. для абсал. вагі 40,0). Нават па Горацкім раёне абсалютная вага для ячменю атрымалася значна вышэй, а менавіта—34,04. Бязумоўна, што ў гэтым напрамку і трэба весьці шырокую прапаганду і раіць самае шырокае ўжываньне сартовак, якія адбіраюць дробнае насеньне. Засьмечанасьць, як бачым, атрымалася досыць значная. Пасколькі нарм. вяліч. па засьмечанасьці даюць лічбу 2,9%, то наша засьмечанасьць у 8,22% перавышае нармальную лічбу на 5,32. Найбольшая засьмечанасьць атрымалася ў узоры № 147 вёска Ташна Клім. раёну і самы чысты ўзор быў № 169 в. Зоры, Чэр. раёну. Калі паглядзець на глебавую карту, далучаную у канцы працы, дык заўважым, што яны знаходзяцца па розных тыпах глеб: першы—у раёне з пераважнымі супяшчанымі глебамі, а другі—у раёне з глебамі лёэсападобных суглінкаў. Сярод насеньня большая частка належыць да мучністых зернят (39%), багатых вугляводамі і меншую частку (23%) складае насеньне шклопадобнае, багатае бялковымі матэрыямі. У паасобных раёнах гэтыя суадносіны мучністасьці і шклопадобнасьці надта пашы-

<sup>1)</sup> „Флора Полесья и прилежащих местностей“, часть III.

Таблиця № 12.

№ па чарзе	Р А Е Н Ы		Колькі прааналізавана узораў	Абсалютная вага 1000 зер. у грамах	Чыстасць у % па вазе	Засьмечана у %/0 па вазе	Мучністасьць і школадобнасьць у %/0 па ліку			Энэргія прарастаньня	Усходнасьць у %/0	Гаспадарчая годнасьць	У В А Г А
	Мучніст.	Шклоп.					Пераход.						
1	Бялынкавіцкі . . . . .		10	30,95	88,67	11,33	42,8	22,0	35,2	80,30	89,50	79,36	Назначэньне мучністасьці рабілася без папярэдняй падрыхтоўкі насевьня пры дапамозе фармына-тома Грабекера.
2	Каімавіцкі . . . . .		10	28,26	88,19	11,81	[32,0	30,0	38,0	89,80	95,40	84,13	
3	Крычаўскі . . . . .		5	26,74	90,00	10,00	58,0	7,0	35,0	79,30	85,50	78,75	
4	Міласлаўскі . . . . .		6	34,43	91,84	8,16	34,0	30,0	36,0	87,00	92,20	84,68	
5	Мельніцаўскі . . . . .		4	31,43	94,67	5,33	41,0	22,0	37,0	87,62	93,25	88,27	
6	Расьнянскі . . . . .		4	29,77	95,40	4,60	28,0	32,0	40,0	97,75	98,12	93,58	
7	Чарыкаўскі . . . . .		4	30,19	93,66	6,34	38,0	23,0	39,0	98,00	99,20	92,91	
	Сярэдняе па акрузе . . . . .		43	30,25	91,78	8,22	39	23	39	88,50	93,60	85,95	
	Найбольшае " . . . . .			46,20	98,68	39,84	80	72	70	99,5	100,0	96,96	
	Найменшае " . . . . .			22,54	60,16	1,36	4	0	10	54,0	75,5	57,15	

раюцца, так напрыклад, у Крычаўскім, Бялынкавіцкім і Мсьціслаўскім раёнах. Энэргія прарастання па раёнах хістаецца ў межах ад 98 да 79<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, у сярэднім-жа атрымалася лічба 88,50<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Усходнасьць 93,6<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, як сярэдн. па акрузе, можна лічыць добрай, таму што такі процант усходнасьці перавышае нарм. вяліч. на 7,4 (кантр. ст. прыв. лічбу 86,2). У паасобных гаспадарках, як крайнія вялічыні па ўсходнасьці можна прывесці ўзоры, якія далі на 100<sup>0</sup>/<sub>0</sub> усходнасьці і як самая нізкая ўсходнасьць была 75,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> у ўзорах в. Бялынкавічы і в. Шчаглоўкі, Бялынк. раён. Гаспадарчая годнасьць па акрузе 85,95 з хістаньнем па паасобных раёнах ад 78,75 да 93,58 можна лічыць добрай. Параўнаўшы з нарм. вялічынямі па гаспад. годнасьці (83,81), маем перавагу на 2,14. У паасобных узорах гаспадарч. годнасьць даходзіла да 96,96 (узор № 142 в. Слабада, Клімавіц. раёну) і самая нізкая гаспадарчая годнасьць заўважана ў узоры № 147 в. Рэхта, таго-ж раёну, а менавіта 57,15. У ніжэй прыведзенай табліцы № 13 можна бачыць якасную і колькасную характарыстыку ўсіх дамешак, якія ў агульнай колькасьці па акрузе складаюць 8,22<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. (гл. таб. на 155 стар.).

Характэрным у прыведзенай табліцы зьяўляецца тое, што разглядаючы сярэднія лічбы па акрузе бачым, што агульны процант засьмечанасьці складаецца з 2,26<sup>0</sup>/<sub>0</sub> індэфэрэнтнага і 5,96<sup>0</sup>/<sub>0</sub> живога, пры чым у жывым сьмецьці амаль ня ўсё прыходзіцца на культурныя прымешкі, а менавіта—5,03 і толькі 0,93 прыходзіцца на дзікія расьліны. Разглядаючы па раёнах засьмечанасьць, таксама знаходзім розьніцу ў жывым сьмяцьці, якую можна зьвязаць з глебавымі адменамі. Лік староньяга насеньня на 1 кгр. пасеўнага матар'ялу ў сярэднім па акрузе дае лічбу 4556 шт. і калі гэту лічбу падзяліць паміж культурнымі і дзікімі, дык на долю першых прыходзіцца 2710, а другіх—1846. Агульны лікавы процант дае лічбу 11,72<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, але ў паасобных гаспадарках гэты процант даходзіў да 51,47<sup>0</sup>/<sub>0</sub> (узор № 139 вёска Кубракаўка, Бялынкав. раёну). Самы ніжэйшы лікавы процант заўважаны ў узоры № 153 вёскі Сакольнічы Крычаўскага раёну, усяго 1,47<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Пераважнасьць у жывым сьмец. культурных дамешак сьведчыць аб дрэннай ачыстцы. Ня ўжываючы арфы ці сартуокі пазбавіцца ад гэтых дамешак немагчыма. Падабраць прыладу для ачысткі ячменю будзе досыць лёгка таму, што рознастайнасьць па відах сьмяцьцёвых расьлін не вялікая, у сярэднім па акрузе ўсяго толькі каля 9 відаў: 4 культурныя і 5 дзікіх. Увесь батанічны склад сьмяцьцёв. расьлін, знойдзеных у 49 узорах ячменю, прыводзіцца ў табліцы № 14. (гл. табліцу № 14 на 156 і 157 стар.).

Усяго, такім чынам, налічваецца 46 відаў, з якіх як па распаўсюджанасьці, так і па ступені засьмечанасьці, першае месца займаюць культурн. дамешкі. Са ўсяго сьпісу многагадовых адзначаецца толькі 7 відаў, а рэшта належыць да 1 і 2-х гадовых. Да злосных сьмяцьцёвых расьлін могуць быць аднесены 10 наступных відаў, прыведзеных у табл. № 15. (гл. табліцу № 15 на 158 стар.).

Сярод злосных сьмяцьцёвых расьлін палову складаюць культурныя,

Таблиця № 13.

№ па чарае	Р А Ё Н Ы	Засьмечанасьць у %/о па вазе	Індэфэрэнтнага сьмецьдзя ў %/о/о па вазе	Жывога сьмецьдзя ў %/о/о па вазе	Староньняга насеньдзя па вазе ў %/о/о			Староньняга насеньдзя								
					Культ.	Сьмяц.	Усяго	Лік насеньдзя у 1 кіл.			%/о па ліку					
					Культ.	Сьмяц.	Усяго	Культ.	Сьмяц.	Усяго	Культ.	Сьмяц.	Усяго			
1	Бядынкавіцкі . . . . .	11,33	3,50	7,83	6,09	1,74	7,83	4096	3798	7894	9,57	8,50	18,07	4,6	5,1	9,7
2	Клімавіцкі . . . . .	11,81	3,08	8,73	7,27	1,46	8,73	3644	1898	5542	9,58	4,66	14,24	3,7	6,8	10,5
3	Кольчэўскі . . . . .	10,00	1,70	8,30	7,46	0,84	8,30	4128	2608	6736	9,19	5,71	14,90	4,2	9,6	13,8
4	Мілашаўскі . . . . .	8,16	1,14	7,02	6,17	0,84	7,02	2983	1110	4093	9,76	3,41	13,17	3,3	5,2	8,5
5	Мельцісаўскі . . . . .	5,33	2,88	2,45	1,44	1,01	2,45	735	840	1575	2,30	2,68	4,98	2,5	4,5	7,0
6	Расьнянскі . . . . .	4,60	2,22	2,38	1,80	0,58	2,38	1075	2640	3715	3,22	6,84	10,06	3,2	4,5	7,7
7	Чарыкаўскі . . . . .	6,34	1,32	5,02	4,99	0,03	5,02	2310	30	2340	6,60	0,08	6,68	4,5	0,7	5,2
Сярэдняе па акрузе		8,22	2,26	5,96	5,03	0,93	5,96	2710	1846	4556	7,17	4,55	11,72	3,7	5,2	8,9
Найбольшае "		39,84	13,76	26,08	21,84	6,00	26,08	12700	23120	28920	25,84	41,03	51,47	6	16	22
Найменшае "		1,36	0,00	0,96	0,62	0,00	0,96	40	0	420	1,03	0,00	1,47	1	0	3

Батанічний склад насіння сьмяцьцёвых расьлін, знойдзеных у ўзорах ячменю.

№№ відаў па чарзе	БАТАНІЧНЫ ВІД	Лік засьмежан. даным відам уо-раў з 43-х		Лік насіння ў 1 кіл. пасеўн га матар'ялу			% па ліку насіння ад агульнага ліку старонья і дасьледван. насіння		
		Абсалютн.	У % у стасунку да ліку уо-раў	Сярэдняе	Найбольш.	Найменш.	Сярэдняе	Найбольш.	Найменш.
1	<i>Avena sativa</i> L. ⊙ . . . . .	42	97,7	1922	7350	160	6,43	17,87	0,50
2	<i>Secale cereale</i> L. ⊙ . . . . .	31	72,1	359	2680	20	1,02	6,99	0,06
3	<i>Triticum vulgare</i> L. ⊙ ⊙ . . . . .	30	69,8	195	254	20	0,52	6,21	0,07
4	<i>Fagopirum esculentum</i> Mnch. ⊙ . . . . .	24	55,8	153	800	20	0,40	2,00	0,05
5	<i>Setaria glauca</i> P. B. ⊙ . . . . .	24	55,8	93	5720	40	2,07	10,32	0,11
6	<i>Polygonum tomentosum</i> Schr. ⊙ . . . . .	22	51,2	279	1660	20	0,70	4,67	0,06
7	<i>Centaurea Cyanus</i> L. ⊙ ⊙ . . . . .	19	44,2	154	960	20	0,43	2,55	0,05
8	<i>Galeopsis Tetrahit</i> L. ⊙ . . . . .	17	39,5	109	360	20	0,29	0,99	0,04
9	<i>Vicia sativa</i> L. ⊙ . . . . .	16	37,2	251	2160	20	0,76	7,05	0,04
10	<i>Polygonum Convolvulus</i> L. ⊙ . . . . .	15	34,9	61	160	20	0,17	0,42	0,06
11	<i>Raphanus Raphanistrum</i> L. ⊙ . . . . .	15	34,9	252	680	20	0,74	2,17	0,11
12	<i>Linum usitatissimum</i> L. ⊙ . . . . .	14	32,6	61	240	20	0,16	0,63	0,05
13	<i>Avena strigosa</i> Schreb. ⊙ . . . . .	10	23,2	478	1800	20	1,73	6,10	0,05
14	<i>Spergula arvense</i> L. var. <i>vulgaris</i> M. et K. ⊙ . . . . .	10	23,2	1122	4080	40	2,54	10,57	0,11
15	<i>Chenopodium album</i> L. ⊙ . . . . .	9	20,9	655	2480	20	1,47	4,47	0,05
16	<i>Agrostemma githago</i> L. ⊙ . . . . .	9	20,9	618	4040	20	1,28	7,29	0,05
17	<i>Panicum miliaceum</i> L. ⊙ . . . . .	9	20,9	140	560	20	0,45	1,81	0,04
18	<i>Bromus secalinus</i> L. ⊙ ⊙ . . . . .	8	18,6	110	360	20	0,35	1,33	0,05
19	<i>Vicia angustifolia</i> Roth. ⊙ . . . . .	8	18,6	67	200	20	0,20	0,69	0,06
20	<i>Polygonum Hydropiper</i> L. ⊙ . . . . .	7	16,3	63	200	20	0,16	0,54	0,04
21	<i>Fagopirum tataricum</i> Gaertn. ⊙ . . . . .	7	16,3	120	480	20	0,27	1,29	0,05
22	<i>Panicum Crus galli</i> L. ⊙ . . . . .	6	13,9	1163	4600	60	2,51	8,30	0,20
23	<i>Setaria viridis</i> P. B. ⊙ . . . . .	6	13,9	723	2020	80	1,54	4,11	0,22

№№ відаў па чарзе	БАТАНІЧНЫ ВІД	Лік засьме- чан. даным відам узо- раў а 43-х		Лік насеньня ў 1 кіл. пасеўн. матар'ялу			% па ліку насеньн. ад агульнага ліку староньн. і дась- ледван. насеньня		
		Абсалютн.	У % у стаўнку да ліку узору	Сярэдняе	Найбольш.	Найменш.	Сярэдняе	Найбольш.	Найменш.
24	<i>Polygonum Persicaria</i> L. ☉ . . . . .	6	13,9	110	360	20	0,31	0,91	0,05
25	<i>Spergula arvensis</i> L. var. <i>maxima</i> M. et K. ☉ . . . . .	4	9,3	570	960	20	1,43	2,55	0,05
26	<i>Lolium temulentum</i> L. ☉ . . . . .	4	9,3	560	2080	40	1,36	5,07	0,11
27	<i>Galium spurium</i> L. ♀ . . . . .	4	9,3	70	200	20	0,16	0,56	0,04
28	<i>Vicia hirsuta</i> Koch. ☉ . . . . .	4	9,3	65	120	20	0,19	0,37	0,05
29	<i>Amaranthus retroflexus</i> L. ☉ . . . . .	3	6,9	860	1820	140	1,80	3,91	0,37
30	<i>Vicia Cracca</i> L. ♀ . . . . .	3	6,9	46	60	40	0,13	0,18	0,09
31	<i>Euphorbia Esula</i> L. ♀ . . . . .	2	4,6	280	360	200	0,70	0,93	0,47
32	<i>Euforbia helioscopia</i> L. ☉ . . . . .	2	4,6	360	520	200	1,02	1,39	0,65
33	<i>Rumex Acetosella</i> L. ♀ . . . . .	2	4,6	50	80	20	0,12	0,19	0,05
34	<i>Cannabis sativa</i> L. ☉ . . . . .	2	4,6	40	40	40	0,13	0,13	0,13
35	<i>Euforbia virgata</i> W. et K. ♀ . . . . .	1	2,3	80	80	80	0,26	0,26	0,26
3	<i>Plantago lanceolata</i> L. ♀ . . . . .	1	2,3	40	40	40	0,10	0,10	0,10
37	<i>Vicia sepium</i> L. ♀ . . . . .	1	2,3	20	20	20	0,06	0,06	0,06
38	<i>Polygonum aviculare</i> L. ☉ . . . . .	1	2,3	120	120	120	0,24	0,24	0,24
39	<i>Camelina sativa</i> sp. <i>glabrata</i> N. Zing. ☉	1	2,3	20	20	20	0,04	0,04	0,04
40	<i>Cirsium arvensis</i> Scop. ♀ . . . . .	1	2,3	20	20	20	0,05	0,05	0,05
41	<i>Alectorolophus major</i> Rehb. . . . .	1	2,3	20	20	20	0,07	0,07	0,07
42	<i>Stellaria media</i> Vill. ☉ . . . . .	1	2,3	20	20	20	0,07	0,07	0,07
43	<i>Galeopsis speciosa</i> Mill ☉ . . . . .	1	2,3	20	20	20	0,04	0,04	0,04
44	<i>Lycopsis arvensis</i> L. ☉ ☉ . . . . .	1	2,3	20	20	20	0,04	0,04	0,04
45	<i>Viola tricolor</i> L. v. <i>arvensis</i> Murr. ☉	1	2,3	20	20	20	0,04	0,04	0,04
46	<i>Galeopsis Ladauum</i> L. ☉ . . . . .	1	2,3	20	20	20	0,04	0,04	0,04

Таблиця № 15.

№ па чарзе	БАТАНІЧНЫ ВІД		
		% засьме-чанасьці, узораў	Сярэдняя ступень за-смячанасьці у %/о па ліку насень-ня
1	<i>Avena sativa</i> (Авёс сеўны) . . . . .	97,7	6,43
2	<i>Secale cereale</i> (Жыта звычайная) . . . . .	72,1	1,02
3	<i>Triticum vulgare</i> (Пшаніца звычайная) . . . . .	69,8	0,52
4	<i>Fagopirum esculentum</i> (Грэчка праўдзівая) . . . . .	55,8	0,40
5	<i>Setaria glauca</i> (Мяшэй сінявы) . . . . .	55,8	2,07
6	<i>Polygonum tomentosum</i> (Драсён войлачны) . . . . .	51,2	0,70
7	<i>Centaurea Cyanus</i> (Васлёк) . . . . .	44,2	0,43
8	<i>Galeopsis Tetrachit</i> (Зябер дробнакветкавы) . . . . .	39,5	0,30
9	<i>Vicia sativa</i> (Віка сеўная) . . . . .	37,2	0,76
10	<i>Raphanus Raphanistrum</i> (Сьвірэпка звычайная) . . . . .	39,4	0,74

а палову дакія. З культурных дамешак асабліва шкоднай трэба лічыць дамешку аўса, які значна зьніжае якасьць ячменю. Шлях да паліпшэньня якасьці ячменю можна наменьць такі: 1) самае шырокае ўжываньне арф добрай канструкцыі і сартовак пабудованых на прынцыпе выдзяленьня насеньня як па велічыне, так і па форме; 2) добрая і свачасовая апрацоўка глебы і 3) правільная арганізацыя севазароту.

#### IV. Пшаніца яр. *Triticum vulgare*

З прычыны таго, што яравая пшаніца у акрузе займае значную колькасьць пасеўнай плошчы, а ў некаторых раёнах яна ў гаспадарках займае большую плошчу чым ячмень (Мсьцісл. раён), таму мы і не маглі ня ўключыць гэту культуру ў наша дасьледваньне. У сярэднім па акрузе пад яравой пшаніцай занята каля 4,02% усей пасеўнай плошчы, але па некаторых раёнах яна займае больш за 6%. Найменш яна распаўсюджана ў Бялынкавіцкім раёне, дзе пад пасевам яравой пшаніцы знаходзіцца толькі 1,26% пасеўнай плошчы. Для аналізу сабрана толькі 27 узораў. Вынікі апрацоўкі аналітычнага матар'ялу, як сярэдняе па раёнах і акрузе паданы ў табліцы № 16 (гл. табл. на стар. 159).

Раўнаючы абсалютную вагу, як сярэдняю па акрузе, 25,85 з нармальнай вялічынёй кантр. насеньнязнаўчых станцыяў—37,0 адзначаем, што ў гэтай аднацы трэба жадаць многа лепшага. Розьніца гэта складае 11,15 гр. Найбольшая засьмечанасьць атрымалася для Крычаўскага раёну 10,50 і найменшая для Чэрыкаўскага раёну—2,30. У сярэднім-жа па 7 раёнах маём 5,79%. Пшаніца складаецца пераважна з мучністых

Табліца № 16

№ па чарзе	РАЁНЫ	Сколькі прааналізавана узораў	Абсалютная вага 1000 з. у грам.	Чыстацьць у 0,0 <sup>0</sup> /0 па вазе	Засьмечанасьць у 0,0 <sup>0</sup> /0 па вазе	Мучністацьць і шклопад. у 0,0 <sup>0</sup> /0 па ліку			Энергія прарастанья	Усходнасьць у 0,0 <sup>0</sup> /0	Гаспадарчая годнасьць
						Мучніс.	Шклоп.	Пераход			
1	Бялынкавіцкі . . . .	3	22,38	96,21	3,79	43	14	43	79,16	96,00	92,36
2	Клімавіцкі . . . .	5	25,18	95,34	4,66	44	15	41	81,30	96,70	92,19
3	Крычаўскі . . . .	4	23,46	89,50	10,50	46	18	36	76,62	87,37	78,18
4	Міласлаўскі . . . .	4	26,64	90,36	9,64	38	33	29	90,37	98,87	89,34
5	Месьціслаўскі . . . .	5	31,35	97,44	2,56	60	24	16	70,70	96,10	93,63
6	Расьнянскі . . . .	4	24,33	92,93	7,07	47	21	32	85,10	95,25	88,51
7	Чэрыкаўскі . . . .	2	27,64	97,70	2,30	32	22	46	80,25	95,25	93,06
Сярэдняе па акрузе		27	25,85	94,21	5,79	44	21	35	80,50	95,08	89,62
Найбольшае „			35,50	99,64	27,28	86	76	64	99,0	100,0	98,02
Найменшае „			13,51	72,72	0,36	10	2	10	50,5	61,0	70,17

зернят (44<sup>0</sup>/0) і менш зернят шклопадобных, усяго толькі 21<sup>0</sup>/0. Жыцьцяздольнасьць пшаніцы добрая, што сьведчыцца высокай энэргіяй] прарастанья і ўсходнасьці. У сярэднім з 7 раёнаў усходнасьць атрымалася 95,08. У некаторых узорах была ўсходнасьць 100<sup>0</sup>/0 і толькі адзін узор № 224 даў 61<sup>0</sup>/0. Гаспадарчая годнасьць па акрузе атрымалася 89,62. Хістаньне па гаспадарчай годнасьці па акрузе ляжыць у межах ад 98,02 (узор № 176) і да 70,17 (узор № 184).

Разгледзім цяпер разьмеркаваньне і характар дамешак, якія прыводзім у табліцы № 17. (гл. табліцу на 160 стар).

Большая частка з агульнага сьмецьця па вазе падае на жывыя дамешкі, а сядод апошніх большасьць складаюць культурныя. Зусім другі малюнак атрымоўваецца, калі звярнуць увагу на лікавы 0/0. У сярэднім культурных будзе толькі 2,41, а сьмяцьцёвых 3,51, адкуль відаць, што шкоднасьць гэтых апошніх значна вышэй. Рознастайнасьць відаў, якія ўваходзяць не вялікая, і ў сярэднім можна лічыць 8 відаў. У ўзоры № 186, вёскі Пожар, Міласлаўскага раёну, знойдзена 16 відаў і менш як 2 віды староньяга насеньня ня было (узор № 174). Батанічны склад падаецца ў табліцы № 18 з вылікам 0/0 распаўсюджанасьці і 0/0 інтэнсыўнасьці засьмечанасьці. (гл. табл. № 18 на 161 стар).

Усяго ў 27 узорах пшаніцы заўважана 39 відаў, з якіх 8 відаў належаць да культурных расьлін. Параўнальна з папярэднімі культурамі невялікая рознастайнасьць відаў тлумачыцца тым, што па-першае, ад пшаніцы сьмяцьцёвыя расьліны лепш выдзяляюцца, і па-другое, як звычай,

Таблиця № 17

№ па чарзе	Р А Е Н Ы	Засьмечанасьць у $\frac{0}{0}$ па вазе	Індыфэрэнтнага сьмецьця у $\frac{0}{0}$ па вазе	Жывога сьмецьця у $\frac{0}{0}$ па вазе	Староньнята на-сенья у $\frac{0}{0}$ па вазе			Сажа у $\frac{0}{0}$ па вазе (Ustilago tritici).	С т а р о н ь н я т а н а с е н ь н я								
					Культ.	Сьмяц.	Усяго		Лік насеньня у 1 кіл.			$\frac{0}{0}$ па ліку			Лік відаў у усяго		
									Культ.	Сьмяц.	Усяго	Культ.	Сьмяц.	Усяго	Культ.	Сьмяц.	Усяго
1	Бядыкевіцкі . . . . .	3,79	1,67	2,12	0,61	1,51	2,12		400	1266	1666	0,82	2,83	3,65	3,0	3,6	6,6
2	Каймавіцкі . . . . .	4,66	1,49	3,17	2,39	0,78	3,17		864	1172	2036	2,18	2,57	4,75	3,4	5,2	8,6
3	Крычаўскі . . . . .	10,50	2,17	8,33	7,26	1,07	8,33		2020	1360	3380	6,01	3,42	9,43	4,0	7,2	11,2
4	Міласлаўскі . . . . .	9,64	1,84	7,80	5,55	2,22	7,77	0,03	1225	1680	2905	2,96	4,49	7,45	3,5	6,7	10,2
5	Мядзіслаўскі . . . . .	2,56	1,07	1,49	0,67	0,82	1,49		280	2440	2720	0,82	6,78	7,60	2,0	5,0	7,0
6	Расьнянскі . . . . .	7,07	2,08	4,99	4,06	0,93	4,99		1220	2380	3600	2,26	4,23	6,49	3,0	4,0	7,0
7	Чарыкаўскі . . . . .	2,30	0,45	1,85	1,75	0,10	1,85		660	100	760	1,85	0,27	2,12	4,5	2,0	6,5
Сярэдняе па акрузе		5,79	1,54	4,25	3,18	1,06	4,24	0,004	953	1485	2438	2,41	3,51	5,92	3,3	4,8	8,1
Найбольшае		27,28	4,84	22,44	21,92	5,76	22,44		5840	8290	9680	18,77	14,18	16,76	5	13	16
Найменшае		0,36	0,00	0,36	0,36	0,00	0,36		100	0	160	0,26	0,00	0,47	1	0	2

**Батанічний склад насіння сьмяцьцевых расьлін, знойдзених у ўзорах пшаніцы яравой.**

№№ відваў па чырае	Лік засьме-чан. даным відам узораў з 27-мі			Лік насіння ў 1 кіл. пасеўнага матар'ялу			°/о па ліку насіння ад агульнаг. ліку староньянага і дасьлед. насіння		
				Сярэдняе	Найбольш.	Найменш.	Сярэдняе	Найбольш.	Найменш.
	Абсалютна	У °/о ад насінах да ліку узораў							
1	Hordeum vulgare L. ⊙	22	81,5	684	4800	40	1,85	15,43	0,11
2	Avena sativa L. ⊙	21	77,8	112	380	20	0,38	1,05	0,05
3	Secale cereale L. ⊙	16	59,3	248	1120	40	0,62	2,58	0,10
4	Agrostemma githago L. ⊙	14	51,8	374	2080	20	0,78	3,12	0,05
5	Setaria glauca P. B. ⊙	13	48,2	706	4760	40	1,35	8,47	0,11
6	Galeopsis Tetrahit L. ⊙	13	48,2	306	2680	20	0,68	5,41	0,07
7	Centaurea Cyanus L. ⊙ ⊙	12	44,4	136	480	20	0,33	1,12	0,04
8	Fagopirum esculentum Munch. ⊙	12	44,4	121	760	20	0,34	2,44	0,03
9	Lolium temulentum L. ⊙	10	37,0	428	1440	20	1,13	3,79	0,11
10	Vicia sativa L. ⊙	9	33,3	186	1340	20	0,50	3,58	0,05
11	Polygonum tomentosum Schr. ⊙	9	33,3	164	800	40	0,42	2,07	0,08
12	Polygonum Convolvulus L. ⊙	8	29,6	260	800	20	0,46	1,43	0,05
13	Chenopodium album L. ⊙	7	25,9	691	4160	40	2,00	12,41	0,09
14	Spergula arvensis L. var. vulgaris M. et K. ⊙	6	22,2	773	3200	20	1,82	8,31	0,05
15	Panicum miliaceum L. ⊙	6	22,2	40	80	20	0,08	0,16	0,05
16	Fagopirum tataricum Gaertn. ⊙	4	14,8	55	140	20	0,12	0,31	0,03
17	Setaria viridis P. B. ⊙	4	14,8	75	120	20	0,17	0,25	0,05
18	Linum usitatissimum L. ⊙	4	14,8	150	440	40	0,35	1,03	0,11
19	Bromus secalinus L. ⊙ ⊙	3	11,1	926	2480	40	2,27	5,82	0,08
20	Vicia Cracca L. 4	3	11,1	73	160	20	0,22	0,53	0,05
21	Vicia angustifolia Roth. ⊙	3	11,1	146	280	40	0,41	0,74	0,10
22	Vicia hirsuta Koch. ⊙	3	11,1	80	200	20	0,35	0,52	0,05
23	Polygonum Hydropiper L. ⊙	2	7,4	80	120	40	0,18	0,28	0,08
24	Lolium linicola Sond. ⊙	2	7,4	40	40	40	0,08	0,08	0,08
25	Euforbia helioscopia L. ⊙	2	7,4	70	120	20	0,22	0,39	0,05
26	Euforbia virgata W. et K. 4	2	7,4	50	80	20	0,14	0,23	0,05
27	Raphanus Raphanistrum L. ⊙	2	7,4	220	320	120	0,82	1,35	0,29
28	Vicia sepium L. 4	2	7,4	30	40	20	0,09	0,13	0,05
29	Vaccaria pyramidata Med. ⊙	2	7,4	20	20	20	0,02	0,05	0,05
30	Euforbia Esula L. 4	2	7,4	40	40	40	0,09	0,12	0,07
31	Alectorolophus major Rehb.	1	3,7	200	200	200	0,45	0,47	0,47
32	Salvia verticillata L. 4	1	3,7	120	120	120	0,39	0,35	0,35
33	Polygonum Persicaria L. ⊙	1	3,7	40	40	40	0,11	0,11	0,11
34	Cannabis sativa L. ⊙	1	3,7	40	40	40	0,11	0,11	0,11
35	Panicum Crus galli L. ⊙	1	3,7	40	40	40	0,10	0,10	0,10
36	Amaranthus roeroflexus L. ⊙	1	3,7	680	680	680	1,82	1,82	1,83
37	Camelina sativa Cr. ⊙	1	3,7	20	20	20	0,05	0,05	0,05
38	Knautia arvensis Coult. 4	1	3,7	40	40	40	0,10	0,10	0,05
39	Cirsium arvense Scop. 4	1	3,7	20	20	20	0,05	0,05	0,10

пшаніца прапалваецца ўлетку у час яе росту. З прыведзеных відаў большасць належыць да аднагадовых форм, што робіць больш лёгкую барацьбу з імі. З многагадовых адзначана толькі 7 відаў. Да злосных сьмяцьцёвых расьлін у прыведзеным сьпісе можна аднесці першыя па чарзе 12 відаў. Як па распаўсюджанасьці, так і па інтэнсыўнасьці засьмечанасьці, першае месца займаюць культурныя дамешкі. Такая вялікая засьмечанасьць культурнымі дамешкамі тлумачыцца і тут надзвычайнай прымітыўнасьцю тэхнікі сялянскае гаспадаркі. Ня ўжываючы ачышчальных прыладаў, ад гэтых сьмяцьцёвых расьлін дужа цяжка пазбавіцца. У ўзорах пшаніцы знойдзена дамешка і атрутных расьлін: *Lolium temulentum*<sup>1)</sup> і *Agrostemma githago*<sup>2)</sup>, якія зусім абсяцэньваюць прадукт і робяць яго атрутным ня толькі для чалавека, а нават і для жывёлы. Ужываньне арф дапамагае пазбавіцца ад такіх расьлін, як *Setaria glauca*, *Centaurea Cyanus* і *Lolium temulentum*, а ўжываньне сартовак, пабудаваных на прыцыпе вылучэньня насеньня па форме і вялічыне, дапамагае пазбавіцца ад усіх культурных дамешак і галоўнае ад атрутнай расьліны *Agrostemma githago* і розных гарошкаў (*Vicia Cracca*, *Viria angustifolia* і інш.).

## V. Л ё н (*Linum usitatissimum*).

У большасьці гаспадарак Калініншчыны лён мае спажыўчае значаньне, але ў некаторых раёнах гэта культура пачынае вырабляцца для збыту на рынак. Да такіх раёнаў можна аднесці Крычаўскі, Краснапольскі і Міласлаўскі. Трэба сказаць, што па гэтых раёнах у апошнія гады пасеў лёну ўсё пашыраецца і пашыраецца. Разьвіцьцю гэтай культуры з аднаго боку спрыяюць пераходы сельскагаспадарчых уладальнікаў з дробнага тэпаваньне вольных рабочых рук. Пасьля праведзенага земляўпарадкаваньня многія гаспадары цікавяцца культурай канюшыны, а гэта апошняя будзе даваць добрыя месцы для засеву лёну. Для дасьледваньня сабрана 41 узор. Сярэднія даныя па раёнах і акрузе падаюцца ў ніжэйпрыведзенай табліцы № 19 (гл. табл. на 163 стар.).

Абсалютная вага ў сярэднім па акрузе атрымалася 4,59 і калі параўнаць яе з сярэднімі нормамаі кант. нас. зн. станцый (4,3), то будзем мець перавагу на карысьць нашага лёну на 0,29. Хістаньне можна адзначыць па абсалютнай вазе такое: узор № 202 даў 5,58, а ўзор № 11 толькі 22,5. Такая нізкая абсалютная вага бязумоўна можа сьведчыць аб тым, што лён выраджаецца і патрабуе так званана „абнаўленьня насеньня“.

Найбольшая засьмечанасьць атрымалася па Мсьціслаўскім раёне, ўсяго 14,98%, а найменшая па Крычаўскім раёне—2,67%, найвышэйшая

<sup>1)</sup> Дзейнічае пачата у *Lolium temulentum* пакуль што дакладна не вядома. Ёсьць указаньні ў літаратуры, што атрутнасьць набывае насеньне дзякуючы асобаму грыбку-міцэлі, якога амаль ні заўсёды знаходзіцца ў ім.

<sup>2)</sup> У *Agrostemma githago* дзейнай матэрыяй зьяўляецца атрута т. з. сапанін формулы  $C_{32}H_{54}O_{12}$ . У цялят і курэй доза кукалёвай мукі на кіляграм жывой вагі 2—30 гр. а сьвіньней 1 грам. Можа выклікаць сьмерць. Менш чутлівы да гэтай атруты зьяўляюцца авечкі і грызуны.

Табл. № 19.

№№ па чарзе	РАЁНЫ	Колькі прааналізавана узораў	Абсал. вага 1000 з. у грамах	Чыстасьць у % па вазе	Засьмечан. у % па вазе	Энергія прарастан.	Усходнасьць	
							у %	у %
1	Бялынкавіцкі . . . . .	7	4,81	95,90	4,10	89,71	95,35	91,54
2	Клімавіцкі . . . . .	9	4,31	93,85	6,15	67,11	86,55	81,22
3	Крычаўскі . . . . .	5	4,45	97,33	2,67	89,20	95,80	93,24
4	Міласлаўскі . . . . .	6	4,26	97,17	2,83	86,16	93,30	90,65
5	Месьціслаўскі . . . . .	5	4,84	85,02	14,98	83,60	90,40	76,86
6	Расьнянскі . . . . .	5	4,83	91,22	8,78	75,90	80,50	73,43
7	Чэрыкаўскі . . . . .	4	4,61	92,10	2,90	84,37	87,50	84,96
Сярэдняе па акрузе		41	4,59	93,94	6,06	80,72	89,91	84,50
Найбольшае „			5,58	99,70	24,40	98,50	100,0	97,00
Найменшае „			2,52	75,60	0,20	29,00	37,0	27,97

засьмечанасьць адзначана ў ўзоры в. Пячонка, Расьн. раёну—20,40 і, як ніжэйшы процант, можна указаць на ўзор в. Сакольнічы, Крыч. раёну, усяго 0,20%. Энаргія прарастанья ў сярэднім складае 80,72%, усходнасьць 89,91. Узор № 218 даў усе 100% усходнасьці і толькі 1 узор № 236 даў надта нізкую ўсходнасьць, а менавіта—37,0%. Гаспадарчая годнасьць у сярэднім па 7 раёнах—84,50, што мала адрозьніваецца ад даных, якія прыводзяцца, як сярэднія вялічыні (84,9) кантрольнымі насен. станцыямі.

У табліцы № 20 разгледзім характар дамешак (гл. таб. на 164 стар.).

З агульнай засьмечанасьці 6,06, індыфэрэнтнае сьмецьце складае 2,27 і рэшта прыпадае на жывое сьмецьце. Сярод жывога сьмецьця значна большую частку складае насенне дзікіх расьлін—3,59% і толькі 0,20 застаецца на долю культурных. Пры пераліку староньяга насення на 1 кгр. пасеўнага матар'ялу, культурных па акрузе маем толькі 30 шт., тады як сьмяцьцёвых расьлін значна больш—1716 шт. Па рознастайнасьці ў сярэднім на ўзор прыходзіцца каля 5 відаў, з якіх 4 дзікія і толькі 1 культурны. Батанічны склад староньяга насення, знойдзенага ў 41 узору лёну, можна бачыць з прыведзенай табліцы № 21. (глядзі табліцу на 165 стар.).

Як відаць з прыведзенай табліцы ўсяго налічваецца 33 віды, у склад якіх уваходзіць 6 відаў культурных расьлін. З усяго сьпісу да многагадовых належыць толькі 3 віды. Такая малая рознастайнасьць відаў і параўнальна малая засьмечанасьць можа тлумачыцца тым, што ў гаспадароў ёсьць невялікая колькасьць насення, якое хоць і ў ручную, але вельмі старанна ачышчаецца. Апрача таго, да часу збору ўзораў, нека-

	РАЄНЬ			Староньяга насендя												
	Засьмечанасьць у $\frac{0}{0}$ на вазе	Індифэрэнтнага сьмецьця ў $\frac{0}{0}$ на вазе	Жывога сьмецьця ў $\frac{0}{0}$ на вазе	Староньяга на-сендя у $\frac{0}{0}$ на вазе			Лік насендя ў 1 кіл.			у $\frac{0}{0}$ па ліку			Лік відэу у ўзроў			
				Культ.	Сьмяц.	Усяго	Культ.	Сьмяц.	Усяго	Культ.	Сьмяц.	Усяго	Культ.	Сьмяц.	Усяго	
1	Бядынкавіцкі . . . . .	4,10	2,25	1,85	0,40	1,44	1,84	80	1870	1950	0,18	4,69	4,87	1,6	5,4	7,0
2	Кімавіцкі . . . . .	6,15	3,04	3,11	0,57	2,54	3,11	73	2010	2083	0,53	4,93	5,46	1,3	4,8	6,1
3	Крычаўскі . . . . .	2,67	1,23	1,44	0,02	1,42	1,64	2	650	652	0,01	1,98	1,99	0,2	4,8	5,0
4	Міласлаўскі . . . . .	2,83	0,66	2,17	0,00	2,17	2,17	0	805	805	0,00	3,09	3,09	0,0	3,3	3,3
5	Мовіслаўскі . . . . .	14,98	2,82	12,16	0,16	12,0	12,16	4	3280	3284	0,02	13,78	13,80	0,4	7,4	7,8
6	Расьнянскі . . . . .	8,78	5,44	3,34	0,16	3,18	3,34	32	2056	2088	0,10	5,48	5,58	0,8	3,2	4,0
7	Чарыкаўскі . . . . .	2,90	0,45	2,45	0,08	2,37	2,45	20	1340	1360	0,04	2,81	2,85	0,5	3,0	3,5
	Сярэдняе па акрузе . . . . .	6,06	2,27	3,79	0,20	3,59	3,79	30	1716	1746	0,12	5,25	5,37	0,7	4,5	5,2
	Найбольшэе . . . . .	24,40	14,80	13,20	3,60	20,70	20,70	280	6560	6560	0,45	22,98	22,98	4	9	10
	Найменшэе . . . . .	0,20	0,00	0,20	0,00	0,20	0,20	0	50	50	0,00	0,22	0,22	0	1	1

Таблиця № 21

Батанічний склад насіння сьмяцьцевых расьлін, знойдзених у ўзорах лёну.

№№ відаў па чарзе	БАТАНІЧНЫ ВІД	Лік засьме- чан. даным відам узо- раў з 41-го		Лік насіння ў 1 кіл. пасеўн. матар'ялу			% па ліку насінн. ад агульнага ліку старонн. і дась- ледван. насіння		
		Абсалютн.	У % у адносах да ліку узораў	Сярэдняе	Найбольш.	Найменш.	Сярэдняе	Найбольш.	Найменш.
1	<i>Lolium linicola</i> Sond ⊙ . . . . .	37	90,2	817	360	10	2,51	16,14	0,04
2	<i>Polygonum tomentosum</i> Schr. ⊙ . . . . .	24	58,5	127	480	10	0,39	1,86	0,04
3	<i>Spergula arvensis</i> L. var. <i>vulgaris</i> M. et K. ⊙ . . . . .	23	56,1	692	256	10	1,63	6,22	0,04
4	<i>Centaurea Cyanus</i> L. ⊙ ⊙ . . . . .	16	39,0	41	160	10	0,11	0,41	0,04
5	<i>Setaria glauca</i> P. B. ⊙ . . . . .	15	36,6	87	360	10	0,22	0,77	0,04
6	<i>Chenopodium album</i> L. ⊙ . . . . .	14	34,1	287	1690	10	1,01	7,90	0,04
7	<i>Spergula arvensis</i> L. var. <i>maxima</i> M. et K. ⊙ . . . . .	13	31,7	554	3680	20	1,67	7,81	0,04
8	<i>Sekale cereale</i> L. ⊙ . . . . .	11	26,8	33	40	10	0,08	0,13	0,04
9	<i>Setaria viridis</i> P. B. . . . .	10	24,4	288	1040	10	0,83	2,24	0,04
10	<i>Camelina sativa</i> sp. <i>linicola</i> N. Zing. ⊙ ⊙	10	24,2	188	480	10	0,59	1,48	0,04
11	<i>Panicum miliaceum</i> L. ⊙ . . . . .	7	17,1	68	160	20	0,17	0,36	0,04
12	<i>Avena sativa</i> L. ⊙ . . . . .	7	17,1	33	80	10	0,07	0,14	0,04
13	<i>Fagopirum esculentum</i> Mnsh. ⊙ . . . . .	4	9,7	55	120	20	0,10	0,15	0,04
14	<i>Polygonum Convolvulus</i> L. ⊙ . . . . .	3	7,3	20	40	10	0,06	0,08	0,04
15	<i>Galeopsis Tetrahit</i> L. ⊙ . . . . .	3	7,3	13	20	10	0,06	0,10	0,04
16	<i>Echinochloa Grus galli</i> P. B. ⊙ . . . . .	2	4,9	200	320	80	0,57	0,77	0,37
17	<i>Camelina sativa</i> ssp. <i>glabrata</i> N. Zing. ⊙	2	4,9	460	480	440	0,10	1,07	0,03
18	<i>Triticum vulgare</i> L. ⊙ ⊙ . . . . .	2	4,9	60	80	40	0,12	0,14	0,10
19	<i>Polygonum Hydropirer</i> L. ⊙ . . . . .	2	4,9	40	40	40	0,09	0,09	0,09
20	<i>Panicum Crus galli</i> L. ⊙ . . . . .	2	4,9	120	160	80	0,40	0,63	0,18
21	<i>Polygonum Persicaria</i> L. ⊙ . . . . .	2	4,9	45	80	10	0,19	0,35	0,03
22	<i>Agrostemma githago</i> L. ⊙ . . . . .	2	4,6	55	80	30	0,16	0,19	0,13
23	<i>Alectorolophus major</i> Rehb. ⊙ . . . . .	1	2,4	10	10	10	0,04	0,04	0,04
24	<i>Galium spurium</i> L. ʒ . . . . .	1	2,4	20	20	20	0,04	0,04	0,04
25	<i>Bromus secalinus</i> L. ⊙ ⊙ . . . . .	1	2,4	40	40	40	0,05	0,05	0,05
26	<i>Hordeum vulgare</i> L. ⊙ (i H. <i>disti-</i> <i>chum</i> L. ⊙) . . . . .	1	2,4	80	80	80	0,10	0,10	0,10
27	<i>Raphanus Raphanistrum</i> L. ⊙ . . . . .	1	2,4	30	30	30	0,11	0,11	0,11
28	<i>Rumex Acetosella</i> L. ʒ . . . . .	1	2,4	10	10	10	0,05	0,05	0,05
29	<i>Myosotis intermedia</i> Link. ⊙ ⊙ . . . . .	1	2,4	10	10	10	0,04	0,04	0,04
30	<i>Polygonum aviculare</i> L. ⊙ . . . . .	1	2,4	20	20	20	0,06	0,06	0,06
31	<i>Myosotis arenaria</i> Schrad. ⊙ ⊙ . . . . .	1	2,4	10	10	10	0,05	0,05	0,05
32	<i>Cerastium triviale</i> Link ⊙ . . . . .	1	2,4	10	10	10	0,03	0,03	0,03
33	<i>Rumex Asetosa</i> L. ʒ . . . . .	1	2,4	10	10	10	0,04	0,04	0,04

торья гаспадары змаглі ачысьціць сваё насенне на ільняных трашчотках (Крычаўскі раён).

З прыведзенага спісу да злосных сьмяцьцёвых расьлін можна будзе аднесьці наступныя 5 відаў.

Табл. № 22.

№№ па чарзе	БАТАНІЧНЫ ВІД	‰ засьмечаных узораў	Сярэдняя ступень засьмечан. у ‰ па ліку насення
1	<i>Lolium linicola</i> (Жыцік альняны) . . . . .	90,2	2,51
2	<i>Polygonum tomentosum</i> (Драсён войлачны) . . . . .	58,5	0,39
3	<i>Spergula arvensis</i> var. <i>vulgaris</i> (Сьвінакроп паляв.)	56,1	1,63
4	<i>Chenopodium album</i> (Лебядка белая) . . . . .	34,1	1,01
5	<i>Spergula arvensis</i> var. <i>maxima</i> (Сьвінакроп вялікі)	31,7	1,67

Усе гэтыя 5 відаў пустазелья зьяўляюцца тыповымі падарожнікамі культуры лёну і лічацца самымі распаўсюджанымі расьлінамі. А. І. Мальцавым усе гэтыя расьліны прыводзяцца як найбольш злосныя ў пасевах лёну па Наўгародзкай губ.<sup>1)</sup> Амаль ня ўсе гэтыя расьліны выведзены, як злоснае пустазелье і па Горацкім раёне на Аршаншчыне. Каб пазбавіцца ад іх трэба ўжываць спецыяльныя прылады. Найлепш выдзяляюцца прыведзеныя сьмяцьцёвыя расьліны на, так званых, ільняных трашчотках.

Такім чынам намі разгледжаны ўсе дасьледваныя культуры, сабраныя па Калінінскай акрузе і застаецца ў дадатак да ўсіх культур прывесці даныя адносна натуры, якая намі азначалася на пурках: рыскай і Шопераўскай. На рыскай пурцы азначаліся ўсе культуры, а на Шопераўскай толькі лен. Натура прыводзіцца, як вага гэкталітру насення ў кілёграмах, для чаго трэба было атрыманыя лічбы ў пудох і хунтах, як вагу чвэрці, памножыць на 7,8. (гл. табл. № 23 на 167 стар.)

Як відаць з прыведзенай табл., жыта па натуре менш на 3,7 кгр. на 1 гэкталітар чым сярэднія нормы кантр. нас. ст. Авёс даў розьніцу яшчэ большую—4,2. Ячмень па натурнай вазе можна лічыць, што блізка падыходзіць да сярэдніх норм + 0,4. Пшаніца менш на—1,5, а лён даў больш на + 2,9 кгр. на гэкталітар. Гэтым і заканчваецца разбор аналізу дасьледваных культур. У заключэньне, на падставе атрыманых вынікаў паасобных якасьцяў і паасобных культур, можна зрабіць наступныя агульныя вывады.

1. Сярэдняю якасьць дасьледаваных культур па Калінінскай акрузе можна лічыць нявысокай. Амаль што ня ўсе культуры маюць надта нізкую абсалютную вагу і высокую засьмечанасьць.

<sup>1)</sup> Труды Бюро по прикладной Ботанике 1916 г. „Засоренность посевов в Новгородской губернии“.

Натура насення Калініншчыны (вага гекталітру у кілёграмах).

№ па чэрзе	РАЁНЫ.	Культуры				
		Жыта	Абс.	Ячмень	Пшаніца яр.	Лён
1	Бялынкавіцкі . . . . .	67,2	41,0	58,9	71,4	69,8
2	Клімавіцкі . . . . .	65,8	40,6	55,8	68,2	68,0
3	Крычаўскі . . . . .	62,6	42,3	52,2	71,4	69,3
4	Міласлаўскі . . . . .	66,9	45,8	60,3	77,0	70,7
5	Месьціслаўскі . . . . .	70,6	34,6	62,0	76,6	66,3
6	Расьнянскі . . . . .	70,5	41,5	57,6	72,9	66,3
7	Чэрыкаўскі . . . . .	72,9	41,6	59,6	76,7	78,9
	Сярэдняе па акрузе . .	68,1	41,0	58,1	73,4	68,4
	Даныя кантр. насен. станцый <sup>1)</sup>	71,8	45,2	57,7	74,9	65,5
	Розьніца . . . . .	-3,7	-4,2	+0,4	-1,5	+2,9

2. У агульным сьмецьці пераважная частка складзена з жывых дамешак, а ў апошніх перавагу бярэ насенне дзікіх расьлін. Выключэньнем зьяўляецца толькі ячмень, дзе культурныя складаюць большасьць.

3. У залежнасьці ад глебавых адмен з паасобных якасьцяў насення, больш чулымі зьяўляюцца абс. вага і агульная засьмечанасьць. У раёнах з пераважнымі глебамі лёсарадных суглінкаў, у большасьці выпадкаў павышаецца абсалютная вага і зьніжаецца агульная засьмечанасьць, а ў раёнах, дзе пераважнымі глебамі зьяўляюцца буйна-пячаныя супяскі, альбо тонка-вярнёвыя зьвязныя пяскі, там, як-раз наадварот, зьніжаецца абсалютная вага і павышаецца засьмечанасьць. Абсалютная прыметна на жыце, ячмені і часткова на пшаніцы.

4. На якасны склад засьмечанасьці большы ўплыў робяць тэхніка сялянскай гаспадаркі, чым глебавая адмена.

5. Вызеленыя ў паасобных культурах злосьныя сьмяцьцёвыя расьліны маюць шырокую распаўсюджанасьць ня толькі на Беларусі, але і па ўсім Саюзе, апрача *Avena strigosa* (аўсюг польскі), які ў сваім распаўсюджваньні зьмяншаецца ад заходу на ўсход.

6. *Fagopirum tataricum* (Грэчка татарская) у большасьці знаходзілася у узорах усіх культур паўднёвай часткі акругі, менш у заходняй і зусім не знаходзілася у узорах паўночна-усходняй часткі акругі (Месьціслаўскі раён).

<sup>1)</sup> Справочная книга русского агронома, Изд. 1925 г.

7. З сьмяцьцёвых расьлін значна большая частка належыць да аднагадовых, менш многагадовых і на апошнім месцы будуць двухгадовыя.

8. Жыцьцяздольнасьць усіх культур добрая. Усходнасьць амаль ня ўсіх культур у сярэднім па акрузе атрымоўвалася вышэй за 90%.

9. Гаспадарчую годнасьць дасьледваньня культуры ў сярэднім па акрузе маюць наступную: жыта—90,84, авёс—86,44, ячмень—85,95, пшаніца яр. 89,62 і лён 84,50.

10. Гаспадарчая годнасьць не дае поўнай характарыстыкі якасьці пасеўнага матар'ялу, таму што ў гэту велічыню не ўваходзяць абсалютная вага, характар засьмечанасьці і энэргія прарастаньня. Насеньне з высокай гаспадарчай годнасьцю часта можа зусім не здавальняць, як пасеўны матар'ял.

11. Для паляпшэньня якасьці пасеўнага матар'ялу Калініншчыны патрэбна: 1) самая шырокая прапаганда пераходу ад звычайнай трохпалёўкі да больш культурных сыстэм земляробства; 2) забяспячэньне насельніцтва насеньнем ачышчальнымі пунктамі; 3) забяспячэньне палепшым насеньнем праз с.-г. склады і спрабаваным на дасьледчых станцыях у мясцовых умовах і 4) неабходна вызначыць самы строгі кантроль над прадажным пасеўным матар'ялам.

Паляпшэньне тэхнікі сялянскага ральніцтва, ужываньне адпаведных ачышчальн. прыладаў і сартовак, сваечасовая апрацоўка глебы і правільны пладазьменны севазварот, памогуць палепшыць каштоўны мясцовы пасеўны матар'ял і засьцерагчы яго ад далейшага выраджэньня.

У заключэньне хачу адзначыць, што гэта праца праведзена пры насеньнязнаўчай лябораторыі катэдры агульнага земляробства пад агульным кіраўніцтвам загадчыка катэдры праф. С. В. Скандракова, якому за садзейнічаньне ў правядзеньні гэтае працы прынашу шчырую падзяку. Карыстаюся выпадкам падзякаваць і кіраўніцтву Навуковага Таварыства, ад якога я меў матар'яльныя і маральныя падтрыманьні ў працягу гэтага дасьледваньня. Усе аналізы, пры маім удзеле, былі прароблены студэнтамі С. Г. Акадэміі Е. І. Гудзілінай і Л. М. Чарэвінай. За іх дапамогу, уважлівыя і падчас пэдантычныя адносіны пры аналізах, выказваю ім сваю удзячнасьць.

Горы-Горкі, Беларуская  
С. Г. Акадэмія 1928 г.

## Untersuchung des Saatgutes des Kalininschen Kreises.

Zu den Ergebnissen der Untersuchung des Saatgutes im Kalininschen Kreise des Roggense, Hafers Sommerweizens, der Gerste und des Flachs im Jahre 1927 kann man folgendes anmerken:

1. Die mittlere Beschaffenheit der geprüften ldw. Kulturen des Kreises kann man nicht besonders hoch einschätzen. Fast alle untersuchten Samen haben ein ausserordentlich niedriges absolutes Gewicht und starke Verunkrautung.

2. In der allgemeinen Verunreinigungsmenge bilden den überwiegen den Teil lebende Unkräuter, aber in den letzteren überwiegen Samen wilder Pflanzen. Eine Ausnahme bilden nur die Gersten, hier hat die Beimengung von Kulturpflanzen das Übergewicht über die wilden.

3. In Abhängigkeit von den Unterschieden des Bodens und von einzelnen Eigenschaften der Samen sind das absolute Gewicht und die allgemeine Verunkrautung am allerempfindlichsten. In Gebieten mit überwiegend lössartigen sandig-lehmigen Böden nimmt in der Mehrzahl der Fälle das absolute Gewicht zu und die allgemeine Verunkrautung ab, aber in Gebieten mit grobsandigem lehmigem Sande, oder mit fein körnigem bündigem Sandboden, gerade umgekehrt,—vermindert sich das absolute Gewicht und vermehrt sich die Verunkrautung. Besonders aber ist dies bemerkbar an Roggen, Hafer und zum Teil am Weizen.

4. Auf den quantitativen Bestand der Verunkrautung äussert die Technik der bäuerlichen Wirtschaft einen grösseren Einfluss, als Verschiedenheiten des Bodens.

5. Das in den einzelnen Kulturen ausgesonderte bösertige Unkraut hat weite Verbreitung nicht nur in Weissruthenien sondern auch in ganz Russland, ausser *Aven strigosa*, welche sich in ihrer Verbreitung von Westen nach Osten zu vermindert.

6. *Fagopirum tataricum* findet sich in der Mehrzahl der Fälle in den Proben aller Kulturen des südlichen Teiles des Kreises, weniger kam es in westlichen Teile vor und überhaupt garnicht in Proben des nord-östlichen Teiles des Kreises. (des Mstislawlischen Kreises).

7. Die Lebensfähigkeit aller Kulturen ist befriedigend. Die Keimfähigkeit übersteigt 90%.

8. Die wirtschaftliche Brauchbarkeit der untersuchten Kulturen ergab in Durchschnitt folgende Resultate: Roggen—90,84; Hafer—86,44; Gerste—85,95; Sommerweizen—89,62 und Flachs—84,50.

9. Die wirtschaftliche Brauchbarkeit gibt keine vollständig ausgeprägte Charakterisierung der Eigenschaften des Saatgutes deswegen, weil in dieser Grösse absolutes Gewicht, Charakter der Verunkrautung und Keimungsvermögen nicht einbegriffen sind. Samen von hoher wirtschaftlicher Brauchbarkeit können häufig ein vollkommen untaugliches Saatgut darstellen.

10. Zwecks Verbesserung des saatkutes im Kalininschen kreise sind vor Allem notwendig: 1) eine möglichst weitverbreitete Propaganda des Überganges von der Dreifelderwirtschaft zu intensiveren Arten der Bewirtschaftung; 2) die sicherstellung der Bevölkerung mit Kornreinigungsanstalten; 3) die Versorgung mit verbesserten saatkut welches auf ldw. Versuchsstationen in Anpassung an die jeweiligen örtlichen Verhältnisse geprüft sein müsten durch Vermittlung landwirtschaftlicher Niederlagen und schliesslich 4) ist es inbedingnt notwendig, eine strenge Kontrolle des käuflichen Saatkutes selbst zu veraulassen.

A. Saweljew.

Праф. М. І. БУРШТЭЙН.

## Матар'ялы да вывучэння садоўніцтва БССР.

### III. Плады асортмэнт Случчыны.

БССР уваходзіць у зону шырока разгорнутага гандлёвага пладоўніцтва.

Зважаючы на кліматычныя умовы, наша пладоўніцтва можна падзяліць на два буйныя раёны: паўночны і паўднёвы.

Крыху на поўдзень ад Менску, Бабруйску, Марына-Горак—праз Гомель праходзіць ізалінія працяжнасці вэгетацыйнага пэрыяду ў 190 дзён. На поўдзень ад гэтай лініі сустракаецца найбольш рознастайны замежны асортмэнт яблынь, ігруш, сьліў, чарэшань, грэцкі гарэх, белая акацыя, шаўкавіца, граб і шэраг паўднёвых дрэўных парод, хмызьнякоў і г. д. пашыраны ў гэтым досыць спагадным у кліматычных адносінах раёне, які ахоплівае Случчыну, паўднёвую Бабруйшчыну, Мазыршчыну, паўднёвую Гомельшчыну (з Рэчыцай).

Матар'ялы адносна клімату Случчыны намі ўзяты пры дапамозе г. Усьпенскага (асыстэнта катэдры мэтэаралёгіі БДА), які нам ласкава падаў з кліматычнага атлясу праф. А. Кайгародава.

Кліматычны матар'ял адносна г. Слуцка (з клім. атл. праф. А. Кайгародава)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Тэмпература . . . . .	-6,0	-5,1	-0,8	6,5	13,4	17,4	18,7	17,0	12,3	6,0	+0,5	-3,5	6,2
Вопадзь у мм. . . . .	25	20	35	45	60	75	105	75	60	45	40	35	620
Вільготнасьць паветра: . . . . .	з XII па III												
Абсалют. . . . .	3,3		5,3		8,4	10,8	11,5	10,9	8,5	6,0	4,3		6,5
Адносная ў %	85%		73		71	71	75	76	80	84	88		80

Пачатак вэгетацыйнага пэрыяду для Слуцка—10 красавіка, для Мазыра—9/IV, Менска—13/IV, Горы-Горак—16/IV.

Канец васеньніх прымаразкаў наогул для паўднёвай БССР прыпадае на апошнія дні красавіка, на пачатак траўня; для Слуцка апошнія прымаразкі спыняюцца наогул 3 траўня.

Вэгетацыя пачынаецца для Слуцка досыць рана каля 10/IV, тады цяпло падымаецца вышэй 5°C і ў канцы красавіка часта даходзіць да 18—20°C. У сярэднім для Слуцка ў красавіку тэмпература 6,5°. Ад красавіка (другой паловы месяца) цяпло значна ўздымаецца і ў траўні дасягае ў сярэднім да 13,4°C.

Сталых запісаў адносна зацвітаньня плодовых парод у Случчыне мы не знайшлі, калі ня лічыць матар'ялаў вучня К. Пражогава, якія нам падаў загадчык 7-годкі т. Пяцэвіч.

Нагляданьні К. Пражогава тычацца 1926 і 1927 г.г. У 1926 г. 9/V пачала цвесьці алыча, 11/V—вішня, 13/V—апорт, каля 24/V усе плодовые пароды ўжо адцвілі. Вясна 1927 г. наогул значна спазьнілася ў БССР. Таму алыча пачала цвесьці 15/V, чарэшня 16/V, вішня 18/V і 23/V—ігруша фунтоўка.

Калі прыняць пад увагу, што ў Слуцку ў сярэднім позьнія прымаразкі канчаюцца 3/V, а зацвітаньне косткавых плодовых парод пачынаецца не раней як праз тыдзень, а яблынь яшчэ пазьней—дык трэба падкрэсьліць, што наогул, як па ўсей БССР, гэтак і ў Случчыне пара зацвітаньня плодовых парод у кліматычных адносінах вельмі спагадная. Позьнія прымаразкі амаль што ніколі ня шкодзяць кветкам плодовых дрэў.

У пару зацвітаньня цяпло часта дасягае 18—22° С. Травень найбольш сонечны месяц у БССР. У глебе яшчэ досыць вільгаці, апроч таго для Слуцку маем 60 мм. впаздзі, якая роўнамерна выпадае на працягу траўня. Такім чынам пара зацвітаньня ў Случчыне супадае з вельмі спагаднымі ўмовамі паветра ў траўні месяцы. Рост пладоў у чэрвені, ліпені і жніўні адбываецца пры здавальняльных умовах цяпла і вільгаці. Значная колькасць впаздзі ў ліпені і жніўні дапамагае наліву пладоў, росту прышчэп у гадавальніку, буйнаму развіцьцю гародніны: капусты, буракоў, морквы і г. д. Пашырэнне садова-гародных культур паміж насельніцтвам павінна зьявіцца пэўным забеспячэннем на выпадак неўраджайнасці палявых культур.

Верасень зьяўляецца яшчэ цёплым месяцам з сярэдняй тэмпературай 12,3°C. У гэты месяц азійцы сарты яблык, ігруш добра даспяваюць. Найбольш каштоўныя сарты яблык ранэтаў, якія вымагаюць значнага пэрыяду вэгетацыі, магчыма пакінуць на дрэвах да пачатку кастрычніка.

Досыць цёплыя, сонечныя дні, росныя ночы і значная адносная вільгаць паветры (да 80%) у верасні і ў пачатку кастрычніка надзвычайна спрыяюць паспяванню найбольш каштоўных зімовых сартоў яблык (ранэтаў). Паступовы пераход ад восені да зімы (у X мес. +6°, у XI мес. +0,5°) дапамагае падрыхтавацца плодовым пародам да перазімоўкі. Дзякуючы значнай працяжнасці восені можна ў садзе, плодовым гадавальніку паспець выканаць шэраг мерапрыемстваў як: узворваньне глебы, ачыстка тумбаў і галін, пабелка вапнай, апырскваньне, перакопка глебы ў гадавальніку, пасадка прышчэп, дзічак і г. д.

На апошнія мы зьвяртаем асаблівую увагу, бо веснавая пара ў нас вельмі кароткая і за 8—10 дзён найбольш напружанай працы ў садзе, гародзе (і ня менш у полі) у канцы красавіка і пачатку траўня мы ня здолеем выканаць значную частку гэі працы, якая бязумоўна павінна была быць выканана ў папярэдняю васеньнюю пару.

Працяжнасьць вегетацыйнага пэрыяду для Слуцку 190—195 дзён з актуальнай сумай тэмператур у 1700 градусаў (сярэди. вегет. тэмпературы 13,9°), між тым як для Горы-Горак маем 181 дзень з сумай у 1550°, для Мазыра 196 дзён з сумай у 1805°.

Сярэдні тэрмін пачатку замарозкаў у восені прыпадае ў 1-й дэкадзе кастрычніка (каля 5/X) і канец вегетацыі каля 21/X. Працяжнасьць вегетацыйнага пэрыяду для пладовых парод мае выключнае значэньне. Трэба ведаць, што найбольш каштоўныя заходня-эўрапейскія сарты яблык атрыманы у умовах клімату з працяжнасьцю вегет. пэрыяду звыш 200 дзён. Таму акліматызацыя замежных сартоў (зах.-эўрап.) у нашых умовах даецца досыць цяжка і найбольш адпаведныя ўмовы для іх увядзеньня ў культуру мы знойдем у паўднёвых раёнах БССР.

Для больш поўнага прадстаўленьня аб асаблівасьці клімату Слуцчыны прывядзем наступнае. Лік дзён з вопадзьдзю прыблізна 160 у год, з якіх 100 дзён са сьнегавым насыцілам. Лік марозных дзён—150. Вышыня сьнегавага насыцілу у 3 дэкадзе (у канцы) лютага 23 см. (вышэйшыя нормы). У год, лік ясных дзён прыблізна 42, хмарных дзён прыбл. 155. У год выпадае 620 мм. вопадзі, з якога ліку 417 мм. (альбо 67,5%) у вегет. пэрыяд.

У раён Слуцчыны ад Сумежнай Меншчыны уваходзіць вузкая градой узгор'е, якое зьяўляецца працягам Віленска-Нёманскага узвышша.

Наогул паўднёвая частка БССР зьяўляецца раўнінай, якая дзе-ні-дзе прымае хвалісты характар (да 50—60 саж. над узроўнем мора). Нязначныя па вышыні узгор'і чаргуюцца зніжэньнямі, тарфянымі балотамі, якія даюць пачатак крыніцам, рэчкам.

Згодна карты праф. Касаткіна ад м. Койданава ў напрамку Слуцчыны цягнуцца значны раён моцнаападзоленах і глыбока ападзоленах супяшчанах і лёгка-сугліністых глеб на чырвонабурым валунным суглінку. Побач з гэтым раёнам, крыху на ўсход, спачатку вузкай паласой ад Койданава на поўдзень, а потым вялізным абшарам (у Мазыршчыне) пашыраецца раён пяшчанах і пяшчана-балотных глеб. Пяшчаныя падзолістыя глебы залягаюць на безвалунным і валунным пяску.

Ад Слуцку на захад (на поўдзень ад лініі Капыль-Грозаў і на поўнач ад Візны—Пагост) знаходзіцца раён пашырэння моцна ападзоленах і сярэдне-ападзоленах сугліністых глеб на лёэспадобным суглінку, які залягае на магутнай тоўшчы валунага супяску.

Лёэсавы суглінак мае пад Слуцкам нязначную тоўшчу ад 50 да 100 мм., палева-жоўтаватага колеру, вельмі тонкую структуру.

Лёсавыя глебы зьяўляюцца наогул вельмі спрыяльнымі росквіту пладовай культуры. Па банітэту гэта найбольш багатыя глебы для пладоўніцтва і для іншых культур.

Адзначым, што як у РСФСР, так у БССР значныя садовыя масывы знаходзяцца ў раёнах распаўсюджвання лёсавых глеб.

Згодна матар'ялаў Наркамзему за 1925 г. у Слуцкай акрузе агульная плошча садоў дасягала 16—20 гэктараў, што складае 7% ад плошчы садоў у БССР (у Бабруйск. акр. 15%). Да сялян належала 734 гэкт., дзяржаўнай маемасці 886 гэкт. На 1000 гэкт. прыгоднай сельска-гаспадарчай плошчы даводзіцца 3,1 гэктару саду. Для большасці раёнаў Саюзу пры параўнанні працаёмкасці розных культур у стасунку да жыта, узятага за адзінку, мы атрымаем для бульбы 2,26, лёну 3,2, капусты 7,3, пладовага саду 8,3, агуркоў 11,6, цыбулі 10,2. Проф. П. Шыт („Плановое хозяйство“ № 11, 26 г.) лічыць, што садова-гародныя культуры па сваёй працаёмкасці у стасунку да жыта можна палічыць сярэдняй лічбай—10.

Такім чынам 1620 гэктараў саду ў Случчыне пры належнай культуры, адносна працаёмкасці, можна параўнаць, альбо лічыць эквівалентам 16.200 гэктараў раллі.

Пад яблынямі ў Случчыне налічваецца 41,8% агульнага ліку пладовых дрэў, пад ігрушамі 26,4% (супроць 10,2% у БССР), сьлівамі 12,7%, вішнямі 19,1%. Дзякуючы павабнаму клімату і спагадным умовам глебы, процант ігруш досыць значны. Падкрэсьлім, што ў Случчыне параўнальна з іншымі раёнамі БССР выключна дадатныя умовы для пашырэння таварнай культуры ігруш.

Случчына зьяўляецца найбольш старой краінай гандлёвага пладоўніцтва. Згодна матар'ялаў перапісу 1887 г. ў б. Слуцкім павеце лічылася<sup>1)</sup> садоў земляўласнікаў 469 дзес., сялян 170, разам 639 дзес. Між тым у Магілёўскім пав. лічылася тады ўсяго 382 дзес., Бабруйск. пав. 358 дзес., Менск. пав. 764 дз.

У адным з раёнаў садоўніцтва Меншчыны Слуцкі павет паводле даных перавозкі яблык за 1900—1914 займаў адно з першых месц. Са ст. „Стар. дарогі“ у сярэднім што год вывозілася 21,270 пуд. яблык (у той час, як са ст. Бабруйск вывазілася 6,100 пуд., Менск. 12,630 пуд. і г. д.) з агульнай колькасці ў 140.870 пуд. яблык па ўсёй Меншчыне.

Зауважым, што па вывазу ігруш „Ст. Дарогі“ у 1910 г. занялі пятае месца на Беларусі:—7,500 пудоў з агульнай лічбы ў 14,500 пудоў. Значыцца Случчына ў 1910 годзе прадала больш 50% ігруш, а ў 1914 г. з агульнай колькасці ў 7600 пуд. па ўсёй Беларусі праз „ст. Дарогі“ адпраўлена было 5,500 пудоў.

Цікава адзначыць, што ігрушы дасягалі гэтых рынкаў збыту, як Беласток, Варшава, Лодзь, Масква і г. д. Трэба лічыць, што галоўным чынам з „Стар. Дарог“ вывазілася бэра Слуцкая, якая добра пераносіць транспарт і можа захоўвацца да 6 тыдняў.

<sup>1)</sup> Р. Міхайоўская „Пром. садов. в БССР“ № 4 „Савецкае будаўніцтва“ 1926 г.

Па атрыманых звестках пры добрым даглядзе ў Слуцку гэта бэра часам можа трываць да канца студзеня.

Наша папярэдняя дасьледваньне асартымэнту Случчыны ў канцы жніўня 1927 г. пачалося азнаямленьнем Бэрай С. Плады яе былі яшчэ саўсім непасьпелымі і зьёмка пачалася ў канцы верасья.

У горадзе Слуцку налічваецца ў садох некалькі тысяч дрэў гэтага сорту. Абмеры старых дрэў (больш як 150 год) бэры С. у гр. Кабычкіна далі гэтакія вынікі: дыямэтр кароны 8,5 мэтраў, у абхваце штамбу 2 м. 35 с. У садзе гр. Пастрапа, гдзе налічваецца да 60 дрэў бэры с., дыямэтр карон у некаторых дасягае 9—9,5 мэтраў. На 2-й Працоўнай вуліцы у гр. Маркевіча ёсьць ігруша (вельмі старая), якая ў некаторыя гады давала да 30 пудоў пладоў. За пасьобныя дрэвы Бэры С. у некаторыя гады плацілі арэнду да 25—30 руб. (у садзе б. м. гімназіі). У садзе гр. Пастрапа ў ураджайны год з 60 дрэў атрымлівалі да 600 пудоў ігруш (ад 1 р. 50 к. да 2 р. за 1 пуд). У 1927 г. быў неўраджай на ігрушы, але ў сярэднім на дрэве было да 3 пудоў і цана даходзіла да 3 рублёў за 1 пуд. За апошнія гады вываз бэры С. значна ўзьнімаецца.

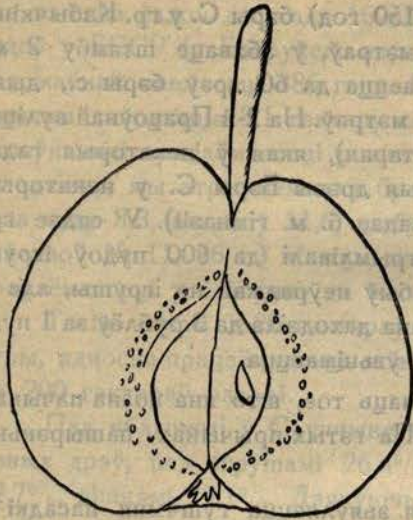
Недахопам Бэры С. у культуры лічаць тое, што яна позна пачынае пладанасіць, менавіта праз 8—10 год. Па гэтых прычынах пашырэнне культуры нібы затрымліваецца.

Галоўным недахопам разьвядзеньня зьяўляецца гушчыня пасадкі—5—6 мэтраў. Бэра С. ня вытрымлівае асабліва штучнага фармаваньня карон. У садзе б. настаўніка Піэрэля (вул. Трайчаны) мы бачым дрэвы ўзросту каля 40 год, якія гінуць ад значнай гушчыні пасадкі і ад вельмі штучнага фармаваньня карон. У Піэрэля кароны Бэры С. фармаваны пад парасон: 4—6 галін на вышыні 1 мэтра адыходзяць ва ўсе бакі. Між тым натуральна дрэвы гэтага сорту карону высока ўздымаюць у гару. Паводле дадзеных гр. Кабычкіна Бэра С. у сярэднім цьвіце каля 10—12 траўня. У 1925 г. Бэра С. моцна цьвіла, у 1926 г. так сама, і ураджай дасягаў 70%, у 1927 г. ураджай быў нязначны. Паводле дадзеных гр. Пастрака Бэра дае ураджай 2—3 гады падрод, пасля 2—3 гады можа ня быць ураджаю. Як шэраг сартоў ігруш—Бэра С. пэўна зьяўляецца сортам самастэрыльным, гэта значыць, што вымагаецца крыжавое запылкаваньне іншымі сартамі. Калі ў садзе толькі адзін сорт ігруш, ураджай можа быць ня пэўным. Апроч таго заўважым, што пры значным ліку плодовых дрэў у Слуцаку мала пчаліных раёў, што так сама ня спрыяе добрай ураджайнасьці. Недахопам культуры Бэры С. зьяўляецца недагляд за апрацоўкай глебы, няўжываньне штучнага угнаеньня.

Па думцы выдатнага садавода гр. Кабычкіна, Бэра замацавалася ў Слуцаку, дзякуючы добрым умовам глебы і ўтрыманьні значнай колькасьці вапны. За двохсотгадовае існаваньне ігрушавых садоў вапна была выкарыстана і цяпер якасьць пладоў зьніжана: плады драбнейшыя, больш каменьчыкаў у мякаці, смак горшы і г. д.

Да нядбайнасьці культуры трэба аднесьці—адсутнасьць барацьбы

са шкоднікамі, няўжываньне апыркваньня і г. д. Плады Бэры С. здымаюцца рукамі ў канцы верасьня, у пачатку кастрычніка. Пры сартаваньні—дробязь, крывыя плады адкідваюцца. У сярэднім на 1 кілёгр 7—8 ігруш. Пры добрым даглядзе за дрэвамі, на сонечным баку кароны трапляюцца плады, якіх будзе 5—6 шт. у кілёгр. (Малюн. № 1).



### БЭРА СЛУЦКАЯ

Мал. 1.

марозы. Большасць агледжаных намі дрэў у садох Слуцку досыць здаровы. У гадавальніку прышчэпы шпарка растуць; фармоўка кары магчыма на другі год (Мал. № 2).

Паспяховасць культуры Бэры С. вымагае шэрагу досьледаў у ўмовах Слуцчыны. Вельмі важным зьяўляецца пытаньне біалёгіі зацьвітання і запылкаваньня. Трэба весьці сталую селекцыю (адбор) лепшых адмен гэтага сорту і шляхам крыжаваньня вывесці новыя сарты ігруш. Патрэбны досьледы па даглядзе, фармаваньні кароны, па угнаеньні і г. д.

Таварнасьць Бэры С. і нагул прысутнасьць шырокай культуры яблынявых сартоў, ігруш вымагае таго, каб дасьледчая арганізацыя звярнула увагу на патрэбу стварыць дасьледчы паналёгічны сад у г. Слуцку як найбольш старым, гандлёвым цэнтру садоўніцтва БССР.

Сортымэнт ігруш у Слуцку вельмі разнастайны. У садох часта сустракаецца ігруша „Лясная прыгожая“, якой насельніцтва няправільна надала назву „дзюшэс“. Драўніна гэтага сорту досыць здаровая, але плады вельмі хварэюць паршой (*Tusicladium*) і карысьці ад гэтага сорту, калі не змагаюцца з хваробай, мала. „Лясная прыгожая“ дае плады

Наогул, плод Бэры С. сярэдняй вялічыні, трапляюцца і буйныя ігрушы; форма правільная, ігрушападобная; бакі троху выдатныя, ніз з патоўшчаньнем.

*Пладаножка* тоўстая, моцная драўляністая, моцна трымае плод.

*Скурка*—грубая, у пару паспяваньня залаціста-жоўтая з гляцам, некаторыя тады пакрыты іржавымі кропкамі з чырвоным водценом.

*Мякаць* белая, сакавітая, салодкая, пахучая. У гады са значным лікам вопадзі—даўкая, мала салодкая, з каменчыкамі.

*Асаблівасьць* дрэва: Бэра С. добра расьце і стварае пры значнай адлегласьці вялізныя, шырокія кароны.

Пладзіць пачынае позна: у 8—10 год. Паасобныя плады зьяўляюцца раней. Дрэва вытрымлівае значныя



Бэра Слуцкая 150 гадоў узросту. (Сад Кабычкіна).

Мал. 2.

вельмі каштоўныя па смаку, пекныя па форме (калі няма паршы). Захоўваецца да позьняй восені.

Ігруша „калебаса плоцкая“—досыць каштоўны сорт. Знаходзіцца ў некаторых садох Слуцку (гр. Кулікоўскай на Трайчанах). Гэты вясенні сорт слабы ў транспарце. Сапажанка—стары сорт, але вельмі хварэе паршай. Прыбытку ад сапажанкі мала.

З летніх сартоў заслугоўвае ўвагі „Маляванка“ („паненка“). У канцы жніўня ў садзе гр. Кулікоўскай мы знайшлі вельмі пекныя і досыць смачныя плады гэтага сорту, які карыстаецца попытам на мясцовым рынку.

„Фунтоўка“ (любіміцакляпа) сорт, значнай велічыні пладоў. Паспявае на „спаса“ (19/VIII). Вялізныя дрэвы „фунтоўкі“ мы знайшлі ў

садзе „Махорты“ (5 кілём. ад Слуцку). Паасобныя плады, якія яшчэ захаваліся на дрэвах у канцы жніўня, былі досыць смачныя.

З сартоў, якія найбольш рана пасьпяваюць, адзначым „Малгаусатку“; яна мае невялічкія салодкія ігрушкі.

У садох Слуцчыны, апроч пералічаных сартоў, сустракаецца яшчэ шмат іншых, як вопеўка, цытрыноўка, безнасенка і г. д.

Замежныя сарты ігруш, як Бэра діль, Бон Крецвен, Гэна Людвіга і г. д. акліматызаваліся ў Слуцчыне досыць добра.

Вялікая колькасць мясцовых і замежных сартоў ігруш у Слуцчыне сьведчыць аб выключна спагадных умовах клімату, глебы і наогул аб значных магчымасьцях у напрамку разьвіцьця таварнага пладоўніцтва.

Аснаўны асортмэнт яблык у Слуцчыне складаецца з антонаўкі, пэпінкі літоўскай, шклянкоўкі, цітаўка („малінаўка“), апорта, беллага наліву і г. д. Захаваўся стары сорт, досыць лежкі—„Свента-янка“, але плады невялічкія.

Асортмэнт яблык у Слуцчыне трэба лічыць вельмі разнастайным. Гандлёвую вартасьць пераважна маюць антонаўка, шклянкоўка, пэпінка літоўская.

Шклянкоўка—вядомы сорт і заслугоўвае больш увагі ў гэтым раёне (малюн. № 3).

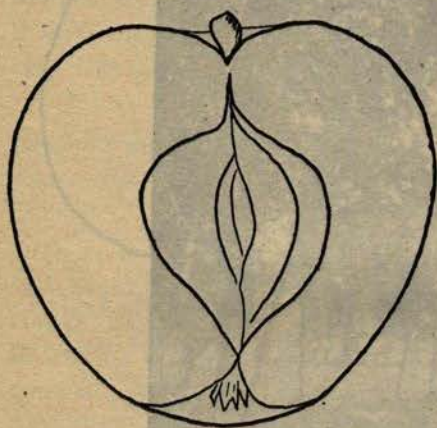
Драўніна моцная, трывалая адносна марозаў. Шклянкоўка добра расьце ў гадавальніку і ў садзе дае карону значнай шырыні. Ураджайнасьць багатая праз год. Плод сярэдняй вялічынi, формы сьцятага конуса.

Скурка бліскучая з воскавым

налётам, у лежцы жоўтая, на сонечным баку з мутнай афарбоўкай.

Мякаць белая, моцная; калі пасьпее—досыць смачная, сакавітая, кваснасалодкая. Плады пасьпяваюць у лежцы ў сьнежні, але трымаюцца да сакавіка і нават да красавіка.

У садох Слуцчыны мы сустракалі шэраг здаровых, дарослых дрэў ранэтаў з добрай ураджайнасьцю: ранэт курскі, ранэт баўмана, ранэт вялікі касельскі у гр. Кабычкіна, ранэт залаты і шэры ранэт у сав. гасп. „Ўвань“. Заўважым, што ў садох гр. Кабычкіна, Піэрэля мы знайшлі дарослыя дрэвы кандзіль-сінан (крымскі сорт). Гэты сорт ёсьць у некаторых іншых садох г. Слуцка і ў бліжэйшых вёсках. У садзе гр. Кабычкіна ў пачатку верасьня (1927 г.) мы знайшлі 6 моцных дрэў кандзіль-сінан узросту 25 г. з ураджаем да 10—12 пудоў (на кожным дрэве).



ШКЛЯНКОВКА з Бранчыц

Мал. 3.

Пры дасьледаваньні паўднёвых раёнаў пладоўніцтва БССР мы звяртаем увагу на неабходнасьць адшукаць сарты Бойкэн і Штэцінку чырвоную.

Бойкэн (Boikenapfel), вядомы гандлёвы сорт з Нямеччыны, шырока распаўсюджан, апроч таго, у Чэхіі, Баўгарыі, Польшчы, Украіне і ў Паўночн. Шт. Амэрыкі (малюн. № 4).

У садзе гр. Кабычкіна мы знайшлі 22 зусім здаровыя дрэвы Бойкэна узросту 25 год і 16 дрэў перапрышчэпленых гэтым сортам. Чаранкі



Бойкэн перапрышчэплены 8 гадоў. (Сад Кабычкіна).

Мал. 4.

бойкэну былі атрыманы ў 1901 г. ад А. Сімірэнка (з Кіеўшчыны) і прышчэплены на дзічках антонаўцы. Недахоп плошчы перашкаджаў значна пашырыць культуру бойкэну.

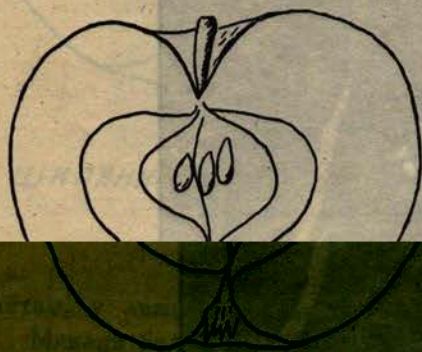
Гр. Кабычкін па гэтым пытаньні даводзіць наступнае: „дрэва Бой-

кэну ў нашай мясцовасьці зусім трывалае да марозаў. Галіны, калі карона дрэва з моладу выведзена правільна, моцна трымаюцца. У гадавальніку расьце вельмі шпарка і выказвае прыклад слухмянасьці. У першае лета прышчэпка вырастае больш 70 см., а лепшыя да 1 мэтру і на другі год былі гатовы для вывядзеньня кароны. Ураджайнасьць раньняя і значная, якая пачынаецца праз 3—4 гады пасья пасадкі ў сад. Перапрышчэпленья Бойкэнам дарослыя дрэвы ужо цвітуць праз два гады (але кветкі зьнімаюцца). Дрэва праз 5—6 год дае 1—1½ пуда яблык, у 8—10 год—3—4 пуды, у 12—15 г. да 6—8 пуд., у 20—25—г.—да 15—20 пудоў. Карона Бойкэну рэдкая, шырокая. Дрэва вымагае шырокай пасадкі, ня менш як па 10 мэтраў (15 аршын). Калі садзіць па 6 мэтраў, дык дрэвы ўжо зыходзяцца каронамі праз 15 год.

Ліст Бойкэну грубы, цёмназялёны, шырокі з чырванаватым ліставым хвастком. Бойкэн—сорт вышэйшай таварнасьці, заслугоўвае значнага пашырэньня на Беларусі (паўднёва-заходняй), хаця-ж у нашай мясцовасьці мала хто ведае аб яго існаваньні.

Шчыра рэкамандую шырока распаўсюджваць культуру Бойкэна ў нашым краі“.

У канцы жніўня мы знайшлі дрэвы Бойкэну ў садзе гр. Кабычкіна са значным ураджаем (да 12 пудоў) вельмі чыстых, пекных пладоў на кожным дрэве. Апыркiваньне бардоскім расчынам было зроблена 2 разы: да пары зацвітаньня і пасья. Наогул плады слаба паражаюцца паршай (*Fusicladium*). Плады моцна трымаюцца на дрэве; здымаюць у канцы верасьня—у пачатку кастрычніка.



Зьнімальную спеласьць гэтага сорту, А. Сыцько (з Мазыраў) вызначае, калі колер рэбінца бледнажоўтым і наогул увесь плод атрымлівае бліскучы глянец (Плуг\* № 3, 1927). У цару зьёмкі плады няпрыгодны для ежы, паспяваюць у лежцы і рэбінца прыгоднымі для ужываньня толькі са сьнежня. У лежцы Бойкэн трымаецца да траўня пасобныя плады да позьняга лета.

### Бойкэн з г. [Ляцка]

Мал. 6.

Мякаць белая, дробназярыстая, моцная; спачатку досыць квасная, потым пры даспяваньні—сакавітая, смачная. На сонцы скурка пладоў рэбінца бліскучай жоўтага колеру; на сонечным баку плады часта ачыравым водарам.

Зауважым, што ў пачатку верасьня (1927) да 25 кілём. ад Бабруйска, у сав. гасп. „Борнікі“, мы знайшлі 23 моцныя дрэвы бойкэну

узросту 38 год са значным ураджаем (да 15 пуд. на дрэва) чыстых, пекных пладоў.

Сад у „Бортніках“ (каля 20 гэкт.) зьяўляецца вельмі каштоўным, дзякуючы сваёй значнай калекцыі замежных сартоў, якія да апошняй пары добра захаваліся.

Таварнасьць бойкэну значна вышэй антонаўкі, у культуры ён вельмі удзячны. Мы павінны распрацаваць наступны тып пашырэння бойкэну ў садох паўднёвых раёнаў. Адным з пэўных мерапрыёмстваў мы лічым перапрышчэпліваньне маладых і дарослых малакаштоўных сартоў. Праз 3 гады атрымаем першыя плады.

Наогул, перапрышчэпленыя дрэвы значна раней пладаносяць як маладыя, нанова насаджаныя. Перапрышчэпліваньне ў карону лепшы спосаб акліматызацыі найбольш далікатных сартоў.

У Нямецчыне гэта мерапрыёмства ажыццяўляецца ў вялізным маштабе дзеля таго, каб скасаваць значны лік мала-таварных сартоў і замяніць вельмі абмежаваным гандлёвым асортымэнтам.

У бліжэйшыя гады трэба будзе дасьледваць у розных месцах БССР новы сорт бойкэн-антонаўка, выведзены арыгінатарам А. Сыцько, у м. Капаткевічах.

З восені да пачатку красавіка (калі пісаліся гэтыя радкі) 2 плады гэтага новага сорту захаваліся ў сцяпох Бел. Дз. Акадэміі.

Селянінам Я. Марозам так сама выведзен новы сорт бойкэну, які вытрымлівае умовы клімату Віцебшчыны.

Такім чынам пры належнай арганізацыі дасьледчай справы па садоўніцтве ў БССР і пры падтрыманьні выдатных сялян-дасьледчыкаў, можна было-б у бліжэйшыя гады ўвесці ў культуру мясцовыя адмены бойкэну і шэрагу новых мясцовых сартоў. (У гэтым напрамку выключныя посьпехі мае А. Сыцько, якім выведзена некалькі дзсяткаў новых сартоў яблынь, ігруш).

У 17 кілём. ад Слуцку у сав. гасп. „Бранчыцы“ мы знайшлі штэцінку чырвоную, лікам да 19 дрэў, узросту каля 30 год. Адлегласьць паміж дрэў на 8 мэтраў (12 арш.), а кароны дасягаюць 9 мэтраў у дыяметры. У канцы жніўня на дрэвах штэцінкі было шмат чыстых пладоў. Пачынае пладанасіць на 4—5 год пасья пасадкі. Рост мацнейшы ад антонаўкі. Паводле даных А. Сыцько („Плуг“ № 7, 1927) штэцінка позназімовы сорт, добра захоўваецца.

Гэты сорт у нязначным ліку дрэў ёсьць у пасёлку „Валасовічы“ (у 23 кілём. ад Бабруйску). У сав. гасп. „Бортнікі“ мы знайшлі 12 вялізных саўсім здаровых дрэў. Штэцінкі узросту каля 38 год. Культура штэцінкі пашырана на Валыншчыне, Кіеўшчыне, у Польшчы. Добра удаецца на моцных глыбокіх глебах.

Пры экспэдыцыйных дасьледваньнях садоўніцтва значную каштоўнасьць маюць дарослыя сады, якія захаваліся ў даволі добрым стане. Апроч таго важна спаткаць тых культыватараў, якія шэраг год дагля-

далі за садам. Узорныя старыя сады, дзе на працягу шэрагу год вяліся садаводамі нагляданьні і наогул праводзіліся рацыянальныя мерапрыемствы, павінны заўсёды быць пад увагай дасьледчыкаў і мясцовых спэцыялістаў. Сады выключнага значэньня павінны быць зарэгістраваны, а садаводаў—дасьледчыкаў трэба забясьпечыць ахоўнай граматай.

У г. Слуцку мы зьвярнулі ўвагу на сад гр. Кабычкіна, які займае плошчу у 2000 кв. саж. У 1899 г. гр. Кабычкін набыў гэты сад у Белагаловікава (які ўладаў ім 37 год). У 1899 г. большасьць плодовых дрэў у садзе дасягалі узросту 35 год, а некалькі дрэў (25) былі вельмі старадаўнымі.

У сучасную пару засталася з найбольш старых 7 дрэў, паміж якіх ёсьць Бэры С. узросту больш 150 год. Спачатку ў гр. Кабычкіна быў намер пашырыць сад, але ня было патрэбнай плошчы. Тады ён пачаў паляпшаць асортымэнт шляхам перапрышчэплваньня дарослых малакаштоўных дрэў таварнымі, трывалымі сартамі. Прышчэпы, а больш чаранкі выпісываў (пачынаючы ад 1901 г.) ад Л. П. Сімірэнка (з Кіеўшчыны). Быў попыт разводзіць карлікавыя дрэвы, (да 20 шт.), але ў адну зімку былі знішчаны зайцамі. У 1927 г. мы знайшлі ў садзе гр. Кабычкіна 33 сарты яблык, 11 сартоў ігруш і 5 сартоў сьліў. Паміж шэрагу каштоўных сартоў добра акліматызаваліся Ранэт Вял. Касельскі, Ранэт Баўмана, кандзіль-сіпан, сіль-ціліш і г. д.

Заслугай гр. Кабычкіна зьяўляецца тое, што ён на працягу 25 год вывучаў побач з іншымі сартамі—бойкэн і пераканаўся ў надзвычайнай каштоўнасьці гэтага сорту для гандлю. Гр. Кабычкін упэўнены ў значнай трываласьці дрэва бойкэну для Слуцшыны. Селянін з бліжэйшай (да Слуцкай) вёскі „Ячэва“. Калядка (знаёмы гр. Кабычкіна) у сваім плодов. гадавальніку дзічкі прышчэплівае выключна бойкэнам. Цікава, што ў бліжэйшых садох мы не знайшлі гэтага сорту.

Пасадка значнай гушчыні на 5—6 мэтраў (8—9 арш.). Плошча паміж дрэў рэгулярна угнаіваецца, перакапываецца. Вясной вядзецца апырсківаньне бардоскім расчынам 2 разы: да зацвётаньня і пасьяля. Імкненьне гр. Кабычкіна (яму 78 год) залажыць новы сад на 1 гэктар. Цікава адзначыць, што дрэвам у новым садзе ён даў-бы абшар  $10 \times 10$  мэтраў у квадраце. Аснаўны асортымэнт быў-бы: да 70% бойкэну і шклянкоўкі, рэшта бэры Слуцкай (хаця ж вельмі падабаецца яму ранэт Баўмана і ранэт Касельскі, якія бязумоўна можна расходзіць у Слуцшыне для пэўнасьці перапрышчэплваньнем у карону дзічак альбо антонаўкі).

Сады ў Слуцку знаходзяцца ў нездавальняльным становішчы. Значная гушчыня пасадкі ў 5—6 мэтраў, вельмі рознастайны асортымэнт, не вядзецца барацьба са шкоднікамі. У сав. гасп. „Бранчыцы“ нам давалося азнаёміцца з становішчам садоў двух узростаў. „Малады“ сад у 4 гэкт. засаджаны ў 1904 г.  $8 \times 8$  мэтраў. Глеба сугліністая. Дрэвы некаторых сартоў ужо зышліся каронамі.

У маладым садзе мы знайшлі наступныя сарты:

Штэцінкі чырвонай . . . . .	19	дрэў.
Пэпінкі Літоўскай . . . . .	42	„
Ранэта „Залатая насенаўка . . . . .	15	„
Барздорф рэпчасты . . . . .	5	„
Ранэт Абэрдзіка . . . . .	5	„
Антонанкі камянічкі . . . . .	200	„

Апроч таго, сарты ігруш: Ганна Людвіга, Вільямс, лясная прыгожая, бэргамот восен. Калекцыя сьліў у значнай меры зьнішчана, апроч ран-кледа зялёнага, вэнгеркі італійскай.

У 1927 г. штэцінкі быў нязначны ўраджай. Гэты сорт пачаў плада-насіць на 3-м годзе пасья пасадкі. Плады трымаюцца на дрэве досыць моцна і здымаюцца ў пачатку кастрычніка.

Дрэвы іншых сартоў, апроч ранэта Абэрдзіка, мы знайшлі ў даволі добрым стане.

Стары сад (2 гэкт.) узросту каля 60 гад. пасаджаны 6×6 мэтраў. Асноўныя сарты: антонаўка, шклянкоўка. Ёсьць некалькі дрэў коштэля, штэцінкі. Бэра слудкая дасягае значнай вялічыні. Папярэдняе дасьлед-ваньне садоўніцтва Случчыны мела на увазе таксама азнаямленьне са становішчам плодовых гадавальных, якія павінны зьяўляцца базай для шырокага распаўсюджваньня прышчэп абмежаванага, пераважна таварнага асортымэнту.

У гадавальных аграпункту „Бяляны“ (у Слуцку) мы знайшлі нас тупны асортымэнт прышчэп яблынь: антонаўка гранатовая (?), антонаўка калянічка, цыганка, Вольга Мікалаеўна, крымка, пэпінка літ., пуцімка, цітаўка, штэцінка чырвоная, бойкэн, шклянкоўка, апорт, ранняя салод-кая, папярэўка, жытняк, бісмарк, ранэт залаты, кальвіль чырвоны (ды яшчэ 4 сарты, назву якіх мы лічым спрэчнай); ігрушы наступных сартоў: баргамот, лясная прыгожая, фунтоўка, малчаржатка, маскацелька, калебаса плецкая, цітрыноўка, сапяжанка, бэра шэрая, бэра лігеля, бэра слудкая.

У плодовым гадавальных сав. гасп. „Івань“ (у 6 кілём. ад Слуцку) асортымэнт яблынь наступны: антонаўка 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-фунтовая, антонаўка каля-нічка, шклянкоўка, конорэля, пэпінка літ., штэцінка чырв., папярэўка наліў белы, пуцімка, штрэйфлінг, баравінка, цітаўка, арабка, ранэт залаты ранэт шэры. У працэнтных адносінах: антонаўкі кам. 65%, антонаўкі 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> фунт.—8%, шклянкоўкі—12%, наліва бел.—5%, коштэля—7%, іншых сартоў да 3%. Асортымэнт ігруш наступны: бэра слудкая, лясная пры-гожая, сапяжанка, панна, безнасенаўка, малчарусатка, фунтоўка, цітры-ноўка, калебаса плоцкая, вінеўка, Ганна Людвіга. Чарговым заданьнем зьяўляецца арганізацыя мясцовых памалягічных камісій, якія-б распра-цавалі абмежаваны плодовы асортымэнт пераважна таварнага значэньня. Вельмі важнай справай зьяўляецца рэгістрацыя і кантроль сялянскіх га-давальных.

Такім чынам, наша папярэдняе дасьледваньне плодоўніцтва Случчыны вызначае наступнае:

1. Случчына зьяўляецца адным з старадаўніх раёнаў плодуюніцтва Беларусі з шэрагам мясцовых сартоў.

2. Умовы клімату, глебы і эканомікі Случчыны вельмі спрыяюць культуры каштоўных сартоў яблынь, ігруш і косткавых парод.

3. У Случчыне лёкалізавана культура вельмі каштоўных сартоў ігруш, паміж якіх бэра слуцкая—сорт значнай таварнай каштоўнасці.

4. Спаміж замежных сартоў яблынь у Случчыне трэба звярнуць увагу на бойкэн, як на сорт таварны, культуру якога магчыма пашыраць шляхам перапрышчэплівання ў карону больш трывалых сартоў, як антонаўка і г. д.

5. У мэтах вывучэння бэры слуцкай, паляпшэння яе адмен і вывядзення новых сартоў, таксама для мэт пастаноўкі дасьледчай працы па іншых галінах плодуюніцтва, патрэбна арганізаваць дасьледчы памалаягічны сад у г. Слуцку.

6. Прымаючы пад увагу выключную ролю дзяржаўных плодовых гадавальных у пашырэнні садоўніцтва паміж насельніцтвам неабходна тэрмінова абмежаваць плодовы асортымэнт згодна пастановы памалаягічнай камісіі.

**Р. С. ГУРЖЫ.**

Некаторыя плады і ягады Горацкага раёну, як матар'ял для вінаробства, паводле досьледаў у лябараторыі пл.-ягадн. вінароб. Б. Д. Акадэміі ў 1927 годзе.

„Если культура дает обильный материал для технической переработки, и при том недорогой, то развивается и производство из этого материала, а если развивается производство, то это дает основание к расширению культур“.

Проф. В. В. Пашкевич.

Вывучэньне нашых пладоў і ягад у адносінах да прыгоднасьці іх у вінаробстве—чарговая задача дасьледчых станцый, паколькі мы стаім перад неабходнасьцю пашырэньня пладова-ягаднага вінаробства ў нашай краіне. У апошнія 2 гады назіраецца падвышаная зацікаўленасьць з боку ураду і гаспадарчых органаў да гэтае справы, назіраецца сапраўднае пашырэньне пладова-ягаднага вінаробства на Беларусі.

Чаму нам трэба пашыраць пладова-ягаднае вінаробства?

Прадукт гэтае вытворчасці сьпірытусовы напой—*пладова-ягаднае віно*. Як нам вядома і ў сучасную пару амаль няма ніводнае нацыі ў сьвеце, якая-б ня ўжывала сьпірытусовых напояў. П'юць іх грамадзяне С. С. С. Р, п'е і эканамічна больш моцнае, больш культурнае насельніцтва Заходняй Эўропы. Аднак, ёсьць вельмі паважная розьніца ў самых напоях там і ў нас. Прывяду некаторыя з статыстычных матар'ялаў.

Спажываньне сьпірытусовых напояў насельніцтвам Расеі за 1908—1913 гады.

№ па чарзе	Дзе спажывалася	1908—9 г.	1909—10 г.	1910—11 г.	1911—12 г.	1912—13 г.
1	Па губ. Б. С. С. Р. у сярэдн. на 1 д. спажывалася:					
	а) гарэлка . . . . .	0,41 в.	0,42 в.	0,44 в.	0,49 в.	0,55 в.
	б) піва . . . . .	0,32 „	0,39 „	0,41 „	0,41 „	0,44 „
2	Па ўсей был. Расейскай імпер. спажывалася на 1 душу:					
	а) гарэлка . . . . .	0,55 „	0,56 „	0,56 „	0,58 „	0,63 „
	б) піва . . . . .	0,48 „	0,52 „	0,54 „	0,52 „	0,55 „

Як бачым з паданай табліцы перад вайною што год, спажываньне напой—гарэлкі і піва нашым насельніцтвам павялічвалася і дасягала значнай велічыні, разам на 1 душу 1 вядро ў сярэднім за год.

Усё насельніцтва был. Расейскай Імпэрыі, па падліках, спажывала гарэлкі на 1 міліярд рублёў.

Побач з гэтым спажываньне пладова-ягадных він у нас амаль што ня было вядома. Нават, у старой Расеі пытаньне ставілася так, каб забараніць выраб гэтых напой, бо ў гэтым бачылі канкурэнцыю з гарэлкаю і вінаградным віном.

У гэты ж час за межамі пашыраны выраб пладова-ягадных він, асабліва ў Францыі, Швайцарыі, Нямеччыне, Злучаных штатах.

У Францыі, спажываньне яблычнага і ігрушавага піцця дасягае ў сярэднім нашы 3 ведзер на жыхара, побач з значным спажываньнем вінаграднага віна і зусім мала спажываецца гарэлкі і піва.

Лічбы з Нямеччыны і Швайцарыі таксама паказальныя з гэтага боку. Нам трэба улчыць практыку замежных краін і паступова пашыраць выраб пладова-ягадных він, разам з скарачэньнем вырабу гарэлкі. „Пладова-ягадныя віны—гэта той клін, якім мы павінны вышыбаць самагон і нашы моцныя напоі“<sup>1)</sup>.

Мы лічым мажлівым дапусьціць, што ў працягу бліжэйшых 10 год норму пладова-ягоднага віна можна давесьці да 0,1 вядра на жыхара, г. з. толькі дзесятую частку колькасьці спажываных да вайны гарэлкі і піва замяніць імі, і тагды прамысловасьць патрэбна будаваць з вырабам 500 т. ведзер віна. Гэта прамысловасьць патрабавала б да 700 тыс. пудоў сыравіны з саду і дала б прыбытку да 2-х міліёнаў рублёў.

Пладова-ягаднае віно, гэта напой які падмацоўвае, асьвяжае, бадзёрыць не пазбаўляючы працаздольнасьці, які, дзякуючы ўтрыманьню яблычнай, цытрынавай кіслаты, адзначаецца дыурэтычнымі<sup>2)</sup> асаблівасьцямі і зьяўляецца найбольш здаровым напоем у параўнаньні з усімі іншымі напоймі.

Гэтакім чынам выраб пладова-ягадных він заслугоўвае ўвагі ў інтарэсах аздараўленьня насельніцтва, у інтарэсах барацьбы з самагонам, барацьба з алькагалізмам.

Трэба заўважыць, што летапісныя запісы сьведчаць аб значным вырабе він з пладоў і ягад нашымі продкамі славянамі, і калісьці гэта быў усенародны напой, які зваўся „мёдам“, г. з. фруктовае віно прыгатаванае на мёдзе. Пасьля сьмерці кн. Сьвятаслава ў 1146 годзе ў яго сцяпях засталася каля 500 беркаўцаў гэткага „мёду“. У 1480 годзе, захапіўшы Маскву, татары доўгі час хадзілі па дварох „зносяшча меды гасподские и упивахуся ими“. Усё гэта кажа аб тым, што спрадвечная

<sup>1)</sup> З прамовы старшыні С. Н. К. т. Галадзеда на нарадзе зямельных працаўнікоў у пачатку лютага 1928 г. ў г. Менску.

<sup>2)</sup> Выклікае падвышанае даўленьне ў крыві, спрыяючы дзейнасьці сэрца і мачавых воргану.

прырода нашага насельніцтва, як многія думают, не зьяўляецца нераз-  
рыўнай з моцнымі напоймі.

Далей, пашыраць вінаробства неабходна і ў інтарэсах пашырэння  
і ўзмацнення садоўніцтва. Пры пераробцы пладоў і ягад у віны, мы  
знойдем для іх добрае прыстасаванне, а вядома, што шмат садоўніны  
па восені прадаецца за поўцаны, а то і так псуецца бяз ніякай ка-  
рысці.

Паводле нашых падлікаў сабекошт яблычнага віна 14° моцнасьці  
абойдзецца ў 4 руб. за 1 вядро, а прадаць яго можна за 8 руб.

У шэрагу раёнаў Б. С. С. Р., дзе з прычыны блізкасці грунтовых  
вод садзіць дрэўныя пароды: вішню, сьліву, ігрушы і яблыні не мажліва,  
мы можам развадзіць ягаднікі: агрэст, маліну, парэчкі, — культура якіх  
будзе асабліва рэнтабельна і карысна, калі ягады перарабляць у віны.  
Таксама ягаднікі мы зможам пашыраць і на асушаных балотах, дзе звы-  
чайнае садоўніцтва не мажліва. Прыбыткі ад перапрацоўкі ўраджаяў у  
віны хутка пакрыюць страты на мэліарацыю. Гэтакім чынам пашырэнне  
вінаробства будзе спрыяць пашырэнню пладоўніцтва і ягадніцтва, гэтых  
карысных, працаёмкіх, высокарэнтабельных спэц-культур.

Амаль няма гэткага роду пладоў і ягад, з якіх-бы немажліва было  
вырабляць віны. Яблыкі, ігрушы, вішні, сьлівы, агрэст, парэчкі, маліна,  
ажыны, суніцы, рабіна, барбарыс, чарніцы, журавіны, брусьніцы—могучь  
быць скарыстаны для вырабу він. Кожны від пладоў, вядома патрабуе  
асобнага падыходу, і значны лік пладоў і ягад дасць сок прыгодны  
толькі для купажыраваньня, г. з. умешываньня з інш. сокам, які вы-  
значаецца адваротнымі асаблівасьцямі: кіслы сок з малакіслым; церпкі,  
багаты дубільнымі матэрыямі—з няцерпкім і г. д. Так, напрыклад, вельмі  
каштоўнаю будзе дабаўка 1—2 вёдзер соку рабіны на 30 вёдзер соку  
з антонаўкі, альбо на тую-ж колькасьць соку—да салодкіх васенных сар-  
тоў дабавіць 3—5 вёдзер соку кітайкі.

Аднак, у сучасную пару мы ня ведаем ні што выяўляюць сабою  
нашы плады і ягады, ні ў якой суразмернасьці мяшаць паасобныя сокі  
між сабою. Дзеля гэтага патрэбна хэміка-тэхнічнае дасьледваньне нашых  
пладоў і ягад, якое яшчэ ў нас і нават ва ўсім С. С. С. Р. ня зроблена.

На гэты шлях, шлях вывучэння хэмічнага складу нашых пладоў і  
ягад стала лябараторыя пладова-ягаднага вінаробства Беларускай Ака-  
дэміі С. Г. ў Горках. Зарганізаваная ў 1926 годзе, яна ўжо працавала  
2 сэзоны. Аб працы ў 1926 годзе надрукавана ў „Выніках аналізаў роз-  
ных сартоў яблык за 1926 г.“<sup>1)</sup> У 1927 г. праца лябараторыі крыху па-  
шырылася, але, дзякуючы незабясьпечанасьці ўстановы неабходным аб-  
сталяваньнем, матэрыялы дасьледваньня далёка ня поўныя. Дазваляем  
сабе друкаваць іх толькі таму, што пакуль гэта першыя ластаўкі аб  
нашых беларускіх пладох і ягадах, якія ўсё-ж даюць некалькую арыен-  
тоўку ў далейшай працы па вырашэньні практычных заданьняў.

1) Працы Горацкай С.-Г. Дасьледчай станцыі т. II, 1927 г.

Дасьледваўся выхад соку і ўтрыманьне ім цукру і кіслаты 5-ці сартоў садовай суніцы, белай і чырвонай парэчкі, смуродзіны, чарніцы і розных сартоў яблык.

Ніжэй зьмяшчаем атрыманыя лічбы.

№№	Час аналізу.	Назва сартоў і матар'ялу, які паступаў для дасьледваньня.	‰ хвосцікаў адносна вагі пладоў	‰ соку на вагу адносна пладоў	100 к. с. соку маюць	
					цукру	кіслаты
1	10/VII—27 г.	Садовая суніца: { Сапернік . . . . . Антонія Падуанскі . . . . . Прынцэса . . . . . Дэлікатэс . . . . . Вікторыя . . . . .	5,68	64,5	6,88	1,394
2	„		9,15	70,5	7,43	1,274
3	„		7,85	61,55	7,08	1,331
4	„		5,13	46,8	7,50	1,067
5	„		5,70	55,2	7,30	1,362
6	14/VII	Чарніцы . . . . .	—	51,09	8,46	1,379
7	19/VII	Парэчкі бел., мяшан. розных сартоў	—	59,27	8,60	2,592
8	„	Парэчка белая галянцкая . . . . .	—	—	8,06	2,540
9	24/VII	„ чырвоная мешаніна . . . . .	—	57,98	7,30	2,570
10	„	Смуродзіна . . . . .	—	30,24	9,80	2,84
11	25/VII	Парэчкі белыя, мешаніна . . . . .	—	—	8,20	2,60

З прыведзеных лічбаў мы бачым, што ў межах 5-ці сартоў садовай суніцы выхад соку хістаецца ад 46,8‰ (для Дэлікатэса) да 70,5‰ (для Антонія Падуанскага); ‰ кіслаты—ад 1,067 (для Дэлікатэса) 1,394 (для Саперніка). Праф. Цэрэвіцінаў Ф. В. у сваёй кнізе <sup>1)</sup> прыводзіць лічбы сярэдняга ўтрыманьня у соку садовай суніцы: цукру 5,78‰, кіслаты 0,97‰.

Нізкі ‰ цукру ў соку Дэлікатэса тлумачыцца тым, што напэўна гэты сорт атрымлівае адносна большы ‰ пэктывавага матэрыялу, якія пры прасаваньні затрымліваюць сок у мякаці. Аб гэтым сьведчыць гэты факт, што, пабыўшы 12 гадзін пад уплывам паветра, гэты сок зрабіўся густы, жэляцінападобны.

Перабраджваньне соку суніц на ягадных дражджах № 34 прайшло нармальна, дало смачнае віно, з надта прыемным пахам, якое хутка і поўна асьвятлілася. Асобна ставілася спроба збраджваньня соку на мякаці, якая таксама дала добрыя вынікі. Трэба лічыць, што мы будзем ужываць у практыцы браджэньне суніцы па чырвоным спосабу—на мякаці, хаця бы ў працягу 5-ці дзён весьці браджэньне усяе размолатае мякаці і потым яе прасавать. Гэткім чынам больш экстрагуюцца фарба, пах, экстракцыйныя часткі, якія дадуць больш смачнае і поўнае віно. Выраб віна пры гэтым набывае прастату, пры якой гэты выраб даступ-

<sup>1)</sup> „Основа плодово-ягодн. винод.“, Москва 1906 г. стар. 13.

ным робіцца для кожнае гаспадаркі: памыўшы ягады, аддзяляюць хвосцікі, тагды расьціснуць ягады можна ступкаю, драўляным таўкачыкам у лубой пасудзіне — начоўках, эмаляванай каструлі, змясьціць мякаць у шкляную бутлю і задаць дражджэй. Праз тыдзень сок аддзяляецца ад мякаці, яго можна зьліць сіфонам, а мякаць адпрасаваць у палатніне.

Асабліва мы даражым віном з чарніц, якое мае лекавую каштоўнасьць. Сок нашай чарніцы патрэбна на  $\frac{1}{3}$  разбаўляць вадою — ня больш, пры гэтым мы дабаўлялі *аспарагіну* 6 грам на вядро. Гэты сок добра выбрадзіў і даў смачнае віно, якое поўна асьвятлілася.

Сок парэчак б. утрымлівае цукру ў сярэднім 8,27%, кіслаты — 2,577%, што адпавядае нармальнаму складу. Чырвоная парэчка ўтрымлівае крыху менш цукру. Разбаўленьня вадою да кіслотнасьці 1,1%, падцукраванья потым да 28%. — белыя парэчкі далі прыгожага залацістага колеру смачнае віно, якое хутка выбрадзіла, добра асьвятлілася.

Кідаецца ў вочы нізкі (30,24%) процант выхаду соку ў смуродзіны што тлумачыцца (як і для сорту суніцы — Дэлікатэс), — утрыманьнем значнага % пектынавых матэрыяў, дзякуючы чаму сок ідзе з прэсу густы.

Практычна трэба раіць збраджваньне смуродзіны на мякаці ў працягу 5—6 дзён, тагды пад уплывам браджэньня разрушаюцца пектынавыя матэрыялы, лёгка аддзяляецца сок ад мякаці.

Прыводзім лічбы, якія датычацца яблык.

№№ па чэрзе	Час аналізу	Назва сартоў і матэрыялу, які паступіў для дасьледваньня	% соку па ва-зе адносна пардоў	100 к. савт. соку маюць		Увага
				цукру	кіслаты	
1	3/IX—27 г.	Ружовае (летняе яблыка)	69.8	9.4	0,712	Аналізы рабіліся Р. С. Гуржы і Ф. А. Цімаш-ковым.
2	"	Цынамонавае паласатае	69.5	8.6	0,644	
3	17/IX	Кальвіль белы васеньні	65.2	10,4	0,911	
4	"	Баравінка	69.7	9.6	0,679	
5	"	Харламаўка	65.9	11.35	0,985	
6	"	Паласатка	76.5	10.6	1,379	
7	"	Цітаўка	70.6	10.2	0,857	
8	19/IX	Антоніўка чырвонабочка	60.3	9.4	0,911	
9	21/IX	Кітайка Санінская	68.0	11.16	1,123	
10	22/IX	Зімовае паласатае Wichter Schreft.	64.9	10.2	1,241	
11	24/IX	Шэрынка	69.1	10.8	1,024	
12	30/IX	Сібірка <i>Pir. baccata</i> (сад. уст.)	—	17.2	2,295	
13	"	Сібірка гібрыд з кітайкаю	—	17.3	2,984	
14	4/X	Антоніўка звычайная	64.8	9.0	1,133	
15	11/X	Апорт звычайны, васеньні	47.5	10.56	0,734	
16	19/X	Антоніўка звычайная	—	9.12	1,068	

З прыведзеных лічбаў бачым, што % цукру ў садовых сартоў

яблык хістаецца ад 8,6 (для Цынамон. пал.) да 11,35 (для Харламаўкі), тагды як плады дзікага родзіча—сібіркі утрымліваюць яго больш. Як вядома Цынамонавае паласастае яблыка на смак салодкае, аднак салодкасьць гэта зьяўляецца не ад таго, што ў ім шмат цукру, а таму што мала кіслаты, якая ў сібірцы маскуе пэўна больш % цукру (17,2)<sup>1</sup>). Апошняя набывае каштоўнасьць для купажаваньня з малакіслотнымі, салодкімі сартамі.

У садовых сартох % кіслаты хістаецца ад 0,644 (Цынамон. паласастае) да 1,379 (Паласатка). Дозу на кіслотнасьць мы прымаем пры вырабе *сталовага* віна 0,8—0,9%, пры вырабе *лікёрнага* віна (з дабаўкаю пасья брадзжэньня 10% цукру)—1,0—1,2%. Адсюль зразумела якое значэньне маюць папярэднія веды аб кіслотнасьці сокаў розных сартоў пры складаньні належнай мешаніны.

Выхад соку хістаецца ад 76,5% (Паласатка) да 60,3% (Антоняўка чырвонабочка). Нізкі % (47,5) выхаду соку ў Апорце залежыць ад часу перапрацоўкі, бо гэты сорт перапрацаваны ўжо пасья ўлежкі.

І досьледы мінулага і гэтага году паказваюць, што найбольшы % соку атрымліваецца, калі плады перапрацоўваюцца ўзятымі проста з саду. Здаровая, размолатая мякаць іх хутка адпрасоўваецца, пры чым мяшок у прэс закладаць ня трэба, але досыць пладам паляжаць у кучы некалькі дзён — тыдзень, як мякаць ужо становіцца цясьцянай, дрэнна і доўга прасуецца, і тутакі ўжо патрэбны мяшок, бо інакш мякаць вылазіць з кошыка прэсу. Якасьць соку пры гэтым ня лепшае пры ўмове, калі плады з дрэва ў першым выпадку ўзяты сьпелымі.

Практычна мы вылічваем выхад соку з яблык ў 60 — 65%, г. зн. з 50 фун. пл. атрымліваем 1 вядро соку.

Цікава параўнаць сок мінулага 1926 і гэтага—1927 году.

№№ па чарзе	Час аналізу		Назва сартоў	Выхад соку		100 к. с. соку маюць			
	1926 г.	1927 г.		1926 г.	1927 г.	цукру		кісьлі	
						1926 г.	1927 г.	1926 г.	1927 г.
1	13/IX	17/IX	Баравінка . . . . .	55,0	69,7	11,0	9,6	0,692	0,679
2	14/IX	17/IX	Харламаўка . . . . .	58,0	65,9	11,0	11,35	0,822	0,985
3	15/IX	17/IX	Паласастае . . . . .	60,0	76,5	10,0	10,6	1,038	1,379
4	7/IX	22/IX	Зімовае паласастае . .	57,0	64,9	11,4	10,2	1,178	1,241
5	23/X	4/X	Антоняўка звычайная .	55,1	64,8	9,54	9,0	0,800	1,133
6	—	19/X	" "	—	—	—	9,12	—	1,068

Табліца паказвае, што плады 1927 году далі большы выхад соку параўнальна з 1926 годам, але адначасова % кіслаты ў іх большы.

<sup>1</sup>) Пры вызначэньні % цукру падзелам—паказаньняў Экселе на 5, магчыма аднак што гэты (17,2) % асабістага соку сібіркі крыху падвышаны супраць сапраўднага.

Тут мелі ўплыў умовы вегетацыі: 1926 год быў больш пасушлівы і больш было сонечных дзён, наадварот, 1927 г. быў мокры, з значным лікам пахмурных дзён, асабліва ў пару наліву пладоў аб чым сьведчыць наступная табліца:

Умовы вегетацыі ў 1926 і 1927 годзе, паводле матар'ял. Горацкай мэт. станцыі.

	Май	Чэрвень	Ліпень	Жнівень	Верасень	
Сярэдняе t° па С	1926 г. . . . .	13,59	17,45	18,99	13,68	10,96
	1927 г. . . . .	8,87	16,97	19,48	17,89	12,38
А п а д к і:	1926 г. . . . .	79,5	36,9	66,9	70,1	56,6
	1927 г. . . . .	128,4	101,0	98,8	147,9	105,4
Колькасць дзён з ападкамі:	1926 г. . . . .	6	11	6	13	11
	1927 г. . . . .	19	14	12	17	15

Сок паасобных сартоў яблык (садов. сарты) дазваўся да 28% цукру і збраджваўся на чыстай культуры дражджэй—*Штэйнбэрг* 1893 г. у паасобнай шклянёй пасудзе, пры чым вызначана наступнае:

Сок Зімовай Паласаткі добра выбрадждае, хутка асьвятляецца і гэта напэўна добры сорт для вінаробства. Для зьмяншэння яго кіслотнасьці добры купаж (мешаніна) будзе з Баравінкаю.

Баравінка, Харламаўка, Цітаўка, Паласатка, Шэрынка, Кальвіль белы васенні таксама даюць асяродзьдзе, якое добра асьвятляецца натуральным шляхам. Віно з Паласаткі, Харламаўкі адно—надта кіслае, іх добра купажаваць з Баравінкаю: на 2 часткі Баравінкі 1 частка Харламаўкі альбо Паласаткі. Цынамонавае паласастае і Ружовае натуральным шляхам марудна асьвятляецца, хаця віно з яго смачнае і з далікатным пахам. Дрэнна асьвятляецца і Антонаўка, калі плады ўзяты не дасьпелыя. Добра разьвітыя, дасьпелыя плады Антонаўкі даюць асяродзьдзе, якое хутка асьветляецца, хаця нашы віны з Антонаўкі горшыя ад він з мешаніны васенніх сартоў. Адносна він трэба яшчэ зрабіць заўвагу, што сталовыя віны не падабаюцца спажывцам, бо яны надта пустыя, мала гарманічныя. Магчыма, што збраджываючы дні 4—5 сок на мякаці ў чанах, мы змаглі-бы павялічыць у іх экстракцыйнасьць, а таксама пах і афарбоўку і к таму-ж гэткае віно пэўна лепш будзе асьвятляцца. Досьледы ў гэтым напрамку заслугоўваюць увагі.

Удала падабраная мешаніна Антонаўкі з кітаўкаю, Антонаўкі з рабінаю (5%) добра асьвятляецца, пры чым *ападак* атрымліваецца зусім малы: на 40 вэдзер—1 вядро пры першай пераліўцы і 0,5 вядра пры другой пераліўцы. Гэта ў эканоміцы вінаробства набывае выключнае значэнне, бо ачыстка штучная (жэлятынай і інш.) вымагае дадатковых хлапот, дае большы % *ападку*, з якога ужо цяжка атрымаць належны прадукт.

Назіраньне за  $t^{\circ}$  паказвае, што пры зніжэньні яе да  $13^{\circ}\text{C}$ . брадзэньне значна затрымліваецца. павялічэньне  $\%$  сьпірытусу амаль што зусім спыняецца. Мы сачылі за тым, каб  $t^{\circ}\text{pa}$  сусла, якое бродзіць, была  $18,5^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$ .

Значная розьніца ў збраджваньні назіраецца пры рознай пасудзе. Так у шкляной бутлі цёмнага шкла за 6 тыдняў набрадзіла  $14^{\circ}$  сьпірытусу і ў тэй-жа час гэткае-ж сусла ў белай бутлі збрадзіла да  $11,5^{\circ}$  сьпірытусу і ў ім яшчэ засталося  $5\%$  цукру. Тлумачыцца гэта тым, што дрожджы чужлівы да сьвятла, адсюль відавочна, якую вялікую памылку дапушчаюць гаспадыні збраджываючы наліўкі на вакне. Шкодзіць тутакж ня толькі сьвятло але і  $t^{\circ}$ , якая днём на сонцы падымаецца высока, а ноччу падае, што (хістаньне  $t^{\circ}$ ) надта дрэнна адбіваецца на брадзэньні.

У малых бачоначках 3,5 вядры сусла на 2 тыдні хутчэй выбрадзіла, чымся ў 35 вёдз. бочцы.

Вывучэньне ўсяе тэхнікі вырабу він бязумоўна дасьць каштоўныя вынікі і за яго трэба неадкладна ўзяцца. Пэўна што шмат якіх пытанняў распрацавана на вінаградным соку і апісаны ў літаратуры, але гэтыя пытаньні неабходна яшчэ праверыць на нашай сыравіне.

## с. і. журык.

### Пажыўная каштоўнасьць беларускае макухі.

Макуха зьяўляецца вельмі каштоўным і багатым бялкамі кормам. Яна на Беларусі амаль зусім не вывучалася, чаму пажыўная каштоўнасьць беларускае макухі была не вядома. З мэтай вывучэньня пажыўнай якасьці беларускай макухі былі сабраны пробы, якія і вывучаліся.

На Беларусі ў сучасных яе межах атрымоўваецца каля 750.000 п. макухі. Большая частка яе вырабляецца на дзяржаўных заводах у Віцебску, Магілеве і Бабруйску. На гэтых заводах атрымоўваецца ільняная макуха. У прыватным заводзе ў Менску вырабляецца таксама значная колькасьць ільняное макухі. З дзяржаўных заводаў былі ўзяты пробы макухі для досьледу на 33 кіляграмы плітак. На Менскім заводзе была куплена адна плітка каля 5 кгр. вагою. З дробных саматужных заводаў усходняй часткі Беларусі былі ўзяты пробы канаплянае макухі для досьледу. Усяго канаплянае макухі было дасьледвана 7 проб. Гэтыя пробы былі ўзяты з м. м. Горак—2 пробы, Шамава—2 розныя сарты, Леніна Горацкага раёну, Напраснаўкі Горацкага раёну і Верашчакі Горацкага раёну. Уся праца досьледу макухі праводзілася ў канцы 1926 і пачатку 1927 году.

Дабытыя пробы макухі аналізаваліся ў лябараторыі агульнае заатэхніі БДСГА, а Віцебская, Магілеўская і Шамаўская (адзін сорт) дасьледваліся яшчэ на здольнасьць ператраўліваньня.

Віцебская ільняная макуха, дзякуючы ласкавасьці дырэктара заводу, была атрымана дарэмна 13 красавіка 1927 г. у плітках (10 шт.). кожная плітка вагою 3,2—3,8 кгр. Пліткі мелі даўжыню 77—80 см., шырыню 28,5—29 см. і таўшчыню 1,3—1,5 см. Паверхня яе рубцаватая з рознай таўшчынёю рубцоў. На выгляд макуха мела прыемную сьветлаватую афарбоўку і добры пах. На гэтых плітках былі этыкеткі з надпісам трэсту, заводу і г. д. на расейскай і ангельскай мовах. Відаць гэта макуха прызначалася для экспарту за межы.

Макуха ільняная з бабруйскага заводу атрымана ў ліку 6 плітак 8 траўня 1927 г. Вага пліткі была 4,8—5,2 кгр. Даўжыня плітак была 79 см., шырыня на сярэдзіне пліткі 35 см., па канцох 29 см., таўшчыня каля 1,5 см. Пліткі былі пасярэдзіне больш шырокія, а па канцох вузейшыя. Знадворны выгляд макухі і пах былі добрыя.

Магілеўская макуха выпісвалася фэрмай вагонамі для корму статку фэрмы. З гэтай макухі браліся пробы для досьледу яе. Фэрма атрымала макуху ў пачатку 1927 году. Даўжыня плітак была 73—75 см., шырыня

пасярэдзіне 32—33 см., а па канцох 26—27 см., таўшчыня 1,5—1,75 см. Важылі паасобныя пліткі каля 5 кгр. Якасьць макухі па выглядзе была добрая.

Менская макуха была прывезена ў лютым 1927 году, як ужо напаміналася, у разьмеры адной круглай пліткі вагою каля 6 кгр. Гэта плітка мела ў дыяметры 40 см. і была таўшчынёю 3,5 см. Па знадворнаму выглядзе якасьць яе была добрая. Фэрма Акадэміі прывозіла для корму статку канапляную макуху ў розныя часы ў канцы 1926 г. і пачатку 1927 г. і ў розных колькасьцях. З гэтых прывозных макух былі ўзяты для досьледу пробы—Горацкае 2, Шамаўскае 2 сарты і Ленінскае. Напраснаўскую і верашчакаўскую макухі для досьледу даставіў Навуковы супрацоўнік В. О. Гурэвіч, за што яму шчыра дзякую. Усе гэтыя макухі былі ў розных па велічыні і форме плітках. Вага іх хісталася ад 2 кгр., як шамаўская макуха ў круглых плітках, і да 20 кгр., як горацкая ў чатырохкантовых плітках. Канапляная макуха за выключэньнем Ленінскае была сьвежая. Ленінская макуха была па знадворным выглядзе добрая, але пах яе быў вельмі няпрыемны ад маслянае кіслаты. Гэта макуха была сапсавана і, відаць, з дабаўкаю гарачае вады зноў была перапраसавана на заводзе.

Хэмічны аналіз зроблены згодна мэтодыкі прынятай у заатэхніі <sup>1)</sup>

№№ па чарзе	НАЗВА МАКУХ	Сырой пажыўнай матэрыі						
		Вада	Пра-тэін	Бялок	Тлус-тасьць	Безааот. экстракцыйная матэрыя	Драй-ніна	Попел
		у процантах						
Ільвяныя:								
1	Віцебская . . . . .	10,81	26,73	25,71	7,80	41,02	7,96	5,68
2	Бабруйская . . . . .	12,10	27,79	25,30	8,74	37,93	7,80	5,64
3	Магілёўская . . . . .	13,75	27,59	26,65	10,05	36,05	7,28	5,28
4	Менская . . . . .	13,26	26,05	24,51	14,03 8,86 <sup>2)</sup>	34,02	7,66	4,98
	Сярэдняе . . . . .	12,46	27,04	25,54	(10,15)	37,25	7,68	5,40
Канапляныя:								
1	Горацкая першая . . . . .	23,88	25,32	24,21	9,45	16,31	17,21	7,83
2	Шамаўская ў 4-х кантовых плітках . . . . .	19,74	27,46	26,34	9,41	17,60	18,28	7,51
3	Шамаўская ў круглых плітках . . . . .	17,00	28,20	27,93	11,23	18,53	17,82	7,22
4	Ленінская . . . . .	25,59	25,65	24,91	8,41	15,00	17,78	7,57
5	Горацкая другая . . . . .	28,82	24,04	23,33	9,88	16,96	14,12	6,18
6	Напраснаўская . . . . .	18,55	27,89	26,24	8,37	17,77	20,74	6,68
7	Верашчакаўская . . . . .	14,90	29,40	27,79	8,66	21,68	18,88	6,48
	Сярэдняе . . . . .	21,21	26,85	25,82	9,33	17,68	17,83	7,07

<sup>1)</sup> И. С. Попов. Методика зоотехнических опытов. 1925 г.

<sup>2)</sup> Утрыманьне тлустасьці ў Менскай макусе трэба лічыць ненармальна вялікім, чаму яе лепш апусьціць і браць сярэдняю з трох проб. Гэта лічба з трох проб для тлустасьці будзе 8,86%.

Для параўнаньня гэтага складу макухі прывядзём склад макухі ільнянае і канаплянае дадзены О. Кельнерам<sup>1)</sup>. Апошнія даныя ўвайшлі ня толькі ў табліцы ў Нямеччыне і іншых дзяржавах, але і ў літаратуру на ўсіх мовах СССР. Прывядзём таксама і склад амэрыканскае макухі даны Гэнры і Моррысонам<sup>2)</sup>.

НАЗВА МАКУХІ	Сырой пажыўнай матэрыі					
	Вада	Пра-тэін	Тлу-стасьць	Безазот.экстрак-цыйная матэрыя	Драў-віна	Попел
	У процантах					
Па Кельнеру:						
Ільняная . . . . .	11,0	33,5	8,6	31,7	8,7	6,5
Канапляная . . . . .	12,0	31,8	10,0	18,0	20,2	8,0
Па Гэнры і Марысону:						
Ільняная . . . . .	9,1	33,9	7,5	35,7	8,4	5,4

Як відаць, беларуская ільняная макуха мае пратэіну на 6,5% менш чым нямецкая. Замест зьмяншэньня колькасці пратэіну беларуская ільняная макуха ўтрымоўвае больш безазотавай экстракцыйнай матэрыі. Іншыя пажыўныя матэрыі адхіляюцца ад Кельнераўскіх даных нязначна.

Амэрыканская ільняная макуха ўтрымоўвае мала вады, пратэіну амаль такую-ж колькасць, як нямецкая; утрыманьне безазотавай экстракцыйнай матэрыі сярэдняе між беларускай і нямецкай; зазначаецца некаторае зьмяншэньне тлустасьці. Іншыя складаныя часткі адхіляюцца ад нямецкае і беларускае макухі нязначна каля 1%, а то і менш.

Вялікую сходнасьць з нашымі аналізамі мае ільняная макуха Віленшчыны, прааналізаваная ў „Бюро па заатэхніі“ у 1911 г.<sup>3)</sup>

Склад гэтае макухі у % наступны:

Вады	Пратэіну	Тлустасьці	Безазотавай экстракцыйнай матэрыі	Драўніны	Попелу
11,0	27,09	8,52	36,82	10,43	6,14

Беларуская канапляная макуха, атрыманая на саматужных заводах, утрымоўвае вельмі поўна вады ў сярэднім больш як 21%, тады як у Кельнера значыцца толькі 12% і гэта не дае магчымасьці раўнаваць склад беларускай макухі з нямецкай адносна асобных пажыўных матэрыі.

Канапляная макуха з гораду Корачава Арлоўскай губ. прааналізава-

<sup>1)</sup> Праф. D-г О. Кельнер. Кормление сельскохозяйственных животных. Переклад з 10 нямецкага выданьня. Ленинград 1927 г.

<sup>2)</sup> Геяри и Моррисон. Корма и Кормление. Переклад з 17 амэрыканскага выданьня Москва.

<sup>3)</sup> П. Джанднеры. „Материалы к изучению химического состава русских кормовых средств.“ Труды Бюро по зоотехнии. Выпуск VI. 1911 г.

ная таксама, як і ільняная, ў „Бюро па заатэхніі“ у 1911 г. утрымоўвала мала вады. Склад яе быў наступны:

Вады	Праціну	Тлустасьці	Безазотавай экстракцыйнай матэрыі	Драўніны	Попелу
12,0	30,16	8,09	17,18	24,45	8,12

Вялікае ўтрыманьне вады ў беларускай канаплянай макусе ня толькі зьніжае яе пажыўную каштоўнасьць, але і не дае магчымасьці захоўваць гэту макуху на працягу хаця-б кароткага часу ў больш менш цёплым, нават ужо пры 5°C, памяшканьні. Дзякуючы вялікай вільготнасьці гэта макуха ўжо на 2—3 дзень пачынае плясьнець і вельмі хутка псуецца, так што нават жывёла ня хоча яе есьці, ня кажучы аб дрэнным уплыве яе на якасьць малака.

Для параўнаньня складу беларускай макухі ў яе сухой частцы, прыводзім даныя хэмічнага складу успомненых раней макух, пералічаныя на абсалютна сухую матэрыю.

№№ па чарзе	НАЗВА МАКУХ	Сырой пажыўнай матэрыі					
		Пра- тэін	Бялок	Тлу- стасьць	Безазот. экстрак- цыйная матэрыя	Драў- ніна	Попел
		У процантах					
	<b>Ільняныя:</b>						
1	Віцебская . . . . .	29,97	28,83	8,74	45,99	8,93	6,37
2	Бабруйская . . . . .	31,61	28,78	9,94	43,15	8,88	6,42
3	Магілеўская . . . . .	31,99	30,90	11,65	41,80	8,44	6,12
4	Менская . . . . .	30,04	28,26	16,17	39,22	8,83	5,74
	Сярэдняе . . . . .	30,90	29,19	(11,62)	42,54	8,77	6,16
5	Нямецкая па Кельнеру . . . . .	37,64	—	9,66	35,62	9,78	7,30
6	Амэрыканская па Гэры і Маррысон . . . . .	37,29	—	8,25	39,27	9,24	5,96
7	Віленская па „Бюро па заатэхніі“ 1911 г. . . . .	30,44	27,17	9,58	41,36	11,72	6,88
	<b>Канапляныя:</b>						
1	Горацкая першая . . . . .	33,26	31,80	12,41	21,43	22,61	10,29
2	Шамаўская 4-х кантовая . . . . .	34,22	32,82	11,73	21,93	22,78	9,34
3	Шамаўская круглая . . . . .	33,98	33,65	13,53	22,32	21,47	8,70
4	Ленінская . . . . .	34,47	33,47	11,30	20,17	23,89	10,17
5	Горацкая другая . . . . .	33,77	32,77	13,88	23,83	19,84	8,68
6	Напраснаўская . . . . .	34,24	32,22	10,28	21,82	25,46	8,20
7	Верашчакаўская . . . . .	34,55	32,66	10,18	25,47	22,18	7,62
	Сярэдняе . . . . .	34,09	32,77	11,90	22,42	22,60	8,99
8	Нямецкая па Кельнеру . . . . .	36,14	—	11,36	20,45	22,95	9,09
9	Арлоўская па „Бюро па заатэхніі“ . . . . .	34,25	32,81	9,20	20,07	27,30	9,18

Адносна ільняное беларускае макухі вывады застаюцца тым, што былі зроблены і пры параўнанні гэтых макух з нямецкай і амэрыканскай на ўтрыманьне ў іх вады. У абсалютна сухой беларускай макусе ўтрыманьне пратэіну будзе яшчэ больш розьніца ад нямецкае і амэрыканскае, чым утрыманьне вады. Гэта дазваляе зрабіць вывад, што *хэмічны склад ільняное беларускае макухі мае меншую колькасць пратэіну і павялічанае ўтрыманьне безазотавае экстракцыйнае матэрыі параўнальна з нямецкаю і амэрыканскаю*. У іншым розьніца нязначная.

*Канапляная беларуская макуха пры параўнанні яе абсалютна сухой з нямецкай, мае меншае ўтрыманьне пратэіну на 2% і большае на столькі-ж утрыманьне безазотавай экстракцыйнай матэрыі*. У іншым склад яе амаль сходзен з нямецкаю. Арлоўская макуха па ўтрыманьні пратэіну вельмі сходна з беларускай, але мае большую колькасць драўніны.

Для высвятленьня прадукцыйнай каштоўнасьці макухі былі праведзены на баранах досьледы на здольнасьць ператраўліваньня віцебскае, млігалеўскае і шамаўскае ў 4-х кантовых плітках. Для досьледу былі ўзяты 2 валухі мэтысы оксфордшырдоўнскай і мясцовай парод у веку каля 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> гадоў. Шэры валух меў вагу 55 кгр., а чорны 42,5 кгр. Спачатку быў праведзен досьлед для вызначэньня каэфіцыентаў здольнасьці ператраўліваньня асноўнага корму. Замест аднаго асноўнага грубага корму брахся мяшанка корму паводле паказаньняў праф. Грыдзінава<sup>1)</sup>. Шэраму барану ў першы пэрыяд досьледу давалася сена цімафейкі 900 гр., бульбы 1200 гр., аўса 150 гр. і макухі ільнянае 75 гр., а чорнаму сена цімафейкі 600 гр., бульбы 800 гр., аўса 100 гр., і макухі ільняное 50 гр. Хэмічны склад мешанін у % быў наступны:

Вады	Пратэін	Бялок	Тлустаьці	Безазотавая экстракцыйная матэрыя	Драўніна	Попел
47,73	5,02	4,51	1,52	27,64	15,87	2,22

Увесь корм бараны зьдадалі без астачы. Кожны дзень давалася бараном вада ў волю. Корм даваўся тры разы ў суткі роўнымі порцыямі у 6 г. раніцы, у 1 г. дня і ў 7 г. увечары. Падрыхтоўчы пэрыяд быў пры вызначэньні здольнасьці ператраўліваньня мяшанкі кармоў з 17 красавіка па 27 красавіка 1927 г. і вучотны з 27 красавіка па 3 траўня. Увесь досьлед вёўся паводле заатэхнічнай мэтодыкі<sup>2)</sup>.

У другім і трэцім пэрыядах чацьвэртая частка мяшанкі кармоў для шэрага барана была заменена на 525 гр. макухі і для чорнага на 262,5 гр. У другім пэрыядзе вызначалася здольнасьць ператраўліваньня магілеўскае ільняное макухі, а ў трэцім—віцебскае. Папярэдняя частка ў другім пэрыядзе была з 4 траўня па 17 траўня, а вучотная з 11 траўня па 17 траўня

<sup>1)</sup> Е. А. Богданов. „Экспериментальное обоснование методов переваримости“ № 5, стар. 350. 1924 г.

<sup>2)</sup> И. С. Попов, Методика зоотехнических опытов. 1925 г.

1927 г.; з 17 траўня па 26 траўня была папярэдняя частка трэцяга перыяду, а з 26 траўня па 3 чэрвеня—вучотны.

Каэфіцыенты здольнасці ператраўлівання ільняное макухі былі наступныя:

	Арганічная матэрыя %	Пратэін %	Бялок %	Тлустасць %	Безазотавая экстракцыйная матэрыя %	Драўніна %
Віцебская . . . . .	80	85	89	74	100	0
Магілёўская . . . . .	70	83	87	81	82	0
Сярэдняя . . . . .	75	84	88	77,5	91	0
Па Кельнеру сярэдняя . . . . .	79	86	—	92	78	(32)
хістаньні . . . . .	74—88	80—90	—	86—97	60—96	0—92
Па Гэнры і Маррысону . . . . .		89	—	89	78	57

Каэфіцыенты здольнасці ператраўлівання канаплянае беларускае макухі (шамайскае) вызначаліся на тых-жа самых баранах, што і ільняное, толькі крыху раней. Як асноўны корм у гэтым досьледзе, бралася мяшанка ў складзе 600 гр. сена цімафейкі, 800 гр. бульбы, 100 гр. аўса і 50 гр. канаплянае макухі на кожнага барана. У другім перыядзе пры вызначэнні каэфіцыентаў здольнасці ператраўлівання канаплянае макухі чвэртка мяшанкі замянялася на 280,5 гр. канаплянае макухі. Вызначэнні здольнасці ператраўлівання мяшанкі вялося з 1 лістапада да 10 лістапада 1926 г.—папярэдняя частка, і з 11 лістапада да 20 лістапада, вучотная. Пры вызначэнні здольнасці ператраўлівання макухі папярэдняя частка была з 20 лістапада да 1 сьнежня і вучотная з 1 сьнежня да 10 сьнежня.

Каэфіцыенты здольнасці ператраўлівання шамайскае канаплянае макухі ў сярэднім з двух бараноў атрыманы наступныя:

Арганічная матэрыя %	Пратэін %	Бялок %	Тлустасць %	Безазотавая экстракцыйная матэрыя %	Драўніна %
58	84	82	89	66	0

Каэфіцыенты здольнасці ператраўлівання канаплянае макухі ў Кельнера і ў Гэнры і Моррысон ня прыводзяцца.

На падставе хэмічнага аналізу макухі і каэфіцыентаў здольнасці ператраўлівання вылічан бялок, які ператраўліваецца, і крухмальны эквівалент паводле паказанняў, прыведзеных у кнізе С. С. Еленеўскага <sup>1)</sup>

Для бабруйскай і менскай ільняной макухі ўзяты сярэднія каэфіцыенты здольнасці ператраўлівання віцебскай і магілёўскай макухі.

<sup>1)</sup> С. С. Еленевский. Постановка Научно-Хозяйственных опытов кормления молочного скота. Москва. 1916 г.

Для канаплянае макухі ўзяты каэфіцыенты здольнасці ператраўлівання шамаўскае макухі.

Бялку, які ператраўліваецца, і крухмальны эквівалент беларускія макухі мелі наступныя:

НАЗВА МАКУХІ	Бялку, які ператр. %	Крухмальны эквівалент	НАЗВА МАКУХІ	Бялку, які ператр. %	Крухмальны эквівалент
Ільняныя:			Канапляныя:		
Віцебская . . . . .	22,88	74,15	Горацкая першая . . . . .	19,85	44,21
Бабруйская . . . . .	22,26	69,61	Шамаўская ў 4-х кант. плітках	21,60	46,36
Магілёўская . . . . .	23,19	68,84	Шамаўская ў круглых плітках	22,90	51,48
Менская . . . . .	21,57	75,12	Ленінская . . . . .	20,43	41,95
Сярэдняе . . . . .	22,48	71,93	Горацкая другая . . . . .	19,13	44,81
			Напраснаўская . . . . .	21,52	44,42
			Верашчакаўская . . . . .	21,79	48,34
			Сярэдняе . . . . .	21,17	45,94

Кельнерам дадзена для нямецкае ільняное макухі: бялку, які ператраўліваецца 27,2% і крухмальны эквівалент 71,8 і для канаплянае бялку які ператраўліваецца 22,6% і крухмальны эквівалент 49,0.

А. П. Дмітрачэнка і В. А. Марксон<sup>1)</sup> на падставе аналізаў ільняное макухі ў „Бюро па заатэхніі“ (на Яраслаўскай даследчай станцыі і на Маскоўскай заатэхнічнай станцыі пры С. Г. Акадэміі ўсяго 44 аналізаў з некалькіх губэрняў СССР) дае бялку, які ператр. 25,7% і крухмальны эквівалент 71,8 і канаплянае з 4 аналізаў бялку, які ператраўліваецца 21,0% і крухмальны эквівалент 42,5. З гэтых даных відаць, што крухмальны эквівалент беларускае ільняное макухі сходзен з дадзеным Кельнерам і вылічаным А. П. Дмітрачэнка і В. А. Марксонам па матар'ялах, сабраных з розных месц СССР. Бялку, які ператраўліваецца ў беларускай ільняной макусе на 47% менш, чым у нямецкай і на 3,2% менш чым у Дмітрачэнка і Марксон.

Канапляная беларуская макуха мае крухмальны эквівалент меншы, чым прыводзіцца ў Кельнера для нямецкае макухі, дзякуючы ўтрыманню вялікай колькасці вады. У А. П. Дмітрачэнка і В. А. Марксон крухмальны эквівалент канаплянае макухі вылічан яшчэ меншы, чымся беларускае макухі. Утрыманьне бялку, які ператраўліваецца, ў канаплянай беларускай макусе амаль такое, як у Кельнера і у А. П. Дмітрачэнка і В. А. Марксон.

<sup>1)</sup> А. П. Дмитроченко и В. А. Марксон. „Таблица питательной ценности кормовых средств“. Труды отдела зоотехнии Государственного Института опытной Агрономии. Выпуск I, Ленинград 1926 г.

У правядзенні гэтай працы значны удзел прымала аграном Э. С. Мячынская. Хэмічныя аналізы рабілі аграномы: А. Ю. Сьмірноў, Л. М. Ур'еў, Г. І. Іванова і С. М. Жэмайціс. Усім гэтым асобам выказваю шчырую падзяку.

### Вывады:

1. Беларуская ільняная макуха сабраная з заводаў у Віцебску, Магілёве, Бабруйску і Менску па сваім хэмічным складзе, пры ўтрыманьні ў сярэднім 12,46% вады, розьніцца ад нямецкіх, дадзеных Кельнерам і амэрыканскіх—Гэнры і Маррысонам меншым утрыманьнем пратэіну на 6,5% і замест яго настолькі-ж павялічаным утрыманьнем безазотавай экстракцыйнай матэрыі.

2. Канапляная макуха сабраная ва ўсходняй частцы Беларусі на самотужных заводах мае вельмі вялікую колькасьць вады, ў сярэднім 21,21% з значнымі хістаньнямі гэтага %. Пры параўнаньні гэтае макухіу абсалютна сухім стане з нямецкімі данымі можна заўважыць меншае ўтрыманьне ў беларускай макусе пратэіну на 2,0% і на столькі-ж павялічанае ўтрыманьне безазотавай экстракцыйнай матэрыі. У іншым розьніцы амаль ніякай няма.

3. На падставе хэмічнага складу і вызначаных каэфіцыентах здольнасьці ператраўліваньня будзем мець для беларускай ільняной макухі бялку, які ператраўліваецца, 22,48 і крухмальны эквівалент 71,93, а для канаплянае—бялку, які ператраўліваецца, 21,17% і крухмальны эквівалент 45,94.

Т. А. ПАЎЛАЎ.

## МАТАР'ЯЛЫ

да вывучэння утрыманьня мясцовага малочнага быдла і мэтысаў мясцовага з пародзістым быдлам на навучальнай фэрме Бел. Акадэміі С. Г.

У гэтым артыкуле мы прывядзём працяг тых прац, якія пачаліся ў 1926 годзе і былі апісаны ў артыкуле, надрукаваным у 1927 годзе у IV томе „*працы Навуковага Таварыства па вывучэнню Беларусі*“ пры Беларускай Дзяржаўнай Акадэміі Сельскае Гаспадаркі.

Праца са статкам малочнага быдла на навучальнай фэрме Акадэміі вялася без перапынку пасья 1926 году з 1-га студзеня 1927 году да 1 студз. 1928 году і мела тыя-ж заданьні, якія вызначаюцца ў загалюўку першага і данага артыкулаў.

У 1927 годзе склад статку малочных кароў на навучальнай фэрме крыху змяніўся. Былі забракаваны стратныя каровы, якія не далі належнай колькасці малака за 1926 год і ад якіх прышлося доуга чакаць (больш як 2½ месяцы) новага ацёлу.

Прывядзём назвы забракаваных кароў: 1) „*Вёска*“, 2) „*Пястрава*“ 3) „*Бэта*“, 4) „*Брама*“, 5) „*Малышка*“, 6) „*Нега*“, 7) „*Казяўка*“, 8) „*Прыма*“, 9) „*Чайка*“, 10) „*Ланя*“. Прышлося таксама забракаваць і тых надта малочных кароў, якія далі рэакцыю на туберкулін: 1) „*Ціхую*“, 2) „*Пампэю*“, 3) „*Сумоту*“.

Замест забракаваных кароў былі куплены на рынку і ў паасобных кароваўласнікаў новыя 15 кароў, з якіх некаторыя ўвашлі ў лік кароў, дасьледваных у 1927 годзе, іншыя-ж з прычыны больш позьняе куплі і больш позьняга ацёлу на ўзяты ў лік дасьледаваных у гэтым годзе.

Усяго ўзята дзеля досьледу ў 1927 годзе 32 каровы, з якіх 23 каровы былі на досьледзе і ў 1926 годзе.

Прывядзём табліцу I дасьледваных кароў. Графы гэтай табліцы пабудаваны таксама, як і ў табліцы I у мінулым артыкуле на гэтую-ж тэму. Аднастайнасьць пабудовы табліц бярэцца сьвядома дзеля большага параўнаньня досьледу кароў у 1926 годзе з досьледам 1927 году.

Усьлед за табліцаю I прывядзём табліцу II, якая паказвае параўнаньне удойлівасьці адных і тых-жа кароў у 1926 і ў 1927 г. (табл. I) і далей (табл. II).

З гэтых табліц відаць, што карова „Эля“ з групы мясцовых беларускіх кароў па сваёй удойлівасьці засталася, як у 1926 годзе, на першым месцы і, апрача таго, яна, ня гледзячы на свой пачэсны век, каля 11 год, у 1927 годзе павысіла удойлівасьць на 568 кіляграмаў ці на 26% і дала за 300 дзён ляктацыі ўсяго 2,740 кіляграмаў пры сваёй жывой вазе 305 кіляграмаў, значыць каэфіцыент удойлівасьці—7.

З такімі каровамі можна працаваць і атрымаць чысты прыбытак, нават у ўмовах дарагога вядзеньня справы ў навучальнай гаспадарцы. Такая карова асабліва каштоўна ў сялянскай гаспадарцы, дзе каштоўнасьць дагляду і % амартызацыі будынкаў нязначны. Дзьве такія каровы жывою вагою ўсяго 610 кіляграмаў дадуць 5,480 кіляграмаў малака з добраю аплатаю корму малаком. Мы ведаем, што і за граніцаю карова жывою вагою 600 кіляграмаў, якая дае ў год 5,480 кіляграмаў малака, лічыцца добраю і сустракаюцца ня часта. Адсюль вывад, што мы можам досыць хутка стаць па малочнай прадукцыйнасьці на адзін узровень з замежамі пры нашых мясцовых каровах, пры ўмове ўтрыманьня 2-х дробных малочных кароў замест аднае буйнае замежнага тыпу. Пры чым можна даказаць, што накладныя выдаткі па ўтрыманьні 2-х дробных кароў у ўмовах сялянскае гаспадаркі ў частцы затрат падтрымальнага корму, будуць ня звыш, чым пры ўтрыманьні аднае буйнае каровы. Апрача таго, рызыка селяніна пры ўтрыманьні двух дробных кароў у параўнаньні з ўтрыманьнем аднае буйнае каровы значна меншая а магчымасьць больш раўнамерна разьмяркоўваць ляктацыі ў працягу году пры трыманьні дзвюх дробных кароў большая і г. д.

Усё гэта гаворыць за тое, што пры масавым паляпшэньні сялянск. малочнага быдла ў раёнах чыста малочнага жывёлаводзтва, ня прыходзіцца гнацца за буйнасьцю жывёлы, а толькі трэба імкнуцца разьвіць яе малочнасьць. Можна нават завяраць, што пры сучасным існаваньні ў сялян дробнага, досыць малочнага быдла, можна было-б хутка наладзіць у іх прыбыткавае малочнае жывёлаводзтва, калі звярнуць галоўную увагу на правільнае кармленьне кароў, асабліва ў частцы дастатковай колькасьці ў кармовых рацыёнаў страўных бялкоў, акрамя таго трэба падкрэсьліць, што наяўнасьць сакавітых кармоў у кармавых рацыёнах неабходна, але гэта ня так важна, як дастатковая колькасьць багатых бялкамі кармоў. Аднак, гэта палажэньне ня досыць падкрэсьліваецца ў агульнай працы па рацыяналізацыі сялянскае малочнае гаспадаркі.

З нашых беларускіх мясцовых кароў меншую колькасьць малака за год дала „Прэтэнзья“—1,940 кіляграмаў, ці 153 вядры, трымаць яе на фэрме не карысна, чаму яна і будзе забракавана, але ў сялянскай гаспадарцы, пры паказаным удоі і пры сялянскім разьліку на аплату дагляду і пагашэньне аснаўнога капіталу, яна дасьць невялічкі чысты прыбытак. Такіх кароў у вёсках многа, гэта звычайная карова, але пры звычайным сялянскім кармленьні яна ў вёсцы дасьць ня больш 1,000 кіл. малака і будзе стратнаю. Значыцца, сялянскае малочнае быдла большаю

часткаю стратнае селяніну, дзякуючы, галоўным чынам, няправільнаму кармленьню кароў.

У далейшым па табліцы відаць, што ўсе іншыя дасьледваныя каровы: з дапушчальнаю прыmeshкаю крыві чужаземных парод, вядомыя мэтысы і чыстапародныя, значна удойлівей, чым мясцовае беларускае быдла, за выключэньнем 2-х тырольска-гарбатаўскіх „Пяўкі“ і „Палецешнай“ надта старых, якія мелі ўжо па 10 цялят. Яны ў рахунак ня ідуць. Палепшаныя і чыстапародныя каровы павысілі сваю удойлівасьць у 1927 годзе ў сярэднім працэнтаў на 40. А ёсьць такія каровы, як чыстапародная швіц „Тулія“, чыстапародная сымэнталка „Суніца“, яраслаўская „Чарніца“, якія ўзвысілі сваю ўдойлівасьць на 70%, на 67,8% і на 60,6%, амаль што не павялічваючы ліку дойных дзён у 1927 годзе ў параўнаньні з 1926 годам.

Ляктацыю 1927 году дзеля дасьледаваных кароў мы можам лічыць поўнай, бо каровы за 1926-27 г. карміліся досыць збыткова, чаму яны не маглі захаваць свае здольнасьці да малочнасьці і сапраўды яе выявілі, узняўшы сваю малочную прадукцыйнасьць ад 30 да 60%.

Гэтым можна яшчэ раз падкрэсьліць досыць вядомае палажэньне што за адзін год нават пры добрым багатым кармленьні не заўсёды можна выявіць здольнасьць каровы да малочнай прадукцыі, трэба абавязкова правесці даўгачасны перыяд сухастою каровы пры дастатковым багатым кармленьні і толькі пры досыць даўгім перыядзе сухастою, ня менш 2-х месяцаў, пры багатым кармленьні ў гэты перыяд каровапасья ацёлу ў наступны ляктацыйны перыяд, таксама пры багатым кармленьні і пры стасунку ў задаваным корме безазотных матэрыяў да бялкоў, ня менш як 1:5, зможа поўнасьцю паказаць сваю здольнасьць да малочнай прадукцыі.

У нашым досьледзе ўмовы гэтыя захаваны і мы можам цяпер досыць абгрунтавана гаварыць аб малочнай прадукцыйнасьці нашых палепшаных прыліцьцём крыві і непалепшаных беларускіх кароў.

З 32 дасьледваных у 1927 годзе кароў—4 каровы, ці 12,5%, далі малака больш 4,000 кіляграмаў; 7 караў, ці 22%, далі малака ад 3,500 да 4,000 кіляграмаў; 8 кароў, 25%, далі малака ад 3000 да 3500 кілягр. 6 кароў, ці 19%, далі малака ад 2,500 да 3,000 кіляграмаў і 7 кароў; ці 22%, далі малака ад 2,000 да 2,500 кіляграмаў.

Ва ўмовах нашае гаспадаркі каровы, якія даюць малака менш 2300 кіляграмаў нявыгадны і іх трэба забракаваць. Спаміж дасьледаваных кароў, такіх выявілася толькі 3 каровы, з іх адна камолая, якая трымаецца спецыяльна дзеля навучальна мэты.

Дзеля відавочнасьці прывядзём эканамічны разлік утрыманьня каровы, якая не дае ні прыбытку, ні страты. Такою сярэдняю кароваю зьяўляецца „Сялянка“, непалепшаная беларуска.

Кошт яе корму паводле прынятых сярэдніх арганізацыйных цэн будзе наступны:

НАЗВА КАРМОЎ	Колькасць у кілягр.	Кошт кілягр. у капейках	У С Я Г О
Сена канюшыны . . . . .	1042	2,5	26 руб. 05 к.
Мякіна аўсяна-пшанічная . . . . .	344	1	3 „ 44 „
Яравая салома . . . . .	894	1	8 „ 94 „
Кармавыя буракі і турнэпс . . . . .	644	0,7	4 „ 50 „
Бульба дробная . . . . .	768	1,3	9 „ 98 „
Пшанічныя вотрубі . . . . .	306	6	18 „ 36 „
Субарная мука . . . . .	61	8	4 „ 88 „
Макуха канапляная . . . . .	48	6	2 „ 88 „
„ альяная . . . . .	468	7	32 „ 76 „
Сеяная трава . . . . .	2288	0,5	11 „ 44 „
Трава пашы . . . . .	4476	0,4	17 „ 90 „
<b>Р а з а м . . . . .</b>			<b>141 руб. 13 к.</b>

Кошт корму—141 руб., дагляд, накладныя выдаткі і іншыя выдаткі па арганізацыйным разьліку ў нашай гаспадарцы складаюць 45% ад усіх выдаткаў на карову, якая дае малака 2,300 кіляграмаў у год; значыцца, гэтыя выдаткі будуць складаць 115 руб., а ўсе выдаткі на карову будуць: 141 руб. + 115 руб. = 256 руб. Такім чынам, сабекошт аднаго кіляграма малака ў нас будзе 256 руб. : 2300 = 11 кап.

Для прыкладу падлічым, колькі далі прыбытку ці страты на навучальнай фэрме горшыя, сярэднія і лепшыя каровы па удойлівасьці ў 1926 і ў 1927 год. (гл. табліцу на 205 стар.).

Па таблічцы бачым, што пры меншых затратах на корм у 1926 г. тыя-ж самыя каровы далі меншы прыбытак, а некаторыя далі нават і страты.

Значыцца, большыя выдаткі на корм, рацыянальна скормлены, ня могуць прыводзіць да страты.

Ад усяго статку фэрмай атрыманы ў 1927 годзе чысты прыбытак, які аднак паглынуўся ў значнай частцы нявыгаднасьцю гадоўлі маладняку.

Трэба звярнуць увагу таксама на тое, што ў 1927 годзе, амаль што ўсе дасьледваныя каровы, апрача павышэньня сваёй удойлівасьці, далі таксама большы % тлустасьці ў малаку, што тлумачыцца кармленьнем кароў кармамі, багатымі страўнымі бялкамі,

Калі паглядзець, якія групы кароў і наколькі павысілі сваю ўдойлі-

№ па чарасе	НАЗВА КАРОВЫ	Гады	Кошт корму		Іншыя выдаткі	У с я г о		Атрыма- на малака ў кілягр.	Кошт малака		Прыбы- так		Страта	
			Р.	К.		Р.	К.		Р.	К.	Р.	К.	Р.	К.
			Р.	К.	Руб.	Р.	К.	Р.	К.	Р.	К.	Р.	К.	Р.
1	П'яўка . . . .	1926	125	33	115	240	33	2208	242	88	2	55	—	—
		1927	353	—	115	268	—	2460	270	60	2	60	—	—
2	Егава . . . .	1926	121	5	115	236	5	1897	208	67	—	—	27	38
		1927	150	—	115	265	—	2656	292	12	27	12	—	—
3	Эля . . . . .	1926	109	59	115	224	39	2172	238	92	14	53	—	—
		1927	144	38	115	259	38	2470	301	40	42	2	—	—
4	Мара . . . .	1926	125	27	115	240	27	2005	220	50	—	—	19	72
		1927	162	74	115	277	74	2929	322	19	44	45	—	—
5	Надзея . . .	1926	134	89	115	249	89	2062	226	82	—	—	23	7
		1927	265	17	115	280	17	3159	347	49	67	32	—	—
6	Краса . . . .	1926	113	82	115	228	82	2422	266	42	37	60	—	—
		1927	170	62	115	285	62	3511	376	21	90	59	—	—
7	Забава . . .	1926	137	26	115	252	26	2430	267	30	15	4	—	—
		1927	161	67	115	276	38	3544	389	84	113	46	—	—
8	Хвіліна . . .	1926	162	20	115	279	20	3495	374	45	105	25	—	—
		1927	205	15	115	320	15	4324	475	44	155	48	—	—
9	Тулія . . . .	1926	155	46	115	260	46	2639	290	29	19	83	—	—
		1927	214	84	115	329	84	4500	495	—	165	16	—	—

васьць у 1927 годзе, дык прыходзім да таго-ж вываду, што і пры дасьледваньні кароў у 1926 годзе, а іменна: кароў беларускага адродздыя, прымітуўныя, непалепшаныя прыліцьцем крыві чужаземных парод, менш чулыя на ўзмоцненае кармленьне, значыцца, яны не так генатыпічныя па збытна-малочнасьці, як палепшаныя, ці чыстапародныя каровы. Аднак прыходзіцца яшчэ раз паўтарыць, што нават непалепшаныя беларускія каровы могуць падняць сваю ўдойлівасьць у сярэднім да 2,000—3,000 кіл. у год, гэта значыць, больш чым удвая, у параўнаньні з сапраўднаю сярэдняю ўдойлівасьцю сялянскіх кароў гэтага часу ў нашым раёне, трэба толькі лепш карміць гэтых кароў, дбаючы каб у корме была належная колькасьць страўных бялкоў, з належным стасункам (1:5) безазотавых спажывуных матэрыяў да страўнага бялку корму.

Прывядзём табліцу III; яна паказвае, якую колькасьць і якіх кармоў страўлена кожнаю з дасьледаваных кароў за год.

Да гэтай табліцы дадзім такія тлумачэньні:

На фэрме вядзецца індывідуальнае кармленьне, пры чым колькасьць грубага корму ў кармавой норме па магчымасьці ураўнівалася для ўсіх



больш 1 кіляграм на 40 кілягр. живое вагі і страўнога бялку, столькі каб бялковы стасунак быў ня шырэй чым 1:5, ці 1:5,5.

Па нашых расцэнках кармоў, якія прыведзены раней, можна бачыць, што адзінка крухмальнага эквіваленту багатых бялкамі кармоў каштуе столькі-ж, ці вельмі мала даражэй, чым адзінка крухмальнага эквіваленту менш багатых і нават бедных бялкамі кармоў. Такім чынам, шырокае карыстаньне для кармленьня моцнымі кармамі не падарожыла вытворчасці малака, а нават патаніла яе, бо ад багатага страўліваньня моцных кармоў высока паднялася прадукцыя малака ў большасці дасьледв. кароў.

У кармавой норме мы давалі макукі альяной у колькасці ня больш 4-х кіляграмаў, макукі канаплянай у колькасці ня больш 3-х кілягр., высевак пшанічных у колькасці ня больш 6 кіляграмаў, субарнае (мяшане) мукі ня больш 3-х кгр., кармавых буракоў ня больш 10 кіляграм., бручкі ня больш 8 кгр., бульбы ня больш 8 кгр., сена ня больш 5 кгр., мякіны ня больш 3-х кгр., яравой саломы ня больш 3-х кгр., і зялёнае травы ня больш 32-х кгр.

Пры складанні кармовых норм мы імкнуліся уводзіць у кармавыя дачы большы лік рознастайных кармоў, але гэта не заўжды удавалася.

Акрамя таго, трэба прыняць пад увагу тыя абставіны, што лік крухмальнага эквівалентаў і бялкоў, прывезеных у табліцы III на кожную карову будзе крыху большым, чым яно было ў сапраўднасці, таму што сапраўдная процантавае утрыманьне спажыўных матэрыяў у корме была крыху меншай, чым значыцца у табліцах, па якім рабілася вылічэньне. Гэтае памяншэньне спажыўных матэрыяў у нашых кармох залежыць, галоўным чынам ад збору і захоўваньня грубых і аб'ёмістых кармоў, а ў моцных кармох, якія мы ўжывалі, было, відаць, больш вады і дамешак, чым у тых кармох, па аналізу якіх складаліся табліцы, чаму % спажыўных матэрыяў, у іх аказаўся паніжаным у параўнанні з паказаным у табліцах.

Пры дакладным досьледу, бязумоўна, трэба было-б зрабіць некалькі аналізаў для кожнае партыі задаванага корму, а не абмяжоўвацца толькі справачнымі таблічнымі данымі. Пры нашым-жа гаспадарчым досьледзе такіх аналізаў зрабіць ня ўдалося апрача некалькіх успомненых аналізаў, зробленых у лябараторыі агульнае заатэхніі з іншага поваду. Аднак для нашых метаў гэта не зьяўлялася неабходнасьцю.

На падставе аналізаў лічбаў, прыведзеных у табл. III, мы можам зрабіць вывад, што больш дробныя і менш удойлівыя каровы ў нас крыху перакармліваліся, а больш буйныя і больш удойлівыя атрымлівалі багатае дастатковае кармленьне з некаторым правышэньнем у дачах бялку. Толькі пры такім шчодрым кармленьні мы мелі магчымасьць поўнасьцю выявіць здольнасьць да малочнай вытворчасці нашых кароў, пры чым дзея гаспадаркі гэта было карысна, бо ўдойлівасьць дасьледваных кароў ад такога кармленьня паднялася ў сярэднім на 40%, што поўнасьцю пакрыла выдаткі на багатае кармленьне і дало чысты пры бытак, чаго ня было-б пры больш эканомным кармленьні.

Пры практычным вядзенні кармлення заўсёды приходзіцца разлічаць кармовую норму карове на 1—2 кармовыя адзінкі больш, чым патрэбна па справачных табліцах, каб ухіліцца выпадкова ад недакармлівання пры паспешнай раздачы корму даглядчыкамі быдла. У часе-ж сухастойнага пэрыяду, трэба даваць карове корму на 3—4 кармовыя адзінкі больш, чым выходзіць па табліцах на жывую вагу кароў для падрыхтоўкі каровы к пэрыяду ляктацыі пасля ацёлу. Гэтакі спосаб кармлення кароў найбольш выгадны для гаспадаркі нават у тых раёнах, дзе малако расцэньваецца нядорага, як у нас—ад 10 да 15 кап. літр у розныя месяцы, а ў сярэднім 11 кап. літр па цяперашнім курсе рубля. Пры збыце-ж малака на такія буйныя рынкі, як Масква, Ленінград, дзе малако расцэньваецца ад 19 да 27 кап. літр, а ў сярэднім 21—22 кап. літр, багатае кармленьне і нават невялікае деракармліваньне асабліва карысна, улічваючы пры гэтым што, пры багатым кармленьні атрымоўваецца большы процант тлустасьці ў малаку.

Такое поўнае выяўленьне гранічнай здольнасьці нашых кароў даваць вызначаную колькасць малака, дае нам магчымасьць у далейшым выявіць насколькі генатыпічны нашы быкі па малочнай вытворчасці. Быкоў у нас 2, адзін чыстапародны швіц і другі, так званы „чырвоны беларускі“. Без вызначэньня-ж генатыпічнасьці быкоў мы ня можам астаўляць упэўнена на племя цялят, ад якіх у будучыне мы маглі-б чакаць павышаную малочную вытворчасць.

Наогул нашы гаспадарчыя досьледы ў 1926 і ў 1927 годзе ўтрыманьня мясцовага беларускага быдла і мэтысаў мясцовага быдла далі значныя вынікі. Мы выявілі, якія каровы і нават, якія групы кароў у нас больш генатыпны па малочнай вытворчасці, вызначылі здольнасьць да малочнай вытворчасці нашых мясцовых беларускіх кароў, праверылі выгаднасьць і мэтазгоднасьць багатага кармленьня кароў пры вузкім бялковым стасунку пажыўных матэрыяў у кармавых рацыёнах і г. д.

На падставе гэтых двухгадовых досьледаў і скарыстоўваючы вялікую практыку масавага сялянскага малочнага жывёлаводства мы можам прапанаваць наступныя тэзісы. У іх мы ня імкнемся даць якія-небудзь новыя вынаходкі, а падкрэсьліваем толькі ў вядомай сыстэме тое, што можа быць, вядома некаторым заатэхнікам, аграномам, і гаспадарам, але ня стала яшчэ агульным месцам у практыцы вядзеньня і паляпшэньня малочнага рагатага жывёлаводства.

1. Багатае кармленьне, як у зімовы, так і ў летні папасны пэрыяд, малочных кароў, з вузкім бялковым стасункам (1:5) спажыўных прадуктаў у кармавых рацыёнах, павышае удойлівасьць кароў да магчымага узроўню, павышае % тлустасьці ў малаку і ў цяперашні час эканамічна выгадна ў розных гаспадарчых умовах пры цане малака ад 9 да 11 к. літр.

2. Мясцовыя беларускія каровы ў Горацкім раёне, якія ня ведаюць прыліцця крыві чужаземных парод, а толькі крыху падабраныя ў сабе, здольны пад уплывам багатага кармленьня павысіць сваю ўдойлівасьць

да 2,300 кіляграмаў у год, лепшыя-ж індывіды здольны даваць малака яшчэ больш.

3. Мясцовыя беларускія каровы ў Горацкім раёне, палепшаныя прыліцьцем крыві чужаземых парод, большаю часткаю ангельскае і швіцкае пароды, пад уплывам багатага кармленьня павышаюць сваю ўдойлівасьць да 3,500 кіляграмаў малака ў год, лепшыя-ж індывіды здольны даваць яшчэ больш.

4. Мясцовае сялянства лёгка можа павысіць сярэдні ўдой сваіх кароў, які лічыцца ў цяперашні час роўным 1,000 кгр. малака ў год, да 2,000 кгр. у год, г. зн. удвая. калі будзе рацыянальна, г. зн., багата карміць сваіх кароў кармамі з правільным бялковым стасункам у задаваных кармовых рацыёнах, як у зімовы, так і ў летні папасны пэрыяд.

5. Для рацыянальнага кармленьня сваіх кароў сялянству не хапае галоўным чынам моцных кармоў—макухі і вотрубей. Забясьпека сялян па сходнай цане, з належным крэдытам, макухаю і вотрубямі можа хутка падняць удвая малочную прадукцыю сялянскага малочн. жывёлаводства.

6. Для масавага паляпшэньня сялянскага малочнага быдла ў раёнах з мала разьвітым таварным малочным жывёлаводзтвам, рацыянальнай практыкаваць мэтад разьвядзеньня малочнага быдла ў сябе, але з абавязковым падборам быкоў—вытворнікаў па іх генатыпінасьці на малочную вытворчасць. Адначасова трэба пры гэтым праводзіць больш ці менш шырокую сыстэму мерапрыемстваў па жывёлаводзтву. З гэтых мерапрыемстваў галоўныя: 1) арганізацыя каапэрацыі па збыту малака і малочных прадуктаў і па запясьпеды сялянства моцнымі кармамі, 2) арганізацыя кантрольных таварыстваў, 3) арганізацыя мерапрыемстваў па адборы і рацыянальнай гадоўлі маладняку, 4) па паказальным кармленьні кароў. У сыстэме мерапрыемстваў далей ідзе яшчэ цэлы шэраг мерапрыемстваў таксама патрэбных, але галоўнейшымі зьяўляюцца пералічаныя.

7. У раёнах з большым інтэнсыўным малочным жывёлаводзтвам, якія трэба сурова адгранічыць, трэба праводзіць паляпшэньне мясцовага сялянскага быдла мэтадам скрыжаваньня з быкамі вызначанае чужаземнае пароды, найбольш генатыпнымі па высокай малочнай вытворчасьці. Дзеля разьвядзеньня малочнага быдла чужаземнае пароды і атрыманьня быкоў, генатыпных па высокай малочнай вытворчасьці, трэба арганізаваць племгасы з буйнымі статкамі кароў, прадумана выбранай чужаземнай пароды і ўмела весьці гэтыя племгасы з абавязковым забяспячэньнем іх кармамі, асабліва моцнымі.

8. У тых раёнах, якія яшчэ ня маюць эканамічнай базы для высока разьвітага малочнага жывёлаводства, але ў якіх ужо праводзілася раней скрыжаваньне мясцовага быдла з быкамі чужаземных парод, масавае паляпшэньне малочнага быдла павінна ісьці мэтадам аднаўляючага скрыжаваньня (разьвядзеньне ў сябе спаміж мясцовых мэтысаў).

9. З прычыны абмежаванасці кармовага фонду ў мясцогага сялянства неабходна пры распрацоўцы пляну па правядзеньні мерапрыемстваў аб паляпшэньні жывёлаводства папярэдне разьлічыць, які від жывёлы выгадней утрымліваць сялянству і ці хопіць у яго кармовых сродкаў на палепшанае ўтрыманьне таго ці іншага віду быдла, і толькі пасля высвятленьня гэтых пытанняў магчыма прыступаць да масавага паляпшэньня толькі найбольш рэнтабельнае жывёлы ў даным раёне. Калі нельга разьлічваць на палепшанае ўтрыманьне і галоўным чынам на збытоўнае карменьне таго віду жывёлы, які намечан да паляпшэньня, то мерапрыемствы аб паляпшэньні дадзенага віду жывёлы не дадуць патрэбных вынікаў, і значыцца, затрачаныя сродкі на правядзеньне мерапрыемстваў пры такім становішчы справы, не дасягнуць мэты.

10. Калі будзе прызнана патрэбным у плянавым парадку хутка павысіць малочную прадукцыю масавага сялянскага малочнага жывёлаводства у тым ці іншым раёне і будуць асыгноўвацца сродкі на правядзеньне мерапрыемстваў для дасягненьня паказанае мэты, то найбольш рацыянальна будзе у першую чаргу затрачваць сродкі на ўтварэньне ўмоў да хуткага павышэньня кармовых запасаў у сялянства данага раёну і на забяспячэньне гэтага раёну моцнымі кармамі, бо ў большасці сялянскіх гаспадарак у мінімуме знаходзіцца становішча кармовае забяспячкі і асабліва ў гаспадарках беднякоў і няўстойлівых сярэднякоў. Вядома-ж, што бяз ліквідаваньня мінімумаў у першую чаргу, нельга чакаць паляпшэньняў ні ў якіх мерапрыемствах.

Табл. 1.

№ па чарзе	Назва кароў	Парода		Масьць	Скарбкіх пялят	Час ацёлу і канец ляктацый	Лік дойных дзён	Атрымана на-лака за дойны парыва		Сярэдні дзённы ўдой	Кілёграмаў		Сярэдні % тавы-тавы ў маляку	Можна атры-маць маса табы ў перыва	Атрымана на-лака за 100 крахм. эквіва
		Сярэдн. жывая вага за год	Кіле					Сярэдні дзённы ўдой	Умоўны сярэд. дзён. ўдой за перыва 300 дз.		Найвыш. дзённы ўдой				
<b>Мясцовае беларускае быдла</b>															
1	Э л я	Мясцовая, вельмі мала швэйцкае крыві	305	Рыжая, з белымі плямамі пад паазум	8	4/ii—4/xii 1927 г.	300	2740	9,1	14,10	4,1	123	131		
2	Сялянка	Мясцовая	340	Рыжая	7	1/i—14/vi і з 13/vi па 21/xii доўдза 1927 г.	304	2336	7,7	13,55	4,2	107	124		
3	Прэтэнзія	Мясцовая, вельмі мала сьмэнтальскай крыві	370	Ясна-рыжая	7	24/iv—31/xii 1927 г.	251	1940	7,7	15,08	4,5	85	103		
4	Кветка	Мясцовая	430	Чырвона-рабая з белаю сьпіною	6	25/ii—27/ix 1927 г.	211	2228	9,2	15,07	3,9	93	114		
5	Лабатка	Мясцовая ка-моля	330	Чорная з белаю мордай і плямамі	5	2/iii—12/xi 1927 г.	253	2258	8,9	15,04	4,3	106	111		
<b>Мясцовае быдла, у якім можна дапусьціць дамешку крыві чужаземных парод</b>															
1	Пава	Швэйцкай і ангельскай крыві	370	Бурая з рыжаю воддзеньню	7	1/ii—31/xii 1927 г. доўдза	334	3332	10,0	20,24	4,0	143	157		
2	Трускаўка	Таксама	400	Таксама	3	27/ii—31/xii 1927 г.	307	3542	11,5	19,07	4,0	152	157		
3	Краса	Ангельскае крыві	325	Цёмна-рыжая з белымі пля-мамі пад пузам	11	2/i—1/x 27 г. і з 12/xi па 31/xii 1927 г.	323	3511	10,9	16,67	3,7	140	160		

№№ па чарце	Назва кароў	Парада	Сярэдн. жыцц. вага за год	Масьць	Скалькіх п'ялят	Час ацёлу і канец лактацыі	Лік дойных дзён	Атрымана ма-лакта за дойны перыяд			Кілёграмаў		Сярэдн. % таўс-тасці ў маляку	Можна атры-маць маса маля перыяд	Атрымана ма-лакта за 100 крахм. эквівал.
								Атрымана ма-лакта за дойны перыяд	Сярэдні дзённы ўдой	Умоўны сярэд. дзён. ўдой за перыяд 300 дз.	Найвыш. дзённы ўдой	Кілёграмаў			
4	Голда	Швэцкае крыві	370	Рудавата рабая з белая сьліною	9	1/1—18/III і 9/IV па 31/XII 1927 г.	344	3123	9,1	10,4	16,55	3,5	118	143	
5	Надаея	Сьмэнтальскае крыві	490	Ясна-рыжая	4	15/II—17/X 1927 г.	241	3159	12,7	10,3	19,52	4,1	142	150	
6	Мара	Вельмі мала швэцкае крыві	345	Рыжая з цём-нымі падпалі-намі	5	9/1—13/XI 1927 г.	308	2929	9,5	9,7	18,21	3,9	123	141	
7	Рута	Ангельскае крыві	335	Чырвона-рыжая	4	3/IV—31/XII 1927 г. доўджа	242	2420	10,0	8,1	16,79	3,9	101	159	
8	Галіна	Швэцкае крыві	340	Бура-рыжая	4	5/II—16/XII 1927 г.	314	3118	9,9	10,3	18,81	4,3	146	152	
9	Царга	Таксама	315	Таксама	4	29/IV—31/XII 1927 г. доўджа	246	2300	9,3	7,7	16,53	4,0	101	140	

Мясцовае быдла з дамешкаю крыві чужаземных парод (Мэгтысы)

1	Хвіліна	Ангельскае і швэцкае крыві	430	Бурая з рыжкаю водценьню	5	18/II—31/XII 1927 г. доўджа	316	4324	13,7	14,4	24,36	3,8	177	177
2	Каляда	Сьмэнтальскае крыві	405	Ясна-рыжая рабая	8	12/III—31/XII 1927 г. доўджа	294	3049	10,4	10,1	18,08	4,3	143	144

3	Забава	Ангельське криві	420	Цьмяна рыжая з рудою водценьню	6	10/ii—31/xii 1927 г. доіцца	324	3544	10,9	11,8	17,21	3,7	141	170
4	Егаза	Ангельське криві	395	Цьмяна рыжая в дэмінімі падпалінамі	6	1/i—28/ii і з 3/iv па 31/xii 1927 г.	330	2656	8,0	8,8	14,02	4,0	114	134
5	Аваўя	Швіцкае криві	400	Бурая з яснаю водценьню і белым пятном	3	10/iv—31/xii 1927 г. доіцца	265	2891	10,9	9,6	16,59	4,1	120	140
6	Легенда	Гаяндзкае криві	440	Чорна-пестрая	5	20/i—28/x і з 4/xii—31/xii 27 г.	308	4319	14,0	14,4	22,85	3,6	168	170
7	Бура	Швіцкае і ангельскае криві	500	Бурая з рыжаю в одценьню	2	25/i—22/ix 27г.	238	2930	12,3	9,7	19,32	3,3	103	136
8	Фрэйда	Сымэнтальскае криві	405	Чырвона-пестрая	4	7/ii—31/xii 27 г. доіцца	299	3836	13,0	12,8	19,26	3,6	144	190
9	Каваліха	Ангельскае криві	420	Чырвона-рыжая	4	1/v—31/xii 27 г. доіцца	244	3757	15,4	12,5	21,09	3,5	139	180
10	Ласка	Швіцкае криві	390	Бурая з яснаю водценьню і бялізнаю падпузам	4	30/iii—31/xii 27г. доіцца	276	3863	14,0	12,9	23,74	3,8	148	197

Швіцкае чыстапароднае быдла

1	Тулія	Чыстапарод.	510	Мышастая	6	20/i—31/xii 27 г. доіцца	345	4500	13,0	15,0	19,30	3,6	175	173
2	Муха	"	540	Бура-мышастая	13	16/viii 1926 г. па 19/vi 1927г.	307	3283	10,4	10,9	14,30	4,2	151	126
3	Хвастунья	"	600	Мышастая	2	20/i—22/xi 27г.	302	3303	11,0	11,0	21,06	3,8	132	140

№ п. ч.	Назва кароу	Порода	Сярэдн. жывая вага за год	Масць	Скарбкіх цялят	Час афёлу і канец лактацыйнай перыяду	Лік доінных дзён	Кілаграмаў			Сярэдні ўдэйны выш.	Сярэдні ўдэйны тэст у маляку	Атрымана маляка за 100 дзён	
								Атрымана маляка за доінны перыяд	Сярэдні дзённы ўдэй	Умоўны сярэд. дзён. ўдэй за перыяд 300 дз.				
<b>Сымэнтальскае чыстапароднае быдла</b>														
1	Суніца	Чыстапародная	510	Ясна-рыжая з белая мордаю і плямамі	4	10/III—31/XI 27г.	296	3903	13,2	13,0	24,35	3,9	164	156
<b>Тырольска-гарбатаўскае быдла</b>														
1	Пяўка	”	370	Чырвона-рыжая	9	19/I—9/XI 27 г.	284	2460	8,7	8,2	15,26	4,0	106	120
2	Плаўная	”	440	Таксама	10	30/X—1926 г. 18/X 1927 г.	353	4066	11,2	13,5	19,49	4,0	174	173
3	Пацешная	”	385	”	10	1/I—1/XI 27 г.	304	2502	8,1	8,7	15,10	4,1	112	120
<b>Яраслаўскае быдла</b>														
1	Чарніца	”	430	Чорная з белая мордаю і блязною пад пузам	5	22/XI 1926 г. да 1/X 27 г. і з 11/XI па 31/XI 27г.	333	3326	10,0	11,0	15,92	4,1	149	145

Табл. 2.

№№ па чарас	Назва кароў	У 1926 годзе			У 1927 годзе			На колькі больш атрым. малака ў 1927 г.	Наколькі больш атрым. малака ў 1927 г. у 0/0/0	Лік дойных дзён за 2 г.	Атрымана малака за 2 гады	
		Лік дойных дзён	Атрымана малака за дойны перыяд	Атрымана малака на 100 крах. экв.	Лік дойных дзён	Атрымана малака за дойны перыяд	Атрымана малака на 100 крах. экв.					у 0/0/0

**Мясцовае беларускае быдла.**

1	Эля . . . . .	304	2172	170	300	2740	131	568	26	604	4912
2	Сялянка . . . . .	308	2087	149	304	2336	124	249	12	612	4423
3	Прэтэнзія . . . . .	256	1836	140	251	1940	103	104	6	507	3776
4	Кветка . . . . .	215	1628	96	211	2228	114	600	37	426	3856

**Мясцовае быдла, у якім можна дапусьціць дамешку крыві чужаземных парод**

1	Пава . . . . .	445	3302	—	334	3332	157	—	—	—	—
2	Трускаўка . . . . .	324	2546	151	307	3542	157	996	38	631	6088
3	Краса . . . . .	411	2422	—	323	3511	160	1089	45	—	—
4	Голда . . . . .	232	2132	178	344	3123	143	991	46	576	5255
5	Надзея . . . . .	269	2062	130	241	3159	150	997	48	510	5221
6	Мара . . . . .	219	2005	143	308	2929	141	924	46	527	4934

**Мясцовае быдла з дамешкаю крыві чужаземных парод (мэтысы).**

1	Хвіліна . . . . .	346	3495	167	316	4324	177	829	24	662	7819
2	Каляда . . . . .	345	2615	145	294	3049	144	434	16,6	639	5664
3	Забава . . . . .	295	2430	143	324	3544	170	1114	46	619	5974
4	Егаза . . . . .	290	1897	135	330	2656	134	759	40	620	4553

**Швіцкае чыстапароднае быдла.**

1	Тулія . . . . .	328	2639	131	345	4500	174	1861	70	673	7139
2	Муха . . . . .	263	2138	113	307	3283	126	1145	53	570	5421
3	Хвастунья . . . . .	565	2618	—	302	3303	140	685	—	—	—

**Сымэнтальскае чыстапароднае быдла.**

1	Сунца . . . . .	300	2326	130	296	3903	156	1577	67,8	596	6229
---	-----------------	-----	------	-----	-----	------	-----	------	------	-----	------

**Тырольска-гарбатаўскае быдла**

1	Піяўка . . . . .	315	2208	169	284	2460	120	252	11,4	599	4668
---	------------------	-----	------	-----	-----	------	-----	-----	------	-----	------

**Яраслаўскае быдла**

1	Чарніца . . . . .	290	2071	147	333	3326	145	1255	60,6	623	5397
---	-------------------	-----	------	-----	-----	------	-----	------	------	-----	------

Табліца 3.

№ п/ч на чарае	НАЗВА КАРОЎ	К І Л А Е Г Р А М Ы										Страўных кілёграмы					
		Сена канюш. з імафейкай	Мякіна аўсана- пшанічная	Драв. салома аўсана-чымн.	Кармавыя бу- ракі і турнепс	Буяба	Сінас	Пшанічныя воргубі	Субраная мукка (чына-аўсаяна)	Макуха канап- ляная	Макуха лабяная		Сенная трава	Паша	Усяго крух- мавых экві- валентаў	Страўных бякоў	Бялковы ста- сунак

М я с ц о в а е б е л а р у с к а е б ы д л а

1	Эля . . . . .	1042	344	894	470	920	216	306	165	33	526	2288	4476	1960	302	$\frac{1}{5,4}$	1733	236	
2	Сялянка . . . . .	1042	344	894	644	768	—	306	61	48	468	2288	4476	1860	285	$\frac{1}{5,6}$	1630	217	
3	Прэтанзія . . . . .	1088	344	894	592	773	—	218	79	48	485	2288	4476	1842	281	$\frac{1}{5,5}$	1509	209	
4	Кветка . . . . .	1121	344	894	254	584	216	469	155	20	373	2288	4476	1894	280	$\frac{1}{5,7}$	1672	240	
5	Лабатка . . . . .	1042	344	894	254	534	216	365	171	27	578	2288	4476	1976	322	$\frac{1}{5,1}$	1573	210	

Мясцовае быдла, у якім магчыма дапусціць дамешку крыві чужаземных парод

1	Пава . . . . .	1115	344	894	587	1212	216	379	222	47	515	2288	4476	2060	334	$\frac{1}{5,1}$	2024	286	
2	Трускаўка . . . . .	1103	344	894	532	1000	216	450	170	33	729	2288	4476	2192	361	$\frac{1}{5,0}$	2134	297	
3	Краса . . . . .	1042	344	894	502	1306	216	423	162	35	599	2288	4476	2082	333	$\frac{1}{5,2}$	2037	279	
4	Голда . . . . .	1088	344	894	644	1124	—	370	124	48	709	2288	4476	2115	354	$\frac{1}{5,0}$	1947	274	
5	Надзя . . . . .	1146	344	894	254	730	216	481	209	20	525	2288	4476	2094	323	$\frac{1}{5,3}$	2108	305	
6	Мара . . . . .	1103	344	894	254	966	216	389	202	28	542	2288	4476	1964	318	$\frac{1}{5,1}$	1851	247	
7	Рута . . . . .	649	97	369	492	470	—	315	43	13	392	2288	4476	1545	239	$\frac{1}{5,4}$	—	—	
8	Галіна . . . . .	1042	344	894	223	838	216	298	209	20	568	2288	4476	1905	317	$\frac{1}{5,0}$	1873	257	
9	Чарга . . . . .	879	212	599	472	478	—	282	73	13	465	2288	4476	1688	257	$\frac{1}{5,5}$	—	—	

**Мясцовае быдла в дамешкаю крыві чужаземных парод (мэтысы)**

1	Хвіліна . . .	1121	344	894	564	1172	216	636	198	62	787	2288	4476	2432	407	1/5,0	2447	355
2	Каляда . . .	1133	344	894	612	972	120	361	138	23	618	2288	4476	2020	332	1/5,0	1961	270
3	Забавя . . .	1139	344	894	564	1181	120	311	131	23	591	2288	4476	2106	348	1/5,1	2159	312
4	Егаза . . .	1088	344	894	572	1014	104	355	80	62	464	2288	4476	1926	292	1/5,6	1810	249
5	Авацыя . . .	1088	344	894	584	930	16	397	116	47	571	2288	4476	1996	323	1/5,1	1894	261
6	Легенда . . .	1149	344	894	378	1088	216	590	265	33	875	2288	4476	2479	408	1/5,0	2451	355
7	Бура . . .	1149	344	894	254	732	216	421	245	20	575	2288	4476	2058	326	1/5,3	2010	290
8	Фрэйда . . .	897	212	599	524	1006	216	475	161	27	588	2288	4476	1927	319	1/4,9	—	—
9	Каваліха . . .	897	212	599	598	746	—	623	101	27	737	2288	4476	2058	353	1/5,0	—	—
10	Ласка . . .	897	212	599	504	920	120	531	134	27	660	2288	4476	2006	342	1/4,9	—	—

**Ш в і ц к а е ч ы с т а п а р о д н а е б ы д л а**

1	Тулія . . .	1261	344	894	584	1388	216	578	266	47	867	2288	4476	2524	421	1/5,0	2626	379
2	Мука . . .	1292	344	994	644	1564	216	538	211	62	852	2288	4476	2517	415	1/5,1	2222	312
3	Хвасгунья . . .	1249	344	994	470	1202	216	395	266	55	677	2288	4476	2303	362	1/5,3	2248	328

**С ы м э н т а л ь с к а е ч ы с т а п а р о д н а е б ы д л а**

1	Суніца . . .	1133	344	994	644	1048	216	656	203	47	815	2288	4476	2422	409	1/5,0	2406	336
1	Піяўка . . .	1231	344	994	254	882	216	306	178	20	464	2288	4476	1982	291	1/5,6	1702	238
2	Плаўня . . .	1271	344	994	438	1158	216	512	194	48	654	2288	4476	2284	358	1/5,3	2357	341
3	Падешная . . .	1231	344	994	314	1012	120	141	166	35	484	2288	4476	2004	301	1/5,6	1753	240
1	Чарніца . . .	1231	344	994	502	1286	120	372	182	35	694	2288	4476	2240	355	1/5,3	2078	300

**Т ы р о л ь с к а г а р б а т а ў с к а е б ы д л а**

## Да пытання аб чакаемым эфэктэ землеўпарадкавання ва ўмовах Беларусі.

Гэтая праца ёсць спроба высвятліць, на падставе праведзенай аўтарам у натуры справы, тыя дасягненні, якія зьяўляюцца ў сялянскіх гаспадарках пасля іх землеўпарадкавання.

Аб'ектам працы і дасьледваньня была вёска Ізмайлава, якая знаходзіцца ў 20 кілямэтр. ад гор. Воршы і зьяўляецца тыповай, сярэдняй беларускай вёскай, з трохпалёўкаю, доўгімі і вузкімі істужкамі зямлі, лік якіх у іншых выпадках даходзіць да 26 штук на гаспадарку пры зямельнай забясьпецы ў сярэднім 6—9 гэкт. на адзін двор.

З боку гістарычна-прававой прыроды сваіх зямель гэтая вёска мае характэрную асаблівасьць: утварылася яна на зямлі, якая была куплена ў 1897 годзе ў памешчыка сялянамі некалькіх вёсак, пры чым у час куплі амаль што ўся зямля знаходзілася пад лесам. Частка гаспадароў, якія купілі зямлю, перасялілася на новае месца, а частка карысталася зямлёй якісь час наездам. Паступова гэта зьнішчалася, г. зн. карыстальнікі альбо канчаткова перасяліліся, альбо прадалі свае кавалкі, і ў сучасны момант засталася толькі 4 гаспадары, якія жывуць у сумежных вёсках і карыстаюцца зямлёй наездам.

Глебы вёскі Ізмайлава падзолавыя, па мэханічным складзе—у паўночна-ўсходняй частцы лёгкія суглінкі на марэне, якія паступова пераходзяць к паўднёваму захаду ў супяскі.

У заходняй частцы сустракаюцца пяскі з падглебай — буйным марэнавым пяском і вялікаю колькасьцю валуноў і галачніку.

Рэльеф ў паўночна-ўсходняй частцы чужь хвалісты, у паўднёвай і заходняй надта хвалісты з ухілам на поўдзень і захад.

Грунтовыя воды знаходзяцца на глыбіні каля 10,7 мэтраў (5 саж.). Насельніцтва іх ня ўжывае, а карыстаецца як для гаспадарчых патрэб, так і для піцьця, вадою з стаячага возера, якое ляжыць у вёсцы і на паўняецца ад сьнегу і дажджу. Вада ў ім дрэнная і досыць часта зьяўляецца прычынаю розных хвароб. У паўднёвай частцы, на мяжы зямель Ізмайлава цячэ рака, але вадою яе не карыстаюцца з прычыны цяжкасьці дастацькі.

## I. Арганізацыя зямельнай тэрыторыі.

Усю зямлю, якая знаходзіцца ў карыстанні грамадзян вёскі Ізмайлава, з боку гістарычна-прававой прыроды можна падзяліць на 3 катэгорыі. Да першай катэгорыі належыць галоўны кавалак, куплены ў 1897 годзе Таварыствам; усяго ў ім 360,01 гэкт., з якіх 42,16 гэкт лесу,

цяпер мясцовага значэння, перададзенага вёсцы па тыповаму дагавору. Да 2-й катэгорыі належыць — 11,00 гэкт., купленых у 1903 годзе 12-ю гаспадарамі і да 3-й катэгорыі—16,4 гэкт., атрыманых пасьяла рэвалюцыі з сумежнага маёнтку Васіленкі. Такім чынам, усяго ў карыстанні грамады знаходзіцца 387,41 гэкт.

Па ўжытках гэта плошча размяркоўваецца наступным чынам (у гектарах табл. № 1):

Для характарыстыкі разьмеру паасобных кавалкаў і іх адлегласьці ад гаспадарчага цэнтру падаем вынікі абмеру палос 4-х гаспадароў розных сацыяльна-эканамічных груп: (гл. стар. 220).

Агульны лік палос, якія знаходзяцца ў карыстанні паасобных гаспадароў, хістаецца ад 16 да 26, у сярэднім—19, пры гэтым разьмеры іх неаднолькавы. У першых групах (да 5,5 гэкт і ад 5,5 да 11 гэкт.) шырыня ворных палос роўна 3—10 мэтрам, а ў апошніх групах 20—40 мэтр. Даўжыня палос у сярэднім роўна 500—1000 мэтрам. Стасунак паміж шырынёю і даўжынёю атрыманы ў выніку падліку палос 10 гаспадароў, дае для розных груп гэтакі малянак:

Таб. № 3.

	I-я група	II-я група	III-я група	IV-я група
	1	1	1	1
	80	40	20	15

Табл. № 1.

Усяго		387,41
Зямлі		56,53
Усяго с.-г. некар.		4,93
Пад багатамі		0,24
Пад могілкамі		0,55
Пад ямамі		0,78
Пад возерам		0,44
Пад паловаю ракі		6,93
Пад вуліцамі і дарогамі		42,16
Ляснога фонду		0,50
Вягану		330,88
Усяго с. г. зямлі		36,63
Сенажці і гожай пад сенажаць	Разам	7,76
	Кустоў	18,51
	Мокрай	10,36
	Сухой	269,82
Ворнай і гожай пад ворнаю	Разам	0,80
	Кустоў	2,30
	Лесу	266,72
	Ворнай	24,43
Сядзібнай		

Адлегласьць ворных палос ад гаспадарчага цэнтру для тых-жа 10 гаспадароў, была наступнаю: (гл. стар. 221).



1 груп. (да 5,5 гэк.)					2 гр. (ад 5,5 да 11 г.)			III гр. (ад 11 да 16,5 г.)					IV гр. (больш. 16,5 г.)						
% палос, якія знах. у адлегласці:					% палос, якія знаходз. у адлеглас.:			% палос, якія знах. у адлеглас.:					% палос, якія знаходз. у адлеглас.:						
До 0,5 к.	Ад 0,5— да 1,0 кіл.	Ад 1,0— да 1,5 кіл.	Ад 0,5— да 2,0 кіл.	Болей 2-х кіл.	Да 0,5 к.	Ад 0,5— да 1,0 кіл.	Ад 1,0— да 1,5 кіл.	Ад 1,5— да 2-х кіл.	Болей 2-х кіл.	Да 0,5 к.	Ад 0,5— да 1,0 кіл.	Ад 1,0— да 1,5 кіл.	Ад 1,5— да 2-х кіл.	Болей 2-х кіл.	Да 0,5 к.	Ад 0,5— да 1,0 кіл.	Ад 1,0— да 1,5 кіл.	Ад 1,5— да 2-х кіл.	Болей 2-х кіл.
18	8	36	18	20	23	23	18	28	8	25	29	21	17	8	27	23	27	11,5	11,5
74					54					46					50				

Самы вялікі  $\%/\%/\%$  палос, адлегласць якіх ад гаспадарчага цэнтру больш. 1 кіл., прыпадае на першую групу.

Дарожная сетка, якая існуе, павінна быць прызнана здавальняючаю: яна давала прыступ да палос усіх гаспадароў і праходзіла, за рэдкім выключэньнем (у паўднёва-заходняй частцы) без вялікіх ухілаў.

Кавалкаў агульнага карыстаньня, за выключэньнем лесу мясцовага значэньня і возера, у карыстаньні вёскі ня было.

З разгляду вышэйпададзенага відаць, што кавалкава-церазпалосная форма землекарыстаньня, якая існуе ў вёсцы была, вельмі шкодна, галоўным чынам, для першых 2-х сацыяльных груп (беднякоў і сярднякоў), якія складаюць 79,4% ад усіх гаспадароў. Прычын для гэтага шмат: раздробленьне частак паасобных карыстальнікаў на дробныя кавалкі павялічвала страту зямлі на межы і гэта страта была тым больш, чым драбней кавалачкі і чым больш няправільную (вузкую і выцягнутую) форму яны мелі. Для характарыстыкі гэтых страт могуць служыць наступныя звесткі:

1) Пры вышэйпададзеных даўжыні і шырыні палосак і пры шырыні мяжы у 0,5 мэтра на 1 г. будуць наступныя страты на межы:

Квадрат	Простакут з стасункам	Простакут з стасункам	Простакут з стасункам	Простакут з стасункам
	$\frac{1}{80}$	$\frac{1}{40}$	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20}$
1,00	4,60	3,30	2,38	2,10

Апроч гэтага, нявыгода вялікіх меж у тым, што яны зьяўляюцца крыніцамі сьмяцьцёвых траў, у выніку чаго прадстаўляюць ня толькі некарысную, але проста шкодную тэрыторыю.

2) Вялікі лік кавалкаў вымагае дарэмнай страты часу на пераезды з аднаго кавалка на другі.

3) Драбленьне зямлі на вузкія і доўгія кавалкі выклікае неабходнасьць апрацоўкі зямлі заўсёды ў адным кірунку.

4. Церазпалосіца, якая існуе, выклікае прымусовую апрацоўку і пры-

мусовы севазварот, паколькі палі, пасья прыборкі з іх ураджаю, зьяўляюцца агульным выпасам.

Для далейшага аналізу ўсе гаспадаркі в. Ізмайлава былі згрупаваны ў 4 групы, па колькасці ў іх зямлі с.-г. прызначэння:

I-я група, да 5,5 гэкт. у яе ўвайшло 6 гаспадарак;

II-я група, ад 5,5 да 11 г.—21 гаспадарка;

III-я група, ад 11 да 16,5 гэкт.—5 гаспадарак; IV гр. больш. 16, 5 гэкт.—2 гаспадаркі.

Больш дэталёва вылучаныя групы характарызуюцца наступнымі сярэднімі лічбамі на 1 двор.

Г р у п ы:	К о н і		Быдла	Калёсы	Паўгі	Бароны	Малагаркі	Будынкi		Работнікі
	Раб.	Малад.						Плошча	Цана ў руб.	
I	0,67	„	0,94	0,67	0,67	0,67	„	91	276,66	3,33
II	1,00	0,33	1,62	1,00	1,10	1,10	„	191	600,61	3,37
III	1,20	0,60	2,25	1,00	1,20	0,80	„	287	810,60	3,48
IV	1,50	2,00	2,50	2,50	3,00	2,50	0,50	264	1187,50	3,80
Сярэдн. . .	1,00	0,41	1,65	1,03	1,15	1,06	0,03	191	608,80	3,40

Як відаць з гэтай табліцы, забяспека сродкамі вырабу, а таксама і работнікамі, па разьліку на адзін двор, максамальная для IV групы (многозямел.) і мінімальная для I-й групы (малазямел.).

Для далейшага зьяўляецца важным вызначыць па групам, як запаве працы, гэтак жа і яе расход на сельскую г-ку. Параўнаньне першага і другога радкоў лічб дае мажлівасьць вылічыць % скарыстаньня працоўнага часу, што і відаць з наступнае таблічкі:

Групы	Ёсьць ў групе працоўных дзён				Расходавана групаю дзён на працу на паляв. і жывёл.				% скарыстаньня працоўн. часу на працу ў с. г.—цы				
	Мужч.	Жанч.	Дз.	Коняй	Муж.	Жанч.	Дз.	Коняй	Мужч.	Жанч.	Дз.	Усяго ў ум. адзін	Коняй
I	1120	840	1400	840	291,35	219,00	466,25	148,75	26,0	26,1	33,3	27,9	17,7
II	840	1120	840	840	321,25	377,50	289,25	190,75	38,2	33,7	34,4	35,9	22,7
III	280	840	840	840	148,0	316,50	386,95	219,00	52,8	37,7	46,1	44,0	26,1
IV	840	560	1400	8400	337,80	250,00	351,00	185,0	40,2	44,6	25,1	36,2	22,0

З пададзенай табліцы відаць, што найбольшы % скарыстаньня прац. часу мужчын і коняй прыходзіцца на III групу, тады як IV-я група

(многозямельні) дае некаторае зніжэнне. Гэта акалічнасьць тлумачыцца цэлым шэрагам прычын, сярод якіх трэба адзначыць:

1) Большую забяспеку заможнай групы коньмі.

Так, на 1-го каня прыходзіцца гэкт. засеў:

у I-й групе — 4,29	у III-й групе — 6,98
„ II-й групе — 5,07	у IV-й групе — 6,93

2) Лепшую забяспечанасьць гэтай-жа групы прыладамі; на 1-го работніка прыходзіцца:

Групы.	Плугоў.	Барон.	Малатар.	Калёс.
I	0,20	0,20	„	0,20
II	0,32	0,32	„	0,30
III	0,34	0,23	„	0,29
IV	0,79	0,66	0,13	0,66

3) Арганізацыйным ладам ральніцтва, як гэта відаць з наступнай табліцы:

Групы:	‰ пад травамі	‰ пад зярнёв.	‰ пад бульбаю	‰ пад ільном
I	12	71	13	4
II	3	75	19	3
III	9	77	11	3
IV	20	63	13	4

Паколькі галоўная маса працы расходуецца ў гаспадарцы на ральніцтва і паколькі па гэтай галіне больш за ўсё адбываюцца змены ў працы пасля правядзеньня зямлёпарадкаваньня, — пастолькі неабходна працу на ральніцтва падлічыць па асобных катэгорыях. У выніку належных апэрацыяў атрымліваем наступны малюнак.

Страчана часу ў адзінках дарослага мужчыны на 1 гэкт.

Г р у п ы	Апрацоўка		Засеў і запашка		Прыборка і звозка		Малацьба і ачыстка		Вываз гною		Усяго	
	На гэкт. ворнай	На гэкт. засеўн.	На гэкт. ворнай	На гэкт. засеўн.	На гэкт. ворнай	На гэкт. засеўн.	На гэкт. ворнай	На гэкт. засеўн.	На гэкт. ворнай	На гэкт. засеўн.	На гэкт. ворнай	На гэкт. засеўн.
	На гэкт. ворнай	На гэкт. засеўн.	На гэкт. ворнай	На гэкт. засеўн.	На гэкт. ворнай	На гэкт. засеўн.	На гэкт. ворнай	На гэкт. засеўн.	На гэкт. ворнай	На гэкт. засеўн.	На гэкт. ворнай	На гэкт. засеўн.
I	12,03	18,71	8,69	13,51	11,27	15,15	6,90	10,72	3,64	5,66	42,53	63,75
II	7,62	13,55	5,50	7,79	10,61	15,82	3,24	5,77	2,41	4,29	29,38	49,22
III	9,32	14,35	4,45	6,85	6,46	8,77	3,23	4,97	0,90	1,39	24,36	36,34
VI	6,76	11,36	3,35	5,62	6,54	9,34	2,81	4,72	0,69	1,16	20,15	32,20

Як відаць з гэтай табліцы, расходы часу ў розных групах далёка не аднолькавы. Максімум страты прыходзіцца на малазямельную групу і мінімум на многазямельную. Калі ступень дакладнасьці апрацоўкі і дагляду за культураю вымяраць велічынёй ураджаю, то трэба было б чакаць у малазямельных груп, адпаведнага падвышэньня ураджаю. Але, як відаць з табліцы ураджаю 1926 г., гэткай залежнасьці фактычна няма і ураджай хістаецца досыць значна ў сваіх разьмерах:

Групы.	У р а д ж а й з г э к т. п у д.			
	Жыта.	Бульба	Пшаніца	Авёс
I	25	655	20	50
II	30	640	40	40
III	30	550	30	45
IV	25	615	37	40

Дзеля гэтага прыходзіцца меркаваць, што розніца гэта тлумачыцца, для буйнай гаспадаркі, меншаю колькасьцю страты часу на пераезды і пераходы і больш рацыянальнаю арганізацыяй гаспадаркі. Зьявішча гэта адзначае праф. Грыгор'еў, які ў выніку апрацоўкі матар'ялаў бюджэтнага дасьледваньня, зробленага на тэрыторыі БССР і часткаю РСФР, атрымаў вынікі падобныя да вышэйпамянёных <sup>1)</sup>.

Паставіўшы сабе мэтай знайсці зьмяншэньне страты працоўнага часу, якое адбудзецца пасля рэарганізацыі тэрыторыі, мы для вырашэньня гэтага пытаньня ўжылі наступны мэтад: працу па паляводзтву падзялілі на дзьве клясы. Да першай клясы аднеслі працу цалкам залежную: ад адлегласьці: перавозку ўраджаю, насеньня і ўгнаеньня. Да другой клясы — працу менш залежную ад адлегласьці: апрацоўку, засеў, запашку і прыборку. Працу, незалежную ад адлегласьці, як напрыклад, малацьбу і ачыстку, зусім ня бралі пад увагу, бо колькасьць яе ня зьменшыцца і пасля рэарганізацыі тэрыторыі. Арганізацыйны лад гаспадаркі і колькасьць зямлі ў ёй лічылі нязьменнымі.

Для працы I-е клясы агульны лік кладзі па паасобных культурах, якія падлягаюць перавозцы, у 10-ці гаспадарках = Q, падлічылі з бюджэтнага дасьледваньня (сярэдняе за 3 гады). Колькасьць кладзі перавезенай за 10-ці гадзінны працоўны дзень, перад землеўпарадкаваньнем і пасля яго = A, атрымана, як здабытак ліку зваротаў падводы на яе вагу. Лік зваротаў падводы вылічан па формуле  $X = \frac{10}{2 \frac{t}{n} + \text{накл. і скл.,}}$

дзе 10 — дзесяцігадзінны працоўны дзень, t — сярэдняя адлегласьць,

<sup>1)</sup> Праф. А. М. Грыгор'яў „Отдел С.-Х. Экономии за 1922—23 гг.“.

якая праходзіцца кіляграмам кладзі ў гаспадарцы, п — хуткасць руху падводы, прынята = 4 кілямэтрам<sup>1)</sup>.

Накладка і складка прынята па 0,25 гадзіны; вага падводы прынята = 320 кіляграмам<sup>2)</sup>. Такім чынам, колькасць часу на працу I-е клясы перад землеўпарадкаваннем і пасля атрымана, як дзель ад дзялення агульнага ліку кладзі (Q), на колькасць кладзі, пераведзенай за адзін дзень. Атрыманы лік пераведзен у ўмоўна-выяўлены адзінкі ў адпаведнасці з сапраўднаю стратаю часу.

Для вылічэння працы 2-й клясы, задача крыху ўскладнілася наяўнасцю даных толькі за 1926 год, а таму трэба было агульны лік страчаных у 1926 годзе працоўных дзён падзяліць на дні з карыснаю працаю і з працаю на пераходы. % працы на пераходы вылічан па фармуле  $\frac{т \times п}{к}$ , дзе т — сярэдняя адлегласць кіляграму кладзі ў 1926 г., п — лік выхадаў рабочага ў адзін дзень, прыняты = 4 (два туды і два назад) і к — хуткасць хады, прынятая = 5 кілям. ў гадзіну.

Лічучы колькасць карыснай працы нязьменнаю перад землеўпарадкаваннем і пасля яго, да яе дабаўлена праца на пераходы, вылічаная такім-жа чынам, але толькі з сярэдняй адлегласцю кіляграму кладзі за 3-х гадовы тэрмін. Атрыманы лік працы пераведзен на умоўна-выяўлены адзінкі.

Вынікі па разьліку на 1 гэкт. атрыманы наступныя:

Табл. № 6.

Г р у п ы	Колькасць страч. дзён у ўмоўн. адзінк. на працу I-е клясы			Колькасць страч. дзён у ўмоўн. адзінк. на працу II-е клясы			Колькасць страч. дзён разам па ральніцтву		
	Да землеўпарадк.	Пасля землеўпарадк.	%/о страчанага часу пасля землеўпарадк.	Да землеўпарадк.	Пасля землеўпарадк.	%/о страчанага часу пасля землеўпарадк.	Да землеўпарадк.	Пасля землеўпарадк.	%/о страчанага часу пасля землеўпарадк.
	I . . .	8,42	3,95	47	27,74	24,79	89	36,16	28,74
II . . .	6,28	3,55	56	19,72	18,22	92	26,00	21,77	83,7
III . . .	3,79	2,19	58	17,29	15,99	92,5	21,08	18,18	86,2
IV . . .	3,45	2,04	59	13,99	13,01	93	17,44	15,05	86,3

Як і трэба было чакаць, максымальнае скарачэнне дзён працы, пасля землеўпарадкавання, прыпадае на малазямельныя групы.

Праводзячы падрахунак усяму вышэйсказанаму, трэба адзначыць два характэрныя моманты для дасьледаваных гаспадарак:

1) „Справочник русского агронома“, изд. 1925 г.

2) „Справочник русского агронома“, 3 изд. 1925 г.

1. У малазямельнай групе, пры існуючым арганізацыйным ладзе *гаспадаркі, наглядаецца досыць значны % нескрыстанай працы: калі параўнаем % скарыстаньня на працы па ральніцтву і жывёлаводзтву працоўнага часу мужчын I і III групы, то ўбачым, што I-я група скарыстоўвае запас сваёй працы менш у два разы чымся III (I-я група—26%, III-я група—52,8%)*. тое самае хоць і ў меншай меры наглядаецца і адносна % скарыстаньня прац. часу жанчын, дзяцей і коняй.

Калі пасьяля землеўпарадкаваньня I-й групе трэба будзе траціць толькі 79,5% часу, які траціўся раней, дык бязумоўна ў малазямельнай групе будуць лішнія працоўныя рукі, якія ня будуць мець працы ў сваёй гаспадарцы. *Значыцца, разам з рэарганізацыяй тэрыторыі трэба рэарганізаваць і гаспадарчы лад у бок яго інтэнсыфікацыі, каб даць магчымасьць прадукцыйна запоўніць вольны час, а таксама і павялічыць умоўна-чысты прыбытак гаспадаркі.*

Ужо цяпер, у некаторых групах, вызначыўся досыць значны пераход у бок павялічэньня засеву траў і паляпшэньня жывёлагадоўлі. Рэарганізацыя тэрыторыі дасць яму магчымасьць пашырацца і узмацняцца, а наяднасьць у 3-х кілямэтрах чыгункі і ў 20-ці кілямэтрах буйнага рынку (г. Ворша) стварае спагадныя ўмовы для збыту.

2) Расход працы на апрацоўку адзінкі плошчы (1 гэктара) зусім розны ў розных сацыяльных групах. Розьніца гэтая паміж крайнімі групамі (мала і многазямельнымі) складае каля 100%. Буйная сялянская гаспадарка, дзякуючы большай забясьпечанасьцю сродкамі вырабу, капіталу, а таксама таму, што працуе на большай плошчы, многа эканоміць на працы па разьліку на адзінку плошчы.

## Вызначэньне каэфіцыенту і эфэctu землеўпарадкаваньня.

Галоўнаю задачаю землеўпарадкаваньня зьяўляецца скарачэньне той адлегласьці, па якой перасоўваецца кладзь у гаспадарцы і таму ўся складанасьць вылічэньняў і заданьняў землеўпарадкаваньня, як гэта ўстаноўлена аналізам Навукова-Дасьледчага Інстытуту С.-Г. Эканоміі (Труды Інстытуту вып. 17—1925 г.) можа быць ахоплена аднэю ідэяй скарачэньня той сярэдняй адлегласьці, па якой у працэсе эксплёатацыі гаспадаркі, прыходзіцца перасоўваць сярэдняю адзінку ўсяе кладзі.

Сярэдняя адлегласьць на адзінку перавознай кладзі ў даным выпадку зьяўляецца адзіным паказальнікам усяе транспартнай працы, гэта значыць па перасоўваньню ўсяе кладзі на ўсе фактычныя адлегласьці, па якіх яны перасоўваюцца.

Паняцьце аб сярэдняй адлегласьці ўпяршыню было фармулявана Цюненам гэтак чынам: „сярэдняй адлегласьцю палёў ад сядзібы зьяўляецца тая адлегласьць, перасоўваньне на якую ўсяе кладзі, перавознай, ці пераноснай у гаспадарцы, дае такую-ж масу перавозак, якую дае сума ўсіх індыўідуальных перавозак кожнай кладзі паасобна на адлегласьць яе ад сядзібы“.

Матэматычна гэта можна азначыць такою формулаю:

$$SN = a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_n x_n$$

$$S = \frac{a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_n x_n}{N}$$

дзе  $S$ —сярэдняя адлегласць, якую шукаюць

$N$ —сумарная вага ўсяе кладзі

$a$ —вага кожнай кладзі

$x$ —паасобныя адлегласці, на якія перавозіцца кладзь.

Формула гэта вельмі простая па сваім выглядзе, але карыстацца ёю вельмі трудна, бо для падліку вагі паасобнай кладзі „ $a$ “ і паасобных адлегласцей „ $x$ “, патрэбны спецыяльныя нагляданні ў гаспадарках, на працягу доўгага часу.

Для адказу на пытаньне, якога скарачэння сярэдняй адлегласці ўдалося дасягнуць у выніку рэарганізацыі тэрыторыі вёскі Ізмайлава, намі быў ужыты другі мэтад, прапанаваны Праф. Чаюнавым (Методы колькаснага ўчета эфекта зем-ва. Изд. 1925 г. ст. Чаюнова и Платовой), а менавіта: мэтад вызначэння сярэдняй адлегласці сярэдняга кіляграма кладзі ад гбспадарчага цэнтру. Для гэтага была зроблена здымка палос гаспадароў у такім выглядзе, якімі яны былі да землеўпарадкавання. Далей было зроблена бюджэтнае даследванне 10-ці гаспадарак з 4-х розных сацыяльных груп (3 гаспадаркі да 5,5 гэкт., 3 гаспадаркі—ад 5,5 гэкт. да 11 гэкт., 2 гаспадаркі—ад 11 да 16,5 гэкт. і 2 гаспадаркі—больш 16,5 гэкт.).

Бюджэтны дослед даў магчымасць вызначыць колькасць кладзі перавезенай у гаспадарках на працягу 3-х гадоў з кожнага поля, а здымка палос дала магчымасць вызначыць адлегласць па дарогах і простых лініях ад гаспадарчага цэнтру да цэнтру цяжару палос, якія ўваходзяць у палі і плошчы.

Сярэдняя адлегласць была вылічана наступным чынам: была вызначана колькасць кладзі, якая прыпадае на кожны кв. мэтр поля за 3 гады (як дзель ад дзялення ўсяе кладзі, перавезенай з поля, на яго плошчу =  $q$ ). Далей, ведаючы плошчу кожнай паласы, якая ўваходзіць у данае поле =  $p$ , былі вылічаны кладзі, што прыпадаюць на кожную паласу ( $Q = q \times p$ ), здабытак гэтых кладзяў ( $Q$ ) на адлегласць паласы ад гаспадарчага цэнтру па дарогах і простых лініях ( $r$  і  $\rho$ ) даў працу па перавозках па дарогах і простых лініях. ( $R = rQ$  і  $R_1 = \rho Q$ ). Сума гэтай працы за кожны год, разьдзеленая на суму ўсіх кладзяў, пераведзеных за год, дала прыблізныя значэнні сярэдніх адлегласцей. Гэткія-ж вылічэнні былі зроблены для тых самых гаспадарак пры новай форме, пасля землеўпарадкавання, пры чым плошча і колькасць кладзяў пры абодвух варыянтах заставаліся нязьменнымі.

Вынікі атрыманы наступныя: *па дарогах:*

Табл. № 4.

Г р у п ы	№№ газпавар.	Прозв'ішча і імя газпавароў.	С.-Г. плошча ў гектар.	Сярэдня адлегласць да землеўпарадкавання ў мэтрах				Сярэдня адлегласць пасля землеўпарадкавання ў мэтрах			
				1 год	2 год	3 год	Сярэд.	1 год	2 год	3 год	Сярэд.
I	10	Спашны Н. І. . .	4,04	1090	1750	1170	1340	161	165	182	169
	2	Яськевіч Ц. В. . .	4,21	1105	1834	1588	1509	105	115	106	109
	9	Гмізон К. Г. . . .	5,46	1153	1459	1805	1472	161	179	131	157
II	3	Яськевіч С. А. . .	6,55	900	1400	1072	1124	185	316	167	223
	4	Яськевіч А. А. . .	7,74	947	1283	1050	1093	163	116	158	146
	8	Маршаловіч І. Е. .	9,90	1038	1636	799	1158	158	289	152	200
III	7	Яськевіч О. Н. . .	11,85	1088	1400	1017	1168	288	223	310	274
	6	Лісоўская П. І. . .	16,64	1134	1503	928	1188	296	172	296	255
IV	5	Яськевіч О. Я. . .	17,12	1088	1391	880	1123	273	244	281	266
	1	Альшэўскі В. С. .	17,80	823	1300	1030	1051	227	196	198	207

П а п р о с т ы х л і н і я х

I	10	Спашны Н. І. . .	4,04	870	1340	830	1010	134	139	133	135
	2	Яськевіч Ц. В. . .	4,21	544	773	981	766	92	80	89	87
	9	Гмізон К. Г. . . .	5,46	662	968	1135	922	122	135	111	123
II	3	Яськевіч С. А. . .	6,55	739	1105	800	881	130	181	127	146
	4	Яськевіч А. А. . .	7,74	775	1015	782	857	130	108	135	124
	8	Маршаловіч І. Е. .	9,90	830	1214	585	876	142	244	132	173
III	7	Яськевіч О. Н. . .	11,85	868	1025	759	884	232	204	247	228
	6	Лісоўская П. І. . .	16,64	907	1096	699	901	200	153	210	188
IV	5	Яськевіч Е. Я. . .	17,12	901	1058	701	887	186	216	216	213
	1	Альшэўскі В. С. .	17,80	689	1064	780	844	170	166	166	167

Пры разглядзе гэтых табліц, кідаецца ў вочы тая акалічнасць, што сярэдня адлегласць да землеўпарадкавання—зьмяншаецца ад малазямельных груп да вяліказямельных, г. зн. разьмяшчэнне кавалкаў і іх

адлегласьць былі найгоршымі для першых груп. Тады як пры нармальным становішчы павінна быць як раз наадварот, г. зн. з павялічэньнем плошчы павінна павялічыцца і сярэдняя адлегласьць, што мы і бачым у графе сярэдняй адлегласьці пасья землеўпарадкаваньня.

Вылічаныя сярэднія адлегласьці—сярэдняга кіляграму кладзі па дарогах і простых да гаспадарчага цэнтру, даюць магчымасьць выявіць колькасна эфэкт землеўпарадкаваньня ў каэфіцыенце. Стасунак паміж сярэдняю адлегласьцю па простых і матэматычнаю сярэдняю адлегласьцю, якая была-б, каб дасьледаваная плошча прадстаўляла круг ці квадрат дае каэфіцыент зямляўпарадкаваньня. У працы Платавай, зьмешчанай у 17-м выпуску працы Навукова-Дасьледчага Інстытуту С.-Г. Эканоміі, каэфіцыент гэты атрыманы, як дзель ад дзяленьня сярэдняй адлегласьці па дарогах на матэматычную сярэдняю адлегласьць. Нам здаецца, што гэта ня зусім правільна, бо матэматычная сярэдняя адлегласьць ня бярэ пад увагу уплыву дарог і, значыцца, тут параўноўваюцца дзьве не раўназначныя велічыні.

(Напрыклад, матэматычная сярэдняя адлегласьць для квадрату, у якім гаспадарчы цэнтр зьмешчан у цэнтры цяжару  $= 0,384 \sqrt{P}$  і тая самая сярэдняя адлегласьць з падлікам дарог  $= a \times \frac{1+n}{n} = 0,5 \sqrt{P}$  г. з.

$\frac{0,5 \sqrt{P}}{0,383 \sqrt{P}} = 1,3$  больш. Сазонов. „Среднее расстояние“ изд. 1925 г.).

А таму намі каэфіцыент землеўпарадкаваньня вылічаны, як дзель ад дзяленьня сярэдняй адлегласьці па простых на сярэдняю адлегласьць матэматычную.

Вынікі наступныя:

Табл. № 8.

Г р у п ы	№№ гаспадар.	Прозьвішча і імя гаспадароў	С.-г. плошча ў гектарах	Сярэдн. адлегл. па простых		Сярэд. адлегл. для кругу $S=0,376\sqrt{P}$	Сярэд. адлегл. для квадр. $=0,384\sqrt{P}$	Каэфіц. землеўпар. у параўнан. з кругам		Каэфіц. землеўпар. у параўнан. з квадрат.	
				Да землеўпарадк.	Пасья землеўпар.			Да землеўпарадк.	Пасья землеўпар.	Да землеўпарадк.	Пасья землеўпар.
I	10	Спашны Н. І. . .	4,04	1010	135	75,6	77,00	13,36	1,78	13,12	1,75
	2	Яськевіч Ц. В. . .	4,21	766	87	77,2	78,6	9,95	1,13	9,82	1,11
	9	Гмізон К. Г. . . .	5,46	922	123	87,8	89,5	10,50	1,40	10,30	1,37
II	3	Яськевіч С. А. . . .	6,55	881	146	96,1	98,0	9,17	1,52	8,99	1,49
	4	Яськевіч А. А. . . .	7,74	857	124	104,6	106,5	8,19	1,18	8,05	1,16
	8	Маршаловіч І. Е. . .	9,90	876	173	118,3	120,5	7,40	1,46	7,27	1,43
III	7	Яськевіч О. Н. . . .	11,85	884	228	129,4	131,8	6,83	1,76	6,71	1,73
	6	Лісоўская П. І. . . .	16,64	901	188	153,0	156,0	5,89	1,23	5,77	1,20
IV	5	Яськевіч О. Я. . . .	17,12	887	213	155,5	158,4	5,70	1,37	5,60	1,34
	1	Альшвўскі В. С. . .	17,80	844	167	159,0	161,6	5,31	1,05	5,22	1,03

Вывучаючы гэаметрычныя каэфіцыенты землеўпарадкаванасці, мы ня можам мець дакладнага прадстаўлення аб скарачэнні транспартнай працы ў гаспадарцы, бо кладзі перасоўваюцца не на простых лініях, а па наяўных палявых дарогах, ад правільнага правядзення якіх гэтае скарачэнне залежыць у значнай меры. Сярэдняя адлегласць, фактычна пройдзеная сярэдняю адзінкаю кладзі, заўсёды, больш менш значна, перавышае тую сярэднюю адлегласць, на якую гэта сярэдняя адзінка знаходзіцца ад сядзібы. Гэта неадпаведнасць, якая залежыць ад размяшчэння палявых дарог, можа быць падлічана пры дапамозе каэфіцыентаў упарадкавання палявых дарог. Каэфіцыенты гэтыя прадстаўляюць сабою дзелі ад дзялення сярэдняй адлегласці, пройдзенай адзінкаю кладзі па дарогах, на сярэднюю адлегласць, якую-б адзінка кладзі прайшла, каб перасоўвалася па простых (Матэматычна гэта выражаецца такой формулай:  $k = \frac{S}{S_1}$ )

Па гэтай формуле ступень найлепшай упарадкаванасці дарог зьяўляецца набліжэннем да адзінкі. Праф. Чаянаў прымае за практычна-ідэальны каэфіцыент упарадкаванасці дарог 1,15, бо паводле яго даследвання лепшай упарадкаванасці, чым тая, якая характарызуецца гэтаю лічбаю, на практыцы атрымаць не ўдавалася.

Параўнаньне каэфіцыентаў упарадкаванасці дарог перад землеўпарадкаваннем і пасля яго, дае магчымасць меркаваць аб тым, якое паляпшэнне, ці пагоршэнне ўнесена землеўпарадкаваннем у дарожную сетку.

Вылічэнне гэтых каэфіцыентаў для тых самых 10 гаспадарак дае такі малюнак.

Група	№ гаспадаркі	Каэфіц. упарадкав. дарог да землеўпарадкавання	Каэфіц. упарадкав. дарог пасля землеўпарадкав.
I	10	1,33	1,25
	2	1,97	1,25
	9	1,60	1,28
II	3	1,28	1,53
	4	1,28	1,18
	8	1,32	1,16
III	7	1,32	1,20
	6	1,32	1,36
IV	5	1,27	1,25
	1	1,25	1,24

Адзначым, што паляпшэнне ў дарожнай сетцы пасля землеўпарадкавання не заўсёды абавязкова і, напрыклад, у гаспадарках №№ 3 і 6,

мы бачым, наадварот,—некаторае пагоршаньне, якое тлумачыцца тым, што гэтыя гаспадаркі засталіся на старых сядзібных месцах і па тэхнічных умовах атрымалі кавалкі, выцягнутыя ў адзін бок.

Для вызначэньня ступені поспеху праведзенага зямляўпарадкаваньня Праф. Чаінавым раіцца наступная формула:

$$v = \frac{(s_1 - s_2) \frac{k_1}{t_1} \frac{t_2}{t_1}}{s_1 - s_0}$$

дзе  $s_1$  — пачатковая матэматыч. сярэдняя адлегласьць

$s_2$  — матэматыч. сярэдняя адлегласьць пасья землеўпар.

$s_0$  — ідэальная матэматыч. сярэдняя адлегласьць.

$k_1$  — каэфіцыент упарадкаван. дарог да зямляўпар.

$k_2$  — " " " " пасья землеўпарадкаваньня

$t_1$  — сярэдняя якасьць дарог да землеўпарадкаваньня

$t_2$  — " " " " пасья землеўпарадкаваньня

(Методы количествен. учета эффекта землеустройст. Изд. 1925 г. стр. 32). Ступень поспеху землеўпарадкаваньня вызначаецца па гэтай формуле набліжэньнем да адзінкі. Разглядаючы гэтую формулу, нам здаецца больш правільным стасунак упарадкаванасьці дарог  $\frac{k_2}{k_1}$  замяніць стасункам  $\frac{k_0}{k_2}$  (дзе  $k_0$  ідэальны каэфіцыент упарадкаванасьці дарог,

прыняты за 1,15) Такім жа чынам стасунак  $\frac{t_2}{t_1}$  замяніць на  $\frac{t_0}{t_2}$ . Падставі для такой замены зьяўляецца тая акалічнасьць, што каэфіцыенты упарадкаванасьці дарог пасья зямляўпарадкаваньня, а таксама каэфіцыенты якасьці іх, у некаторых выпадках могуць быць больш чымсь адпаведныя каэфіцыенты да землеўпарадкаваньня і, значыцца, стасунак  $\frac{k_2}{k_1}$  і  $\frac{t_2}{t_1}$  будуць паасоб больш за адзінкі.

Уваходзячы ў лічнік, як здабытак, яны будуць павялічваць увесь дроб і, значыцца, ён будзе набліжацца да адзінкі, без усякай к таму асновы.

Зробленыя вылічэньні наглядна ілюструюць гэтую думку.

Так, напрыклад, гаспадарка № 3 мае каэфіцыент нават большы за адзінку, а між тым, гледзячы на каэфіцыент упарадкаванасьці дарог, яе нельга лічыць ідэальна землеўпарадкаванай (гл. табл. на стар. 232).

Колькасны выраз ступені гаспадарчай акругленасьці плошчы з падлікам не матэматычных, а рэальных сярэдніх адлегласьцяў, зроблен па формуле, параенай Сазоновым,  $W = \frac{\rho_1 - \rho_2}{\rho_1 - 0,5\sqrt{P}}$  дзе  $\rho_1$  і  $\rho_2$  значэньні рэальных сярэдніх адлегласьцяў перад землеўпарадкаваньнем і пасья яго па дарогах, а  $0,5\sqrt{P}$  велічыня рэальнай сярэдняй адлегласьці для квад-

Групы	№ гаспад.	Кэфіцыенты ўпарадкав. дарог.		Ступень поспеху землеўпар. па формуле: $V = \frac{(S_1 - S_2) K_2}{S_1 - S_0}$	Ступень поспеху землеўп. па формуле: $V = \frac{(S_1 - S_2) K_0}{S_1 - S_0}$	УВАГА
		Да землеўпар.	Пасля землеўп.			
I	10	1,33	1,25	0,88	0,86	Якасьць дарог не падлічана з прычыны адсутнасьці ўстаноўленых крытэрыяў
	2	1,97	1,25	0,62	0,91	
	9	1,60	1,28	0,77	0,86	
II	3	1,28	1,53	1,12	0,70	
	4	1,28	1,18	0,90	0,95	
	8	1,32	1,16	0,82	0,92	
III	7	1,32	1,20	0,79	0,84	
	6	1,32	1,36	0,98	0,81	
IV	5	1,27	1,25	0,91	0,85	
	1	1,25	1,24	0,98	0,92	

рату, у якім гаспадарчы цэнтр зьмешчан у цэнтры цяжару і плошча якога разьдзелена на квадратныя клеткі, якія абслугоўваюцца звычайнаю дарожнаю сеткай (Сазонов: „Среднее расстояние“. Изд. 1925 г. стр. 100)

Групы	№ гаспад.	Ступень гаспадарч. акругленасьці.
I	10	0,94
	2	0,99
	9	0,97
II	3	0,90
	4	0,99
	8	0,95
III	7	0,89
	6	0,94
VI	5	0,93
	1	0,99

Адначасовае разьвязваньне 2-х заданьняў землеўпарадкаўніка: 1) скарачэньня сярэдняй адлегласьці палёў ад сядзібы і 2) па магчымасьці лепшае расплянаваньне дарожнай сеткі, скарачае тую рэальную сярэдняю адлегласьць, якая праходзіцца сярэдняю адзінкаю кладзі пры перасоўваньні яе з ужыткаў у гаспадарчы цэнтр. Гэты адначасовы вынік можа быць выяўлен формуламі праф. Чайнова

$$V_1 = \frac{S_1 K_1}{S_0 K_0} \quad \text{і} \quad V_2 = \frac{S_2 K_2}{S_0 K_0}, \quad \text{дзе } S_1 \text{ і } S_2 \text{ — сярэднія адлегласьці па про-}$$

стых перад землеўпарадкаваньнем і пасьля яго,  $K_1$  і  $K_2$ —каэфіцыенты ўпарадкаванасьці дарог перад землеўпарадкаваньнем і пасьля яго'  $S_0$ —матэматычная сярэдняя адлегласьць і  $K_0$ , прынятае = 1,15, — ідэальны каэфіцыент упарадкаванасьці дарог.

Групы	№ гаспад.	Поўны каэфіцыент землеўпарадкав. ў параўнаньні з кругам		Поўны каэфіцыент землеўпарадкаванасьці ў параўнаньні з квадратам	
		Да землеўпар.	Пасьля землеўп.	Да землеўп.	Пасьля землеўпар.
I	10	15,40	1,94	15,23	1,92
	2	17,05	1,23	16,70	1,20
	9	14,57	1,55	14,29	1,52
II	3	10,22	2,03	9,95	1,92
	4	9,11	1,22	8,96	1,20
III	8	8,51	1,47	8,39	1,45
	7	7,84	1,84	7,73	1,81
VI	6	6,75	1,45	6,64	1,42
	5	6,27	1,49	6,17	1,46
	1	5,74	1,13	5,65	1,11

Гэта табліца дае паступовае зьмяншэньне каэфіцыенту землеўпарадкаванасьці да землеўпарадкаваньня, якая мае месца, пачынаючы ад эканамічна слабых груп да эканамічна моцных. (Напомнім, што для ідэальнага землеўпарадкаваньня каэфіцыент = 1,00). Максімум прыпадае на эканамічна слабую (бядняцкую) гаспадарку і мінімум на самую заможную.

Атрыманая плынь крывой дала адхіленьне толькі ў гаспадарцы № 2 I-й групы. Адхіленьне гэта не выпадае і тлумачыцца тым, што сядзіба гэтай гаспадаркі знаходзіцца ня ў вёсцы, а на палявой паласе і разьмяшчана вельмі нявыгодна, у куце агульнага зямельнага масыву. Каэфіцыент землеўпарадкаванасьці, пасьля землеўпарадкаваньня, такога малюнку ўжо не дае, тут мы бачым самыя рознастайныя лічбы. Між тым арганізацыйны лад гаспадаркі і колькасьць прасунутай кладзі ў абодвух выпадках прыняты аднолькавымі і, значыцца, уплывае на яго толькі разьмяшчэньне гаспадар. цэнтру, як гэта можна бачыць, калі параўнаць каэфіцыенты з адзначаным на пляне разьмеркаваньнем сядзіб. У першым жа выпадку, у ўмовах разьмяшчэньня сядзіб у вёсцы выявіўся, гадоўным чынам, уплыў дробна і вузка-палосіцы, якая з павялічэньнем зямельнай забяспечанасьці—зьмяншалася. Гэта акалічнасьць і адбіваецца каэфіцыентамі.

Зроблены падлік колькасьці дзён, страчаных на працу па ральніцтву на адзін гэктар да землеўпарадкаваньня, дае такую самую плынь крывой.

Групы	Страчана дзён у умоўных адзінках
I	36,16
II	26,00
III	21,08
IV	17,44

На гэтай падставе можна лічыць, што зробленая ў парадку зямляўпарадкаваньня рэарганізацыя тэрыторыі, (пакінуўшы пакуль што пытаньне аб выдатках на правядзеньне гэтага мерапрыёмства), галоўным чынам карысна для малазямельных (бядняцкіх) гаспадарак, якія вельмі многа працы затрачваюць дарэмна на пераходы і пераезды да сваіх многалікіх і невялікіх па плошчы палосак. Гэта дарэмна згубленая праца пасьля зямляўпарадкаваньня, цалкам застаецца ў гаспадарцы і можа быць скарыстана на іншыя мэты.

Страта працы на пераходы і пераезды ў многазямельных групах складае меншы  $\frac{0}{100}$  параўнальна з карыслаю працаю, бо палосы, якія падлягаюць апрацоўцы, значна больш на плошчы.

### Вызначэньне эканамічнай рэнтабельнасьці зямляўпарадкаваньня.

Каб меркаваць аб тым, ці мае гэтая карысьць месца пры ўмовах падліку выдаткаў, зьвязаных для гаспадаркі з правядзеньнем зямляўпарадкаваньня (бо можа паўстаць пытаньне, што гэтыя выдаткі зьядаюць у эканамічна-слабых (бядняцкіх) гаспадарках усю эканомію працы, якую гаспадарка атрымае ў выніку далучэньня зямель да аднаго месца) узьнікае патрэба ў азначэньні эканамічнай рэнтабельнасьці зямляўпарадкаваньня для розных груп.

Для гэтай мэты азначым грашовае праяўленьне эканоміі ў працы і грашовае праяўленьне выдаткаў на перанос будынкаў, пабудову калодзежаў, аплату зямляўпарадкаваньня і расход працсілы на працу па зямляўпарадкаваньню.

Скарачэньне адлегласьці дае наступны прыход: (гл. табл. на 235 стар.).

Грашовае праяўленьне выдаткаў на землеўпарадкаваньне па складальных частках, можа быць вылічана наступным чынам:

а) *Перанос будынкаў.* У аснову вылічэньня выдатку, зьвязанага з разборкаю і зборкаю будынкаў, пакладзены „Падрахунак сярэдняй каштоўнасьці разборкі існуючых будынкаў сялянскага двара і адбудова іх у сувязі з землеўпарадкаваньнем на новым месцы без капіталнага рамонту“ складзены А. Дззелам Агнятрывалай будоўлі Кіраўмэліазему НКЗБ і разгледжаны Сел.-Гасп. сэкцыяй Дзяржплану БССР 16 Красавіка 1926 г. У адзначаны падрахунак унесена аплата некваліфікаванай працы

Группы	№ гаспадар.	Прозьвішча і імя гаспад.	С. Г. плошча	Страчана дзеён на працу I і II класа ў умоўн. адзін.		Розьніца	Аплата умоўнай адзінкі ў руб.	Прырост рэнты		Прырост кошту гаспад. (Рэнта капіталіз. з 5%)	
				Да землеўп.	Пасля землеўп.			Р.	К.	На яго гаспад.	На I гэкт.
	10	Спашны Н. І.	4,04	130,24	703,73	26,51	1 р.	26	51	530 р.	
	2	Яськавіч Ц. В.	4,21	168,71	132,25	36,46	1 р.	36	46	729 р.	148 р. 35 к.
	9	Гмізон К. Г.	5,46	196,80	158,05	38,75	1 р.	39	75	775 р.	
			<u>13,71</u>					<u>101</u>	<u>72</u>	<u>2044 р.</u>	
	2	Яськевіч С. А.	6,55	163,38	140,12	23,26	1 р.	23	26	465 р.	
	4	Яськевіч А. А.	7,74	203,48	167,54	35,94	1 р.	35	94	719 р.	84 р. 62 к.
	8	Маршаловіч І. А.	9,90	262,05	218,92	43,13	1 р.	43	13	863 р.	
			<u>25,19</u>					<u>102</u>	<u>33</u>	<u>2047 р.</u>	
	7	Яськевіч О. Н.	11,85	232,73	199,57	33,16	1 р.	33	16	663 р.	
	6	Лісоўская П. І.	16,64	367,81	318,56	49,25	1 р.	49	25	995 р.	57 р. 84 к.
			<u>28,49</u>					<u>82</u>	<u>41</u>	<u>1648 р.</u>	
	5	Яськевіч О. Я.	17,12	290,14	252,14	38,26	1 р.	38	26	765 р.	
	1	Альшэўскі В. С.	17,80	318,59	274,54	45,05	1 р.	45	05	901 р.	47 р. 71 к.
			<u>34,92</u>					<u>83</u>	<u>31</u>	<u>1666 р.</u>	

членаў сям'і па мясцовых цэнах, якіх у ім ня было, а таксама вызначаны ў ім чарапічны дах зьменены на саломенную страху і паменшаны выдатак на набыцьцё матар'ялаў. Агульны выдатак у суме 300 р. вылічан на перанос наступных будынкаў: хаты 6×10 м., пуні 6×8 мэтр., клеці 4×4 м., хлеву 5×7 м., і гумна 16×8 м., а ўсяго плошчаю 287 кв. мэтр., што на разборку і зборку 1 кв. м.  $\frac{300}{287}$  дае — 1 р. 4 кап.

Аплата перавозкі вылічана, выходзячы з падліку патрэбнай колькасці падвод па мясцовых цэнах.

б) *Пабудова калодзежу*: Для вызначэння выдатку, зьвязанага з пабудоваю бэтоннага калодзежу, намі складзен каштарыс на сярэдняю глыбіню 10,7 м. (5 саж.) які вызначаўся ў суме 165 р. 24 к.

У аснову вылічэння пакладзены цэны на працоўныя рукі і матар'ялы, якія існуюць на месцы. Калодзеж праэктаваўся для кожнага хутару, як гэта мае месца ў сапраўднасьці; сябрам 4-х дворкі праэктавалася  $\frac{1}{4}$  частка выдатку, бо ў іх калодзежах будзе адзін на 4 двары.

в) *Аплата землеўпарадкаваньня*: Выдатак, зьвязаны з аплатаю землеўпарадкаваньня, падлічан на падставе існуючых цэн: адвод лесу мясцовага значэння = 73 к. з гэктара (80 кап. з дзес.) і поўнае землеўпарадкаваньне 1 р. 28 к. з гэктара (1 р. 40 к. з дзес.).

2) Выдатак працілы вызначаны з сапраўдна страчанай колькасці. Усе вышэйпералічаныя выдаткі даюць наступную суму:

№№ газпад.	Прозьвішча газпадар.	Разборка і перавозка будынку				Пабудова ккладзежу		Аплата землеўпар.		Аплата прац. сілы страж. пры землеўп.		Усяго выдаткаў				
		Разборка і зборка	Перавозка	Разам		Якая частка прыпадае	Цана									
				Руб. Р.	Руб. К.		Руб.	К.	Руб.	К.	Р.	К.	Руб.	К.		
10	Спашны Н. І. . .					1	165	24	5	96	6	—	177	20		
2	Яськевіч Ц. В. . .	Застаюцца на старых сядзібах				1	165	24	6	11	6	—	177	35		
9	Гмізон К. Г. . .					1	165	24	7	72	6	—	178	96		
3	Яськевіч С. А. . .					1	165	24	11	91	6	—	188	15		
4	Яськевіч А. А. . .	274	77	35	—	309	77	1	165	24	12	65	6	—	493	66
8	Маршаловіч І. А. . .	163	26	25	—	188	26	1	165	24	14	14	6	—	373	64
7	Яськевіч О. Н. . .	360	80	75	—	485	80	1/4	41	31	17	87	6	—	500	98
8	Лісоўская П. І. . .	Застаюцца на сядзібе				1	165	24	23	80	6	—	195	04		
5	Яськевіч О. Я. . .	131	94	25	—	156	94	1/4	41	31	23	80	6	—	228	05
1	Альшэўскі В. С. . .	422	40	87	50	509	90	—	—	—	24	56	6	—	540	46

Колькаснае выражэньне эфэctu землеўпарадкаваньня ў адносных велічынях, паводле мэтаду Праф. Чаянава, можа быць вызначана два-яка. Па-першае, можна параўнаць атрыманы прырост рэнты за выдаткамі на землеўпарадкаваньне і высветліць, які 0/0 прыносяць укладзены ў землеўпарадкаваньне капітал, па формуле.

$$X = \frac{\alpha}{K} \times 100, \text{ дзе } \begin{cases} X - 0/0 \text{ на капітал, які шукаецца,} \\ \alpha - \text{прырост рэнты,} \\ K - \text{укладзены ў землеўпар. капітал.} \end{cases}$$

Па-другое, можна параўнаць прырост у каштоўнасьці зямель з разьмерам землеўпарадкаўчага капіталу, па формуле:

$$y = \frac{\alpha}{K} = \frac{0,0P}{K} = \frac{\alpha}{K \times 0,0P}$$

Для дасьледваных газпадарак атрыманы наступныя вялічыні: (гл. табліцу на 127 стар.

Такім чынам, зробленая рэарганізацыя тэрыторыі карысна для ўсіх газпадарак, бо для прызнаньня яе карыснасьці трэба толькі, каб эканамічны эфэкт даваў к землеўпарадкаўчаму капіталу процант большы ад нармальнага на крэдытным рынку па доўга-тэрміновых пазыках = 5 і каб стасунак паміж прыростам кошту зямель газпадаркі і землеўпарадкаўчым капіталам быў большы за адзінкі.

Групы	№№ гаспадарак	Прозьвішча і імя гаспадара	Сел.-гасп. плошча	Прырост рэнты $\alpha$		Капітал укладзен. у землеўпар. К		$\frac{\alpha}{K} \times 100$ % агрым. на капіт.	Прырост каштоўн. зямель $U = \frac{\alpha}{K} \cdot 0,05$
				Руб.	К.	Руб.	К.		
I	10	Сплашны Н. І. . . . .	4,04	26	51	177	20	14,9	3,0
	2	Яськевіч Ц. В. . . . .	4,21	36	46	177	35	20,5	4,1
	9	Гмізон К. Г. . . . .	5,46	38	75	178	96	21,6	4,3
II	3	Яськевіч С. А. . . . .	6,55	23	26	183	15	12,7	2,5
	4	Яськевіч А. А. . . . .	7,74	35	94	493	66	7,3	1,5
	8	Маршаловіч І. А. . . . .	9,90	43	13	373	64	11,5	2,3
III	7	Яськевіч О. Н. . . . .	11,85	33	16	500	98	6,5	1,3
	6	Лісоўская П. І. . . . .	16,64	49	25	195	04	25,3	5,1
IV	5	Яськевіч О. Я. . . . .	17,12	38	26	228	05	16,8	3,4
	1	Альшэўскі В. С. . . . .	17,80	45	05	540	46	8,3	1,7

Карысьць гэта зьяўляецца найвялікшай для гаспадарак № 10, 2, 9, 3 і 6, якія застаюцца на старых сядзібных месцах (не ўвайшлі выдаткі па перавозцы будынкаў) і для гаспадаркі № 5, якая увайшла ў пасёлак (на яе прыпадае толькі  $\frac{1}{4}$  частка выдаткаў на пабудову калодзежу).

Рэзкія скачкі ў табліцы тлумачацца ў значнай меры вялікаю розьніцай у колькасьці будынкаў у асобных гаспадароў, перавозка якіх складае значную частку выдаткаў. Розьніца гэтая зьяўляецца вынікам пажару, які здарыўся ў вёсцы ў 1925 годзе. Пасьля пажару, к моманту дасьледваньня, усе гаспадары абзавяліся будынкамі, але колькасьць гэтых будынкаў, у залежнасьці ад наяўных працоўных рук, дапамогі радні і розных інш. акалічнасьцяў, розная.

Для таго каб зрабіць нашы вывады больш агульнымі дапусьцім, што ўсе дасьледваньня гаспадаркі павінны перасяліцца на хутарскія кавалкі з пераносам будынкаў.

Для гэтага да падлічаных лічбаў выдатку ў гаспадарках, якія застаюцца на месцы, дабавім яшчэ дадатковы выдатак на перавозку і поўны кошт пабудовы калодзежу. Будзем мець:

Г р у п ы	№№ гаспадарак	Прозьвішча гаспадароў	Падлічаны выдатак без перавозкі будынкаў		Выдатак на перавозку будынкаў						Усяго выдаткаў		На адзін гектар.		
			Р.	К.	Разборка і зборка		Перавозка		Разам		Дадатковая аплата калодзежу			На ўсю гаспадарку	
					Р.	К.	Р.	К.	Р.	К.	Р.	К.		Р.	К.
I	10	Сплашны Н. І. . .	177	20	111	80	20	—	131	80	—	—	309	—	} 74 р. 17 к.
	2	Яськевіч Ц. В. . .	177	35	176	65	25	—	201	65	—	—	379	—	
	9	Гмізон К. Г. . . .	178	96	127	37	22	50	149	87	—	—	328	83	
II	3	Яськевіч С. А. . .	183	15	242	22	30	—	272	22	—	—	455	37	} 54 р. 67 к.
	4	Яськевіч А. А. . .	493	66	—	—	—	—	—	—	—	—	493	66	
	8	Маршаловіч І. А. .	373	64	—	—	—	—	—	—	—	—	373	64	
III	8	Яськевіч О. Н. . .	500	98	—	—	—	—	—	—	123	93	624	91	} 39 р. 76 к.
	6	Лісоўская П. І. . .	195	04	277	79	35	—	312	79	—	—	507	83	
IV	5	Яськевіч О. Я. . .	228	05	—	—	—	—	—	—	123	93	351	98	} 30 р. 29 к.
	1	Альшэўскі В. С. .	540	46	—	—	—	—	—	—	165	24	705	70	

Калі раскласьці гэты выдатак па паасобных частках, дык атрымаюцца наступныя  $\frac{\text{}}{\text{}}\%$ .

Групы	Усяго				
	% выдатку на перан. будынку	% выдатку на пабуд. калодзежу	% выдатку на аплату землеўпар.	% выдатку на прац. сілу страч. пры землеўп.	
I	47,5	48,8	1,9	1,8	100%
II	58,2	37,5	2,9	1,4	100%
III	66,1	29,2	3,7	1,0	100%
IV	63,1	31,2	4,6	1,1	100%

Такім чынам, для малаземельных гаспадарак вялікім цяжарам зьяўляецца пабудова калодзежу (палова ўсіх выдаткаў), тады як для заможных гаспадарак на першы плян выступае перавозка будынкаў.

Цяпер, калі мы вылічым колькаснае праяўленьне эфэctu землеўпарадкаваньня для другога варыянту, дык будзем мець гэtki малюнак:

Групи	№№ господарак	Прозвішча і імя гаспадара	Сел.-гасп. плошча	Прырост рэнты $\alpha$		Капітал ук- ладзен. у землеўпар. К		$\%$ атрым. на капіт. $X = \frac{\alpha}{K} \times 100$	Прырост каштоўн. зямель $Y = \alpha \cdot 0,05$
				Руб.	К.	Руб.	К.		
I	10	Слашын Н. І. . . . .	4,04	26	51	309	—	8,6	1,7
	2	Яськевіч Ц. В. . . . .	4,21	36	46	379	—	9,6	1,9
	9	Гмізон К. Г. . . . .	5,46	38	75	328	83	11,8	2,35
			13,71	101	72	1016	83	10,0	2,0
II	3	Яськевіч С. А. . . . .	6,56	23	26	455	37	5,1	1,04
	4	Яськевіч А. А. . . . .	7,74	35	94	493	66	7,3	1,5
	8	Маршаловіч І. А. . . . .	9,90	43	13	373	64	11,5	2,3
			24,19	102	33	1322	67	7,7	1,55
III	6	Яськевіч О. Я. . . . .	11,85	33	16	624	91	5,3	1,06
	7	Лісоўская П. І. . . . .	16,64	49	25	507	83	9,7	1,94
				28,49	82	41	1132	74	7,3
IV	5	Яськевіч О. Я. . . . .	17,12	38	26	351	98	10,9	2,2
	1	Альшэўскі В. С. . . . .	17,80	45	05	705	70	6,4	1,3
				34,92	83	31	1057	68	7,9

Па разьліку на адзінку плошчы (1 гэктар).

Групи	Прырост рэнты $\alpha$		Страчаны капітал К		$\%$ на капітал $X = \frac{\alpha}{K} \cdot 100$	Прырост кошту $Y = \alpha \cdot 0,05$
	Руб.	Кап.	Руб.	Кап.		
I	7	42	74	17	10,0	1,00
II	4	23	54	68	7,7	1,55
III	2	89	39	76	7,3	1,45
IV	2	40	30	29	7,9	1,60

### З а к л ю ч э н ь н е.

З усяго вышэйпамянёнага можна зрабіць такія вывады:

1) Зьвядзеньне зямель да аднаго месца, зьяўляецца карысным, галоўным чынам, для малазямельных (бядняцкіх) гаспадарак, якія больш

усіх пакутуюць ад раскіданасьці іх, невялікіх па плошчы кавалкаў зямлі.

2) Выгода гэта фактычна можа, амаль што, канчаткова зьнішчацца неабходнасьцю ў першыя 1—2 гады, затраціць параўнальна вялікі капітал на перанос будынкаў, іх ремонт, пабудову калодзежу і г. д., які (капітал) у гэтай групе звычайна адсутнічае.

Значыцца, для таго, каб малаземельныя (бядняцкія) гаспадаркі атрымалі сапраўды карысьць ад землеўпарадкаваньня, па нашай думцы, патрэбна:

1) Даць ім доўгатэрміновую пазыку ў разьмеры, роўным грашовай частцы затраты на землеўпарадкаваньне.

2) Зьмяніць арганізацыйны лад гаспадаркі ў бок яе інтэнсыфікацыі, каб была магчымасьць скарыстаць вольныя працоўныя рукі, бо на працу па паляводзтву і жывёлаводзтву, нават пры іх сучаснай кавалкава-церазпалоснай форме землекарыстаньня, трацілася толькі  $\frac{1}{4}$  частка наяўнай працоўнай сілы.

3) Пакінуць іх, па меры магчымасьці, на старых сядзібных месцах, а ў выпадку, калі гэтага нельга будзе зрабіць, дык адвесьці зямлі ў невялікім пасёлку, бо выдаткі на землеўпарадкаваньне ў такіх выпадках будуць значна меншымі.

У заключэньне трэба сказаць, што ўсе вышэйпададзеныя вылічэньні прадстаўляюць толькі першае набліжэньне да вырашэньня праблемы ва ўсёй яе паўнаце. Правядзэньне землеўпарадкаваньня звязана са зьменай і рэарганізацыяй арганізацыйных форм гаспадаркі, яно звязана са зьменай колькасьці зямлі ў выніку замены па якасьці і г. д. Гэтыя акалічнасьці ў значнай меры зьменяць здабытыя намі лічбы, але ад падліку іх мы адмовіліся па матывах, прыведзеных у пачатку гэтай працы.

Далей, у даным канкрэтным выпадку, у выніку землеўпарадкаваньня будуць пабудаваны калодзежы, тады як да гэтага часу насельніцтва карысталася вадою, зусім ня годнай для піцьця. Вызваленьне ініцыятывы перадавых гаспадароў зьявіцца стымулам да інтэнсыфікацыі, а прыклад перадавых будзе падхлэстваць і іншую масу.

Усе гэтыя фактары могуць быць колькасна падлічаны, досыць дакладна, толькі ў тым выпадку, калі на працягу некаторага часу гаспадараваньня на новым месцы, будзе зроблена другое дасьледваньне, матар'ялы якога дадуць магчымасьць вызначыць іх супольны ўплыў, а таксама вызначыць насколькі апраўдаюцца выказаныя тут думкі.

У заключэньне лічу неабходным выказаць падзяку дацэнтам Прахарэнку І. К. і Макараву М. П. за іх парады ў часе выкананьня гэтае працы і Я. А. Кісьлякову за падрыхтоўку працы да друку.

А. Е. Камінскі.

### Сьпіс скарыстанай літаратуры:

- Доц. Брук „Оценка земель при землеустройстве“ изд. 1925 г.  
Проф. Киркор „Землеустроительное проектирование“. Изд. 1925 г.  
Минин „Опыт оценки выводов по полеводству“.  
Проф. Макаров „Организация сельского хозяйства“. Изд. 1926 г.  
Инж. Сазонов „Среднее расстояние земельной площади от хоз. центра.“  
Изд. 1925 г.  
Проф. Скворцов „Основы экономики земледелия“. Изд. 1925 г.  
Труды Научно-Исследоват. Института С.-Х. Экономики „Методы количеств. учета эффекта землеустр.“. „Справочник Русского Агронома“.  
Изд. 1925 г.  
Труды Горещкой С.-Х. Опытной Станции за 1921—23 г. Статья Проф. Григорьева „Отдел с/х экономики за 1922 и 1923 г.“.  
Рошефор „Урочное положение“.

# І Н Ф А Р М А Ц Ы І.

## 1. С Т А Т У Т

### Горы-Гарэцкага Навуковага Т-ва для вывучэння Беларусі.

#### I. Мэта і правы.

1. Навуковае таварыства для вывучэння Беларусі зьяўляецца установай І.Б.К., якая існуе ў Горы-Горках на падставе пунктаў 3 і 7 статуту І.Б.К.

2. Навуковае Таварыства яднае навуковых працаўнікоў Горы-Горак у мэтах вывучэння прыроды і гаспадаркі Беларусі. Сваю дзейнасць Т-ва арганізуе паводле прынцыпу і характару працы І.Б.К.

3. Для дасягнення пастаўленае мэты Навуковае Таварыства:

а) вядзе распрацоўку навуковых тэм паводле свайго пляну, зацьверджанага аддзелам прыроды і Гаспадаркі і Акадэмічнай Радай І.Б.К., а таксама па заданьнях Аддзелу Прыроды і Гаспадаркі І.Б.К.

б) Распрацоўвае навуковую тэрміналёгію у галінах прыродазнаўчых і гаспадарчых навук, паводле даручэння Інстытуту Навуковае Мовы.

в) Наладжвае навуковыя даклады.

г) Заслухоўвае паведамленьні сваіх членаў у сувязі з іх навуковай працай.

д) Арганізуе навуковыя экскурсіі сваіх членаў.

е) Дае, звязаныя з працай Таварыства, навуковыя камандыроўкі сваім членам і клопаціцца, аб атрыманьні імі камандыровак для падвышэння кваліфікацыі.

ж) Вядзе працу папулярызацыі навукі наогул і краязнаўчай у прыватнасці.

з) Выдае навуковы зборнік „Працы Горы-Гарэцкага Навуковага Таварыства“.

4. Навуковае Таварыства карыстаецца ўсімі правамі асобнай структурнай адзінкі І.Б.К.

5. Навуковае Таварыства мае свой штамп і простую пячатку з надпісам „БССР. Інстытут Беларускае Культуры. Горы-Гарэцкае Навуковае Таварыства для вывучэння Беларусі“.

#### II. Склад Навуковага Таварыства.

6. Навуковае Таварыства складаецца з навуковых працаўнікоў, якія зьяўляюцца яго членамі, працуюць у Горы-Горках і прымаюць актыўны і сталы удзел у выкананьні заданьняў, азначаных ў § 3 гэтага статуту.

7. Кандыдаты ў члены Навуковага Таварыства высюваюцца Прэзыдыумам гэтага Таварыства і прадстаўляюцца ім у раду Аддзелу Пры-

роды і Гаспадаркі І. Б. К., пасля абрання ў якой, згодна § 23 статуту І. Б. К., зацвярджаюцца Прэзыдыумам І. Б. К.

8. Правадзейныя члены, а таксама і члены—караспандэнты І. Б. К., якія працуюць у Горы-Горках, уваходзяць у склад Навуковага Таварыства аўтаматычна.

### III. Органы кіраўніцтва.

9. Агульнае кіраваньне працай Навуковага Таварыства належыць Аддзелу Прыроды і Гаспадаркі І. Б. К., паводле § 31 Статуту І. Б. К.

10. Непасрэдна працай Навуковага Таварыства кіруе агульны сход яго членаў і Прэзыдыум.

11. Прэзыдыум складаецца з 5 асоб: старшыні, намесьніка старшыні, сэкратара і 2-х членаў.

12. Члены Прэзыдыуму абіраюцца агульным сходам членаў Таварыства і зацвярджаюцца пасля узгадненьня з аддзелам Прыроды і Гаспадаркі Прэзыдыумам І. Б. К.

13. Старшыня Таварыства мае правы дырэктара асобнай установы І. Б. К. згодна §. 28 п. „в“ і абіраецца згодна §§ 29 п. „е“ і 33 пункт „г“ Статуту І. Б. К.

14. Да компэтэнцыі Прэзыдыуму Таварыства належыць:

а) Складаньне пляну працы і каштарысу Навуковага Таварыства;

б) Ажыццяўленьне пляну працы Т-ва пасля узгадненьня яго з агульным сходам і зацвярджаньня яго радай Аддзелу Прыроды і Гаспадаркі І. Б. К.

в) Прадстаўленьне ў Раду Аддзелу Прыроды і Гаспадаркі кандыдатаў у члены Таварыства;

г) Наладжваньне і падтрыманьне сувязі з навуковымі ўстановамі, як СССР, гэтак-жа і па замежнымі;

д) Кіраваньне усей бягучай апэрацыйнай працай і загадваньне гаспадарчымі справамі Таварыства.

15. Агульнаму Сходу членаў Навуковага Таварыства належыць:

а) Заслуханьне і апрацацыя навуковых прац, якія прызначаюцца для друку, наогул, і для „Прац Горы-Гарэцкага Навуковага Таварыства“, у прыватнасьці;

б) Абраньне членаў Прэзыдыуму Таварыства;

в) Зацвярджаньне праекту пляну працы і каштарысу;

г) Папярэдняе зацвярджаньне справаздач аб дзейнасьці Таварыства.

16. Для выкананьня спецыяльных заданьняў Прэзыдыумам Т-ва могуць быць утвораны адпаведныя камісіі.

### IV. Сродкі Навуковага Таварыства.

17. Сродкі Навуковага Таварыства складаюцца:

а) з каштарысных асыгнаваньняў па каштарысу І. Б. К.;

б) з асыгнаванняў іншых устаноў, у выпадку даручэння імі прац, якія адпавядаюць мэце і заданням Таварыства;

в) з сродкаў ад рэалізацыі навуковых і папулярных друкаваных прац, якія выдаюцца Таварыствам.

### У. Зьліквідаваньне Таварыства.

18. Навуковае Таварыства спыняе сваю чыннасьць, паводле пастановы Прэзыдыуму І. Б. К.

19. Маёмасьць Таварыства пры яго зьліквідаваньні паступае ў непасрэднае распараджэньне Прэзыдыуму І. Б. К.

*(Зацьверджан, згодна § 54 Статуту І. Б. К.,  
Акадэмічнай Радай І. Б. К. у паседжаньні  
ад 28. I. 28 г.)*

### 2. Сьпіс членаў Горы-Гарэцкага Навуковага Т-ва, пераарганізаванага на падставе новага акадэмічнага статуту.

Чарговы №	Прозьвішча, імя і імя па бацьку	Навуковая спэцыяльнасьць па Т-ва
1	Афанасьсеў Якаў Мікітавіч, прафэсар*)	Глебзнаўства
2	Бурштэйн Майсей Ісакавіч, прафэсар	Садоўніцтва
3	Берзін Аўгуст Іванавіч, асыстэнт	Расьлінагадоўля
4	Васількоў Язэп Ягоравіч, прафэсар	Батаніка
5	Ганчарык Міхась Мікалаевіч, асыстэнт	Фізыялёгія расьлін
6	Гуржы Раман Сьпірыдонавіч, асыстэнт	Садоўніцтва
7	Дзянісаў Захар Мікалаевіч, асыстэнт	Батаніка
8	Журык Сьцяпан Іванавіч, асыстэнт	Прыкладная заалёгія
9	Іваноў Іван Трахімавіч, асыстэнт	Хэмія
10	Кавалёў Мікіта Ермалаевіч, асыстэнт	Геалёгія
11	Кедраў-Зіхман Аскар Карлавіч, прафэсар	Хэмія глебы і расьлін
12	Кесарава Аўгінья Іванаўна, аспірант	Вывучэньне балот
13	Кісьлякоў Ян Андрэявіч, дацэнт	Эканоміка
14	Кораткаў Кастусь Мікалаевіч, дацэнт	Тэхналёгія хэмічная
15	Красікаў Інакенці Ільіч, прафэсар	Хэмія
16	Кучынскі Пётра Аляксандраў, аспірант	Глебзнаўства
17	Ліпкін Барыс Якаўлевіч, дацэнт	Лясная гаспадарка
18	Лунгерсгаўзэн Фрыдрых Вільгельмавіч, прафэсар	Геалёгія

Чарговы №	Прозьвішча, імя і імя па бацьку	Навуковая спецыяльнасьць па Т-ву
19	Мельнік Сьцяпан Паўлавіч, прафэсар	Дэндралёгія і геаграфія расьлін
20	Медзьвядзёў Андрэй Рыгоравіч, асыстэнт	Глебазнаўства
21	Навіцкая Ніна Канстанцінаўна, асыстэнт	Заалёгія
22	Новікаў Алесь Лявонавіч, асыстэнт	Дэндралёгія
23	Паўлаў Тодар Аляксандравіч, дацэнт	Эканоміка жывёлагадоўлі
24	Пелехаў Мікалай Мікалаевіч, прафэсар	" "
25	Пісаркоў Харытон Аляксеявіч, асыстэнт	Вывучэньне балот
26	Плятнэр Тодар Аўхімавіч, асыстэнт	Эканоміка
27	Пратасеня Рыгор Іванавіч, асыстэнт	Хэмія арганічная
28	Рагавы Паўла Пракопавіч, асыстэнт	Глебазнаўства
29	Рэго Юры Рабэртавіч, асыстэнт	Гэнэтыка
30	Рэнард Канстанцін Густававіч, прафэсар	Гэнэтыка
31	Савельлеў Алесь Цімафеевіч, асыстэнт	Расьлінагадоўля
32	Саевіч Платон Васільлевіч, дацэнт	Эканоміка
33	Серада Іван Мікітавіч, дацэнт	Фізыялёгія жывёлы
34	Хадаровіч Паўла Аляксеевіч, прафэсар	Геадэзычныя і картаграфічныя вышукваньні
35	Цэтарман Наталья Отаўна, асыстэнт	Батаніка
36	Шастакоў Андрэй Валянцінавіч, прафэсар	Энтамалёгія
37	Шкацелаў Уладзімер Вэнтаровіч, прафэсар	Тэхналёгія хэмічная

\* ) Уваходзіць у склад т-ва аўтаматычна паводле § 8 статуту т-ва.

(Зацьверджан Прэзыдыумам І. Б. К. у паседжаньні ад 8/V—28 г.).



Адказы рэдактар: Старшыня Т-ва ЯН КІСЬЛЯКОЎ.