

ЗОК-1 / 2954

ІНСТИТУТ БЕЛАРУСКАЙ КУЛЬТУРЫ.  
DAS INSTITUT FÜR WEISSRUSSISCHEN KULTUR.

06  
37353

АДДЗЕЛ III. СЗРЯД I-II-III-IV. КНИГА 1



# ПРАЦА

## НАВУКОВАГА ТАВАРЫСТВА ПА ВЫВУЧЭНЬЮ БЕЛАРУСІ

П Р Ы

Беларускай Дзяржаўнай Акадэміі Сельскае  
Гаспадаркі ў Горках.

ТОМ I-ы.

# ARBEITEN

der Gelehrten Gesellschaft zur Erforschung Weißrusslands  
B E I

DER WEISSRUSSISCHEN STAATLICHEN AKADEMIE FÜR  
LANDWIRTSCHAFT IN GORKY.

BAND I.

Инв. № 1953 к.



Горкі БССР.

Друкарня і камнядрук Акадэмії.

1926 г.



Haappykoraay airay 1000 nppimephikay stroha nactahobbi aryahara exoy  
Tabappictba aa 22 aicranaaja 1925 r.  
Crapumihia Tabappictba, Tpaba43enhi Hae hctivity  
Beapyckan Kyabtryppi I. L. BACIJBKOY.  
Topki, 20 jineha 1926 r.

Taoyavir6ea №№ 17625 i 18918. Toppanavir6ea № 16531.  
Заказ № 637, тираж 1000 кп.

## З Ъ М Е С Т.

	Стар.
Прадмова . . . . .	V-VI
✓ 1. Праф. П. Ф. Салаўёў. Фэналёгічныя назіраньні ў 1925 г. . . . .	1
2. Н. К. Навіцкая. Арудавыя шкоднікі зянёвых прадуктаў у Горках і ваколіцы . . . . .	11
3. Праф. М. І. Бурштэйн. Вынікі 50-ці гадовае дасьледчае працы Я. К. Мароза ў садоўніцтве . . . . .	21
✓ 4. Я. К. Мароз. Сыпіс плодовых парод, сартоў і іншых расылін, апрабаваных у гаспадарцы „Фатынъ“ . . . . .	32
5. А. Ц. Савельеў. Вапна і матыльковыя расыліны на глебах Горацкага раёну . . . . .	41
6. Праф. О. К. Зіхман-Кедраў і О. Э. Зіхман. Некаторыя даныя аб узаемадзеяньні фасфарытаў з падзолавай глебай . . . . .	55
7. Е. І. Кесарава. Нарыс расыліннасьці Чапляінскага махавога балота, Горацкага раёну . . . . .	69
8. С. І. Журык. Быдла Горацкага раёну . . . . .	79
9. В. М. Сьвіршчэўскі. Быдла Калінінскага і часткі Мсціслаўскага раёну . . . . .	89
10. Праф. А. В. Ключароў і дац. В. П. Жыван. Спроба вывучэння мясцовых паліевых культур. 1. Авес . . . . .	98
✓ 11. Праф. С. П. Мельнік. „Стары парк“ пры Беларускай Дзяржаўнай Акадэміі Сельскае Гаспадаркі . . . . .	108
12. Праф. В. І. Пераход. К пазнаньню эканомікі беларускіх лясоў .	130
13. Дац. К. М. Кораткаў. Да пытаньня, як пазбавіцца шкоднисці стокавых вод на палёх абвадненія . . . . .	138
14. Праф. Ф. В. Люнгэрсгаўзэн. Аб „лёэсававым карсыце“ і аб асобным тыпе равочакаў . . . . .	143
15. П. А. Кучынскі. Глебава геаграфічны нарыс паўночнай Аршаншчыны . . . . .	147
16. І. І. Агроськін. Уплыў экстэнсывнае асушкі на стан жывёлагадоўлі ў умовах Мазырской акругі БССР . . . . .	166
Важнейшыя моманты справаўдачы Навуковага Таварыства па вывучэнню Беларусі пры Б.Д.А.С.Г. ў Горках Інстытуту Беларускай Культуры (ад 15 сакавіка 1925 г. да 9 сакавіка 1926 г.) . . . . .	183

# Inhaltsverzeichniss.

	Seite
Ein Vorwort . . . . .	V--VI
1. Prof. Dr. Paul Solowjew. Phänologische Beobachtungen im Jahre 1925 . . . . .	1
2. Nina Nowizkaja. Speicherschädlinge der Getreideprodukte in Gorky und der Umgegend . . . . .	11
3. Prof. M. Burstein. Die Ergebnisse einer speciellen Erforschung der 50 jährigen Wirksamkeit des Bauern I. Moros auf dem Felde der Obstbaumzucht und der Obstbaumlehre . . . . .	21
4. I. K. Moros. Verzeichniss der Arten und Sorten der Obst- bäume und anderer Gewächse in der Wirtschaft Fatynj, welche Beach- tung verdienen . . . . .	32
5. A. T. Saweljew. Der Kalk und die Schmetterlings-Blütler auf den Böden im Gebiete der Gorkischen landwirtschaftlichen Versuchs- station . . . . .	41
6. Prof. O. K. Sichmann-Kedrow und O. E. Sichmann. Einige Angaben über die wechselseitigen Beziehungen zwischen Phosphaten und Bleicherde (Podsol) Böden . . . . .	55
7. E. Kessarow. Uebersicht der Vegetation des Torfmoores von Tschapelinka . . . . .	69
8. S. I. Shurik. Die Rinder des Gorkischen Gebietes . . . . .	79
9. W. M. Swirschtschewsky. Die Milchviehzüchtung im Mstislawi- schen und Kalininschen Rayon Weissrusslands . . . . .	89
10. Prof. A. W. Kijutscharoff und W. P. Shiwan. Mitteilungen über die Abarten des Hafers in Weissrussland . . . . .	98
11. Prof. S. P. Melnik. Der „Alte Parke“ der Weissrussischen Staatlichen Akademie für Landwirtschaft (zur Geschichte des Gorky- schen Forstgartens) . . . . .	108
12. Prof. W. I. Perechod. Zur Kenntniss der Oeconomik der weissrussischen Wälder . . . . .	130
13. K. Korotkoff. Zur Frage über Unschädlichmachung von Ab- wässern auf Rieselfeldern . . . . .	138
14. Prof F. W. Lungershausen. Ueber Lösskarste und eine be- sondere Art von kleinen Schluchten im Löss . . . . .	143
15. P. A. Kutschinsky. Eine bodenkundlich geographische Stu- die des nördlichen Teiles des Orschaschen Kreises . . . . .	147
16. I. I. Agroskin. Der Einfluss eines extensiven Entwässerung auf die Lage der Vierucht unter den im Mosryschen Kreise Weissruss- lands herrschenden Verhöltissen . . . . .	166
Die hauptsächlichsten Momente der Leistungen der Gelehrten Gesellschaft für Erforschung Weissrusslands bei der Weissrussischen Staatlichen Akademie für Landwirtschaft in Gorki, einer Sektion des Instituts für Weissrussische Kultur (vom 15 März 1925 bis zum 9 März 1926) . . . . .	183

## ПРАДМОВА.

Навуковае Т-ва па вывучэнню Беларусі пры Беларускай Дзяржаўнай Акадэміі Сельскае Гаспадаркі ў Горках існуе на правох Сэктыв Інстытуту Беларускай Культуры.

Галоўнаю мэтаю Т-ва зьяўляецца вывучэнне Беларусі ў галінах прыроды і сялянскае гаспадаркі.

У маладой Беларускай Сацыялістычнай Савецкай Рэспубліцы пры шпаркім будаўніцтве сацыялістычнай гаспадаркі Інстытут Беларускай Культуры, як вышэйшая навуковая ўстанова на Беларусі, пачаў шырока разгортываць сваю дасыледчую працу і ўцягваць у гэтую працу лепшыя навуковыя сілы Беларусі. У Горках, спачатку пры С.-Г. Інстытуце, а потым пры Акадэміі С. Г., дзе згуртаваліся навуковыя сілы па прыродазнаўству і сельскай гаспадарцы, па ініцыятыве Беларускіх навуковых працаўнікоў 15 сакавіка 1925 г. злажылася Навуковае Т-ва па вывучэнню Беларусі для аб'яднання сваёй працы з працаю Інбелкульту.

Бедная сваімі навуковымі досыледамі Беларусь вымагае шмат працы над яе вывучэннем. Каля Т-ва ў першы год свайго існаванья, право-дзячы вялікую арганізацыйную працу па ўцягванню Навуковых сіл у склад Таварыства Акадэміі, змагло ў той-же час сабраць шэраг навуковых матар'ялаў, дык у будучыне можна спадзявацца значных дасягненняў Т-ва ў вывучэнні Беларусі. З паглыбленьнем працы Інбелкульту будзе паглыбляцца і навуковая дзейнасць Т-ва. Каля яго будуць яднацца, як каля адзінай арганізацыі ў Акадэміі ўсе навуковыя сілы Акадэміі для вывучэння Беларусі. Заданьне навуковых працаўнікоў Акадэміі вывучаць Беларусь—парука посыпеху гэтага вывучэння і падняцця культуры для будаўніцтва гаспадаркі краю.

Усе навуковыя досыледы Т-ва павінны быць шырока вядомы арганізацыям і асобам, вывучаючым і зацікаўленым у вывучэнні краю, дзея чаго Т-ва ад 22 лістапада 1925 году на агульным сходзе пастановіла выпускаць усю свою працу асобнымі зборнікамі. На падставе гэтай пастановы і выходзіць І-ы том „Працы Навуковага Т-ва па вывучэнню Беларусі“. Па тэхнічных прычынах матар'ялы ў гэтым томе не разъмешчаны па сэрыях, прынятых выдавецкім плянам Інбелкульту.

Рэдакцыйная Камісія.

1926 году, 25 жніўня.

## Ein Vorwort.

Der Gelehrten Gesellschaft für Erforschung Weissrusslands, bei der Weissrussischen Staatlichen Akademie für Landwirtschaft in Gorki, ausgestattet mit den Rechten einer Sonderabteilung des Instituts für Weissrussische Kultur.

Die hauptsächlichste Aufgabe, welche sich genannte Gesellschaft gestellt hat, besteht in der Erforschung Weissrusslands auf dem Gebiete der Naturforschung und der Landwirtschaft.

Da die Hauptaufgabe der jungen Weissrussischen Socialen Ssowjetschen Republik darin gipfelt, in aller nächster Zukunft die Wirtschaftsführung auf socialer Grundlage zu ermöglichen, hat das Institut für Weissrussische Kultur, als höchste gelehrt Anstalt in Weissrussland, in weitestem Massstabe ihre forschrittliche-Tätigkeit zu entwickeln begonnen, und in ihre dahin zielende Arbeit die besten Kräfte aus den Kreisen der Gelehrten Weissrusslands heranzuziehen versucht. In Gorki wurde zuerst am Landwirtschaftlichen Institut und später an der Akademie für Landwirtschaft in der Vereinigung zweier gelehrter Körperschaften, auf dem Gebiete der Naturwissenschaften und auf dem der Landwirtschaft, auf Initiative der gelehrten weissrussischen Mitarbeiter beider Körperschaften die Gelehrte Gesellschaft für Erforschung Weissrusslands gegründet zu gemeinsamer Mitarbeit mit dem Institut für Weissrussische Kultur, am 15-ten März 1925.

Das an gelehrten Errungenschaften so arme Weissrussland hat eine Unmasse von Arbeit bei der Erforschung des Gebietes zu leisten. Wenn die Gesellschaft eine grossartige organisatorische Tätigkeit bei der Anwerbung gelehrter Kräfte in die Arbeitsräume der Gesellschaft entwickeln konnte, hat die Akademie es möglich gemacht, eine Unmenge gelehrter Abhandlungen zu liefern, so dass sich für die Zukunft grosse Errungenschaften auf dem Gebiete der Erforschung Weissrusslands für die Gesellschaft erhoffen lassen. Mit einem Vordringen der Arbeiten des Instituts für Weissrussische Kultur in die Tiefe wird sich auch die wissenschaftliche Tätigkeit unserer Vereinigung in steigendem Masse vertiefen, wenn sich in ihr, als in einer einheitlichen Gesamtorganisation, alle gelehrten Kräfte der Akademie zusammenschliessen werden zur Erforschung Weissrusslands. Die Bestrebungen der gelehrten Mitarbeiter der Akademie, die sie für die Erforschung Weissrusslands in Betrieb setzen, gewährleisten uns eine stets fortschreitende Entwicklung dieser Forschungen und ein Emporblühen der Kultur in Weissrussland auf dem Cebiete der Künftigen Wirtschaft des Gebietes.

Die Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschungen unserer Gesellschaft müssen eine weintgehende Verbreitung finden bei allen Organisationen und einzelnen Personen, welche sich der Erforschung des Gebietes widmen, oder welche diesen Forschungen ihr Interesse zuwenden, weshalb unser Verein auf seiner allgemeinen Sitzung vom 22 November 1925 beschlossen hatte, alle seine Arbeiten in gesonderten Sammelschriften zu veröffentlichen. Auf Grund dieses Beschlusses hin erscheint daher jetzt der erste Band der „Arbeiten der Gesellschaft für Erforschung Weissrusslands“. Die Stoffe sind in diesem Bande nicht gesondert nach den einzelnen wissenschaftlichen Disciplinen, wie solches ursprünglich für die Veröffentlichungen vom Institut für Weissrussische Kultur geplant worden war angeordnet worden, lediglich aus technischen Gründen.

Die Redaktions-Kommissions.

1926, 25 August. Gorki.

П. Ф. САЛАҮЁЎ

Праф. Беларускай Акадэміі с. г.

## Фэналегічныя назіраньні у 1925 годзе.

Аб сваіх назіраньнях я паведамляў у 1923 і ў 1924 г. г. у Горы-Горках (Запіскі Горы-Горацкага Інстытуту, т. 3, ст. 30—43). Назіраньні працягваліся і ў 1925 годзе. Аб іх я ёй буду гаварыць. Перш-на-перш адзначу, што месцам дзеля назіраньня служылі інстытуцкія паркі і фэрмы. Адмежаваньне сабе невялічкага вучастку, якім зьяўляюща паркі і фэрмскія ўладаньні, мае свае выгадныя і нявыгадныя бакі. Нявыгада састаіць у скарачэнні кругавіду наглядчыка так, што вынікі назіраньняў ия могуць быць перанесены без паправак і дапаўненіяў на воласць, раён, акругу і г. д. Выгода ў тым, што невялічкае поле назіраньня можа аглядадзца штодзенна і амаль не адна зьмена у прыродзе вучастку ня ўсьлізуе ад наглядчыка. Гэткім чынам, даная умова дазваляе зрабіць паўнайшы малюнак сэзонных зьмен.

Я ня буду супыняцца на tym значэньні, якое надаецца біолёгічным назіраньням, што праводзяцца па глухіх правінцыяльных куткох. Хто цікавіцца гэтым, той зможа знайсці багаты матар'ял і указаныні у „Программах и наставлениях для наблюдений и собирания коллекций“, выданых Ленінградzkім Таварыствам прырода-дасьледчыкаў (выд. 5-ае 1902, 1 — 595 ст.).

Падыходзячы да назіраньняў заўважу, што зіма 1924 — 1925 году адзначылася першы раз замярзаньнем вады ў лужах з 12 на 13 кастрычніка і выпадам першага снегу ў начы на 19 кастрычніка. Але ўся зіма адзначалася мяккасцю і няглыбокім снегавым насыцілам.

Ранні веснавы пэрыяд, да прылёту гракоў, харектарызваўся за метным і частым зъяўленьнем на вочы наглядчыка зімуючага птаства. Здавалася, што ёй гэтыя птушкі прылятаюць да нас з больш паўднёвых мясцовасцяў. Гэта думка была высказана мною пра польскіх гракоў. („Весенние экскурсии“, дадатак да журналу „Любитель природы“, Ленінград). У сучасны момант яна знаходзіцца сабе падцверджаньне ў наглядах над варонамі, сінічкамі, снягуркамі („Известия Русского Общества Мироведения“, Ленінград, 1925, № 2 ст. 26). У нас тут вясною, у канцы лютага, пачалі ўпарты зъяўляцца стайкамі снягуркі, якіх у зімку ня было відаць. Гэты факт навучальны і патрабуе увагі.

З іншых фактаў трэба яшчэ адзначыць той, што большасць птушак кожны год зъяўляюцца ў адных і тых жа мясцох (той жа парк, той жа гай, нават адно і тое самае дрэва, напр., сокал-пусьцельга). Пры амежаваньні вучастку дзеля систэматычных наглядаў гэта лёгка кідаецца ў вочы. Праф. Д. Кайгародаў таксама гаворыць, напр., аб лясной завірушцы, што ён сустракаў яе кожны год „амаль што ня кожны раз“ у вадных і тых-же кустох. („Из царства пернатых“, выд. 6-е 1923, ст. 213).

Заслугоўвае увагі яшчэ адно меркаваньне агульнага харктару. Гэта мая папярэдняя думка, якая можа быць растлумачана у цэнтральным пункце, куды паступаюць фэналёгічныя назіраньні з усяго Савецкага Саюзу. Магчыма прадставіць сабе веснавы пералёт птаства па пэўнаму шырокаму шляху на поўнач.

З гэтага шляху частка птушак разълятаецца направа і налева пад рознымі шыротамі. Адлятаючы ў бакі, птушкі рассяляюцца далей так, што адны з іх застаюцца на месцы, другія ляцяць яшчэ далей на поўнач а некаторыя зварочваюць трошкі па поўдзень. Гэткім чынам можа здаравацца, што ў мясцох, якія не ляжаць на вялікім шляху птаства, а на роўналежных яму палудзенініках, будуць пункты на поўнач, дзе даная птушка з'явілася раней, і пункты на поўдзень, дзе яна з'явілася пазней.

Горы-Горкі ляжаць, здаюцца, ў баку ад галоўнай лініі пералёту. Дзеля таго, каб уgruntаваць гіпотэзу, якую я прапаную, цэнтральному фэналёгічнаму пункту неабходна з поўнаю увагаю аднесціся да ўсіх даных наглядчыкаў паўночных і паўднёвых. З гэтага можа паўстаць ці падцверджаньне ці поўнае зьнішчэнне маёй гіпотэзы\*).

Пераходжу цяпер да даных наглядаў 1925 году.

25 лютага. 2 гадз. дня. Стары парк. У стаі сінічак да дзясяткы снягуроў, самдоў і самічак (*Pyrhula coccinea* Sel.). Сярод сінічак—безліч асоб буйнай сініцы (*Parus major* L.) і вельмі мала блакітак (*Cyanistes caeruleus* Kor.).

26 лютага. Стайка снягуроў—там жа.

28 лютага. У парку паказаўся рэдкі госьць, сівы дзяцел, саміца (бяз чырвонай шапачкі)—*Gecinus canus* Gm., s. *Picus chloris* Pall.

1 сакавіка. Начою на 1 сакавіка выпаў сьнег (бясьсьнежная зіма!), і пакрыў дахі хат, але раніцою пацяпела (+2,5°). Выпадае сьнег і на другі дзень (+2,5°), таксама 4-га сакавіка (-1°) і 9-га сакавіка (+2,5°).

13 сакавіка. Сьнег, што падаў апошнімі днімі, зрабіў значны насыщул і нават з'явіліся замаразкі (-12,5°).

16 сакавіка. Сьнегу яшчэ шмат; невялікі мароз (-5°). У бярозовым гаі паказаўся дробны рабы дзяцел, саміца (бяз чырвонай шапачкі)—*Dendrocopos minor* Koch.

19 сакавіка. Начою быу моцны мароз (а 6 гадз. раніцы -16°); ваконнае шкло першы раз за ўсю зіму пакрылася ледзянымі кветкамі. Дзень сонечны. У гаі—адзін-адным першы грак. Стая щыглоў шчабечча там-жа.

20 сакавіка. Палі ўсьцяж пакрыты сьнегам. Сонца пяча (+10°). На фэрме, на саломеных гурах, кучкі ранніх гракоў.

21 сакавіка. Адліга. Учорашняя кучка гракоў, там-жа; новых не прыбыло. На даху фэрмскага хлява з'явілася шэрэя сава. На бузіне пышкі зяленыя і набраклі. На вярбе з-пад чорнай лускі вылязае белая пышка. На бэзу пышкі началі крыху зелянець.

22 сакавіка. Дзень сонечны. Птаства, апрача варон, вераб'ёу, сініц і аднаго снягура, ня відаць. У вечары пачуліся сьпевы аўсянкі (*Emberiza citrinella* L.).

26 сакавіка. Дзень цёплы і сонечны. З палёў сьнег зышоў амаль што цалком. З'явіўся жаўранак (*Alauda arvensis* L.). У парку пачынае плыціць вольха. Сустракаюцца сініцы, у tym ліку доўгахвостая, снягур. На сонейку грэюцца мухі.

\* Калі глянцуць на мапу „Путей пералёта птиц в Европейской России“ па М. Мэнзбіру, у Халадкоўскага і Сіланцьеў ў „Птицах Еўропы“, то вельмі цікавы вучастак у чатырохкутніку Калуга-Масква-Разань-Тула.

Аўтар.

27 сакавіка. Дзень ўсплы, але змрочны, бяз сонца. У парку шмат снягуроў (самцы і саміцы). Чутна іх скрыпучая, пісклівая, кароткая, ціхая песеньня: „д’ю-д’ю-то-то“. Гракоў ня відаць.

28 сакавіка. Дзень змрочны, ўсплы. Маса доўгахвостых сініц, адзін дзядзел, каралёк жоўтаголовы (*Regulus flavicapillus* Naum).

29 сакавіка. На вакне кухні зъявілася залатавочка. У вечары ў пакой забегала лускоўніца (*Lepisma saccharina*). Гракі ў гай зъявіліся ў нязначным ліку **каля гнёзд**.

31 сакавіка. У парку—стай шчыглоў, якіх ня відаць было з 19 сакавіка. Яны сядэць на бярозах і шчабечудзь, напамінаючы шчэбетам жаўранка і ластаўку. Шмат жаўтаватых каралькоў. Зъявілася **малінаўка** (*Erythacus rubecula* L.). Палі свабодны ад сънегу. Па-над імі са съпевамі ўзыльётваюць жаўранкі. Гракоў на гняздах мала.

1 красавіка. Начою быў невялікі мароз. Раніцою падае сънег, які хутка й растае. Зъявілася **белая плісачка** (*Motacilla alba* L.). Бачыў пяць шпакоў (*Sturnus vulgaris* aust) на высокай фэрмской бярозе. Гракі пачалі свой **нісьціханы лямант** па-над гнёздамі. У парку і маладых ельніках—маса жаўтаватых каралькоў. У вечары студэнт Агейчанка прынес жывую **земляройку** (*Sorex*).

2 красавіка. Дзень сонечны. Лётае матылёк крушыннік (*Gonopterix rhamni* L.).

3 красавіка. Дзень сонечны, ўсплы (на сонцапёку 32°). Лятае шмат матылькоў крапіўнікаў (*Vanessa urticae* L.), менш крушыннікаў. У вадзе закружыліся верцячкі (*Gyrinus*), плыўвунец (*Dytiscus*) агульваеща. Маса жаўранкаў, паўзункоў (*Sitta europaea* L.).

4 красавіка. Цёпла, сонечна. **Паўзунок** закладае сваё **гнязда** у дупле ліпі: носіць гліну, тынкуе уваход, а ў сярэдзіну цягае трэсачкі і дубчыкі. Даставлена вусені лісьцьвенічнай молі (*Coleophora laricella* Hb.). У вечары—даждж.

5 красавіка. Начою выпаў сънег (0°), які днём на сонейку растаў.

7 красавіка. Начою выпаў сънег, які днём растаў. **Зъявіўся зяблік** (*Fringilla coelebs* L.). Бачыў адну малінаўку, двух снягуроў, некалькі шчыглоў, некалькі белых плісачак. Бярозы „плачуць“. З поля ўзяты пробы вады (у гэтым годзе мала); пападающа падуры, цыпрысы. Даставлен тритон (*Molge taeniatus*), які бег да вады (веснавое падарожжал).

8 красавіка. Пияюць зяблікі. Пакрыкваша паўзункі. Співае сініца. Папалася на вочы сойка (*Garrulus glandarius* L.).

9 красавіка. У палявым вадаёме ціха крумкаюць жабы. Па-над полем носіцца ястреб.

10 красавіка У парку гучна і рэзка вырабляе сваю кароткую канарэчную песенью **крапіўнік** (*Troglodytes parvulus* L.). Співае і шпак. У гай—маса аўсянік. Падпываюць зяблікі.

11 красавіка. Ціхі сланечны дзень. Жабы агульваеща. Прылятаюць дразды.

12 красавіка. Лятае жук гнаявік (*Geotrupes*). Жаба пачала класці ікру. Каля асіны маса пчол. Лятае хайтурніца (*Vanessa antiora* L.). У вадзе відаць камаровыя лічынкі. З птушак сипяваюць зяблікі; пападающа плісачкі, буйны рабы дзядзел, курапаціцы. У дробным ельніку таўчэцца, шапочучы старым лісьцем, завірушка **лясная** (*Accipiter modularis* L.). У tym же ельніку шмат жоўтаголовых каралькоў і некалькі крапіўнікаў. Многа шпакоў. Крычыць зелянушка (*Fringilla chloris* L.). Папалася стайка чыжыкаў..

14 красавіка. Пачала сипяваць малінаўка. Пияла і лясная завірушка.

Гракі абломваюць верхавіны бяровавга гальля і носяць на гнёзды. У вечары з'явілася маса шпакоў.

15 красавіка. На палёх арудзь. Знойдзена краска **падбелу**. Лотаць балотны яшчэ толькі з зялёнімі пыпышкамі, якія не распукнуліся. З высокай бярозы пачуліся съпевы **пеначкі-ценькаўкі** (*Phylloscopus rufus* Bech.).

16 красавіка. Бузіна распукваеца; відаць пучкі вузкіх чырваністых лісточкай і кулявідныя пыпышкі. На бэзу зялёнія лісточки зложены пакуль у конус.

20 красавіка. Паслья дажджоў у садзіку перад вакном закрасавалі садовыя фіялкі. Вызначаюцца жоўтымі масывамі зацьвіўшыя вербы. На чаромусе дробныя лісточки. Краскі гусятніку (*Gagea lutea*) гатовы раскрыцца. Рунь палёў паслья бясьсьнежнай зімы азначылася канчаткова.

21 красавіка. Закрасаваў лотаць балотны. Чуваць съпевы мухалоўкі-пяструшки (*Muscicapa atricapilla* L.). Відаць стаі драздоў, соек і бусел (*Ciconia alba* L.).

23 красавіка. З рэчкі дастаўлен мень (*Petromyzon*). Надта многа соек.

26 красавіка. Вербы пакрыліся зялёнаю дымкаю; распукваюцца лісточки. На чаромусе лісточки ўжо афармаваліся, але яшчэ ня зусім разгарнуліся. Раскрывае лісцьё вятронік. Красуе падбел. Знойдзен адзін каласок хвашчу. Знойдзена адна красачка жоўтага казяльца. Пеначка-ценькаўка часцей пападаеца на вочы і часцей чуваць яе съпевы. Блізка да сябе падпушкае прыгожая мухалоўка чорнаголовая. З'явіліся **гарыхвостка** (*Ruticilla phoenicura* L.) і **канаплянка** (*Fringilla cannabina* L.).

27 красавіка. Зазелянела бяроза, пакрылася зялёнаю дымкаю. Зазелянела лісцьвеніца (мадрына). Клён ужо высоўвае суквецьце з раскрытай пыпышкі. На конскім каштане вызначыліся зялёнія лісточки. Паказаліся **ластаўкі** і звычайнія **галубы**. Учорашия гарыхвостка тримаеца кустоў вольхі, якая ўжо распукваеца і высоўвае вярхушки ліста. Прыкметаны прасянка і палявы канёк. У вадзе—апалонікі, ў шлюбными уборы тритоны, пападаеца жабраногі (*Branchipus*). Мала лічынак, але шмат кукалак камара.

28 красавіка. Паслья учорашия дажджу рунь яскравей і мадней прабіваеца ўсюды. Поўны росквіт лотаці. Шмат каласкоў хвашчу. Паўсюду відна **пеначка-трашчотка** (*Phylloscopus sibilatrix* Bechst.) і чутно яе трашчаныне, крыху пахожае на съпевы пішчухі (*Certhia*).

29 красавіка. Першая **навальніца** (9 гадз. 30 хв. раніцы). Закрасаваў дмухавец. З'явілася шэрая яшчарка. Вялікая рухавасць у царстве пярнатых.

1 траўня. Дзень цёплы, сонечны. З'явілася **слайка-чарнагалоўка**. (*Sylvia atricapilla* L.) і съпявае. Наглядаўся токавы ўзълет **ляснога канька** (ляснога жаўранка—*Anthus trivialis* L.). Наглядалася **варцішыка** (*Lupix torquilla* L.) і прасочана яе гняздо. Цвіце гусятнік.

2 траўня. Клён у цвіце. Чаромуха выкінула Gronki пыпышку, якія яшчэ не распукнуліся. На фэрме сеюць ярыну. Пападаеца шмат жукоў-гнайвікаў (*Geotrupes*). Паказаўся **удод** (*Upupa epops* L.). Чуваць шматгалосныя съпевы птаства: крыкі „від-від-від“, сочнае „віць-віць-віць--то-то-то-то“, маркотныя флейтавыя „цю-цю-цю“, картавае „дзье-дзье-дзье“, гучнае „п'ю-п'ю-п'ю“.

3 траўня. Паўзунок заняў гняздо вярцішыкі.

4 траўня. З'явілася **жоўтая плісачка**. (*Motacilla flava* L.), **чарацянка звычайная** (*Acrocephalus phragmitis* Bechst), **пеначка-вясьнянка** (*Phyllos-*

*corpus trochilus L.*). Шершыя сенажаці ўкрыты красуюча лугавою буймінаю разам з лотаццю.

5 траўня. Зьяўляецца ліст на ліпе. На вішні гатовы распусьціца красачны пышышкі, цвітуць парэчкі. Зацьвілі сълівы. Пыліць красуюча ёлка. Камары ў гаі кусаюцца. На прудзе модны гоман жаб. Зьявіўся казан. На маладых лісточках вольхі маса сініх гуляючых жучкоў (*Agelastica alni*)); некаторыя лісцікі ўжо значна аб'едзены. Зьявіўся чаканчык лугавы (*Pratincola rubetra L.*). Лясны канёк (*Anthus trivialis*) уздымаецца проста ў гару, затым апускаецца пад нахілам з распластанымі крыламі, съпявает: „ци-ци-ци-цию-цию-цию“ (і вельмі паволі) ціу-циу-циу“ і сядзе.

6 траўня. Закрасаваў падтыннік. Чаромуха гатова ўжо раскрыць белая пышышачкі (у выхавальніку цвіце ірга). Пачынаюць цвісьці суніцы. Цвітуць агаткі.

7 траўня. Ад'яжджаю ў Маскву. Дарогаю бліз Горак бачыў чыбісаў. У Маскве прадавалі бэз і лантушы. У Пятроўскім парку акадэміі с. г. чуў кукаванье зязюлі (17 траўня), а па над горадам бачыў двух арлоў. Мяне тут паведамілі, што ў Горках 11 траўня зявіліся стрыжы (*Cypselus apus L.*). Вярнуўся назад 19 траўня.

21 траўня. Красуюць бэз, бружмель, конскі каштан, рабіна, жоўтая акацыя, казялец, крапінец, агаткі, геранія, вэроніка, гусялапка, малачай, суніцы, драсён, незабудка, панікніца і пачынае цвісьці званец. Падбел развівае лісціё. На елцы—малады паразтак. Жыта выкаласілася. Яравая руња вызначылася. Знойдзен хрушч. На вольсе шмат жучкоў *Agelastica alni*; самічкі сядзяць з бязьмерна раздутымі жываткамі, перапоўненымі авальнымі жоўтымі яечкамі. На асіне пападаецца (мала) жук *Melasoma*. Шмат галубянак (гуляюць). Злоўлен адзін матылёк аўрора (*Antocharis cardamines L.*). Вельмі доўга і настойна кукуе зязюлька. Крычыць івалга (*Oriolus galbula L.*). Чувашт крик перапелкі (*Coturnix communis Bonn.*). Съпявает чэчэвіца (*Carpodacus erythrinus Pall.*). Першы раз пападалася сініца вахлатая (*Lophophanes cristatus Bris.*). Пад дрэвамі пападаюцца забітые грачаняты.

22 траўня. Цвіце барбарыс. На лісці ліпы—фітоптус. Пекны выгляд мае елка, убраная чырвонымі шышкамі. На сенажацях бялее падвей. Знойдзена скарпіонавая муха. У вадзе пападаюцца лічынкі малярыйнага камара, рознага ўзросту. Даставлена пара жывых ёжыкаў.

23 траўня. Даставлены дзіве жывыя мяձзвёдкі і адзін жук-насарог. У вечары шмат ластавак. Кукуе зязюлька.

24 траўня. Стары парк. Нязвычайна многа івалгаў, якія лётаюць стайкамі штукі па тры. Съпявает на вярхушы невялічкага дрэўца чэчэвіца. Чарацянка балотная вырабляе салаўінья трэлі. Пачынаецца лёт кабылкі люткі. У вадзе знойдзена лічынка кабылкі *Agrion*.

25 траўня. Цвіце белая акацыя. Зацьвітае братайка. Цвіце званец. Вусень крапініцы двух узростаў. Сустракаюцца лічынкі пеньніцы сълюнівой. Злоўлена муха ктыр (*Laphria flava L.*).

26 траўня. Пачынае цвісьці ясьмін.

27 траўня. Увачыўідкі пачынаюць вылупляцца кабылкі (*Agrion*). У вадзе—буйныя апалонікі, вадамеркі, бягунцы (*Limnobates*), маляўкі. Зацьвітае дэяцялятнік, папоўнік. Даволі многа скарпіонініц. У пакой зявіліся мухі-жыгалкі (*Stomoxy calcitrans L.*).

28 траўня. Па-над сажалкаю лятае агнёўка (*Catalysta lemnata L.*).

29 траўня. Красуе ранніе жыта. На гальлі вольхі прыкмечаны саракапут-жулан (*Larius collurio L.*). Знойдзены гнізьдзечкі слauкі з птушанятамі.

31 траўня. На пнёх ліпы гуляючыя жучкі (*Eros aurora Hbst*) з мяккацелых.

1 чэрвеня. У ельнічку пара **канаплянак**. Трымаюцца калі гнязда. Аўсянка носіць у дзюбды кукалак баярышніцы з плодовага саду. У жыце сарваны першыя тры краскі валошкі. Пападаюцца белыя каласкі жыта. Пад похваю першага ліста на двух каласкох з дзесяці знойдзена вусень **stryжнявой молі** (*Ochsenheimeria taurella Schilt.*).

2 чэрвеня. Закрасавалі званочкі; красуе лапчатка—гусіная лапка. На ніжнім баку лісцяў вольхі-кучкі жоўтых яечак *Agelastica alni*. Там сям выйшлі чорненкія лічынкі жука; калі вылупяцца—жоўтага колеру, а чарнеюць потым. У жыце сядзей малады зяблік, які яшчэ не наўчыўся лятаць. У вялікай лужы безъліч дафній (2 тт. даўж.).

5 чэрвеня. У жыце маса валошкі. Пападаецца шмат вусені стрыжнявой молі. Знойдзена крэху лічынак жытнія коласавой мухі (*Cleigastra flavigipes Fall.*) Вусень стрыжнявой молі была вялая і аказалася заражанаю лічынкамі, якія ў мяне акукліліся (17 чэрвеня) і далі ўзрослых казявак (22 чэрвень). Па азначэнню Н. Ф. Мэйера (Ленінград) шкоднікі належалі да віду *Baccon riger Wesn var.* На лісцёх бэзу прыкмечаны жоўтыя плямы. У сярэдзіне парэнхімы лісцяў знойдзена мініруючая вусень бэзавай молі (*Gracilaria syringella Fabr.*).

6 чэрвеня. На вакне зъявілася чорныя мушкі *Scenopinus fenestralis L.*

7 чэрвеня. Другі дзень дуе моцны вецер. Ёсьць зваленыя дрэвы (ліпа, бяроза). На цімафейцы пападаюцца лічынкі жытнія коласавой мухі.

10 чэрвеня. Пасыя халадоў пацяпела. Ідзе даждж. Цьвіце маруна, сьвірепка, хлапушка.

11 чэрвеня. У вадзе знойдзена лічынка матыля *Chironomus*.

12 чэрвеня. На вольсе знойдзены лічынкі *Nematus septentrionalis*.

13-15 чэрвеня. Стайць зімная, змрочная і дажджлівая пагода, якая шкодзіць вясці нагляды.

18 чэрвеня. На бэзе зъявілася некалькі скручаных лістоў, у сярэдзіне катарых знаходзіцца вусень бэзавай молі.

19 чэрвеня. Першы крэх карасьцеля (*Crex pratensis Bechst.*). Элоўлены пэрламутніца (*Argynnismathonia*) і чорная пядзеніца (*Odesia atrata L.*). Шляхам касьбы ярыны (авёс, ячмень) падсакам вылаўлены—зеленавочка (*Chlorops taeniorpus Meig*) клопік—вандроўнік (*Notosira erratica L.*) і збожжавы (*Trigonotylus ruficornis Geof.*). Яны, здаецца, і зъяўляючыся прычынай белакалоснасці азімага, дзе таксама знойдзены (гл. маю заметку „Белыя каласы ў жыце і шкоднікі поля“, Плуг № 7, 1925, ст. 3-4).

22 чэрвеня. Адпраўляюся за Дрыбін на р. Проню (прыток Сожа) аглядэць бабровыя пасяленыні. Дарога пападаюцца—чыбіс (*Vanellus cristatus M.*), сівакрака (*Coracias garrula L.*), вахлаты жаўранак (*Alauda cristata L.*). Вяртаюся дамоў у вечары 24 чэрвень.

25 чэрвеня. Дзень ясны і ўтеплы (на сонцы  $40^{\circ}$ ). Косяць цімафейку. Цьвітуць іскаркі чырвоная сьвятаянік, рутвіца, чарнагалоўка, вобмарак, канюшына чырвоная і маліна. Зацьвітае іван-чай. Жыта наліваецца. Авёс каласуе. Крычаць івалга, перапёлка. Пяюць жаўранкі. У траве пачалі стрыкатаць простакрылыя. Пападаецца шмат буйных (2 тт. даўж.) *Sminthurus*.

26 чэрвеня. Пачынаюць чырванець ягады бузіны. Матылькі баярышніку гуляюць. На лісцях капусты—ўжо дарослая вусень капуснай бялянкі. На стол падаюцца чарніцы.

27 чэрвеня. У вечары ў пакой заляцеў малярыйны камар.

29 чэрвяня. Заметна выглядваючы з зелені лісція чырвоныя гронкі ягад бузіны. Дождж.

30 чэрвяня. Дастаўлена тля (*Aphis padi L.*), як шкоднік чарэшань і чаромухі. Да стала зьявіліся суніцы.

1 ліпеня. У садзіку відна адна чырвоная ягада маліны. У вадзе пападаючца лічынкі матыля і праснаводнае гідры.

3 ліпеня. Зацьвілі гуркі. Зацьвітае ліпа. Злоўлен уюн і аграмадны павук-палаўнічы. (*Dolomedes fimbriatus*). Злоўленыя гідры ядуць дафній і пышышкуючца.

8 ліпеня. Перапынак паміж дажджоў. Жыта пажоўкла. Авёс і ячмень высокія. У вадзе маса лічынак матыля, стаі вярцячак. На абед дастаўлена маліна.

10 ліпеня. На турнэпсавым полі масавы лёт і гульня рапсавага пілільшчыка (*Athalia spinarum Fabr.*) На вольсе знайдзены дзіве лічынкі альховага лістаеда (*Agelastica alni*). Цвіце не-чапай-мяне (*Impatiens noli me tangere*). Пачыранелі ягады рабіны.

11 ліпеня. Зацьвітае піжма (дзікая рабінка).

12 ліпеня. Дастаўлены лічынкі грушавага пілільшчыка (*Lyda clipeata Kl.*).

15. ліпеня. Дастаўлена дарослая вусень *Cossus cossus*.

17 ліпеня. Зацьвітае бульба. У садзіку атрыман першы гурок.

21 ліпеня. Жнуць жыта. На турнэпсе пападаючца крыху вусьні капуснай молі. Рапсавы пілільшчык прадстаўлен маленькай нібы-вусеніню. На хваёвым пні знайдзена парака вусачоў, з рэзка выяўленым палавым дымарфізмам, у становішчы параваныня. Злоўлена гэсенская муха.

23 ліпеня. Лятае кавалер—*Papilio machaon L.* Знайдзены галы хэмесау *Chermes abietis* і *strobilobius*.

24 ліпеня. Зьявілася муха *Eristalis*. Түрнэпсавае поле перапоўнена лічынкамі рапсавага пілільшчыка. На барбарысе—зялёныя плады.

25 ліпеня. У вечары ў пакой заляцеў адзін малярыйны камар.

26 ліпеня. Злоўлен валасацік (*Gordius*).

28 ліпеня Гарачка паяданыя турнэпсу рапсавым пілільшчыкам: лічынак безъліч, лісцё шкелетавана. Як і раней, пападаючца лічынкі *Agelastica alni*.

31 ліпеня. Жнуць ячмень. Гуляючы капусныя бляянкі (*Pieris brassicae L.*).

3 жніўня. Цвіце цыкорыя.

8 жніўня. Жнуць авёс.

10 жніўня. Масавае зьяўленьне мух *Eristalis*. Цвітуць цяющонік, белазор, верас.

11 жніўня. На рэдкасць ясны дзень з ранку і да вечара: жаднае хмаркі; сонда сьвежіць, тэмпература +30°. Канчаючы збор азімага. Авёс яшчэ ў розных мясцох стаіць нязжатым. Стрыжы яшчэ не адляцелі.

13 жніўня. Зьявіліся ў продажы грыбы—белыя, падасінавікі і бяро-завікі.

14 жніўня. Лятаючы паракі матылькоў *Papilio machaon L.*

18 жніўня. Прадаючы сьвежыя лесавыя гарэхі.

21 жніўня. Стрыжоў ужо **ня** відаць. Бусел—тут. На лісці вольхі маса іржава-жоўтых плям; у сярэдзіне мініруючы вусень.

22 жніўня. Бусел яшчэ на гнязьдзе, два гуляючы па полі. Збожжа зьевезена. Засталіся—бульба, насенная канюшына і түрнэпс.

28 жніўня. Увесі час ідуць дажджы, падобныя да васенінх, але з навальніцамі. Папалася стая ластавак; лётаючы нізка і сядзяць на тэлеграфным дроце да 1½ дзясяткаў. Відаць стаі белых плісачак, шчыглоў.

Каліна з чырвонымі ягадамі. Усюды цвіце верас (весны!). На палёх пасъяць быдла.

5 верасьня. У гаі чырванеюць мухаморы; знайдзен адзін белы грыб. На фэрмскім полі ўзышла азімка. Лятаюць матылькі-бляянкі, адзін жалобнік. Цвіце верас. Насенная канюшына скошана; засталіся бульба і каноплі. Папалася вялікая стая ластавак, эдаеща, апошніх.

10 верасьня. Ластаўка яшчэ пападаеща.

12 верасьня. На толькі што ўзораным полі пасъяля зжатага азімага жыта—маса маладых, г. з., бяз чорнай шапачкі на галаве, белых плісачак. На маліне знайдзен матылек *Scoliopteryx libatrix*.

14 верасьня. Начоу быў замаразак. Раніцою ўсяго толькі +3°. Ластавак ня відаць. На карэнчыку белага грыба знайдзена лічынка дротавага чарвяка (*Elateridae*).

15 верасьня. На палёх капаюць бульбу.

17 верасьня. У гаі ўдаецца знайсці познію ягаду маліны.

20 верасьня. У вечары (эмрокам) значны лёт жукоў.

21 верасьня. Па дарогах зявіліся трытоны (іх весенняе падарожжа!) На палёх заблішчэла павуціньне (весенняе перасяленне павукоў, пачатак баб'яга лета).

22 верасьня. З ранку щёпла. З 10 гадз. раніцы ў полі наглядаеца пералят на поўдзен паяночных жаўранкаў стайкамі па некалькі штук (да двух дзесяткаў у стайцы). Ляцяць, як ластаўкі, часамі ўзвіваючы нівысака і ня на-даўга і сіпываюць сваю характэрную песню. Бульбу капаюць. Дзе-ні-дзе пападаеца ягода маліны. Знайдзены дэльце сунічныя кветкі. Цвіце бусельнік. Ліпа жоўкне, лісьце абсыпаеца. Пасъяля паўднія—дождж.

23 верасьня. Раніцою туман.

24 верасьня. Бярозы пачынаюць жоўкнуць. У гаі знайдзена шмат ягад маліны і нават некалькі суніц, якая там сям цвіце. Папалася адна позніяя стайка пералятаўших на поўдзен жаўранкау.

29 верасьня. У пакоі злоўлен малярыйны камар.

30 верасьня. Сярод бесъперастанных дажджоў сеньня глянула сонечка. Капаюць апошнюю бульбу. Возяць турнэпс. У гаі крычыць сойка.

1 кастрычніка. У гаі спаткаў стайку драздоў, але дождж прагнаў мяне дамоў.

3 кастрычніка. У нужніку злоўлен *Anopheles maculipennis* Mg.

5 кастрычніка. Ночоу быў замаразак.

6 кастрычніка. Таксама; раніцою дахі бялеюць ад сумаразі. А 2 гадз. дня западалі сьнегавыя крупы (10 хвілін).

9 кастрычніка. Раніцою—лёнгкая плеўка на вадзяных лужах.

12 кастрычніка. Тэмпэратура—2°. Лужы ўкрыты пластом лёду. Пападаюцца—аўсянка, сойка, паўзунок, каралёк, сінічка, крапіўнік, буйны рабы дзеяцел, лунь, заяц; мурашкі крыху выпаўзаюць з мурашніку.

13 кастрычніка. Начоу лужы таксама замерзлі. Раніцою падае сьнег, але растае (+2°).

14 кастрычніка. Раніцою туман.

17 кастрычніка. Падае сьнег, які пакрывае зямлю.

18 кастрычніка. Першая раніца, калі зямля, дахі, дрэвы пакрыйты пластом сьнегу, хоць і тонкім. Ліпы ўсе голыя. На бярозах жоўты ліст. Палі ablётвае стэпавая лунь.

19 кастрычніка. Халодна. Перад вакном у кустох малінаўка.

20 кастрычніка. Раніцою—1°. Зямля ўкрыта тоўстым пластом сьнегу. З таполі валіцца зусім зялёны ліст. Зялёнае лісьце і на бэзе. Пад вакном знайдзен труп малінаўкі.

21 каstryчніка. Раніцюо— $2^{\circ}$ . Сынег ляжыць. У парку бачылі малінаўку. За акадэмічным садам у маладым ельніку—шмат жоўстагаловых каралькоў, дэзве малінаўкі, адзін крапіунік, дэзве пішчухі, дзесяткаў з паўтара драздоў (пералётных).

23 каstryчніка. Сынегу прыбавілася шмат. Студэнт Цыпэрсон нёс жывую малінаўку; заляцела ў хату.

24 каstryчніка. +  $2^{\circ}$ . Сынег растае. Пырскае дождж.

25 каstryчніка. Цяпла  $7^{\circ}$ . Сынег значна растаў.

26 каstryчніка. Цёпла. Сынег растаў ужо ўвесы. Дождж.

27 каstryчніка. Тэмп. +  $8^{\circ}$ . Ціха. На палёх ворудь. Шмат буйных рабых дзятлаў; крычаць. Эз'явіліся стаі сънягуроў (сам. і са-чкі). Пападающа стаі апалоўнічкаў, малінавак, пішчуха, паўзунок. Гусі ці жураулі ў ліку некалькіх дзесяткаў ляцяць на поўнач. Даны выпадак цікавы у сэнсе маёй гіпотэзы аб пралётных шляхах у нашым раёне (гл. вышэй). Знойдзена трох экзэмпляры красуючага дмухаўцу ў цьвеце.

31 каstryчніка. Студэнт Чыркоў забіў канюка вахланогага, які лятаў апошнія дні па-над палямі.

1 лістапада. Начою быў мароз; лужы замерзлы.

3 лістапада. Увесы пруд пакрыўся лёгкім пластом лёду. Таксама і на рэчцы, апрача мясцоў быстра-бягучай вады. Лятае канюк. Чуецца дзікі крик сойкі. У вечары прынясьлі забітую саву.

4 лістапада. О°. Дождж.

6 лістапада. Лужы замерзлы.

8 лістапада. Таксама. Падае сынег, укрывае зямлю.

9 лістапада. Дождж.

10 лістапада. Раніцюо +  $1^{\circ}$ . Перад вакном на высокай таполі села каля 30 штук сьвірысьцеляў (*Ampelis garrulus* L.).

21 лістапада. Зноў на зямлю лёг сынег.

25 лістапада. Выаждаю ў в. Ходараўку дзеля агляду, знаходкі як думаюць, маманта. Па шляху ў вёсцы—стада аўсянак.

26 лістапада. Раніца. Сынегу выпала шмат.

27 лістапада. Т =  $-2^{\circ}$ . Сынегавая мяцеліца.

30 лістапада. Мароз =  $-11^{\circ}$ .

3 сънежня. К вечару  $-10^{\circ}$ . Начою  $-14^{\circ}$ .

4 сънежня. Раніцюо  $-13^{\circ}$ . Першы раз ваконнае школа пакрылася лёдам.

5 сънежня. Раніцюо  $-15^{\circ}$ .

10 сънежня. Шмат сънягуроў.

11 сънежня. Марозец лёгкі  $-5^{\circ}$ . Пад вокны прыляцела стая сьвірысьцеляў (дзесяткаў  $2^{1/2}$ —3).

17 сънежня. Студэнт Ільін гаворыць аб работі галцы (з белымі плямкамі), якая пападаецца ў Горках на Аршанская вуліцы.

24 сънежня. Адліга.

25 сънежня. Папалася самічка зялёнага дзятла. (*Gecinus viridis* L.).

Горы-Горкі.



## Prof. Dr. Paul Solowjow. Phenologische Beobachtungen 1925.

Ein begrenztes für Beobachtungen Landstück ist nicht nur unvorteilhaft, es hat auch seinen Vortheil. Die Beobachtungen können darauf voller als auf einem grossen Landstücke ausgeführt werden.

Man bekommt den Eindrück, dass unsere Wintervögel im Frühling auch wandern.

Viele Vögel besetzen zu ihrem Nestbauen alljährlich ein und dieselben Stellen.

Im Schema der Frühlingswanderung der Vögel kann man sich eine theilweise Rückkehr ihrer wieder nach Süden vor stellen. Man kann damit erklären, dass ein Beobachter vom Süden wird die Erscheinung einiger Vögel später, als der vom Norden anmerken.

P. S.

---

Н. К. НАВІЦКАЯ.

## Арудавыя шкоднікі зярневых прадуктау у Горках і ваколіцы. (мошкі і павукападобныя).

Спраба досьледу зярневых прадуктаў у г. Горках і яго ваколіцы з мэтаю выясняньня, якія шкоднікі і ў якой меры у нас распаўсяджаюны, пачата мною у сакавіку 1925 году.

Высьвятленыне гэтага пытаньня мае вялізнае практычнае значэнне. Я ня ведаю, ці ёсьць у расійскай літаратуры паказы ў лічбах, якая колькасць збожжа псуецца мошкамі і кляшчамі штогод, але замежная літаратура дзе жудасныя лічбы. Гэтак, амэрыканцы агульную штогодную страту зярневых прадуктаў, дзяякоючы дэйнасці мошак, азначаюць лічбаю  $50\%$  ад усяго ўраджаю, што ў пераводзе на гроши выходзіць у 200 мільёнаў даляраў ці 380 міл. нашых рублёў па даваенному курсу.

Г. А. Парчынскі (адзін з спэцыялістых па зярнёвых шкодніках) дае яшчэ больш красамоўныя лічбы: у штаце Альбама у 1893 годзе агульная страта ад мошак падлічвалася ў  $10\%$  ад усяго ўраджаю, а ў Тэхасе ад мошак і грызуноў—у  $50\%$ .

Калі ж дзеля нашага сучаснага становішча, пры нашым першабытным спосабе гаспадараўання, прыняць лічбу  $50\%$ , а яна бязумоўна будзе значна зменшана, то і тагды, як кажа А. А. Гараінаў, мы трацім кожны год, дзяякоючы зярнёвым шкоднікам—мошкам і кляшчам, больш 250 міл. пудоў збожжа па ўсяму СССР.

У гэтай вагаснай колькасці азначаецца зярнё, сапсаванае і зьведзенае шкоднікамі. А што прадстаўляе з сябе збожжа заражонае, але яшчэ ня зьведзенае шкоднікамі? збожжа, якое часта ядуць людзі і харчујуть ім сваю худобу? У выпадку значнае заражонасці гэткі прадукт бывае настолькі загнушаны экскрэмэнтамі шкоднікаў, багатымі мачавымі квасам, а таксама і беспасрэдна прысутнасцю самых шкоднікаў, што яго спажыва шкодна як людзям, так і жывёле.

Усе гэта гаворыць аб tym, жто барацьба з гэтым няпрыяцелем—адзін з тых унутраных фронтаў, які настойна патрабуе сабе нашай увагі. А дзеля таго, каб саўладаць з ворагам, трэба яго ведаць, вывучыць.

Гэта мая праца і ёсьць спраба выясняць, які вораг шкодзіць хлебным запасам у нашай мясцовасці.

Мною разгледжана 200 проб разнастайных зярневых прадуктаў, узятых з мучных і зярневых складаў у Горках, з арудаў і кладовак фэрмы б. Г. С.-Г. І., з Горацкага міну, з габінэтаў зоотэхніі і расылнагадоўлі Інстытуту і з прыватных гаспадарак, як у Горках, гэтак і некаторых бліжэйшых вёсак (Шышава, Тушкава, Сенькава, Задарожжа, Рэкта, Палашыцы).

Заражонасьць шкоднікамі проб выявілася ў 26%, з іх 50% заражона на кляшчамі. Што тычицца ступені заражонасьці, то, карыстаючыся склою А. А. Гараінава (гл. літаратуру у канцы), дзеля 50% пашкоджаных проб заражонасьць трэба адзначыць высокаю (3), деля 24% — сярэдняю (2) і дзеля 26% — нізкаю (1).

Высокая заражонасьць наглядалася ў некаторых прыватны гаспадар-  
ках і надта высокая — на складах фэрмы б. Г. С.-Г. І.

У кароткіх словах я раскажу аб тых шкодніках, кляшчах і мошках,  
присутнасьць якіх мне ўдалося канстатаўваць. Пачану кляшчоў, як най-  
больш пашыраных у нас шкоднікаў.

Гэта маленькая павукападобная (ад 0,4 да 0,8 мм), якія здаюцца  
няўброненаму воку як апальявія ці жаўтаватыя рухавыя крапкі. Я корат-  
ка супыніюся на апісаныні пабудовы іх цела, на іх біалёгі і харктуру  
шкоды, якую чыніць яны зянрёвым прадуктам.

Кляшчы адрозніваюцца сваім выглядам ад мошак присутнасьцю  
4-х пар ног, хоць іх лічынка, падобна мошкам, мае 3 пары ног. Іх кал-  
матае цела падзелена на галавагрудзі і жываток, але ў большасці з іх  
падзел гэты нявыразны. Ротавыя часткі выцягнуты у хабаток, верхнія  
сківіцы з моцнымі зубцамі. Ранастанайныя віды кляшчоў адрозніваюцца  
адзін ад другога разъмяшчэннем і даўжынёю валаскоў на целе, формаю  
канцовасцій, пабудовай ратавых прыдаткаў, формаю і разъмерамі цела.  
Існуе палавы дымарфізм.

Мне давялося спаткаць кляшчоў наступных відаў:  
*Aleurobius farinae* Deg (мучны клешч), *Tyroglyphus siro* L. (сырны клешч),  
*Tyroglyphus longior* Gervais (падоўжаны клешч), *Glyciphagus cadaverum*  
Schr. (калматы клешч), *Cheyletus eruditus* Latr (дряпежны клешч)

Апроч таго, мною знайдзен клешч, якога азначыць не ўдалося та-  
му, што ў даступнай мне літаратуры па шкодніках гэткі клешч не  
памінаецца.

На ёсі з названых відаў кляшчоў адноўка небясьпечны дзеля  
зянрёвых прадуктаў: *Cheyletus eruditus*, напр., — драпежнік, і прысут-  
насьць яго ў збожжы, заражоным іншымі кляшчамі, карысна. *Glyciphagus*  
*cadaverum* — карыстаецца ўжо папсананым зянром і сустракаецца га-  
лоуным чынам у съмяцці, ў абурынах з пад архі. Што ж тычицца *Aleu-  
robius farinae*, *Tyroglyphus siro* і *L. longior*, гэта ёсьць самия небясь-  
печны шкоднікі нашых прадуктаў.

Пры належных варунках разъвіцьцё кляшчоў заканчваецца праз 2—  
2½ тыдні. Саміца кладзе у харчавы прадукт 20—30 яечак, з каторых  
яны зъмяняюцца ў кукалку. Яшчэ праз 6—8 дзён з кукалкі выходзіць  
дарослы клешч. При іншых варунках разъвіцьцё можа атрымашца, а то  
зусім супыніцца.

Цікава, што ва ўсіх названых кляшчоў сустракаецца форма кукалкі,  
т. з. гіпопус ці міграцыйная кукалка, якая вельмі адrozніваецца ад звы-  
чайнай формы. Цела яе пакрыта тоўстаю крэпкую абалонкаю, ногі неда-  
кіпцікамі, на аднай частцы цела маецца да 10 прысмочак. Дзякуючы гэтым  
з аднаго месца на другое. Вельмі трывалы ў самых кепскіх варунках і  
зусім не патрабуе харчоўкі. Папаўшы ў належнае месца гіпопус зъмяня-  
еца ў звычайную кукалку, з якой выходзіць малады клешч.

Лепш за ўсе кляшчы разъвіваюцца пры тэмпературы 18—24°C і  
вільготнасьці на меньш 13%. Кляшчы перажываюць надта нізкую тэмпе-

ратуру, да  $-10^{\circ}\text{C}$ , але пры  $+57^{\circ}\text{C}$  прападаюць. Таксама гібельна адбіавеца на іх недахоп вільгаті.

Якім чынам кляшчы псууюць збожжа? Сваімі дужымі сківіцамі яны прагрызаюць скурку зярна і псууюць усё нутро яго, часткаю зъядаючы, часткаю загразьняючы яго сваімі экскремэнтамі. Здаралася знаходзіць зярніты, ад якіх засталася толькі пустая скура, поўная кляшчоў і іх выдзяленніяў.

Кляшчы дадаюць хлебу няпрыемны пах, гаркавасць, цёмны колер і значна паніжаюць яго харчавітасць.

Пры высокай заражонасці гэткі хлеб робіцца зусім няпрыгодным да стравы каму-б то ня было. На экскремэнтах кляшчоў знайдзены кішочнапаластныя бактэрыі, што яшчэ больш дадае магчымасці захварэць ад ужывання гэтага хлебу.

Апроч зярнёвых прадуктаў, кляшчы сустракаюцца часта і на усялякіх іншых прадуктах: сыры, мясе, сахары, сушанай садавіне, гародзіне і г. д.

А. А. Гараінаў памінае аб факту знаходжэння кляшчоў у чалавечых выдзяленніях, у мачавым пухіры і мочасцёках (пры васпаленіні гэтых ворганай). Гэта дае магчымасць прадбачыць, што кляшчы могуць быць прычынай вагнівых прадаўсаў і трывацца ў кішкох чалавека.

Пападаючы ў значнай колькасці на скuru чалавека ці жывёлы, кляшчы вызываюць моцнае раздражэнне яе, нават з уздымам тэмпературы.

У нашай мясцовасці пашыранасць кляшчоў надта вялікая.  $13\%$  разгледжаных мною проб заражона кляшчамі, прычым нярэдка заражонасць нязмерна моцная. Даводзілася бачыць прадукты (2 пробы жытній муکі, 1—аўсянай, і 1—пшанішных круп), якія кішэлі кляшчамі, дрыжэлі і распаўзаліся, як жывыя.

Пераважае ў нас *Aleurobius farinae* ( $9\%$ , проб пашкоджана ім). *Glyciphagus cadaverum*, наадварот, вельмі рэдкі (знайдзен толькі у аднай пробе, ніжывым). Шасціногія лічынкі і звычайнія кукалкі сустракаліся часта, міграцыйных кукалак (гіпопус) бачыць не даводзілася.

Што тычыцца мошак, шкодных зярнёвым прадуктам, то ці мне не удалося прыкметніць такой моцнай пашыранасці, як у кляшчоў, ці гэткай пашыранасці тут няма.

Параўнальна рэдка і ў нязначнай колькасці сустракаецца арудавая моль (*Tinea granella* L.), гароховая зярноўка (*Laria pisi* L.), хлебны тачыльшышк (*Anobium paniculatum* L.), прытворчышк-злодзей (*Ptinus fur* L.), мучны хрушчак (*Genebrio molitor* L.), зернавая соўка (*Hadena basilinea* W.) і сенаеды.

Часта у дасьледаваных пробах самых мошак ня было, але аб іх мінулай прысутнасці съведчылі пакінутыя імі экскременты, скуры лічынак, адарваныя скрыдлачки і г. д.

Шкода, якая робіцца збожжу мошкамі, часта складаецца настолькі са зьнішчэння збожжа, колькі з загнюшвання яго экскремэнтамі, скуркамі пасля ліняння, павуцінаю і г. д.

Біалёгія названых мошак у кароткіх словаў гэткая:

**Зернавая соўка** (*Hadena basilinea*). Вусень гэтага матыля заносіцца ў аруд з кепска абмалочаным зярнём. Цікава, што амэрыканцы ня ведаюць яго, як хлебнага шкодніка. Шкодзіць, вядома, ня сам матылек, а яго вусень, які ўсю зіму жыве ў збожжы, дзеяна яго зьнішчаючы. Вясною абкукліеца, дае дарослага матылька, каторы кладзе яйцы на хлябох у полі.

Аб прысунасці гэтага шкодніка у аднай з разгледжаных пробаў трэба было судзіць па экскрэментах, якія былі прадстаўлены надта яўна. Самога матылька, ці яго лічынак ня было.

Проба была ўзята з аруду фэрмы Інстытуту (съмяцьцё з падлогі з зянрёвымі адкідамі).

**Хлебная моль** (*Tineola bisselliella*). Сустракаецца ў складох, якія кепска праветрываюцца, у доўга ляжачым зярні. Павуцінавымі ніткамі яна злучае зярніты ў скруткі, часткаю зъядоочы іх, часткаю гнюсячы сваімі выдзяленнямі. Вусенъ шкодніць збожжу толькі у ўпакоўку пагоду; з наступленнем халадоў яна вылазіць з зярна, робіць сабе кокан, зімует ў ім і к вясне абкукліваецца. У красавіку ці ў траўні вытвараецца вылет матылька і кладка яец на зярнё. З іх праз 10-14 дзён выходзіць вусень, які жыве толькі на паверхні зярна, а таму усялякае пералапачваньне, разграбаньне зярна адбіваецца на яйцах і маладых вусьнях гібелльна.

Таксама, як і ў папярэднім выпадку, пашкоджанаецца зярна гэтым матыльком выяўлена прысунасцю ў пробе не яго самога, а скруткаў зярніт, сцягнутых танюсенькімі павуцінкамі.

Гэты шкоднік сустракаецца у дэзвёх пробах: у жыце з прыватнай гаспадаркі у в. Сенкава і ў зянрёвых абурынах з аруду фэрмы Ін—ту.

**Мучны хрущак** (*Tenebrio molitor*). Буйны цьмяна руды що чорны жук (да 15 mm). Саміца кладзе ў муку яечкі, з якіх праз 10-14 дзён вылупляюцца буйныя, жоўтыя, пражорлівія лічынкі (да 30 mm у даўжыні). Яны цвёрды навобмац, вельмі дзяబёлья; перазімоўваюць у збожжы, зънішаючы і гниюсячы яго, а вясною зъмяняюцца ў кукалку, з якой тыдні праз два выходзяць дарослыя жукі. Жукі тримаюцца цёмных лясьцін, выходзячы адтуль толькі начою. У некаторых старонках (Чылі) гэтых мошак разводзяць знарок, таму што лічынка зъяўляецца добраю страваю дзеля пастаства.

Гэтым жуком значна заражаны аруды фэрмы нашага Ін—ту. З/VI мною было ўзята адтуль 6 проб (жытняя мука, віка, раскіданае па падлозе зярнё) з вялікаю колькасцю чарвей-лічынак. У заалёгічным габінэце з гэтых лічынак праз тыдзень зрабіліся кукалкі, з якіх 26/VI пачалі выходзіць дарослыя жукі.

**Хлебны тачыльшчык** (*Anolium panicum L.*). Маленькі чырвона—цынамонавы жучок да 3,5 mm даўжынёю. Сам жук, паводле німецкіх крыйніц, няшкодны затым, што ў працягу ўсяго свайго жыцьця нічога ня есьць, сілкуючыся запасам таго лою, з якім ён вышаў з кукалкі. Але яго лічынка бязъмерна пражорліва і не разборчыва. Як кажуць амэрыканцы, яна есьць усё, апроч жалеза. Ня кажучы ўжо аб зянрёвых прадуктах, яна нападае на скуро, на ўсялякія калекцыі, на кнігі, на аптэчныя тавары, нават на ядавітая і г. д. Лічынка хлебнага тачыльшчыка, выходзячы з яйца дзён праз 6-8, застаецца надта доўга ў лічыначнай стадіі (некалькі месяцаў), зънішаючы прадукты, на якіх былі пакладзены яйцы. У муцу лічынка робіць сабе кокан, злучаючы часціны муکі сваімі выдзяленнямі. Тыя камячкі з ячэйкамі ўсярадзіне, якія пападаюцца сягды-тагды ў муцу, абавязаны сваім паходжэннем лічынкам хлебнага тачыльшчыка. Спатыкаецца гэтых жукоў даводзіцца часта і ў аграмаднай колькасці. Гэтак, харчавая калекцыя ў габінэце заатэхніі нашага Ін—ту з'яўляецца імі нашчэнт.

Апроч таго, *Anobium panicum L.* быў знайдзены у гаросе. 5/II ў габінэце заалёгії праф. П.Ф. Салаўёвым быў прынесен гарох,  $3^{1/2}/0$  якога

было заражона гэтым жуком. У пашкоджаных гарошынах былі лічынкі (па некалькі ў ваднай гарошыне) і кукалкі, з каторых праз 10 дзён началі вылупляцца жуки.

У пробах гароху, узятых мною ў траўні, шкаднікоў ужо ня было, але зьедзеных шкоднікамі зярніткала  $5\%$ .

**Прытворшчык — злодзей.** (*Ptinus fur L.*). Гэты жук атрымаў прозвішча за сваю здатнасць „прыкідвацца“. Як толькі да яго датыкнемся, ён робіцца нярухомым. Псуе ня толькі зярнёвыя прадукты, але й мякі, скур, чучалы зьвяроў і птушак, гэрбарыі.

Мне ён сустрэўся ў аўсянай і жытнай муцэ, узятых у чулане фэрмы Інстытуту 2/VI і 6/VI. У кожнай пробе адзін экзэмпляр — няжывы самец. Экскрэмэнтаў жука надта многа.

Некалькі разоў даводзілася бачыць у зярні сенаедаў. Якая іх роля — невядома. Ні ў ваднаго з спэцыялістых па шкодніках сенаед, як шкоднік, не памінаеца.

Пападаліся арудовыя нібы-скарпіёны (*Chernes rufeolus Sim.*).

Гэткім чынам, з зярнёвых шкоднікаў значнаю пашыранасцю ў Горках і вакаліцы карыстаюцца кляшчы. Пераважае *Aleurobira farinæ*. Ступень заражанаасці нярэдка надзвычайна высокая.

Пашыранасць мушак паразынальная нязначная. Вядлівая колъкасць проб аказаліся паражонымі жуком *Anobium panicum* ( $9\%$ ). Гэткі высокі процэнт тлумачыцца тым, што  $7,5\%$  проб, паражоных гэтым жуком, приходзіцца на калекцыю з габінету заатэхнікі Інстытуту. Апошняя складаецца з 15 картонных шуплядак з рознымі абразкамі харчоў, якія паміж сабою стыкаюцца. Жукі лёгка маглі пераходзіць з аднай шуплядкі ў другую.

У канцы працы я дадаю табліцы, дзе паказаны ведамасці аб кожнай пашкоджанай пробе і аб кожным шкодніку паасобна.

Перайду цяпер да спосабаў барацьбы з зярнёвымі шкоднікамі, якія бываюць дваякага роду: папераджальныя і зынішчальныя — у ўласным сэнсе гэтага слова.

## ПАПЕРАДЖАЛЬНЫЯ СПОСАБЫ.

**1. Рацыянальна пабудованы зярнёвы склад.** Што вымагаецца ад гэтай будоўлі? Не павінна быць вільгагі. Павінна быць добрае праветрыванье. Павінна быць пазбыта магчымасці рассыпкі (падлога бяз шчэлак ці пад'ёмная). Утрыманыне гэтых варункаў пры пабудове аруду значна перашкаджае разьвіццю і пашырэнню ў ім шкоднікаў.

Спэцыялісты па гэтаму пытаньню (Зьверазомб-Зубоўскі, Гараінау, Парчынскі) даюць падрабязныя указаныні і пляны будоўлі складаў розных тыпаў.

**2. Догляд за складам.** Некалькі разоў у год, у летку ў сухія і жаркія, зімою ў ясныя і марозныя дні трэба рабіць на складах скразніякі, і ў выпадку прысутнаасці ў зярні шкоднікаў, пералапачваць яго. Аруд і яго падмосьце тримаць ў чыстаце: усялякія прасыпкі і залежы робяць надзвычайна добры уплыў на разьвіццё кляшчоў і мушак. Съмяцьцё, якое выкідаецца з аруда, ня сълед пакідаць блізка ад апошняга, а трэба яго спаліць ці абдаць варам. У восень, перад тым, як зярнё трэба сыпаць на склад, склад павінен быць дасканала ачышчаны, падмосьце засыпаныя нягашанаю вапнаю, падлога й муры прымыты моцным шчолакам, усе шчэлкі зашпаклёваны і замазаны съвежагашанаю вапнаю на аліве.

**3. Ачыстка зярна.** Калі аруд належным чынам падрыхтаваны дзеля ссыпкі ў ім зярна, небясьпека заражэння яго шкоднікам яшчэ нязынішчана, затым што само зярнё, як такое, ў значнай меры зьяўляецца крыніцю заразы. Многія шкоднікі прыжываюцца на ім яшчэ ў часе стаяння яго на карні.

Перад ссыпкою зярна ў склады патрэбна архаваньнем, на зерня-чысьціках і картоўках пільна ачысьціць яго ад вусені, лічынак, съмецьца і гэтак далей.

**4. Сушка зярна.** Яшчэ больш важнаю і неабходнаю маніпуляцыю з зярнём зьяўляецца яго прасушка. Аднімаючи ад зярна лішнюю вільгаць, мы аднімаем у шкодніка яго магчымасць існаваньня. Сушка вытвараецца на зернясушылках, якіх цяпер налічваецца некалькі дзесяткаў тыпау. Прасушка зярна на гэткіх машынах робіцца шляхам высокай тэмпэратурлы, пры якой гінучь усе кляшчы і мошкі, якія на ім прыжыліся.

Ужыванье ўсіх гэтых папераджальных спосабоў у значнай меры зьяўляецца гарантыяю таго, што збожжа ня будзе заражона шкоднікамі.

Г. А. Парчынскі лічыць добрым папераджальным спосабам—стаўляць у арудах смалу, дзёгаць і нафталін, паху каторых шкоднікі ня выносяць.

### З І НІШ ЧАЛЬНЫЯ СПОСАБЫ.

якія ўжываюцца тагды, калі факт сільнае заражонасці зярна ў арудзе канстатаваны, складаюцца з абкурваньня зярна ў аруду ядавітым газамі. Дзеля абкурваньня спэцыялістымі рэкамэндуецца серка, серавуглярод і сінільны квас, прычым лепшым лічыцца сэравуглярод, дзякуючы яго вельмі добрай праніклівасці, таннасці і простаму спосабу ўжываньня.

Але якім бы газам не вытворалася абкурваньне, трэба зрабіць падрыхтоўку памяшканьня так, каб яно было гэмэтычна з усіх бакоў закрыта, каб газ заставаўся ў складзе.

Дасягаецца гата шчыльным закладаньнем усіх дзірак, замазваньнем шчэлак глінай з вапнаю. Дзеля таго, каб газ мог пранікнуць усюды, ўсі скрыні і засекі павінны быць адчынены, зярнё ў мяшкох рыхла раскідана. Зярнё на апдлозе разграбаюць так, каб таўшчыня пласты была больш за аршына. Вылічваюць кубатуру памяшканьня.

Калі усё гэта зроблена, пачынаюць самы працэс абкурваньня.

Парчынскі і Гараінау рапаць дзеля абкурваньня рабіць асобныя камеры, скрыні, ямы, якія шчыльна зачыняюцца. Апісаньне такіх прыспасбленьняў маецца ў іх кнігах. Скрыні і ямы робяцца вельмі проста, і вельмі выгадны ў выпадку колькасной нязначнасці збожжа, якое трэба абкурыць.

**Серавуглярод ( $CS_2$ )**—жыдкасць бяз колеру, з харктэрным паҳам, падобным да паҳу эфіру і хлёраформу, хутка высыхае, кіпіць пры  $38^{\circ}C$ . Ядавітыя пары серавугляроду валодаюць значнай праніклівасцю; пры тэмпэратурлы  $150^{\circ}C$  даюць выбух. Працуячы з серавугляродам родам ні ў якім выпадку нельга ўжываць агню, нельга рабіць удараў, якія могуць даць іскру, нельга ўключачы і выключачы электрычны ток, затым што ў выпадку кароткага замыканьня, можа праскочыць іскра.

Праца с серавугляродам простая. Наліваюць яго ў пляскатыя пасудзіны, ня больш, як на вяршок глыбіні і стаўляюць ў арудзе па магчымасці вышэй, затым што пара серавугляроду ў  $2\frac{1}{2}$  разы цяжэй паветра, і апушчаецца на ніз. У выпадку абкурваньня ў ямах і ў скрыніах, пасудзіна ставіцца прости на зярнё.

Устаноўку посудзін і разыліку трэба рабіць хутка (пара ядавітая), пасъля чаго шчыльна зачыняюць дэверы і замазваюць у ёй усе дзіркі. Абкурваньне цягнецца 24 гадзіны, вэнтыляцыя 6-12 гадзін.

Серавуглярод растварае лаёвия ткані мошак, разбурвае мэханізм дзейнасці ворганаў, выганяе з дыхальных ворганаў кісларод. Усё жывое гіне. Гэткім чынам зярнё аслабаняеца ад шкоднікаў, у той жа час ня губляючы ні ўсходжасці, ні харчавітасці, не здабываючы ні паху, ні якога-б'я было прысмаку.

Серавуглярод гатуеца ў нас на заводзе Рэзінатрэсту. Цана яго ў даваенны час—4 рублі за пуд.

Дзеля абкурвання зярна ў ямах патрабуецца на 50-60 пуд. зярна 1 фунт серавугляроду, калі-ж абкурванне вытвараеца ў вялікіх памяшканьнях, на падлік бярэцца яго кубатура: на 100 куб. футаў патрабуецца 1 фунт серавугляроду.

Гэта па Парчынскаму. Гараінаў дае іншыя лічбы: на 1 куб. саж аўсу і ячменю—3 фунты серавугляроду, на той жа аб'ем жыта, пшаніцы круп—па 4 фунты.

Серка: Абкурванье серкаю вытвараеца наступным чынам: на блясе и загнутымі кантамі паліцца камкаватая серка. Пры гарэнні яна зъмязяеца ў ядавіты сярністы газ ( $\text{SO}_2$ ).

Пад бляху насыпаецца пласт зямлі на  $1/4$  арш. ў таўшчыню, ці кладзеца цэгла, каб не занялася падлога. Серкі бярэцца па 2 фунты на кожную кубічную сажань паветра. Сярністы газ у  $2^{1/2}$  разы цяжэй паветра, а таму бляхі трэба стаўляць на толькі на падлозе, але ўышэй, хоць бы ў рост чалавека. Пры абкурванні серкаю ў драўляных будынках лепш за ўсе вешаць бляхі на асобных рамах, каб яна было пажараў.

Способ абкурвання серкаю прости і танкы, але ужываць яго для арудаў з зярном як вельмі прапануеца. Зярнё і мука злучаюцца з сярністым газам, губляючы свой колер і здабываючы няпрыемны смак. Абкурванье серкаю лепш рабіць у пустых складах і ў тэрмін як мениш 12—24 гадз.

Сінільны квас. Абкурванье сінільным квасам патрабуе вялікай асьцярожнасці, затым, што гэта моцны яд. Як сродак дэзынфэкцыі ён у першыню быў спрабаваны ў Каліфорніі ў 1886 г. і з вялікім поспехам прымяняеца ў цяпер.

Сінільны квас хутка высыхае. Кіпіц пры  $25^{\circ}\text{C}$ . Пры тэмпэратуре  $17^{\circ}\text{C}$  знаходзіцца ў газавідным становішчы, дзякуючы чаму абкурванье ім магчыма пры нізкіх тэмпэратурах. У гэтым яго пераважнасць перад сярністым газам, якім магчыма абкураць толькі пры тэмпэратуре вышэй ад нуля. Сінільны квас не занімаеца агнём, ня пусне зярнё, якое абкураеца. Вельмі праніклівы і лёгка выводзіцца, дзякуючы моцнай ляту часці.

За межамі праца з гэтым квасам вельмі проста. Рассыпаючы парашок, які зъмяшчае сінільны квас, і наглуха зачыняючы памяшканьне.

Але парашок гэты патэнтованы і дарагі. Мы атрымоўваем сінільны квас уплывам серкавага квасу на цыяністы калі ці натры. Пасудзіна, куды ўліваецца сінільны квас, не павінна быць мэталічнаю. Колькасць пасудзін залежыць ад кубатуры памяшканьня. Зъмяшчэнне— $1^{1/2}$ —2 вядры.

У пасудзіну лълецца  $4^{1/2}$  літры вады, да яе прыліваецца патроху і бесьперарыўна 1 літр 225 куб. ст. серкавага квасу (уд. в. 1,84 ці  $66\%$  Бомэ), а затым апускаецца туды мяшочак з цыяністам сольлю ( $98\%$ ). На гэткую моц раствору вядуцца ўсе разрахункі. На кожны куб. метр бярэцца 11,25 гр. цыяністай солі, а серкавага квасу у  $1^{1/2}$  разы больш.

Самы важны і самы небяспечны момант у гэтай працы—гэта спуск у посуд мяшочкага з цыяністам сольлю. Праз некалькі сэкунд па-



дымасца слуп надзвычайна ядавітае пары сінільнага квасу, ўыханьне якой цягне за сабою съмерць.

Рэкамэндуецца дзеля спуску мяшочкаў у сасуды карыстацца систэмаю блёкаў, цераз якія перакінуты вяроўкі. Да аднага канца вяроўкі прывязваюча мяшочки, а другі канец выводзіцца за дэзервы. Пры гэтай систэме магчыма апусканье мяшочки, не знаходзячыся ў памяшканьні.

Абкурваньне вытвараецца ў працягу 12—36 гадз. Пасьля 2-х гадзінай вэнтыляцыі можна ўвыйсьці ў памяшканьне і вынясьці пасудзіну з ядавітаю жыдкасцю, якую трэба выліць у яму і зараз жа закідаць зямлёю.

З прычыны моцнай ядавіасці сінільнага квасу абкурваньне ім нельга рабіць паблізасці з жылымі будынкамі, нюхаць і браць у рукі цыяністы калі. Пасьля працы з ім трэба пільна памыць руکі.

Гэткія ў кароткіх рысках найбольш пашыраныя і рацыональныя спосабы барацьбы са шкоднікамі зярнёвых прадуктаў.

У заключэныне лічу патрэбным сказаць, што тэма да гэтай маёй працы была прапанавана мне праф. П. Ф. Салаўёвым, што распрацоўвалася гэта тэма ў яго габінэце і пад яго кірауніцтвам, за вошта я прынашую яму глыбокую падзяку.

---

#### ЛІТАРАТУРА.

1. Зверозомб-Зубовский Е. В.—Определитель главнейших насекомых, встречающихся в зерновых продуктах. Ленинград, 1924.
2. Порчинский И. А.—Важнейшие клещи, встречающиеся в зерне и в муке. Ленинград, 1914.
3. Порчинский И. А.—Сернистый углерод в борьбе с важнейшими насекомыми и паукообразными, вредящими зерну и муке.—Ленинград 1905 г.
4. Горяинов А. А.—Амбарные вредители и борьба с ними. Москва, 1924 г.

3 жніўня 1925 г.

г. Горы-Горкі.

---

Таблица 1.

Арудавыя зярнёвыя шкоднікі ў Горках і ваколіцах.

НАЗВА ШКОДНІКА У

№ на рапорце

На ступені  
зародконасці  
(у %)

Па ступені  
зародконасці  
(у %)

У якім зярнёвым прадукту

Час абыльеда-  
вання

— 19 —

**A. Клячы:**

	слаб. (1)	средн. (2)	знач. (3)	
1 Aleurobius farinæ Deg.	9,0	1,5	3,0	4,5
2 Tiroglyphus siro L.	3,5	1,0	1,0	1,5
3 Tyroglyphus longior Gervais.	1,0	1,0	—	—
4 Cheyletus eruditus Latr.	3,0	0,5	1,0	1,5
5 Glyciphagus cadaverum Schr.	0,5	0,5	—	—
6 Кляшчы неизначаныя.	3,0	0,5	1,0	1,5

**B. Мошкі:**

7 Atropos pulsatoria L.	1,5	0,5	0,5	0,5	Пшаніца, зярнёвая прасыткі.
8 Sitodrepa (Anobium) panicea L.	9,0	—	0,5	8,5	Гарох, разная макуха, вторубі мука, сена-канопына.
9 Laria (Bruchus) pisi L.	—	1,5	—	1,0	Гарох.
10 Ephestia kuehniella Zell.	—	0,5	—	—	Ямень.
11 Ptinus fur L.	1,5	1,0	—	0,5	Аўсяная і жытная мука.
12 Sitotroga cerealella Oliw.	0,5	0,5	—	—	Авес.
13 Tinea granella L.	0,1	0,5	0,5	—	Жытва.
14 Tenebrio molitor L.	3,0	—	—	1,0	Зярнёвая прасыткі, жытная мука, віка.
15 Tribolium sp.	1,5	1,5	—	—	Жытная мука.
16 Hadena basilinea W.	0,5	—	—	0,5	Съмяды ў рэшта зярнат.

Час абыльеда-  
вання

Nina Nowizkaja.

**Speicherschädlinge der Getreideprodukte in Gorki  
und der Umgegend.**

(Insekten und Acarinen)

Das Thema dieser Arbeit, welches mir von Prof. P. Solowjow gegeben war, wurde im Zoologischen Kabinete des Gorkischen Landwirtschaftlichen Instituts von März bis Juni 1925 von mir ausgearbeitet.

Durchgesehen wurden 200 Proben der Getreideprodukte, von welchen sich 25% von Insekten und Acarinen beschädigt erwiesen.

Gefunden wurden folgende Schädlinge:

Acarina: 1. *Aleurobius farinae* Deg.

2. *Tyroglyphus siro* L.

3. *Tyroglyphus longior* Gerwais

4. *Cheyletus eruditus* Latr.

5. *Glyciphagus cadaverum* Schr.

Insecta: 1. *Atropos pulsatoria* L.

2. *Anobium paniceum* L.

3. *Bruchus pisi* L.

4. *Ephestia Küchniella* Zell.

5. *Ptinus fur* L.

6. *Sitotroga cerealella* Oliw.

7. *Tinea granella* L.

8. *Tenebrio molitor* L.

9. *Tribolium* sp.

10. *Hadena basilinea* W.

Die Resultate der Untersuchung, für jeden Schädling insbesondere, sind in beigelegter Tabelle aufgezeichnet.

In der Arbeit ist in kürze die Biologie der gefundenen Schädlinge und die Methode für Bekämpfung derselben angeführt.

N. Nowizkaja.

---

Праф. М. І. БУРШТЭЙН

## Вынікі 50-ці гадовае дасьледчае працы Я.К. Мароза у садоўніцтве.

(кароткі нарыс).

Гаспадарка „Фатынь“ знаходзіцца ў раёне Несінскага сельсавету, Барысаўскае акругі, ў 28 вярстах ад Лепеля і 115 вярстах ад Барысава. Найбліжэйшаю станцыю ад чыгункі з'яўляецца Лоўша ў 54 вяр. Улетку магчыма дабрацца да прыстані па Заходнім Дзвіні Бяшэнкавічы ў 24 вяр. ад „Фатыні“. Ад апошняй да бліжэйшай станцыі „Чашнікі“ новай чыгункі „Ворша-Лепель“ каля 20 вяр. Гаспадарка ляжыць у  $\frac{1}{2}$  вяр. ад шляху „Лепель-Бяшэнкавічы-Віцебск і ў 5 вярстах ад мястэчка Бачэйкава, дзе ёсьць пошта.

Фатынь мае пад сядзібай 1 дз. 1568 к. с., садам 8 дз., вінаграднікам 10 к. с., дэкарнічай пасадкай 184 к. с., пладовым выхавальнікам 1 д. 277 к. с., гародам 2 д. 1248 к. с., ральльёй 29 д. 1840 к. с., сенажаці 28 д. 254 к. с., сенажаці пад заразнікам 6 д. 1749 к. с., лесам. балотам і хмызняком 38 д. 144 к. с.; няўжыткі, пяскі, могілкі, сажалкі, шляхі—займаюць 3 д. 147 к. с.

Рэльеф—узгаркаватая мясцовасць, вельмі цікавая.

Упартай воляю чатырох пакаленняў Марозаў створаны дзіўны куток гаспадарнасці і хараства, дзе сады з яблыні, ігруш мяжуюцца з лісьцемі, туяй і іншымі пародамі. Далей гароды, нівы, пералескі, сенажаці, сажалкі.

Ледавік у дагістарычную эпоху зрабіў тутака вялікую працу: адлаўшы шмат каменьняў, ўсе перакруціў.

Наогул гэты ўзгаркаваты раён Лепельшчыны, багаты вазёрамі, дзеяя геолёгаў і глебазнаўцаў прадстаўляе шмат цікавага.

Ня будзем затрымлівацца на пытаныні аб глебах „Фатыні“. Падраздзялена дасьледаваныне ў гэтым напрамку зроблена глебазнаўцам Г. І. Пратасеніем (сябрам нашай экспедыцыі ад 1—9 верасьня 1925 г.).

Падкрэслім, што ў „Фатыні“ можна спаткаць шмат тыпаў глеб, вельмі багатых вапнай, што мае значную вартасць для садоўніцтва (апрабаваныя і акліматызацыі пладовых парод і сартоў).

Ня будзе перавялічэннем, калі ўпэўнім, што „Фатынь“ гэта люстра шмат мажлівых тыпаў глеб Беларусі. Э практичнага боку гэтакая разнастайнасць глеб вымагала арганізацыі розных галін гаспадаркі, што споўнена на працягу больш 50-гадовае працы Марозамі з посьпехам.

Сям'я Мароза Я. К. складаецца гэтак: да 12 год—7 асоб, ад 12—16 г.—3; да 16 ад 55—12, ад 55—2 асобы. Роля арганізуючага гаспадара ў асобе Язэпа Кандратавіча выступае да астатняго часу рашуча. Ен усім

загадвае, з ім радзяцца ува ўсіх пытаньнях. Але трэба падкрэсліць, што кожны з сыноў яго і нават унукі маюць асобы ўхіл. Кожны загадвае якой-небудзь галінай гаспадаркі.

Язэп Кандратавіч па натуре дасьледчык, садавод-памолёг. За дзесяткі год ён запрышчэпіў не адну сотку гатункаў яблынь, ілуш, сльоў, вішнань, чарэсыні; развадзіў шмат дрэўных парод і ягадных расылін.

Мэта яго была практичная: за шмат дзесяткаў год выявіць найбольш каштоўныя, трывалыя гатункі плодоў для паўночнай Беларусі. Потым ён дасьледаваў у варунках „Фатыні“ шмат відаў дзічак. Трымаў сувязь з вучонымі садаводамі: А. Грабніцкім, М. Рытавым і г. д.

Старэйшы сын Максім Мароз мае ўхіл у пчалярстве і вядзе пладовы выхавальнік. Сярэдні сын Ляксандра, памершы у 1925 годзе, вёў кнігаводзтва, прадаваў прадукты гаспадаркі, купляў прылады і г. д.

Малодшы Іван Язэпавіч—спэцыялісты—натуразнаўца. Расыліны і фауна „Фатыні“ і наогул Лепельшчыны яму сталі знаемы з навуковага боку. Ён вядзе мэтэаралёгічныя досьледы (ужо 15 год). Загадвае майстэрнія відавочных падмог.

Гісторыя „Фатыні“ з першых гадоў арганізацыі наступная. Бацька Язэпа—Кандрат Мароз быў пад прыгонам у Бачэйкаўскага пана Цэхнавіцкага 33 гады і працаваў ў маёнтку садоўнікам. Ён быў здольны і добра пісьменны.

Яго настаўнікамі былі вучоныя садоўнікі—французы, італійцы. Ад іх ён пераняў спосабы тэхнікі замежнага садоўніцтва; апрач таго прыглядаўся і вывучаў натуру нашых парод у нашых варунках. Кандрат Мароз перадаў свайму сыну Язэпу недавераньня да замежных садаводаў. Пераняўшы ўсе спосабы тэхнікі з за мяжы, чужынцы-садоўнікі ня рупіліся аб tym, як падайсыці да справы садоўніцтва ў новых і невядомых варунках. Вывесьці эдаровае, моцнае, даўгавечнае пладовае дрэва замежныя садоўнікі ня ўмелі. У гэтым упэўніў нас Язэп Кандратавіч.

— Вучоныя садоўнікі з за мяжы маглі толькі фармаваць, вывадзіць шпалеры (штучныя формы дрэў і кусыцікай), а што тыцыца нашых садоў—нічога ня ведалі. Спачатку ў паноў майстравалі французы і справа была аматарская; потым зьявіліся немцы, а ведама, „што ні немец, то і садоўнік“.

У гэтым кароткім выразе Я. Мароза ўся гісторыя нашага садоўніцтва на працягу XIX стагодзьдзя. Нашы спэцыялісты садаводы нават да апошняй пары трymаліся погляду Гошэ і іншых замежных аўтарытэтатаў. І трэба дзівіцца, як простыя, але з вялікім талентам і пачуцьцём, сялян-садоводы Марозы мелі сталы крытычны погляд у напрамку садоўніцтва і наогул карысных галін сельскай гаспадаркі. Пасъля прыгону Кандрат Мароз у 1863 г. заарадаваў дзяржаўны вучастак ля Бачэйкава. Як спэцыялісты-садавод, вельмі патрэбны пану, Кандрат Мароз пасъля прыгону зямлі не атрымаў, ня лічучы паловы дзесяціны ў мястэчку Бачэйкава. Пад ральлёй у „Фатыні“ спачатку было 8 дзес., уся астатнія плошча была пад балотам і хмызняком.

У 1880 г. „Фатын“ царскім урадам была падарована віцебскаму губэрскому скарbnіку, грамадзкаму саветніку Мэрлінгу, як „заслужанаму“ дзеячу-русыфікатару Беларускага краю.

З тae пары сплату за рандаваныне „Фатын“, 40 руб. у год, трэба было ўнасіць новаму пану. У 1888 г. пры помачы банку „Фатын“ была адкуплена ў Мэрлінга за 4000 руб. з выплатай на 56 год (5% гадавых).

Пасъля куплі 1888 году пачынаецца будаўніцтва пуні, хлявоў і г. д. Старая хата была пакінута і асталася да апошняй пары (у ёй жыве і

працуе Іван Язэпавіч, унукі Язэпа), як помнік гаротнага, маруднага жыцьца нашаго селяніна.

Пачынаецца карчаваньне, абсушка канавамі, памалу закладаюцца сады. Стары сад закладаўся даўней ў пару арэнды, пачынаючы з 1869 г. У лесе капалісь дзічки і прышчэлівалісь рознымі сартамі. Адлегласць рад ад раду паміж дрэвамі  $9 \times 9$  арш.

Прышчэпы з выхавальніку началі прадаваць з 1870 г. па цане 40 к. за яблынку (тады цана пуда жыта была 40 кап.).

З кожным дзесяцігодзьзем гаспадарка пашыралась. У 1905 г. пад садамі было ўжо каля 8 дзесяцін. У час вайны скасаваўся выхавальнік (да 2-х дзесяцін) і толькі з 1920 г. пачынаецца адраджэнне пладовых школак на новым месцы.

У 1919 г., каб ратаваць гаспадарку, Я. Мароз хадайнічаў перад Віцебскім Земадзелам аб адчыненіі ў „Фатыні“ саўгаспу. Гэткім чынам „Фатынъ“ лічылася саўгаспам да 1922 г. У 1919 г. белапалякі зрабавалі гаспадарку, як дзяржаўную маёмастць: узялі жывёлу, жыта, кармы. Марозы жылі ў „Фатыні“ на правох батракоў.

Максім Язэпавіч быў мабілізован, як спэцыялісты-садавод. Яму быў даручан пладовы выхавальнік у „Фатыні“.

У 1923 г. гаспадарка была зноў з’вернута Марозам пад умоваю прыняць удзел у агульнасаюзнай выстаўцы ў Маскве, дзе імі былі атрыманы 2 прэміі. На працягу шмат год Марозы прэміраваліся на выстаўках у Лепелі, Віцебску і г. д.

Новае ўласнае гаспадараваньне началося пры цяжкіх умовах. Пажарам (1923 г.) зьнішчана 2 сьвіраны з прыладамі і вазоўня. Севазварот быў нарушен, угнаеніе зьменшана.

Ужо з 1925 г. жыцьце крыху пачынае паляпшацца. Гэтым годам быў багаты ўраджай насеніня канюшыны, блізка каля 40 пудоў з 2 дзес., што было запродана сельска-гаспадарчым таварыствам па 25 пуд. жыта за пуд насеніня канюшыны. Апроч таго, Віцебскі „Орт“ (таварыства па дапамозе яўрэям земляробам) у 24 г. забраў блізка каля 1500 прышчэп.

З арганізацыйнага боку трэба падкрэсліць, што Марозы, як дасьледчыкі, ня рупіліся аб скарыстаныні ўсіх тых эканамічных магчымасцяў, катормя-б змаглі хутка паставіць прыбытак ад розных галін.

Прыбытковымі былі толькі галіны садоўніцтва і гародніцтва. Ад жывёлагадоўлі, палявых культур зыску ня было. Сталага кнігаводзтва ў „Фатыні“ ніколі не вялося. Чарговою мэтаю зьяўляецца апрацаваньне арганізацыйнага пляну і ўвядзенне рахунковасці. Але трэба дадаць, што запісы па памалёгі, феналёгі Язэпам Марозам, таксама па іншых галінах яго сынамі вядуцца дакладна і маюць навуковую вартасць.

Пераходзім да разгляду асобных галін садоўніцтва ў „Фатыні“.

### ДОСЬЛЕДЫ АБ ДЗІЧКАХ-ПАДВОЯХ.

Язэп Мароз, маючы бібліятэку (больш як 1000 сшыткаў), разам з сынамі шмат чаго навучыўся з кніг і спэцыяльных часопісаў.

Яго мэтай было дасьледаваць тыя пытаньні ў садоўніцтве, ад каторых залежыць здроўе, даўгавечнасць дрэва і гандлёвая каштоўнасць пладоў. Я. Мароз свае дасьледаваньні пачынае з грунтоўнага. Вядома, што дзеля атрымання шляхетнага гатунку яблыні альбо йгрушы (напрыклад, антонаўкі, сапажанкі і г. д.) патрабуецца трывалае дзічка, на якой магчыма зрабіць прышчэпку. Эдаўна лічылі, што наша лесавая дзічка яблыні, альбо „паляўка“ зьяўляецца лепшым падвоем дзеля пры-

шчэпак. Пачынаючы з 1880 г. ў садовых часопісах зьяўляліся артыкулы аб недахопах нашае дзічкі яблыні: нібы „паляўка“ мае слабыя карэніні, ня дужае ўзрастаньня ў школцы і г. д.

Вучоныя спэцыялісты пачалі радзіць разводзіць сібірскія, кітайскія і каўкаскія яблыні. Былі спробы вывадзіць падвоі з насеніні антонаўкі, потым да гэтых прышчэпліваліся нашы сарты. Язэп Кандратавіч, пачынаючы з 1893 да 1899 г., прышчэпліваў антонаўку на дзічкох „паляўкі“, антонаўкі, кітайкі, цяншанскай і сібіркі. Вялікая надзея была ў складзена на сібірскую дзічку. У „Фатыні“ за 4 гады 11 дрэў антонаўкі на сібірцы загінулі дзеля таго, што веснавою парою гэтая дзічка раней пачынае рухаць сок (як нашыя сарты), чаму падвой хутка прэе. Тое самае здаўніне было ў суседзяў, дзе за 8—10 год яблыні на сібірцы пачалі гінуць. Кітайка па досьледах Мароза расце ў выхавальніку хутка. Антонаўка прышчэпліваецца і трываецца на гэтым дзічку нібы добра. Шмат сартоў яблын—дрэнна, бо праз некалькі год адламываюцца. У дрэў штэрэйфлінга і бабушкіна ніжэй месца прышчэпліваньня прыкмечаны намі моцныя паразткі, ад якіх німа ратунку, альбо штогод зноў вырастаюць новыя, ня гледзячы на тое, што нішчацца садаводам. Побач гэтая ж самия сарты ў аднолькавых варунках на „паляўцы“ добра сябе адчуваюць. Вынікі досьледаў з дзікай каўкаскай яблыні Я. Мораз у 1915 г. зъмясьцілі ў сшытку „Подвой наших плодовых деревьев“ (Выд. б. „Имп. Рос. Об ва плод.“. Петроград 1915 г.). У 1906 г. з 1 фунта насеніні гэтай яблыні было атрымана шмат дзічкоў вельмі моцнага ўзросту, з чистай і прыгожай карой. Дзеля прышчэпліваньня было адабрана 300 найлепшых дзічак. Веснавой парой (капуліроўкай) запрышчэплены былі дзічкі сартамі: Чарнагуз, Арабка, Каробаўка, Яснае Салодкае, Апорт і Антонаўка— па 20 шт.; астатнія дзічкі запрышчэплены былі антонаўкай.

Асобнасць каўкаскай яблыні—надзвычайная цвёрдасць драўніны, чаму ўзрост прышчэпы вельмі слабы.

З 120 пробных прышчэпак нармальна ўзрасло: з 20 дрэў чарнагуза толькі 6, з 20 арабак—4, з 20 карабовак—2, з 20 ясн. салодк.—5, з 20 апорту—7, з 20 антонавак—4. Астатнія мелі змарнелы выгляд; каторыя з іх усохлі.

„Наогул у нашай мясцовасці маючая моцны ўзрост каўкаская дзікая яблыня ў студзёныя зімы падмірзла. У нашай Віцебшчыне, ў умовах пустых суглінкаў і падзолаў, ніколі не атрымае добрых вынікаў ад прышчэпліваньня яблыні на каўкаскім дзічку. Я лічу яе зусім няпрыгоднай дзеля нашай губэрнії“ (Я. Мароз).

Дзічкі яблыні з нямеччыны ў зімку 1916-17 г. вымерзлі ў „Фатыні“, а тыя, каторыя асталіся, хвараюць.

Гэткім чынам, вышэйпамянёныя віды дзічак яблыні дзеля Віцебшчыны аказаліся ня трывалымі і далейшая праца з імі ў напрамку даследаваньня шмат карыснага ня дасць.

Досьледы Я. Мароза атрымалі ў гэтай справе іншы ўхіл. Да 1870 г. ў б. Лепельскі павеце ў б. панскіх выхавальніках не займаліся высявам дзічак. Патрэбны лік дрэўцаў паляўкі здабываўся ў лясох і прышчэпліваўся.

Наши старыя сады маюць падвой—дзічку лясной яблыні, во чаму яны заўсёды здаровы. Калі запыт на прышчэпы павялічыўся, тады трэба было пачаць высяваць насеніне яблыні, ігруш і г. д. У даўні час насеніне „паляўкі“ магчыма было атрымліваць на месцы, пазней трэба было ўжо купляць. Часам гэткай якасці, што ня адпавядала нашым

варункам. Я. Мароз ніколі ня купляе пладовае насенъне і радзіць аба-вяэкова высаджваць каля сядзіб нашы дзічкі—яблынкі, каб заўсёды мець свае пэўнае насенъне.

У сучасную пару адраджэння ўрадавых, хайрусых і прыватных пладовых вахавальнікаў трэба зьвярнуць вялікую ўвагу на закладанье садоў з мясцовых дзікіх відаў нашых пладовых дрэў (дзеля атрыманьня пэўнага насенъня).

У 1891 г. Язэпу Кандратавічу ў Палацкім павеце каля мястэчка Рукшэнцы ў фольварку „Ніканава“ (у 40 вір. ад „Фатыні“) давялося закладаць сад з сваіх прышчэп. Тутака зьвярнула на сябе ўвагу дзічка яблыні вялізарнага ўзросту. Штамб каля 2 сажнія вышынёю, таўшчыні ў абхват, кулістай формы кароны. Яблыкі былі звычайнай „паляўкі“, вельмі ў нас распаўсюджанай. Сярэдняя вага 1 яблычка з залатнікі.

З апошній яблыні Я. Марозам было ўзята насенъне, з якога ён вырасыў 20 добрых дзічак і высадзіў у „Фатыні“ (паміж ральёй і канавай). У апошнія гады гэтая дрэва добра родзяць.

Дзеля того, што яблыня-дзічка на ф. „Ніканава“ расьце каля саду і кветкі яе апыляюцца рознымі шляхетнымі сартамі, плады з ні-канаўскіх дзічак у „Фатыні“ атрымліваюцца з кожнага дрэва асобнай фарбы і велічыні. Вага асобных пладоў з некоторых дрэў тая ж самая, якая прыкметна была на яблыне ў „Ніканаве“, але трапляюцца яблынкі з пладамі ў сярэднім да 20 залатнікі. Кароны разнастайныя, ад піраміdal-най да шырока раскідных. Адна яблыня вельмі рослая з валасяным лісцем дае каштоўныя дзічкі.

Падкрэслім, што спосаб адшукваньня і вывядзенія лепшых дзічак з мясцовай паляўкі Я. Мароза адпавядае сучаснай мэтодзе дасьледаваньня падвой на садовых дасьледчых станцыях\*).

У 1895 г. ў „Фатыні“ было атрымлена ад Бурмістра дзікай лесавай яблыні Цяншаньская, якая рэкамэндавалась дзеля расійскіх варункаў. Частка гэтых дзічкоў была запрышчэплена антонаўкай і штрэйфлінгам, астача была пасаджана (як матачныя дрэвы) дзеля атрыманьня насенъня. 5 дрэў антонаўкі на гэтым дзічку ня выгналі карнявых адросткаў, а на штрэйфлінгу 3 дрэўцы далі адросткі ніжэй месца прышчэпіваньня. Аказаўшча, што паміж гэтай дзічкі сустракаецца шмат разнавіднасці. Адно дрэўца трапілася з салодкімі пладамі, слабага ўзросту. На апошніх дзічках прышчэплена каля 100 антонавак, але падвой на працягу некалькіх год затрымаўся ў сваім узроўні і адстаў ад антонавак, дзеля чаго блізка каля 100 прышчэпак трэба было забракаваць.

Адно дрэва Цяншаньской яблыні вельмі моцнага ўзросту мела квасныя плады. Дзічкі ад апошняга дрэва атрымліваліся ўжо некалькі разоў і ўсе вельмі добрай якасці, ніколі не вымярзали.

Сёлета дзічкі дайшлі да (1 ар.) 70 см. (першы год ад насенъня), ў той час, як наша паляўка дасягнула ў гэтых жа ўмовах толькі 35 см. (8 вір.), дзічка ад антонаўкі 45 см. Наогул дзічкі Цяншанской яблыні маюць вельмі добрыя карэнчыкі, а большасць дзічак магчыма аднагодкамі высаджваць у выхавальнікі.

У 1924-25 г. Я. Мароз дзічкі лепшай адмены яблыні Цяншаньской высадзіў у сад дзеля атрыманьня насенъня.

У „Фатыні“ маюцца дзеля дасьледаваньня дзічкі з Багэміі і паўночнай Ліфляндіі.

\* ) З'вяртаемся да чытачоў дапамагчы нам адшукваць мясцовасці, дзе маюцца ста-рыя дзічкі яблыні, ігруши і г. д. Насенъне і звесткі адсылаць на Горацкую Дасьледчую Садовую Станцыю (пры Бел. Акадэміі С. Г.).

## ДОСЬЛЕДЫ АБ САДОХ.

Кандрат разам з сынам Я. Марозам на працягу 60 гадоў залажыл ў „Фатыні“ ня менш 10 вучасткаў—садоў.

Спачатку быў заложан сад у 1869 г. Адлегласць паміж дрэвамі  $6 \times 6$  мэтраў ( $9 \times 9$  арш.). Паміж 100 высаджаных дрэў асартымэнт яблынь наступны: антонаўка, пудзімка, цукравальнае літоўскае, бель восьная, грушоўка маскоўская, порхайка, ранэт вакавы, цыганка, арабка, апорт, аніс чырвоны. Груши: бессямянка, вінеўка, ільянка, спасаўка, сажанка, баргамот. Пасаджаны былі і съліўкі.

За 56 год апрабаваныя маём наступныя вынікі:

Апорт зьгінуў, шмат цітаўкі (павернутымі на ўсход) абломана. Ў гушчыне плады і лісты цітаўкі пакрываюцца пархам (*Fusicladium*). Арабка сваімі галінамі адмерзла, ігруши добра тримаюцца (за выключэннем Баргамоту). Трэба падкрэсліць, што лепшымі ігрушамі дзеля сушэньня будуть: спасаўка і мушкотная (альбо смолка). Я. Мароз апошнюю, як найбольш трывалую, вельмі радзіць дзеля разводу.

Добра пладаносць (праз год): антонаўка, цукравальнае літоўскае, грушоўка маскоўская, вышэйпамяняёныя ігруши, апроч баргамоту. Адно дрэва антонаўкі, высаджанае трохі на ніжэйшым месцы (вада падглебавая ня блізка), на шостым годзе дало 3 пуды, на 7-м годзе ня было ўраджаю, на 8 г.—6 пудоў, на 10 г.—9 пуд., на 13 г.—12 пуд., на 14 г.—15 пудоў.

Стары сад высаджан на высокім месцы з нахілам на поўнач. Дзеля ўзгаркаватых мясцовасцяў Лепельшчыны і наогул дзеля паўночнай Беларусі лепшым напрамкам нахілу (як съведчыць Я. Мароз) будзе поўнач, бо дрэвы ніколі не паддлягаюць сонцасыпеку. Глеба сугліністая.

Сады ніколі не аддаваліся пад арэнду. Гандляры з Масквы і Ленінграду куплялі фрукты на месцы 3 пудовыі скрынкі і адпраўлялі на ст. Лоўшу (у 60 кілём. ад „Фатыні“). Да вайны (1914 г.) яблыкі купляліся па 40-55 кап. за 1 пуд.

У „Фатыні“ да 200 пуд. яблык перасушвалі і рабілі гарбату (у пачках) з салодкай антонаўкі. З 1 пуда яблык атрымлівалі 7 фунтаў сушэньня.

У гаспадарцы маецца добрая канструкцыя сушыльнія, каторая ў суткі можа перасушыць да 40 пуд. пладоў. Над пабудовай сушыльні Марозы клапаціліся шмат год, перабралі шмат праектаў. Нарэшце па свайму ажыццявілі добрую канструкцыю (па Мэрынгу, Ашаніну г. д.). Пачынаючы ўжо з жніўня падаліца пладоў зьбіраеца. Машынка ў 5 хвілін нараэзвае 1 пуд яблык.

Другі сад быў заложан у 1886 г.  $5 \times 5$  мэтраў ( $9 \times 9$  арш.) квадратам плошчай да 1 гектару. За 40 год з 136 антонавак загінула 1 дрэва. У вельмі марозную зіму 1916-17 г. па ніжэйшых мясцох 20 антонаўкамі пашкодзіла і цяпер яны хварэюць. Добра сябе адчувае кальвіль дымчасты з каштоўнымі пладамі, таксама барздорф цыбульны, варгуль. Маецца на гэтай плошчы і бера з Случчыны. У садзе загінулі: гранатнае, ранэт зялёны Сямірэнка, апорт, кальвіль каралеўскі, ананаснае салодкае. Паслья 30 год кароны антонавак ( $6 \times 6$  мэт.) зышліся і пачалося іх уцісканье.

3-і сад заложан у 1893 г. Адлегласць паміж дрэвамі  $7 \times 7$  мэтраў. Большасць займае антонаўка. Кароны пачынаюць стыкацца.

4-ы сад да 2 гектараў заложан у 1894-5 г.; адлегласць дрэў  $9 \times 9$  мэтраў ( $12 \times 12$  арш.).

На ніжэйшых мясцох кароны антонавак ужо зьбягаюцца. На гэтай

плошчы зынік пэпін літоўскі ў ліку 23 дрэў; троху падмерз ранэт Пізгуда. Утрымалісь ранэт залаты, кальвіль ясны летні. Чарнагуз налічваўся да 36 дрэў; 5 загінула. Нагул у „Фатыні“ гэта лічыцца вельмі трывалым і каштоўным сортам (зімовым).

Далей ня будзем затрымліваецца на апісаныні іншых садоў Мароза. Падкрэслім, што яны даюць дасьледчыку садаводу шмат каштоўнага матар'ялу дзеяля апрацаваныня ў будучыне.

Падрабязнага дасьледаваныня тэхнікі садоўніцтва, якая ўведзена ў Фатыні, намі пакуль ня зроблена. Пакуль што звязрастем увагу на тыя дасягненныні, каторымі магчыма карыстацца ў бліжэйшых раёнах Барысаўшчыны і Віцебшчыны.

Па 1-е: пры закладаныні садоў выбіраць вучасткі вышэйшыя. Падглебавая вада ня бліжэй 2 мэтрэў (3 арш.). Дрэвы лепш садзіць па схілу квадратам, адлегласці ня бліжэй  $9 \times 9$  метраў ( $12 \times 12$  арш.).

Па 2-е: пасадку прышчэп на лёгкіх глебах магчыма пачынаць раней у восень, а на зімку прыгарнуць блізка штамбу зямлі. Веснавой парою ўзгорак зраўнаваць, на цяжкіх глебах пасадка вясной.

Па 3-е: не рабіць перавалаў пад пладовыя выхавальнікі; апрацоўка глебы ня глыбей 20—24 см. (4—5 вяршкоў).

Па 4-е: ў маладым садзе, напрыкл., антонаўкі, пакінуць каронку з 3 галін і 1 галіну дзеяля працягу. Звычайная форма кароны з 5 галін у нашых варунках на працягу дзесяткаў год стварае гэтую гушчыню, што толькі пры дапамозе пілкі магчыма падтрымліваць рэдкую карону.

Па 5-е: добра даглядаць фармаваныне прышчэп у першыя 5 гадоў у маладым садзе. Ніколі не дапускаць разъвілак; гэта знача, каб вугал паміж штамбам і галінай быў ня менш  $50—60^\circ$ . Добра сфармаваныя кароны пры поўным ураджаю моцна трymаюцца без падпорок.

### ДОСЬЛЕДЫ Ў ПАМАЛЁГІІ

Пераходзім да пытаныня аб сартах плодовых дрэў і што дасягнута ў гэтым напрамку ў „Фатыні“. Як памянёна вышэй, Язэп Кандратавіч змалку самародак садавод-памолёг. Ён вельмі добра разъбіраецца ў шмат дзесяткаў і нават у сотцы—другой сартоў яблынь, ігруш, вішні, чарэсен, сьліў, таксама ў ягадных расцілінах. Ён заўсёды трymаў сувязь з вядомымі памолёгамі, Грэбніцкім, Рытавым і г. д. Большасць сартоў, каторыя за шмат дзесяткаў год разводзіліся ў „Фатыні“, правяраліся непасрэдна А. Дактаровічам-Грэбніцкім, каторы прыяжджаў на адпачынак у Лепельшчыну да сваёй радні.

Ня будзе перавялічэннем, калі падкрэслім, што вучыцца памалёгі ў нашых варунках пачынаючым садаводам прыдзеца ў „Фатыні“.

Я. Мароз, як і Мічурын, прытрымліваецца погляду, што новыя сарты магчыма атрымліваць з насеніні. Язэп К-ч даўно ўцямыў, што з насеніні яблыні, нават дзічкі (калі яна знаходзіцца паміж шляхетнымі дрэвамі) магчыма атрымаць дрэвы, каторыя адрозніваюцца ад матачных форм іншай каронай, іншымі пладамі і г. д.

Гадоў 12 таму ў „Фатыні“ пачалі вывадзіць з насеніні дрэвы вельмі каштоўнага бойкену. У халодную зіму 1916—17 г., калі нашы трывалыя сарты падмярзалі і зусім загінула да 6 старых дрэў бойкену, дрэўцы гэтага ж бойкену, атрыманага з насеніні, вытрывалі. Атрыманыя плады яшчэ лепшыя, як ад прышчэпак гэтага сорту. Цяпер маніцца пашырыць прышчэпліваныне бойкену ад новых гадаванцаў.

У пачатку 900-х гадоў М. В. Рыту напісаў у часопісу „Плодоводства“ 2 артыкулы аб новым гатунку антонаўкі салодкай, выведзенай

селянінам з Відебшчыны Язэмам Марозам, і аб новым цікавым зъявішчы: пэўным упльву падвою на шляхетную частку дрэва.

Сутнасьць справы ў наступным. Я. Мароз зьбіраў адмены антонаўкі са ўсіх краёў і па атрыманыні зрэзаў (чаранкоў) прышчепліваў у кароны дарослых дрэў, каб хутка атрымаць плады. У старым садзе было дрэва салодкай спасаўкі (запрышчэп на дзічку). Да штамбу спасаўкі была (у сваю чаргу) запрышчэплена баравінка. У карону баравінкі на 3-м паверху ў 1885 г. У. К. прышчапіў зрэзы адмены антонаўкі ад Яніхэн (з Чарнігашчыны). У 1886 г. з гэтага дрэва чаранкі антонаўкі былі прышчэплены ў карону салодкай белі 17-гадовага ўзросту. У 1895 г. ў восень пад апошнім дрэвам знойдзены былі зусім салодкія плады антонаўкі.

З 5-і галін 2 найболш высокія мелі салодкія яблыкі, убочныя галіны мелі квасныя плады. Пачынаючы з 1896 г. зрэзы салодкай антонаўкі пачалі прышчэплівацца ў выхвальніку. У 1900 г. было высаджана ў садзе шмат дрэў, і толькі, калі атрыманы былі салодкія плады антонаўкі, пачалі распаўсяюджваць гэты сорт.

Дзеля прыгатавання фруктовага чаю апошні сорт аказаўся найлепшым прадуктам. З посьпехам вырабляўся сурагат чаю ў „Фатыні“\*. У „Фатыні“ вельмі цікавілісь сталымі зімовымі сартамі яблык. Во чаму ту-така зъвярнулі ўвагу на адмены антонаўкі.

Я. К. налічвае 6 тыпаў антонаўкі.

I тип антонаўкі—камянічкі. Калекцыі атрыманы з Пятровічскай садовай школы; ад Рытава, Гозера (Варшава), з Калугі, ад Грэля (Масква), Канстантынавіча (Масква), Яніхэн (Чарнігашчына), Крыстэра (Кіяў), Са-мірэнка, потым адмены „Крупніна“ і „Залаты Манах“—усе гэта ў варунках Фатыні вызначылася, як звычайнай камянічкі. Наогул найлепшая адмена дзеля варункай Беларусі.

II тип. Антонаўка  $1\frac{1}{2}$  фунтовая, ясная, высокая граністай формы. Дзеля гандлю вартасыці ня мае.

III тип. Антонаўка стэловая ад Гангарта, Курск. губ. Ранэтнай формы, шэрага колеру, абцягнута шэрай сеткай. Асобнай вартасыці ня мае.

IV тип. Антонаўка ясная, атрымана з Горадзішчскай Устаноў. Плады буйныя і хутка (без пары) валяцца. Ня трывалы.

V. Антонаўка-камянічка праўдзівая, ранэтнай плоскай формы з бародаўкамі, вельмі трывалая, ня пекнага выгляду.

VI. Антонаўка салодкая, Мароза, звычайнай формы і колеру, салодкаго смаку, але з пахам антонаўкі.

Антонаўка, як вядома, вельмі ўраджайна, добрая дзеля яды, дзеля тэхнічных вырабаў (бо дае значны выхад сушы). На адмену трэба зъвяртаць увагу.

Наогул Я.К. лічыць, што большасць нават трывалых нашых сартоў маюць значную старасць, памалу выраджаюцца, пакрываюча пархам (*Fusicladium*) і трэба дбаць аб вывядзеніні новых, больш карысных, каштоўных. Пакуль што патрэбна трымат з практичнага боку лепшых старых сартоў, да якіх (апроч антонаўкі і шмат восенних і летнікаў) адносіцца:

Чарнагуз—позна восенны, нават зімовы, вядомы ў раёне. Троху высокое яблыка, чырвона-кваскаватае. Хутка расце, як па нізінах, гэтаксама і па узгорках. Добра ўраджайны (дрэва ў 15 год дае 7—8 пудоў). Мае гандлёвую вартасыць.

\* ) Вядомая фірма Папова знайшла патрэбным праз Лепельскага іспраўніка забараніць беспатэнтны выраб гарбатнага сурагату Я. Мароза.

**Бабушкіна**—трывалы зімовы сорт (недахопам зъяўляеца тое, што праз 15 год пачынае пладанасіць).

Пры значным дogleду можна разводаіць каштоўны сорт, кальвіль дымчасты.

Зімовыя вельмі шляхетныя сарты Заходній Эўропы, запрышчэпленыя ў карону мясцовых сталых дрэў, у Фатыні добра трymаюцца і даюць вельмі пекныя, чистыя, каштоўныя, доўга трывалыя плады. Мы лічым, што таму спрыяе яшча глеба, якая зъмяшчае значны % вапны. Добра сябе адчуваюць: ранэт лядсбэрга, барздорф буйны і цыбульны, ранэт Абэрдзіка, ранэт памолёга Гажа, ранэт Пізгуда, бойкен.

Вельмі пекнае, смачнае, буйнае яблыка—ананас бержанецкі, позна восеннае, з посьпехам распаусюджваеца фатынскай школкай.

Ня будзем далей затрымлівацца на пытаньнях памалёгічных.

Бяссумненна ў варунках Фатыні дзеля вельмі адпаведнай дасьледчай працы маюцца магчымасці. Нашым акыдэмічным установам трэба будзе скарыстаць спрыяючыя варункі гаспадаркі Я. Мароза ў напрамку адкамандыраванья сваіх навуковых працаўнікоў дзеля далейшага вядзеньня досьледаў у контакту з дасьледчыкамі—сялянамі „Фатыні“, каторыя прыхільны да прадстаўнікоў навукі.

## ✓ АПРАБАВАНЬНЕ ДЭКАРАЦЫЙНЫХ і ІНШ. ПАРОД.

У напрамку дэкарацыйнага садоўніцтва і квятцярства праца вядзенца здаўна. Сады, абсаджаныя яловым жываплотам, алея з лісьцівеніц, шмат парод пры сядзібе, далей гai, якія мяжуюцца сенажацямі, нівамі і г.д.—усё вабіць і пераконвае ў магутнасці культуры, таленту, працы і шматгадовой упартасці. Здаецца ўсё проста, шчыра. Можа троху напамінае стыль ангельскага парку.

На вялікі жаль ў бліжэйшыя гады ўжо ня прыдзецца ўбачыць тое, ў чым нам давялося ўпэўніца ў 1925 г. У пошнюю зіму 1925—26 г. фатынскія гai плошчай да 28 гектараў дашчэнту высячаны насельніцтвам.

За шмат год апрабаван значны асортимэнт ружовых кусьцікаў, з якіх вартасць маюць рэмантантныя адмены: 1. Канрад Фэрдынанд (ружовы, з моцным пахам) 2. Жульєт; 3. Кароль друшкі (ясн. колеру); 4. Марыя Баўман (чырв. колеру); 5—Сувенір дэ Вільям Воэт (чорна-пурпуравая). Потым маецца ружовы асортимэнт гарбатна-гібрыдных, гарбатных і г. д.

Вядзенца культура кветачных расьлін, як напрыклад: кактусавых вяргінь, флексаў і г. д.

Есьць імкненіне ўвясці квітучыя кусьцікі і квіткі нашай флёры. Каля пчэльніку я знайшоў группу з „воўчага лыка“, абсаджаную пралескай. У 1925 г. 6 лютага гэта група зацвіла.

У „Фатыні“ добра сябе адчувае туя, кедр. Таполя Бэрлінская шпарка расьце, у 20 год дае бярвеныні у 25 сан. (5 вяршк.). Бліжэй да сядзібы гай абсаджваюцца дубкамі, клянамі і інш.

Здаўна зьбіраецца калекцыя лазы. З 20 апрабаваных відаў лепшай S. Rosmarinifolia. За шмат дзясяткаў год адбіralіся лепшыя кусьцікі гэтага віду, ня ломкія і астатні час маюцца вельмі каштоўныя адмены дзеля кошыкаў і інш рэчаў. У „Фатыні“ пляценыне кошычкаў для фруктаў дасягнула мастацкай вышыні.

З 1882 г. пабудавана вялізная цяпліца дзеля гандлёвой культуры пальм Fenix Dactilifera, мірту, Aloe (як мэдыцынскі сродак супроць грудных хвароб) і г. д.

Такім чынам вынікі 50-гадовай дасьледчай працы селяніна з Лепельшчыны Я. К. Мароза ў садоўніцтве вызначыліся ў наступным:

1. Асновай-падвоям дзеля прышчэплівання лепшых сартой яблынь у варунках Беларусі зьяўляеца мясцовая дзічка паляўка *Rugus malus Sil.* каторая можа палепшашца шляхам сэлекцыі.

2. Кітайка—*Rugus prunifolia* і сібірка—*Rugus baccata* дзеля Беларусі вартасыці ня маюць.

3. Паміж цяншаньскай яблыніяй магчыма знайсьці каштоўныя адмены.

4. Дзеля Віцебшчыны лепшымі сартамі яблык трэба лічыць: антонаўку-камянічк у, бабушкіна, чарнагуз, кальвіль дымчасты, штрэіфлінг яснае салодкае.

5. Выведзен сорт салодкай антонаўкі і вядзеца праца па атрыманью з насення трыバルых адмен каштоўнага бойкена і г. д.

6. Уведзена ў культуру шэраг каштоўных парод, як таполя бэрлінская. палепшана лаза *S. Rosmarinifolia* і г.д.

Бел. Да. Акадэмія  
Габінэт Садоўніцтва  
Люты 1926.

---

## PROF. M. BURSTEIN. DIE ERGEBNISSE EINER SPECIELLEN ERFORSCHUNG DER 50 JAHRIGEN WIRKSAMKEIT DES BAUERN I. MORÓS AUF DEM FELDE DER OBSTBAUMZUCHT UND DER OBSTBAULEHRE.

Die bäuerliche Arbeitswirtschaft „Fatynj“ von J. Morós ist im Borisowschen Kreise Weißrusslands, etwa 30 Km. von der Stadt Lepel gelegen, und ist eine der kulturell—entwickeltesten Wirtschaften Weißrusslands.

In der Wirtschaften befinden sich 30 Hektar unter Ackerland, 9 unter dem Obstgarten, 2 Hektar unter der Baumschule, 3 Hektar unter dem Gemüsegarten, 30 Hektar unter Heuschlag, 40 Hektar unter Wald und Sumpfland, 10 Hektar unter Wegen etc.

Im Laufe seiner 50 jährigen Tätigkeit hat der Bauer I. Morós (er ist gegenwärtig 70 Jahr alt) mit seinen Söhnen viel Tuchtiges in Obstbaumzucht und Obstbaulehre geleistet.

Seine Versuche sind von wissenschaftlicher Bedeutung und haben folgende Ergebnisse gezeigt.

1. Als beste Unterlage für Veredlungen auf edle Apfelsorten ist für die in Weißrussland herrschenden Verhältnisse der örtliche wilde Waldapfelbaum *Pirus malus* zu betrachten.

2. Als Unterlagen haben *Pirus prunifolia* und *Pirus baccata* für weissrussische Verhältnisse keinen Wert und können demnach nicht empfohlen werden.

3. Von den in der Wirtschaft „Fatynj“ aus versuchten 100 Sorten haben im Verlauf von 50 Jahren die höchste Ertragsmöglichkeit und Widerstandsfähigkeit folgende Sorten erwiesen: Antónowka—Kaminitschka, Babuschkino, Tschernogús, rauchartig gefleckter Calville, Streifling, Weisser—Süsser (Belosládkoje) Rosenapfel.

4. I. Morós hat eine süsse Antonowka erzüchtet, gegenwärtig sind Versuche zur Erzüchtung ertragreicher Winterapfelsorten aus Samen im Gange.

5. Auf technischem Gebiete des Obstbaues ist in der Baumschule das Rayolen des Bodens mit Erfolg durch eine oberflächliche Bearbeitung desselben, bis zu einer Tiefe von 25 cm. ersetzt worden; die Kronen der Antonowka werden nicht aus 5, sondern aus 3 Leitästen gebildet, was für die weissrussischen Verhältnisse viel zweckmässiger erscheint u. dgl. m.

6. Mit gutem Erfolg hat I. Morós eine ganze Reihe von Baumarten, dekorativen Gewächsen, Blumenarten und Gemüsesorten kultivirt.

M. B.

Я. К. МАРОЗ.

## Съпіс

плодовых парод, сартоў і іншых расылін, апра-  
баваных у гаспадарцы „Фатынь“.

### Тлумачэнье знакаў.

Л.—летні; в.—весенны; з.—зімовы.  
+ звычайны ў гандлю і па смаку.  
++ вельмі добры ў гандлю і па смаку

#### 5 лепших сартоў яблык для гандлёвага саду (*Pirus malus*).

1. Антонаўка камянічка . . . .
2. Штрэйфлінг . . . .
3. Кальвіль дымчасты . . . .
4. Чарнагуз . . . .
5. Бабушкіна . . . .

#### 15 сартоў яблык, з якіх некаторыя маюць вартасьць у прыгородных раёнах.

6. Суйсьлепер (*Rужовае*) . . . .
7. Наліў ясны . . . .
8. Бель весенняя салодкая . . . .
9. Цукровае салодкае . . . .
10. Ананас Бержаніцкі . . . .
11. Карабоўка . . . .
12. Грушоўка Рэвельская . . . .
13. Цітаўка чырвоная (асаблівая) . . . .
14. Антонаўка салодкая Мароза . . . .
15. Штэтынскае чырвонае . . . .
16. Пэпінка літоўская . . . .
17. Цынамонавае . . . .

Пара дасыпя- ваннія	Якасць смаку	Гандлёвая вартасьць
з.	+	++
в.	++	++
в—з.	++	++
в—з.	++	++
з.	++	++
л.	++	++
л.	+	++
в.	++	+
в.	++	+
в.	++	++
л.	++	+
л.	++	++
в.	++	++
з.	++	+
з.	++	++
з.	++	++
в.	++	++

	Пара дасьпя- ваннія	Якасць смаку	Гандлёвая вартасць
18. Окэрэ . . . . .	з.	++	++
19. Комсіно . . . . .	з.	++	++
20. Харламаўка . . . . .	в.	+	+
<b>50 сартоў яблык для памалёгічных садоў:</b>			
21. Баравінка чырвоная . . . . .	в.	+	+
22. Баравінка звычайная . . . . .	в.	+	+
23. Наліўное жоўтае . . . . .	в.	+	+
24. Апорт . . . . .	з.	+	++
25. Аркад дымчаты салодкі . . . . .	в.	++	+
26. Пуцімка . . . . .	в.	+	+
27. Пуцімка салодкая . . . . .	в.	++	+
28. Александроўскае . . . . .	в.	+	+
29. Барздорф буйны . . . . .	в.	+	+
30. Барздорф цыбульны . . . . .	з.	+	+
31. Ранэт паласасты . . . . .	з.	++	+
32. Порхайка . . . . .	л.	+	+
33. Шэрынка . . . . .	в.—з.	++	+
34. Размарын Ромэра . . . . .	з.	++	+
35. Францускі царскі шып . . . . .	в.	+	+
36. Спасаўка чырвоная летн. . . . .	л.	++	+
37. Каштэля . . . . .	в.	++	+
38. Цітаўка наліўная . . . . .	в.	++	+
39. Грушоўка маскоўская . . . . .	л.	+	+
40. Віннае вельмі ранняне . . . . .	л.	+	+
41. Пладавітка . . . . .	в.	+	+
42. Ананаснае салодкае . . . . .	з.	++	+
43. Цітаўка звычайная . . . . .	в.	+	+
44. Рэвалер Бірон . . . . .	л.	++	+
45. Дынае . . . . .	в.	+	++
46. Чуланаўка . . . . .	в.	+	+
47. Віргінская ружоўка . . . . .	в.	+	+
48. Скрыжапэль . . . . .	з.	+	+
49. Вакковае ранняне . . . . .	л.	+	+

		Пара дасыя- вания	Якасьць смаку	Гандлёвая вартасыць
50.	Антонаўка стэповая . . . . .	з.	+	+
51.	” ясная . . . . .	з.	+	+
52.	” 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> фунтовая . . . . .	з.	+	+
53.	Крась зімовая . . . . .	з.	+	+
54.	Залатароўка . . . . .	з.	+	+
55.	Раеўскае . . . . .	в.—з.	+	+
56.	Цітаўка салодкая . . . . .	в.	+	+
57.	Чорнае дрэва . . . . .	в.	+	+
58.	Кальвіль ясны летні . . . . .	в.	+	+
59.	Валожка . . . . .	в.	+	+
60.	Працоўскае . . . . .	в.	+	+
61.	Цізэнгаўзэнскае . . . . .	з.	+	+
62.	Кітайскае буйнаплоднае . . . . .	в.	+	+
63.	Астраханскае чырвонае . . . . .	в.	+	+
64.	” яснае . . . . .	в.	+	+
65.	Аніс чырвоны . . . . .	в.—з.	+	+
66.	” аксамітны . . . . .	в.—з.	+	+
67.	Цыганка . . . . .	з.	+	+
68.	Пармэн ад Лявіцкага . . . . .	в.	+	+
69.	Бісмарк . . . . .	з.	+	+
70.	Арабка . . . . .	з.	+	+
<b>10 сартоў яблынь, якія вытрымліваюць наши зімы толькі тады, калі запры- шчэплены ў карону дарослых дрэў.</b>				
71.	Ранэт залаты Пізгуда . . . . .	в.—з.	++	++
72.	Варгуль . . . . .	з.	++	+
73.	Ранэт Лянэбэрга . . . . .	з.	++	++
74.	” Памолёга Гаж . . . . .	з.	++	++
75.	” Курскі залаты . . . . .	з.	+	+
76.	” Залаты Гангарт . . . . .	з.	+	+
77.	Шклянка . . . . .	з.	+	++
78.	Паземкавае Нічнэра . . . . .	в.	++	++
79.	Пантааская прыгожая . . . . .	з.	+	+
80.	Ранэт абэрдзіка . . . . .	з.	++	+

**35 сартоў яблынь, каторыя зыгінулі ў „Фатыні“:**

- |  |                        |
|--|------------------------|
| 1. Кальвіль чырвоны восенны            | 18. Шафраннае          |
| 2. Д. т. Фіш                           | 19. Пэпін Ньютона      |
| 3. Залаты зімовы Пармэн                | 20. Бойкэн             |
| 4. Д-ра Ор                             | 21. Крыласьпіцае       |
| 5. Вінтэр квітэн Апфель                | 22. Ранэт Бастон       |
| 6. Піжонавы Ангельскі                  | 23. " Гарбэрта         |
| 7. Сънежны кальвіль                    | 24. " Баўмана          |
| 8. Чэлебі                              | 25. " зялёны Сямірэнка |
| 9. Памона цукравальны                  | 26. " шэры             |
| 10. Пармэн скарлэт                     | 27. " Фрома            |
| 11. Пэпін галаўэй                      | 28. " Мюскэ            |
| 12. Карапеўскае кароткасця-<br>бельнае | 29. " Кругэрс          |
| 13. Кальвіль ясны зімовы               | 30. " Кулона           |
| 14. Шэнэр фон Кэніс                    | 31. " Блэнгэймскі      |
| 15. Сінап                              | 32. " Касельскі        |
| 16. Сінап кандэйль                     | 33. " Бухгарда         |
| 17. Тафцянае яснае зімовае             | 34. " Шампаньскі       |
|  | 35. " Кармэліцкі       |

**15 сартоў ігруш, зусім трывалых. (*Pirus communis*).**

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| 1. Аляксандраўка з.      | 9. Бэр gamot восен. в.  |
| 2. Ілынка л.             | 10. Бэр gamot лет. л.   |
| 3. Дуля Остэйская л.     | 11. Панна з Пятровіч в. |
| 4. Гліва в.              | 12. Улюблёнка Клаппа в. |
| 5. Мушкатная (смолка) в. | 13. Малгаржатка л.      |
| 6. Вінеўка в.            | 14. Малдаўка в.         |
| 7. Сапежанка л.          | 15. Бессямянка          |
| 8. Спасаўка в.           |                         |

**5 сартоў ігруш (больш далікатных), якія вытрымліваюць нашы зімы  
толькі тады, калі запрышчэплены ў карону дарослых трывалых сартоў.**

- |                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| 16. Бера з Случчыны з. | 19. Паўлаўская шчыгранка в.-з. |
| 17. Лясная прыгожая з. | 20. Фунтовая                   |
| 18. Бера Лігэля        |                                |

**Сылівы. (*Prunus insititia*, *Prunus damascena*)**

- |                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| 1. Карапеўка Вікторыя       | 6. Вашынгтон         |
| 2. Рэнклед зялёны           | 7. Яечная жоўтая     |
| 3. Вэнгэрка ран. Эсьлінгера | 8. Яечная чырвоная   |
| 4. Вэнгэрка Цукровая        | 9. Мірабэль ясная    |
| 5. Ганна Шпэт               | 10. Ачакоўская ясная |

**Вішні. (*Prunus cerasus*)**

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| 1. Марэль латавая            | 4. Вішня мясцовая чорна-чыр- |
| 2. Ружовая ран. (Монморансі) | воная                        |
| 3. Кэнтская                  | 5. Остгэймская               |

**Чарэсні. (*Prunus avium*).**

- |                                      |                  |              |
|--------------------------------------|------------------|--------------|
| 1. Ясная мясцовая (не вымерз.)       | 4. Дрогана ясная | } далікатныя |
| 2. Майская (Ангельская) } далікатныя | 5. Бігаро чорная |              |
| 3. Прынцэская                        |                  |              |

**Парэчка (*Ribes rubr.*, *Rib. nigr.*)**

- |                                   |                       |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 1. Чырвоная Галяндэрская          | 3. Ясная Галяндэрская |
| 2. Чырвоная Прынц Альбэрт<br>ран. | 4. Чорная вішнёвая    |
|                                   | 5. Чорная Юрьеўская   |

**Маліна (*Rubus idaeus*).**

- |                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| 1. Мальбара          | 4. Усанка                |
| 2. Супэрляціў        | 5. Гутбэрга Амэрыканская |
| 3. Каштоўнасць Гарца |                          |

**Суніца буйноплодная садовая („клубніцы“ *Fragaria speciosa*)**

- |                                     |                     |
|-------------------------------------|---------------------|
| 1. Карапалаўка                      | 5. Розэбэры Максыма |
| 2. Карапава Люіза                   | 6. Шарплес          |
| 3. Нэгрыцянка                       | 7. Анаасная         |
| 4. Кастантэ дэФэконд рэмантантичная | 8. Бель Аліанс      |

**Суніца (*Fragaria v.*)**

- |                                |                         |
|--------------------------------|-------------------------|
| 1. Рэмантантичная Я. К. Мароза | 2. Ясная рэмантантичная |
|--------------------------------|-------------------------|

**35 сартоў рож гасп. „Фатынь“.**

**Н А З В А**

**К О Л Е Р**

**Рэмантантия.**

1. Барон Ротшыльд
2. Капітан Хрысьці
3. Карл Друшкі
4. Жуль Маргатэн
5. М-м Віктар Вэрдэ
6. Гарацэ Вэрнэт
7. Марыя Баўман
8. Поль Нэрон
9. Сувэнір дэ Вільям Воод
10. Ульрых Брунэр Фіс
11. Ван Гут
12. Квасце Аліба

- Мякка ружовы з белаю водзеніню
- Мякка бляда-ружовы з больш ружовым асяродкам
- Чыста белы
- Яскрава вішнёвы
- Кармінова-чырвоны
- Аксамітна-карміновы
- Яскрава-сакавіта-чырвоны
- Цёмна-ружовы
- Чорна-чырвоны
- Вішнёва-чырвоны
- Цёмна-гранатавы, аксамітавы
- Аксамітава-карміновы

**Чайна-гібрыйня**

13. Генэрал Мак Артур
14. Крус Ан Тэпліц
15. Карапава Аўгуста Вікторыя

- Шарлахава-чырвоны
- Яскрава-шарлахавая з аксамітнаю водзеніню
- Чыста белы з сымтана-жоўтым асяродкам

Н А З В А

К О Л Е Р

16. Ляфранс	Срэбна-ружовы
17. М-м Караліна Тэстаў	Цялесна-ружовы з яскрава-чырванистым асяродкам
18. Ля-Тоска	Ружовы, белы і жоўты рознай водцені
19. Ліон Розэ	Ласосева-ружовы з жоўтым, кант кветкалісціку чырвоны
20. М-м Жулес Гролес	Ясна-ружовы

Ч а й н ы я

21. Ганна Алівер	Цялесна-ружовы, сярэдзіна мядзянага колеру
22. Этоаль д'Ліон	Серкава-жоўты з яскрава-жоўтым цэнтрам
23. Францыска Кругэр	Ясна-цялесны з жоўтаю і ружовамядзяную водценню
24. Маман Кошэ	Цялесна-ружовы з жоўтаю водценню
25. Глюар д'Дзіжон	Ласосева-жоўты, па краёх мядзяна-чырвоны
26. Мар'я Ван-Гут	Жаўтавата-ясны з яскрава ружовым кантам
27. Маршаль дэ Ніль	Цёмна-жоўты
28. Кацярыны Мэрмэт	Цялесна-ружовы

Б у р б о н с к і я

29. Містрыс Базанкэт	Ясны з лёгкаю ружовою водценню
----------------------	--------------------------------

Р о ж а р у г о з а

30. Канрад Фэрдынанд Меер	Срэбна-ружовы
---------------------------	---------------

Р о ж а П э р н э т з а н а

31. Жульет	Залаціста-жоўты з ружовымі краямі
------------	-----------------------------------

П а л і а н т а в а я

32. М-м Норбэрт Левавасэр	Яскрава-кармінова-чырвоны
---------------------------	---------------------------

П а ў з у ч а я

33. Крымсон Рамблер рэмантантная	Яскрава-кармінова-чырвоны
----------------------------------	---------------------------

М а х а в а я

34. Рожа мускова комуніс	Ясна-ружовы з цемным цэнтрам
--------------------------	------------------------------

Р э м а н т а н т н а я

35. Магна Харта	Ружовы з карміноваю водценню
-----------------	------------------------------

### Шматгадовыя гародныя расыліны

Рэвэн (Rheum L. spec); эстрагон (Artemisia Dracunculus L.); мята пярцовая (Mentha piperita L.); цыбуля шмат гадовая-пясковая (Allium sp.); кэрвель (Anthricus cerefolium Hoffm.); дзягліца (Archangelica Hoffm.).

### Кветкавыя шматгадовыя

Ворлікі (Aquilægia L.); крывайтікі шляхэтны (Achillea nobilis L.); стакротка (Bellis perennis L.); званкі (Campanula medium); рагулькі (Delphinium); іскаркі турэцкія (Dianthus barbatus); півонія—3 сарты (Paeonia peregr.); флекс (Phlox sibirica L.); дыэлітра (Dielytra spectabilis D. C.); барвенак (Vinca L.); браткі (Viola odorata L.); вечарніца (Hesperis L.); вапнаўка мяцлавая (gypsphila paviculata); съветнік (Lychnis); ключыкі (Primula obconica); фізаліс (Physalis Alkekengi L.); мардоўнік (Aconitum L.); касач (Iris sibirica); нарцыс жоўты і белы (Narcissus poeticus); рудбэкія махровая (Rudbeckia laciniata L.); астра (Callistephus chinensis Nees); грэчка сахалинская (Polygonum sachalinens.); юргіні (Dahlia pinnata Cav.); мак шматгадовы чырвоны (Papaver orientale L.); лантуш махровы (Convallaria m.); гэмеракаліс 2 сарты (Hemerocallis flava L.); мардоўнік (Aconitum N); эхінацэа чырвоная (Echinacea purpurea M.); лялея белая (Lilium candidum); брыонія-завітуха (Bryonia L.); дыктамнус (Dictamnus alba L.); лубін (Lupinus Peren.).

### Л а з а

Вярба звычайная для дуг. Вяцеліна для кошыкаў. Размарынафолія—Salix rosm.). Каспіка—(Sal. casp.). Вэміналіс—(Sal. wem.).

### Т а п о л і

✓ Бэрлінскі піраміdalны (Populus pyr.)—шпарка растучы, трывалы, годны на будаўнічы матар'ял.

### Цяплічныя расыліны.

Фінікавая пальма (Phoenix dactylifera); мірта (Myrtus communis); алоэ-лёкаеа (Aloe off.); агава (Agava americana); бэгонія Рэкс (Begonia Rex.); кактус (Opuntia sp.)—8 сартоў; эхевэрый 5 сартоў—(Escheveria sp.); традэсканцыя (Tradescantia sp.); каменяломнік (Saxifraga caespitosa); фуксія 3 сарты (Phucsia sp.); пеляргонія розн. сартоў (Pelargonium sp.); ключыкі (Primula obconica); лаўровое дрэва (Laurus nobilis); брызыліна 2 сарты; драцэна (Dracaena Draco); кіпарыс (Cupressus sp.); аўкуба японіка (Aucuba japonica); размар'ян (Rosmarinus officinalis); іскаркі Шабо (Dyanthus); дэйцыя (Deutzia gracilis); шпараг (Asparagus plumosa); фікус (Ficus carica); ваксавыя плюшч (Hedera Helix u colchia)—2 сарты.

**Расыліны, якія сустракаюцца ў садзе г. „Фатынь“.**

### Д р э ў н ы я.

Рабіна чорная (Sorbus nigra); мадрына (Larix eur.); кэдр сіберны (Pinus cembra); таполя італійская (Populus it.); таполя бальзамічная (Populus bals.); т. канадзкая (P. canad.); т. туркестанская; т. піраміdalная срэбравая (P. alba); ясень амэрыканскі (Fraxinus americana); вяз (Ulmus L.); каштан (Aesculus Hippocastanum L.).

### П л а д о в ы я.

Параадыска (Pirus paradisiaca).

Сіберная ягадная яблыня (Pirus baccata).

Х м ы з ь н я к і.

Барбарыс (Berberis L.).	Туя (Thuja orientalis)
Глог (Crategus sp.).	Ажына (Rubus sp.)
Ірга (Amelanchier v.)	Сънежнафрукт (Simphoricarpus racemosus)
Залацістая паречкі (Ribes aur.).	Буксус (Bucusus sp.)
Каліна звычайная (Viburnum opulus)	Магонія (Mahonia sp.)
” бульденеж махровая	Воўчае лыка (Daphne L.)
Анціпка (Prunus mahaleb).	Шпараг (Asparagus L.)
Акацыя жоўтая (Robinia pseud.)	Ялавец казацкі (Juniperus Sabinae)
Бузіна чорная (Sambucus nigra)	Дзёран (корнус) (Cornus mus. L.)
Бэз (Syringa vul.)	Вінаград дэікі (Vitis vinifera)
Язьмін (Philadelphus L.)	” страўны „Маленгер“.
Жымаласьць (Lonicera Sb.)	

Кароткае апісанье 5-і сартой яблык гандлёвага саду і 15 сартой з бліzkім рынкам збыту, якія разводзяцца ў выхавальніку гасп. „Фатынь“.

1. Антонаўка-камянічка. Агульнавядомы даўні гандлёва-прамысловы сорт.

2. Штрэйфлінг (паласатае восеннее). Сорт восенны, прысьпываючы ў верасьні. Дрэва не пераборчыва да глебы, буйнага росту. Яблыка буйнае, пекна афарбоване і сваім смакам заслугоўвае вялікага пашырэння ў гандлёвых садох.

3. Кальвіль дымчасты. Сорт восенны, пасьпывае ў канцы верасьня. Афарбоўка плоду цёмна-чырвоная з дымчастым налётам. Прыйемнага віннага смаку. Добры рыначны сорт.

4. Чарнагуз. Сорт восенна-зімовы, пасьпывае ў кастрычніку і трывае да лютага. Афарбоўка плоду жоўтая, укрыта мяккім румянцам з чырвонымі палоскамі і белымі буйнянымі крапкамі. Вінна-кіслага смаку.

5. Бабушкіна. Каштоўны зімовы сорт, годны на спажыву з кастрычніка. Добра захаваныя плады могуць трывалаць да красавіка. Яблыка жоўта-зялёнае з мяккім румянцам. Прыйемнага віннага-кіслага смаку. Пладанасіць дрэва пачынае позна.

6. Суісьлепер (Ружовае). Сорт летні, прысьпываючы ў канцы жніўня. Дрэва буйнага росту, вельмі трывалае. Яблыка буйнае прыйемна-віннага смаку.

7. Белы наліў. Сорт летні. Дрэва пачынае пладанасіць рана, не пераборчыва да глебы і трывалае да марозаў. Яблыка белае, віннага смаку.

8. Бель восенняя салодкая. Сорт восенны. Яблыка сярэдніяе, рэпавіднай формы з прыйемным салодкім смакам.

9. Сахарнае літоўскае. Сорт восенны. Яблыка вельмі буйнае, белае, кантаватае, з прыйемным салодкім смакам.

10. Ананас Бержэніцкі. Сорт восенны. Дрэва пачынае пладанасіць даволі рана, трывалае да марозаў. Яблыка вельмі буйнае, ясна-жоўтае з мяккім румянцам, сакавітае, вінна-салодкае з моцным прыйемным пахам.

11. Карабоўка. Самы пашыраны рана пасьпываючы сорт. Яблыка дробнае, укрыта пекнымі палоскамі, мядова-салодкага смаку.

12. Грушоўка рэвельская. Сорт летні, пасьпывае ў жніўні. Яблыка сярэдніяе з чырвоністымі палоскамі. Мякіш вінны з прыйемным пахам.

13. Цітаўка чырвоная (асобная). Сорт восенна-зімовы, пасьпывае ў верасьні і трывалаючы да сънежня. Яблыка буйнае, цёмна-чырвонае, сакавітае, вінна-кіслага смаку.

14. Антонаўка салодкая, Я. К. Мароза. Сорт, які выглядам і лежкасцю не адрозніваецца ад Антонаўкі-камянічкі, але з прыемным смакам Салодкай белі.

Выпадкова атрыманы ў г. „Фатынь“ прышчэпкаю Антонаўкі-камянічкі на Салодкай белі.

15. Штэцінскае чырвонае. Яблыка зімовавае, прысьпівае ў кастрычніку і трывае да вясны. Добры даўні сорт. Яблыка сярэдніяй велічыні, вельмі пекнай крывава-чырвонай афарбоўкі, вінна-салодкае, вельмі смачнае. Гладанасць дрэва пачынае позна.

16. Пепінка літоўская. Сорт зімовы. Вельмі рана пладаносць. Яблыка дробнае, яснае з ружоваю водценню, сакавітае, віннае, надта пахучас.

17. Цынамонавае Восеннае яблыка, вельмі любімае і распаўсюджанае, дзякуючы свайму віннаму смаку, які напамінае цынамон.

18. Окэрэ Сорт зімовы, трывае да красавіка. Яблыка пекнай жоўтай афарбоўкі з мяккім румянцам, віннае.

19. Камсін. Зімовы сорт, пасьпівае ў кастрычніку і доўга трывае ў лёжцы. Плады сярэдніяй велічыні з ружовым румянцам і чырваністымі палоскамі. Надта смачнае віннае яблыка.

20. Харламаўка. Восенны сорт, трывае да лістапада. Дрэва расце шпарка і хутка ўвыходзіць у пару пладанашэння. Афарбоўка плоду ясная з ружовістаю водценню і чырвонымі палоскамі, віннае.

Гаспадарка „Фатынь“, Лепельшчына.

---

А. Ц. САВЕЛЬЕУ.

## Вапна і матыльковыя расьліны на глебах Горац- кага раёну\*).

Аднэй з грунтоўных задач падняцца вытворчасці нашых падзолавых глебаў і павялічэння надта малых ураджаяў збожжа зьяўляеца ўгнаенне глебаў вапнай і ўвод у палявы клін матыльковых расьлін.

Горацкая с.-г. дасьледчая станцыя з першых кроакаў сваёй дзейнасці шэрагам арыентыравальных досьледаў зрабіла гэты дыягноз сталым для глебаў раёну станцыі, у выніку чаго вапнаванне і матыльковыя расьліны сталі прадметам вывучэння, і ў шэрагу іншых прац занялі пачэснае месца.

Грунтоўныя прынцыпы гэтага пытання прыведзены б. загадчыкам дасьледчай станцыі праф. Ў. Ў. Вінэрам у праграме станцыі, якая была даложана Краёвой Нарадзе па дасьледчай справе ў 1924 годзе і апублікавана ў 1 томе „Запісок Горецкага С.-Х. Інстытута“. Прынцыпы гэтых зъмяшчающа ў наступным:

1) галоўным дэфектам нашых падзолавых глебаў лясной қраіны зьяўляеца недахоп аснаваннія;

2) накапленне перагною (гумусу) і азоту, а гэта сама паляпшэнне фізичных ўласцівасцяў глебы хутчэй за ўсе дасягаеца пры культуры матыльковых расьлін.

3) папярэдняю умоваю да лепшай культуры матыльковых расьлін зьяўляеца ўгнаенне глеб вапнай.

Гэтая асновы былі прыняты і ўхвалены, як Краёвой Нарадай па дасьледчай справе, гэта сама і Навуковым Інстытутам па ўгнаенню пры В.С.Н.Г. ў Маскве.

Згодна гэтых прынцыпаў, з 1922 году была распачата праца па пастаноўцы палявых і вэгэтацыйных досьледаў. Досьледы, вынікі якіх я хочу апісаць у гэтай працы, праводзіліся ў вэгэтацыйнай хатцы пры катэдры агульнага земляробства на працягу 4-х гадоў. Частка працы выканана мною, а частка—студэнтамі-практикантамі пад непасрэдным кіраваннем праф. Ў. Ў. Вінэра. З прычыны слабага абсталявання лябараторыі агульнага земляробства да хімічнае працы, шмат якія пытанні не маглі быць высьветлены шляхам хімічнага аналізу ў належнай меры, чаму гэтая праца і мае некаторыя недахопы.

Досьледы вяліся на глебах Стэбутаўскага дасьледчага поля, ф-каў Іванова і Дрыбіну. Ня маючы магчымасці прывесці хімічную характеристыку гэтых глебаў, адзначу толькі, што паводле мэханічнай характеристыкі, дадзенай праф. Я. М. Афанасьевым, яны належаць да цяжкіх лёэсавідных суглінкаў і буйнапясковых супясковоў. Для ілюстрацыі я прыводжу таблічку з працы праф. Я. М. Афанасьева „Этюды о покровных породах Белоруссии“ (І том Запісак Горецкага С.-Г. Інстытуту за 1924 год)

\* ) Даложана Навуковаму Т-ву па вывучэнню Беларусі пры Беларускай Акадэміі С. Г. 13 сакавіка 1926 году.

## Даныя мэханічнага аналізу лёэсавых глебаў Горацкага раёну.

Мэханічная характеристыка.	Пісковых часцінак		Пылаватых часцінак		Фізичнай глыны ≤ 0,01 мм.
	>0,25	0,25— 0,1	0,1— 0,05	0,05— 0,01	
1 Стэбутаўскае дасъл. поле С.-Г. Ін—ту; плято з глыбіні 0—10 см. Цяжкі лёэсавы суглінак	0.9	2.4	19.1	46.9	30.7
2 Ф-к Іванова; глыб. 0—10 см.; сярэдні суглінак	22.7	11.4	5.5	31.1	29.3
3 Ф-к Дрыбін; глыбіня 0—10 см.; пясковы „	35.6	40.1	4.8	6.9	13.5

Зробленыя аналізы гэтых глебаў на ўтриманьне гумусу, па спосабу Кнопа далі гэткія вынікі:

Г Л Е Б А.	Вынікі аналізу ъ 0/0	Сярэдняя з дэльбах пробаў	УВАГА.
1 Стэбутаўскае дас. поле; цяжкі лёэс. сугл.; . . . . .	2.24% /0	2.29% /0	
2 " " " " " . . . . .	2.33 "		
3 Іваноўскае дас. поле; сярэдні сугл. . . . .	2.13 "	2.12% /0	
4 " " " " " . . . . .	2.11 "		
5. Дрыбінскае дас. поле; супесь. . . . .	1.37 "	1.34% /0	
6 " " " " " . . . . .	1.31 "		

З прыведзеных лічбаў відаць, што і па ўтриманьню гумусу гэтыя глебы адразыніваюцца адна ад другой, але яскрава захоўваюць паступовасць па ўтриманьню фізычнае глыны.

З расьлін, адносіны якіх да вапны патрэбна было высьветліць, браліся: лубін вузкалісты (Lupinus angustifolius), віка пасеўная (Vicia sativa), фасоля (Phaseolus vulgaris), гарох (Pisum sativum), і боб (Vicia Faba major, альбо Vicia Faba minor).

Неаднолькавыя адносіны расьлін да вапны наогул заўважаны даўно, як практикамі-гаспадарамі, гэтак сама і асобнымі дасьледчыкамі. І. А. Стэбут у сваёй книзе, выданай у 1865 годзе, „Ізвесть, как средство восстановления плодородия почв“ падае шмат прыкладаў аб гэтым.

У працах Гельрыгеля таксама ёсьць яскравы прыклад неаднолькавых адносін расьлін да вапны.

Вось вынікі з яго працы вапнаваньня сенажаці:

	Палетак бяз вапны	Палетак з вапнай
Квасных траў (Cyperaceae) .	34 % /0	27 % /0
Збожжавых (Gramineae) .	46 "	42 "
Струкавых (Papilionaceae) .	0 "	25 "
Іншых расьлінаў . . . . .	20 "	6 "

Olsen-у\*) удалося статыстычным мэтадам установіць дакладную карэляцый паміж рэакцыяй глебы і батанічным складам расылінных згуртаваньняў.

У пазнейшых працах лябараторыі З. М. Пранішніка, П. С. Касовіча, К. Гедройца і іншых гэтак сама падкрэслена розыніца ў адносінах расылін да вапны, ня толькі па асobных сем'ях расылін, але па родах і нават па відах. З праца лябараторыі Пранішніка вынікае, што на некаторых глебах было карысным для збожжа ўнясеньне вапны ў граніцах толькі  $1\frac{1}{4}\%$  да  $1\frac{1}{2}\%$  ад вагі глебы, а прыбаўка вапны да  $1\%$  нішчыла расыліны, і, наадварот, на некаторых глебах і  $1\%$  рабіў дадатны ўплыв. П. С. Касовіч установіў, што для падзолавых глебаў граніца карыснага ўплыву вапны можа быць пяройдзена раней, чым для глебаў неападзоленых.

Цяпер пяройдзэм да апісання досыледу, праведзенага на глебе ф-ку Іванова ў 1922 г. Глеба бралася ў некалькіх пунктах на глыбіне 20 см. (пахаць) на вынішчаных папаравых палетках поля № 13.

Разам з сярэдняю пробаю глебаў браліся ў чатырох пунктах прыладай Бурмачэўскага яшчэ чатыры пробы для характеристыкі фізычных ўласцівасцяў глебы. Пасыль высуšваньня да паветрана-сухога становішча, глеба прасявалася праз грохот з дзірачкамі ў 3 міліметры, і рабіліся азначэнныя фізычныя ўласцівасцяў глебы, вынікі якіх наступныя:

Вагавая вільготнаёмкасць . . . . .	35 %
Гіграскалічнасць . . . . .	1,8 "
Відавочная вага . . . . .	1,16 "
Супраудная вага . . . . .	2,6 "
Поразнасць . . . . .	55 "
Аб'ёмная вільготнаёмкасць . . . . .	40,16 "
Аэрацыя . . . . .	14,84 "

Для гэтага досыледу скарыстаны цынкавыя пасудзіны, вышыня якіх 25 см., дыямэтр—15 см., плошча—176 кв. см. і аб'ём—4415 куб. см. У кожную пасудзіну ўнасілася па 4000 гр. паветрана-сухой глебы, ці 3928 гр. безадносна сухой, ня лічучы пяску-гравія, зъмешчанага на сподзе пасудзіны ў паўконусе, для дрэнажу.

Схему гэтага досыледу можна прадставіць у наступным выглядзе:

№№ пасудзіны	СХЭМА	У В А Г І
1-2	— O (без угнаення)	Досылед пры двух-
3-4	— P + K	разовай паўторнасці.
5-6	— P + K + CaCO <sub>3</sub> .	

Першая пара пасудзін, адзначаная „0“, не атрымоўала ніякага угнаення, другой пары давалася каліфасфатнае ўгнаенне, у трэцюю, апрош каліфасфату, дабаўлялі яшчэ і вапны. Колькасць соляў унесена такая: P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>—0,25 гр. у відзе K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>O—0,75 гр. у відзе KCl і CaO—3 гр. у відзе CaCO<sub>3</sub>. Гэткая норма вапны прынята ў палявых досыледах, дзе яе клалі 120 п. на дзесяціну.

\*) Olsen, 1923. Comp. Rend. Tr. Lab. Harlsberg.

Насенъне гэтага досьледу па ўсходжасьці і абсалютнае вазе было аступнае:

№№	Н а з в ы р а с ь л і н а ў	% усходжасьці	Абсолютная вага (вага 1000)
1	Лубін сіні ( <i>L. angustifolius</i> ) . . .	75	180
2	Віка ( <i>Vicia sativa</i> ) . . .	94	54
3	Фасоля ( <i>Phaseolus vulgaris</i> ) . . .	68	317
4	Боб ( <i>Vicia Faba minor</i> ) . . .	93	1052

Набіўка пасудзін была зроблена 4 чэрвяня. Патрэбныя солі ўнасіліся ў відзе аднапроцентавых раствороў (апроч  $\text{CaCO}_3$ ). Вільготнасъць пры набіўцы даводзілася да 40% ад поўнай вільготнаёмкасъці, дзеля чаго патрэбна было 550 куб. см. вады на пасудзіну. Сяўба была зроблена 5-га чэрвяня парослым насенънем па 8 зярнят на пасудзіну на глыбіню 1,5 см. (насыщаючы пласт па вазе 250 гр.). Усходы лубіну з'явіліся на 4-ы дзень, вікі—на 5-ы, а бобу і фасолі—на 6-ы. Працэданы ўсе расьліны адначасова 18 чэрвяня, і на пасудзіну пакінута лубіну, фасолі і бобу па 4 расьліны, а вікі па 5. У перыяд разъвіцця раслін паліўка рабілася дыстыліраванаю вадою па вазе, прычым вільготнасъць трymалася ад 40% да 80% ад поўнай вільготнаёмкасъці. Цікава адзначыць, што колькасъць вады, якая выпарылася, дae магчымасъць устанаўляць праівы таго цi іншага факттару, затым што транспірацыйны працэс ідзе побач з асіміляцыйным.

Такім чынам, на падставе выпаранай вады, можна нарысаўваць крываю росту расьлінаў, якая дae магчымасъць устанавіць ня толькі агульнае становішча іх к моманту ўборкі, але і фіксаваць нават разъвіццце расьлінаў за цэлы перыяд. Расьліны разъвіваліся дзесяць дэкад і за гэты час скарысталі наступную колькасъць вады ў грамах, у сярэднім на адну пасудзіну:

Расьліна	№№ пасудзін	Асабістая азнакі пасудзін	Д Э К А Д Ы										Сумма	Вып. адн. расьліна	У % па вип. вады
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X			
Лубін	1-2	O	281	435	390	1515	1169	838	753	1018	1755	1813	9967	7244	100
	3-4	P + K	342	519	581	1531	1533	1349	1120	1378	2375	2425	13153	10430	144
	5-6	P + K + $\text{CaCO}_3$	263	438	487	1445	1240	843	570	630	1770	1135	8821	6098	84
Віка	7-8	O	334	406	769	1270	1376	1128	828	1043	930	930	9014	6291	100
	9-10	P + K	387	458	816	1624	1968	1400	1155	1508	2178	1630	13124	10401	165
	11-12	P + K + $\text{CaCO}_3$	328	571	710	1465	1790	1352	1258	1568	2253	2008	13303	10580	168
Фасоля	13-14	O	313	379	372	1012	990	753	558	650	800	767	6594	3871	100
	15-16	P + K	336	426	431	1441	1485	938	555	933	1610	1818	9973	7250	187
	17-18	P + K + $\text{CaCO}_3$	297	429	460	1914	1680	1085	625	858	1754	1990	11091	8358	215
Боб (кон.)	19-20	O	391	647	798	1806	1580	1105	773	753	1110	1060	10023	7300	100
	21-22	P + K	394	629	863	1892	2558	2113	1433	1435	2072	1510	14897	12174	166
	23-24	P + K + $\text{CaCO}_3$	376	481	699	1719	2215	1183	920	1078	276	2008	10955	8232	112
	25	Без расьлін	250	230	280	290	333	365	215	220	260	280	2723	—	—

З даных для лубіну можна бачыць, што ўплыў фактару досьледа пачынае праяўляцца толькі на чацвёртай дэкадзе. Пасудзіны 3-4 павялічылі расход вады, а пасудзіны 5-6, дзе была вапна, паменшылі, што вельмі яскрава съведчыць аб прыгнячэнні расцялін вапнаю. Шта ж датычыцца вікі, то ўплыў соляў на яе выявіўся ўжо на трэцій дэкадзе. Фасоль ад прысутнасці вапны значна павялічыла расход вады. Боб (конскі) па расходу вады падыходзіць бліжэй да лубіну. Maximum паравання прыпадае на пятую дэкаду. Вылічаны процант выпаранай вады аднолькавы з сухой расцялінай масай.

У пэрыяд росту ніякіх перашкод ня было. Збор ураджаю адбыўся 17 верасня. Лічбовы матар'ял ураджаю прыводзіцца ў наступнай табліцы:

Б О Б (конскі)	Расъліна. № пасудзін	Вызнач. ад- снакі пасудзі- ны.	Вага павет. сух. масы	Сярэднє	Хістанье + - у 0/0/0	Хістанье - у 0/0/0	У 0/0/0 на масе	Вага зярнят	Сярэднє	У 0/0/0 на насеню	Памылка до- сьледу + -	Эфект угнаення
19	O		24.0	22.5	1.5	6.6	100	8.0	7.7	100		
20	"		21.0					7.4				
21	P+K		54.4	49.25	5.15	10.4	219	100	18.8	18.2	236	+7%
22	"		44.1					17.6				
23	CaO		40.1	41.5	1.5	3.6	184	84	2.6	1.6	20	
24	"		43.0					0.7				
Сума				131,25	8,15							
Сярэднє				37.7	2,71							

З прыведзенай табліцы відаць, што ўсе расъліны даволі добра рэагавалі на каліфасфатнае ўгнаенне. Лубін даў прыбаўку + 63%, віка + 67%, фасоля + 86%, а боб (конскі) нават падвоіў ураджай — + 119%. Зусім інакшыя адносіны сярод гэтых расълін праявіліся да вапны. Лубін і конскі боб ад прысутнасці вапны панізілі ўраджай. Першы даў — 45%, а боб — 16%. Віка і фасоля далі параўнальна невялікую прыбаўку, віка + 7%, фасоля + 18%. Наогул можна сказаць, што атрыманыя даныя не супярэчачь з літаратурнымі. Па данных П. С. Касовіча, Э. М. Пранішнікова і іншых, для лубіну напэўна ўстаноўлены адмоўныя адносіны да вапны, і толькі на некаторых глебах, пры невялікай колькасці вапны, лубін праяўляў дадатную рэакцыю\*). Цікавы сам па сабе факт, які можна бачыць у прыведзеным досьледу, гэта адмоўны уплыв вапны на конскі боб. Факт досьціць важны, і на яго патрэбна зьвярнуць увагу. Паперш мы бачым, што конскі боб вельмі добра рэагаваў на ўнесены калі і фосфор, а ад прыбаўкі вапны адразу зьменшыў ураджай. Тут конскі боб праявіў сябе падобна да лубіну, і можна сказаць, што вапна прыгнячала скарыстаныне спажыўных матэрый і стварала няспрыяющую глебавую рэакцыю. Але патрэбна адзначыць, што пробы з усіх вапнаваных пасудзін, праз месяц пасля сяўбы далі адноўльковую слаба шчолачную рэакцыю.

Пярайдзем цяпер да разбору другога досьледу, зробленага на тую-ж тэму на пескаватай глебе Дрыбінскага даследчага поля. Умовы правядзення гэтага досьледу засталіся тыя-ж самыя, што і ў папярэднім.

Глеба для досьледу ўзята таксама з папару, але фізычныя азнакі яе зусім іншыя ад глебы Іванова, што відаць з наступнага:

Вільготнаёмкасць . . . . .	27 %	Поразнасць . . . . .	48 %
Гігракапічнасць . . . . .	1,5 "	Аб'ёмная вільготнаёмкасць	36,4 "
Відавочная вага . . . . .	1,35 "	Аэрацыя . . . . .	11,5 "
Супраўдная вага . . . . .	2,57 "		

Пасудзіны, набіўка, угнаенны і схема застаюцца тыя самыя, толькі ў гэтym досьледзе фасоля заменена гарохам (*Pisum sativum*), усходжасць якога азначана ў 78%, а абсолютная вага 178 гр. Сяўба была зроблена прарослым насеннем па 10 зярнят на пасудзіну 19 чэрвеня 1924 году. Пасля сяўбы была зроблена паліўка падачай вады праз шклянную трубку

\*) Д. Н. Пранішников. Сборник статей по удобрению, изданный в 1919 г. под редакцией Я. Самойлова.

спаднізу. Вільготнасць трималася таксама, які ў папярэднім досьледзе. Усходы з'явіліся 22/VI—вікі, а гароху, бобу і лубіну—27/VI. Працэджванье было зроблена, апрача лубіну, 27/VI, а лубіну—30/VI. Ва ўсіх пасудзінах пакінута па 5 каліў, апрача бобу, якога засталося 4 калівы. Боб цыві 25 ліпеня, гарох і віка 2 жніўня, а лубін 25 жніўня. Расыліны былі сабраны дасыпелымі: боб пасъля 6-й дэкады—15/VIII, віка і гарох пасъля 8-й дэкады—3/IX, а лубін пасъля 9 дэкады—17/IX.

Пры ўборцы лубіну на яго карнявой систэме відаць была розыніца паміж асобных пасудзін у залежнасці ад таго рэжыму, пры якім ішло разьвіццё расылін. Пасудзіна 1-я і 2-я без угнаення мела карнявой систэму на выгляд бадзёрую сьвежую дз-ня-дзе з цёмнымі плямамі. На галоўным корані было поўна карнявых клубочкаў, велічынёю больш за канаплянага семя, няправільной кантаватай формы. У пасудзінах 3-4, дзе ўнесена было калі і фосфару, карнявая систэма была даволі моцная; карэніні прайшлі да дна пасудзіны, чаго ня было ў 1-2 пасудзінах. Пры разглядзе карнявой систэмы выявілася вельмі цікавае з'явішча, маючае сувязь з разъмящчэннем карнявых клубочкаў. Як ужо зазначана, ў гэтай пары пасудзін корні прайшлі да самага дна, на глыбіню 25 см., а клубочки знаходзіліся толькі ў сярэдняй частцы карнявой систэмы, прыблізна на 5-8 см.—зьверху—ж на 5 см. і спаднізу на 10 см. іх ня было. Значыцца, карняклубочковыя бактэріі разъвіваліся ў лепшых для сябе, адносна вільгаці і аэрацыі, умовах.

У пасудзінах 5-6, апрач калі і фосфару, была яшчэ і вапна, што ўтварыла асобны уплыў на пабудову карнявой систэмы. Клубочкай было знойдзена столькі ж сама, як і ў 1-2 пасудзінах. Становішча і форма іх бала тая-ж самая. Уся систэма на выгляд драблай і цёмнага колеру. Пры разглядзе асобных карэнчыкаў у лупу на іх наглядалася тонкая цёмная паводзінка, якая месцамі трэскалася і сыпалася лускою.

Колькасць вады, расходаванай на паліўку, прыводзіцца ў табліцы (старонка 8).

Пры разглядзе даных можна заўважыць, што для лубіну ў першыя дзіве дэкады ўнесеныя солі ніякага уплыву не зрабілі, на чацвертай жа дэкадзе солі пачынаюць прыгнячаць расыліну. Maximum параваньня на шостай дэкадзе.

На другіх расылінах уплыў соляў пачынае прайўляцца ўжо ў канцы другой дэкады. Ва ўсіх расылінах, апрач лубіну, пасъля maximum-у (V дэкада) пачынае досьць хутка зыніжацца параваньне і спыняеца рост.

Рэзультаты ўраджаю, па паветрана-сухой расылінай масе, прыводзіцца ў табліцы (старонка 8-9).

Расыліна	№№ пасудзін.	Асобістыя адзнакі пасудзіны	Д Э К А Д Ы									Сума	Выпар. аднай расыл.	У %/о па вадзе	Транспрад. кафці.	Увагі
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX					
Лубін	1-2	O	445	489	960	1865	1023	1410	1301	1331	1498	10322	6449	100	378	
	3-4	P + K	410	345	805	1768	1175	1355	1250	1135	1398	9641	5768	89	329	
	5-6	P + K + CaCO <sub>3</sub>	398	435	580	1235	1063	1150	1030	830	1030	7751	3878	60	386	
Віка	7-8	O	292	750	445	960	1175	1100	998	277	—	5997	2124	100	416	
	9-10	P + K	286	757	510	1045	1575	1235	1178	435	—	7021	3148	148	403	
	11-12	P + K + CaCO <sub>3</sub>	276	670	424	988	1160	1315	1050	353	—	6236	2363	111	307	

Расълінна пасудзін.	Асабістъя адзінкі пасудзінны	Д Э К А Д Ы									Сума	Вага	
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX			
Гарох	13-14	O	252	836	548	1045	1890	1635	1130	335	—	7671	3798
	15-16	P + K	265	813	580	960	1928	1775	1150	305	—	7776	3903
	17-18	P + K + CaCO <sub>3</sub>	253	677	467	1047	1840	1670	1163	410	—	7527	3652
Боб (кон.)	19-20	O	229	1063	467	1155	1433	1040	—	—	—	5387	1514
	21-22	P + K	255	1112	670	1233	1503	980	—	—	—	5753	1480
	23-24	P + K + CaCO <sub>3</sub>	226	747	545	963	910	785	—	—	—	4176	(303)
	25	Без расълін	310	490	460	590	610	470	330	293	320	3873	—

Расълінны пасудзін	Адзінака пасудзін	Агульная вага пасудзін-сухой расълін, масы		Сярдце	+/-	Ваганінні у %/о	Памылка досьяду	Эфект угнаення	Увага
		Сумма	Сяр.						
Лубін	1 O	17.3							
	2 "	17.3	17.3	0.0	0.0	100			
	3 P + K	19.8							
	4 "	16.5	18.65	1.6	8.5	107	100	+50%	P + K = + 7
	5 P + K + CaCO <sub>3</sub>	9.5							
	6 "	10.6	10.05	0.55	5.4	59	53		CaCO <sub>3</sub> = - 47
Віка	7 O	6.5							
	8 P + K	3.7*	6.5	—	—	100			
	9 "	8.8							
	10 P + K + CaCO <sub>3</sub>	7.7	8.25	0.5	6.0	127	100	+50%	CaCO <sub>3</sub> = - 5
Гарох	11 "	8.2							
	12 "	7.6	7.9	0.3	3.8	122	95		
	Сума . .	45.90	2.15						
Бо6	Сяр. . .	15.3	0.7						
	13 O	15.3							
	14 P + K	17.0	16.15	0.85	5.2	100			
Бо6	15 "	19.2							
	16 P + K + CaCO <sub>3</sub>	22.7	20.95	1.75	8.3	130	100	+50%	CaCO <sub>3</sub> = - 11
	17 "	19.3							
	18 "	18.1	18.7	0.6	3.2	115	89		
Бо6	Сума . .	55.80	3.20						
	Сяр. . .	18.6	1.0						
	10 O	10.1							
Бо6	20 P + K	9.8	9.95	0.15	1.5	100			
	21 "	10.8							
	22 P + K + CaCO <sub>3</sub>	13.0	11.9	1.1	9.2	120	100	+6%	CaCO <sub>3</sub> = - 32
	23 "	7.6							
Бо6	24 "	8.2	7.9	0.3	3.7	80	68		
	Сума . .	29.75	1.55						
Бо6	Сяр. . .	9.92	0.52						

Відповідь  
на  
вагу  
у %/о  
на  
вагу  
ваги  
транспорт  
ваги

Раўнуючы атрыманыя вынікі з вынікамі папярэдняга досьледу, можам адзначыць, што ўся група расылін на мінеральныя ўгнаенныя рэагавала досыль слаба. Найбольшы прырост быў на гаросе  $+30\%$ , віка дала  $+27\%$ , боб  $20\%$ , а што тычыцца лубіну, то ён амаль што і не рэагаваў: прыбаўка ў  $+7\%$  ляжыць у граніцах памылкі досьледу ( $\pm 5\%$ ). Адсутнасць у даным выпадку рэакцыі лубіну на ўгнаенне можна тлумачыць яго фізіалёгічнымі ўласцівасцямі і вясункамі вэгэтацыйнага досьледу.

Агляд даных, атрыманых пры вапністым угнаенне, ва ўсіх выпадках паказвае на зыніжэнне ўраджаю. Тут, бязумоўна, выявіўся уплыў глебы, бо нават гэткія расыліны, як віка і гарох, і тыя на вапну рэагавалі слаба. Боб, як і ў папярэднім досьледзе, трываўся аднолькава з лубінам. Тут мы маём зыніжэнне ўраджаю для лубіну  $-47\%$  і для бобу  $-32\%$ .

Супынімся цяпер некалькі на даных, атрыманых у 1923 годзе пры вэгэтацыйным досьледзе на тулю ж тэму на глебах Стэбутаўскага дасьледчага поля. Расыліны і умовы пастаноўкі гэтага досьледу былі тыя ж самыя, як і раней. Характар выпарэння вады аналёгічны з данымі першага досьледу, выкананага на глебе ф-ку Іванова. Расыліны разьвіваліся 8 дэкад і сабраны дасыпешымі 15 жніўня.

З мэтаю скарачэння часу і месца, ўраджайныя даныя прыводзяцца ў скарочаным відзе, абмяжованыя толькі сярэднімі паветрана-сухой масы (гл. табліцу стар. 10).

Разглядаючы гэтую табліцу можна бачыць некаторае сходзства з данымі першага досьледу на глебе ф-ку Іванова, але рэакцыя на мінеральныя ўгнаенныя тут выказана значна слабей. Лубін даў толькі  $+7\%$  прыросту, віка  $+14\%$ , некалькі больш даў гарох  $+18\%$ , а боб даў  $+10\%$ . Гэтае зъявішча можа быць растлумачана, з аднаго боку, характарам глебы, а з другога—больш культурным станам глебы Стэбутаўскага дасьледчага поля. Больш дакладнае тлумачэнне мог-бы даць хімічны аналіз глебы і расылін, чаго, аднак, на жаль зрабіць не удалося.

Разгледзім цяпер адносіны струкавых расылін на данай глебе да вапны. Лубін, як і трэба было чакаць, даў зыніжэнне на  $-15\%$ , віка дала павышэнне на  $+20\%$ , гарох даў толькі  $+11\%$ , а боб на вапну зусім не рэагаваў.

№ пасудзін	РАСЫЛІНЫ	Адзнака пасудзін.	Ваганні $\frac{+/-}{\text{У відп. на расы-}}\frac{\text{лін. масе}}{\text{У відп. на расы-}}\frac{\text{лін. масе}}{\text{Памылка}}\frac{\text{У}}{\text{0,0/0}}$	Памылка дось- леду $\frac{+/-}{0,0/0}$	Эфект угнаення
1-2	Лубін . . .	O (без угнаен.)	26.5 1.7 100 — 6.4	$+6\%$	K+P=+7
3-4	"	P+K	28.3 1.9 107 100 6.8	$+4\%$	
5-6	"	K+P+CaCO <sub>3</sub>	24.0 1.4 90 85 6.0		CaCO <sub>3</sub> =-15
	Сума . . .		78.8 5.0		
	Сярэдн. . .		26.3 1.6		
7-8	Віка . . .	O	16.1 0.5 100 — 3.1		
9-10	"	K+P	18.4 0.3 114 100 1.6	$+4\%$	K+P=+14
11-12	"	K+P+CaCO <sub>3</sub>	22.0 1.6 135 120 7.2		CaCO <sub>3</sub> =+20
	Сума . . .		56.5 2.4		
	Сярэдн. . .		1.88 0.8		
13-14	Гарох . . .	O	17.3 1.4 100 — 8.0		P+K=+18
15-16	"	P+K	20.3 1.2 118 100 5.9	$+5\%$	
17-18	"	K+P+CaCO <sub>3</sub>	22.6 0.2 130 111 0.9		CaCO <sub>3</sub> =+11

№ № пасудзін	РАСЬЛІНЫ	Адзенака пасудзін	Баганьні				Эфект угнаеньня
			+	—	У $\frac{1}{10}$ на масе	У $\frac{1}{10}$ на масе	
	Сума . . . . .		60.2	2.8			
	Сярэдн. . . . .		20.0	0.9			
19-20	Боб (Vicia Faba maior)	O	18.9	0.5	100	—	
21-22	"	K + P	20.7	1.6	110	100	
23-24	"	K + P + CaCO <sub>3</sub>	20.9	1.3	110	100	11.0
	Сума . . . . .		60.5	3.4			
	Сярэдніяе		20.1	1.1			

Прыводзім да рэчы даныя з іншага досьледу для фасолі, з тым жа самым угнаеньнем і на тэй же глебе Стэбутаўскага дасьледчага поля:

№ № пасудзі.	Угнаеньні	1293 год.				1924 год.					
		Сядзібні вага	У $\frac{1}{10}$ на масе	У $\frac{1}{10}$ на масе	Памылка досьледу	Эфект угнаеньні.	Сядзібні вага 1	У $\frac{1}{10}$ на масе	У $\frac{1}{10}$ на масе	Памылка досьледу	Эфект угнаеньні.
1-2	O	18.7	100				25.9	100			
3-4	K + P	30.3	162	100	± 6%	K + P = -62	43.5	167	100	± 4.5%	K + P = -67
5-6	K + P + CaCO <sub>3</sub>	32.4	173	107		CaCO <sub>3</sub> = +7	48.7	174	112		CaCO <sub>3</sub> = +12

У гэтым досьледзе вызначаецца крыху лепшая рэакцыя на мінеральныя угнаеньні і досьць слабая на вапну.

Для падцьвярджэння адмоўнага уплыву вапны на конскі боб прыводзім яшчэ даныя 1924 году з досьледу, праўда, на іншую тэму, але пры тых самых угнаеньнях і нормах, на глебе Дрыбінскага дасьледчага поля:

№ № пасуда	Угнаеньні	Сярэд. вага	Баганьні	Памылка досьледу				Эфект угнаеньня	Увага
				У $\frac{1}{10}$ на масе	У $\frac{1}{10}$ на масе	Памылка досьледу	Увага		
1-2	O	11.1	1.4	100					
3-4	K + P	12.9	1.7	116	100	± 10%	P + K = +16		
5-6	K + P + CaCO <sub>3</sub>	8.6	0.3	77	66		CaCO <sub>3</sub> = -34		
	Сума . . . . .	32.6	3.11						
	Сяр... . . . .	10.8	1.1						

Гэтыя вынікі досьць яскрава паказваюць на адмоўны бок вапны.

Застаецца прывесыці яшчэ дачыя 1925 году, атрыманыя з вікаю і конским бобам на вельмі ападзоленай глебе ф-ку Іванова. У гэтым досьледзе схема была некалькі пашырана, але для параўнаньня з папярэднім досьледам возьмем толькі тыя пары, што былі ў разгледжаных досьледах, дадаўшы, аднак, адну пару пасудзін, дзе клалася вапна без дадатковых соляў. Закладзен быў гэты досьлед 18 траўня, а 20 траўня былі пасаджаны прарослыя зярніты па 8 шт. на пасудзіну. На 3-і дзень з'явіліся

досьць удалыя ўсходы. Праразджваныне зроблена 27/V, і на пасудзіну пакінута вікі па 5 калі, а конскага бобу па 4. 10 чэрвеньня відаць была розыніца ў разьвіцьці асобных пар пасудзін, што гаворыць аб уплыве соляў.

Конскі боб зацьвіў 26/VI, тады як першыя краскі вікі з'явіліся толькі 30/VI. Поўнае разьвіцьце расьлін адбылося за 7 дэкад ( $2\frac{1}{2}$  м-цы), і 30/VII зроблен збор адначасна бобу і вікі поўнай съпеласьці. Рэзультат падліку расьліннай масы прыводзім у наступнай табліцы:

Расьліны № пасудзін	Угнаенны	Агульная вага ізв.-сухой масы	Сярэднє	Ваганні				Памыл. лосць- лескі $\pm \frac{\sigma(\%)^2}{U(\%)^2}$	Вага зірнят	Сядзілля па зерніках	У $\frac{\sigma(\%)^2}{U(\%)^2}$ па зерніках	Трансітрадай- шн кэф.	Эфект угнаенны
				Баганні У $\frac{\sigma(\%)^2}{U(\%)^2}$	У $\frac{\sigma(\%)^2}{U(\%)^2}$ па масе	У $\frac{\sigma(\%)^2}{U(\%)^2}$ па масе	Памыл. лосць- лескі $\pm \frac{\sigma(\%)^2}{U(\%)^2}$						
1	O	5.9	5.75	0.15	2.6	100			2.8	2.50	100	573	
2	"	5.6							2.2				
3	CaCO <sub>3</sub>	8.3	7.25	1.05	14.4	124			2.8	2.55	102	504	CaCO <sub>3</sub> =+24
4	"	6.2							2.3				
5	K + P	7.8	8.30	0.50	6.0	144	100 $\pm 6\%$		3.3	3.65	146	526	K+P=-44
6	"	8.8							4.0				
7	K+P+CaCO <sub>3</sub>	10.1	9.85	0.25	2.5	172	118		10.2	9.90	396	396	CaCO <sub>3</sub> =+18
8	"	9.6							9.6				
Сума .		31.15	1.95										
Сярэд. .		7.79	0.49										
9	O	10.7	10.65	0.05	0.5	100			3.1	2.55	100	412	
10	"	10.6							2.0				
11	CaCO <sub>3</sub>	13.1	13.05	0.05	0.4	122			- 1.80	71	363		CaCO <sub>3</sub> =+22
12	"	13.0							1.8				
13	K + P	12.6	12.65	0.05	0.4	118	100 $\pm 2\%$		3.1	2.30	90	389	K+P=-18
14	"	12.7							1.5				
15	K+P+CaCO <sub>3</sub>	14.4	15.35	0.95	6.2	143	121		1.6	1.55	61	395	CaCO <sub>3</sub> =+21
16	"	16.3							1.5				
Сума .		51.70	1.10										
Сярэд. .		12.92	0.27										

З гэтай табліцы можна ўбачыць уплыву аднай вапны на данай глебе\*) на рост расьліны. Віка дала прырост  $+24\%$  і конскі боб  $+21\%$ . На каліфасфатным угнаенны віка прыбавілася на  $+44\%$ . Значна слабей павялічыў сваю масу боб, толькі на  $+18\%$ . Даданая да каліфасфатнага угнаення вапна павялічыла ўраджай вікі яшчэ на  $+18\%$ . Гэтакім чынам сумарным уплавам калія, фосфату і вапны ўраджай павялічыўся на  $+72\%$ . Некалькі іншыя адносіны бобу да вапны. Ва ўсіх папярэдніх досьледах уплыву вапны даў адмоўныя вынікі, тут жа боб даў прырост  $+21\%$ . У даным выпадку вялікае значэнне мела глеба з яе надзвычайнай беднасцю паглынальными аснованынямі і канцэнтраваньнем вадародных іонаў\*\*). Толькі хімічны анализ мог бы даць праўдзівое тлумачэнне гэтаму здарэнню.

\*) Глеба ўзята на папаравым полі лубінавае трохпалёўкі, якая знаходзіцца блізу 6. паказальнага хутару ў межах Ф-ку Іванова.

\*\*) Азначэнне pH гэтай глебы калёрыматрычным спосабам дало лічбу 6.02.

Гэтым можа быць вычарпан увесь матар'ял вэгэтацыйных досьледаў на вызначаную тэму. Цікава адзначыць, што тыя вынікі, што прыведзены вышэй адносна уплыву вапны на розных глебах і на розныя расыліны, не супярэчаць з данымі палявых досьледаў на тых-же глебах. Так, напр., для глебаў ф-ку Іванова, поля № 13, мы маем дадатную рэакцыю на віку і фасоль і адмоўную рэакцыю на лубін і конскі боб. У другім выпадку на моцна падзолавай глебе ф-ку Іванова лубінавага трохпалёвага севазвароту конскі боб даў дадатную рэакцыю. І гэты факт знаходзіць сабе падцьвярджэнне ў даных палявога досьледу. На гэтym полі такая варожая да вапны расыліна, як лубін, і тэй даў на вапну дадатную рэакцыю.

Трэба сказаць, што конскі боб, згодна шкалы, устаноўленай працамі П. С. Касовіча, Альтгаузена, і падкрэсленай Э. М. Пранішнікам, адносіцца да расыліны, якая можа вытрываць шмат вапны. У нашых-же ўмовах і на наших глебах мы мелі адваротнае: конскі боб вядзе сябе падобна лубіну. Гэтamu здарэнню, як відаць, прычыніца харектар глебы і фізыалёгічныя ўласцівасці ўзятых расылін.

Па пытанню аб адносінах расылін да вапны мы маем у літаратуры цікавыя дасыледаваныні Loew'a Osternaut'a, Канавала і інш., каторыя паказалі, што для нормальнага разъвіцця расылін патрэбен пэўны стасунак паміж кальцыем і магніем ( $\frac{Ca}{Mg}$ ) і нарушэнне гэтага стасунку паніжае ўраджай.

Нямецкі прафэсар Ehrenberg у сваей працы, апублікованай у часопісе *Landwirtschaftliche Sährbücher* у 1919 годзе, дае тлумачэнне раўнавагі паміж каліем і кальцыем.

У самы апошні час большае значэнне прыдаецца актуальнай кісласыці срэды. Шляхам калёрыметрычнага і электраметрычнага мэтаду дакладна ўстановляецца залежнасць паміж канцэнтрацыяй вадародных іонаў (РН) і разъвіццём расылін. Унесеная ў глебу ня толькі вапна, але і наогул усе ўгнаеніе рэзка зьмяняюць канцэнтрацыю вадародных іонаў. На глебах кіслых, дзе значэнне РН менш 7, вапна прыбліжае значэнне РН к 7, найбольш спрыяючай рэакцыі срэды для разъвіцця большасці культурных расылін, і ў гэтакіх выпадках вапнаванье бывае вельмі карысным. Прыйстасоўваючы гэтакую самую дозу вапны на глебах нейтральных ( $RH = 7$ ), значэнне РН становіцца больш 7 і рэакцыя срэды здабывае шчолачны харектар, ня спрыяючы росту расылін, і апошнія адчуваюць поўны ўдзіск. Такім чынам, для кожнай расыліны павінен быць свой азначаны *optimum* канцэнтрацыі вадародных іонаў.

Прыведзеныя, далёка ня поўныя, як літаратурныя, таксама і атрыманыя намі даныя, паказваюць, што праблема адносін матыльковых расылін да вапны на розных глебах яшчэ не закончана і павінна стаць предметам рунай і ўсебаковай распрацоўкі, як асобных лябараторый, гэтак сама і дасыледчых станцыяў Беларусі.

Атрыманыя намі матар'ял не дае магчымасці рабіць канчатковых вывадаў з прычыны некаторых выпадкаў супярэчнасці, вымагаючай далейшай праверкі; тымчасам можна адзначыць наступнае:

1. Усе дасыледжаныя матыльковыя расыліны досыць добра рэагавалі на каліфасфатнае ўгнаеніе, прычым віка, гарох і фасоля—мацней, а конскі боб і лубін—слабей (за выключэннем Іванова).

2. Адзыўчылася расылін да каліфасфатнага ўгнаення мацней за ўсё адбілася на глебах ф-ку Іванова, некалькі слабей на глебах Дрыбинскага дасыледчага поля і яшчэ слабей на глебах Стэбутаўскага дасыледчага поля.

3. Адносіны расьлін да вапны розныя.

4. Добрыя адносіны да вапны былі ў вікі, фасолі, гароха і адмоўныя адносіны—ў лубіна і конскага бобу.

5. Уплыў вапны на расьліны на розных глебах сказаўся ў наступным: на глебах ф-ку Іванова для лубіну і конскага бобу—адмоўны, апроч аднаго выпадку.

на глебе Стэбутаўскага дасьледчага поля на фасоль, гарох і віку—спрыяючы, на конскі боб наогул—слабы, а на лубін—адмоўны;

на глебе Дрыбінскага дасьледчага поля ўплыў вапны амаль што зусім ня выявіўся і ёсьць нават нязначнае зыніжэнне ўраджаю. Надта яскравае зыніжэнне заўважана ў лубіна і конскага бобу, і слабае—на гаросе і нават на віцы.

У заключэнніне я дазволю себе выказаць некалькі палажэнніаў, па якіх, мне здаецца, трэба вывучаць гэтае пытаньне ў будучым.

1. Рабіць поўны хімічны аналіз тых глебаў, на якіх ставяцца вэгэтатыйныя досьледы, з вывучэнным паглынальнага комплексу і азначэннем кісласці ў форме вадародных іонаў.

2. Зрабіць шэраг досьледаў на розных глебах з рознымі нормамі вапны рознай якасці.

3. Установіць для кожнай расьліны граніцу карыснага ўплыву вапны ў залежнасці ад характеристу глебы ня толькі Горацкага раёну, але і іншых мясцовасцяў Беларусі.

4. Сачыць у пэрыяд вэгетацыі за зъменаю глебавых рэакцый у пасудзінах і спажыўчага рэжыму.

5. Пры падліку ўраджаю не абмяжоўвацца толькі вагою расьліннай масы, а абавязкова рабіць над ёю хімічны аналіз.

6. З мэтаю набліжэння вэгетацыйнага мэтаду і яго вынікаў да вырашэння пытання палявой практикі і большай пэўнасці вывадаў, імкнунца, каб вэгетацыйны досьлед ішоў разам з адпавядаочым яму досьледам палявым.

Здабытак і частковая апрацоўка вышэйпамянянага матар'ялу зроблена пад кіраваньнем майго настаўніка праф. Ў. Ў. Вінэра. За яго каштоўныя парады і ўказаныні я выражую яму маю глыбокую падзяку.

Зводка ўсяго матар'ялу і апрацоўка даных 1925 году зроблены мною ўжо ў адсутнасці Ў. У. Вінэра, пры дапамозе яго заступніка праф. С. В. Скандракова, якому таксама выражую шчырае дзякую.

## A. T. SAWELJEW. DER KALK UND DIE SCHMETTERLINGSBLÜTER AUF DEN BÖDEN IM GEBIETE DER GORKYSCHEN LANDWIRTSCHAFTLICHEN VERSUCHSSTATION.

Die in der vorstehenden Arbeit geschilderten Versuche sind nach der Vegetationsmethode mit einigen Schmetterlingsblütern auf den Boden des Stebutischen Versuchsfeldes (schwerer sandiger Touboden), auf denen des Iwanowoschen Versuchsfeldes (mittelschwerer sandiger Lehmboden) und auf denen des Dribinschen Versuchsfeldes (lehmiger Sandboden) nach folgendem Schema ausgeführt.

1 = 0 ; 2—K + P ; 3—K<sub>2</sub>O + Ca, wobei K<sub>2</sub>O in Form von KCl in einer Menge von 0,75 gr. K<sub>2</sub>O pro Gefäß, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in Form von KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> in einer Menge von 0,25 gr. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> und CaO in Form von frisch geluschtem Kalk in einer Menge von 3 gr. CaO auf jedes Gefäß (mit einem Durchmesser von 15 cm., bei einer Höhe von 25 cm.), was einer Menge von 0,8% des Gewichts des lufttrockenen Bodens entspricht, beigefügt wurde.

Die Ergebnisse des an lufttrockener Pflanzensubstanz geernteten Massen erlaubt es uns, vorläufig folgende Schlussfolgerungen zu ziehen:

1. Alle dem Versuch unterzogenen Schmetterlingsblüter reagirten ziemlich gut auf eine Kaliphosphordungung, wobei unter ihnen Wiecke, Erbsen und Faselbohnen eine stärkere Einwirkung aufwiesen, Pferdebohnen und Lupinen eine schwächere (eine Ausnahme bildeten die Samen auf den Boden vom Iwanowoschen Versuchsfelde).

2. Die stärkste Wirkung ausserte sich bei Kaliphosphatdungung auf den Boden vom Iwanowoschen Versuchsfelde, eine ein wenig schwächere auf denen des Dribischen und eine nach schwächere auf den Boden des Stebutischen Versuchsfeldes.

3. Das Verhalten der Schmetterlingsblüter zu Kalk ist verschieden artig

4. Eine günstige Wirkung übte der Kalk auf Wiecke, Faselbohnen und Erbsen aus, eine negative dagegen auf Lupinen und Pferdebohnen.

5. Die Schmetterlingsblüter verhielten sich zum Kalk auf den entsprechenden Boden folgendermassen: auf den Boden des Iwanowoschen Versuchsfeldes erwiesen sich Wiecken und Faselbohnen dankbar gegenüber einer Kalkbugabe, während Lupinen und Pferdebohnen sich negativ verhielten. (Mit Ausnahme eines Feldes auf einem stark podsolhaltigen Boden mit Pferdebohnen).

Auf den Böden des Stebutischen Versuchsfeldes verhielten sich Faselbohnen, Erbsen und Wiecken in günstigem Sinne, Pferdebohnen beinahe völlig passiv, auf Lupinen dagegen wirkte die Kalkbeigabe in negativem Sinne.

Auf den Boden des Dribinschen Versuchsfeldes war eine Einwirkung der Kalkdüngung beinahe gar nicht zu bemerken, eher zeigt sich eine Neigung zu Ertragerniedrigungen. Eine deutlich sichtbare Veränderung des Ertrages konnte bei Lupinen und Pferdebohnen beobachtet werden, eine schwächer angedeutete bei Erbsen und sogar auch bei Wicken.

Праф. О. К. ЗІХМАН-КЕДРАЎ і О. Э. ЗІХМАН.

## Некаторыя даныя аб ўзаемадзейнасці фасфарытаў з падзолавай глебай.

Аднэю з найбольш важных частак праблемы ўздыму пладароднасці глебаў зьяўляеца пытаньне аб фосфару, якое надае жыцьцёвую цікаўнасць амаль што для ўсяе абшарнае плошчы СССР., незалежна ад таго, ці йдзе гаворка аб ападзоленых глебах нечарназёмнай паласы, ці аб багатых гумусам глебах чарназёмнай.

Усе глебы, што паддлягаюць апрацоўцы па нашаму Саюзу, у вельмі значнай ступені абяднелі фосфарам у выніку таго, што кожны год ураджай адбірае ад зямлі шмат фосфару, які назад з гноем не вяртаецца, выходзячы разам з зерням на рынак.

Беларусь таксама ня ёсьць выключэнне з гэтага, і ёглебы гэтакож ачуваюць няхват фосфару. Праблема караннога паліпшэння нашае глебы ня можа быць вырашана без абагачэння яе фосфарам. Якім жа чынам можа быць вырашана фосфарнае пытаньне ў Беларусі? Тут мы ня можам ісьці шляхам Заходній Эўропы, якая вырашила гэта пытанье галоўным чынам ужываючы супэрфасфат і тамасшляк, затым што гэтыя угнаенны ў сучасны момант недаступны сялянскай гаспадарцы з прычыны іх дарагойлі. Хоць згодна даных Навуковага Інстытуту па Угнаеннях у будучым можна спадзявацца на некаторае зьніжэнне цаны на фасфаты, але ж няма пэўнага грунту лічыць, што пры нашай слаба развітай хэмічнай прамысловасці мы зможам задаволіць усю вялізарную патрэбу ў фосфарна-кіслых угнаеннях, якая для аднэй эўрапейскай часткі нашага саюзу дасягае сусветнай вытворчасці супэрфасфату (700.000.000 пуд.).

А таму нам патрэбна зьвярнуць увагу на другі шлях вырашэння фосфарнага пытаньня—на скарыстаньне фасфарыту без хэмічнай апрацоўкі.

У адносінах да гэтага Беларусь знаходзіцца ў добрых умовах. Па першое, як у межах самой Беларусі—ў Калінінскай акрузе, гэтак сама і ў беспасрэдным суседстве з Беларусью, у межах РСФСР—каля станцыі Сешчы—маюцца залежы фасфарыту. Прыгэтым патрэбна адзначыць, што сесчынскі фасфарыт па сваіх якасцях зьяўляеца поўнасцю прыгодным да беспасрэднага ўжытку ў хэмічна неапрацованым відзе, затым што вызначаецца доброю растворымасцю фосфарнае кісьлі і лёгка драбіцца. Хоць фасфарыты, якія знайдзены ў межах Беларусі, яшчэ не даволі вывучаны, але ўсе даныя гавораць за тое, што яны таксама зьяўляюцца добрым пагнайным матар'ялам.

Па другое, Беларусь ляжыць у паласе падзолавых глебаў, якія з прычыны ненасычанасці аснованнямі маюць здольнасць пераводзіць фосфарную кісьлю фасфарыту ў даступны для расцілінаў стан. Гэткім чынам вырашэнне фосфарнага пытаньня на Беларусі шляхам непасрэд-

нага ўжытку фасфарытнай мукі па ўсіх даных абядае поўны посьпех. За гэта кажуць таксама вынікі шматгадовых вопытаў з фасфарытам на падзоловай глебе Энгельгардаўскай дасьледчай станцыі, што ляжыць па суседству з Беларусью.

У сучасны момант Навуковым Інстытутам па Ўгнаеннях распачаты, па шырокі разгорнутай праграме, доследы уплыву фасфарыты на розных глебавых тыпах СССР.

З прычыны важнасці фосфарнага пытання для Беларусі гэтая вопыты павінны быць дапоўнены доследамі нашых дасьледчых устаноў, якія павінны ўсебакова вывучаць ужыванье фасфарыту ў умовах Беларусі.

Гэткае сыстэматычнае вывучэнне пытання наўперед за ўсё неабходна таму, што хоць бедныя аснаванніямі, падзоловыя глебы наогул маюць здольнасць раствараваць фосфарную кісьлю фасфарыту, але не заўсёды рэагуюць на фасфарыт, затым што ў нашых глебах раз по разу першым мінімуму можа быць ня фосфар, а азот а то і калі.

Пры гэткіх выпадках аднабочнае ужыванье фасфарытнай мукі, без папярэдніх доследаў, ня дасць станоўчага эффекту і можа адбіць веру сельскага гаспадара ў агракультуртэхнічныя мерапрыемствы наогул. Гэтыя доследы мэтадам палявых вопытаў, вэгетацыйных вопытаў і лябараторных прац павінны, апрача таго, ахапіц пытанне аб нормах фасфарыты на разных глебах, пытанне ўзаемадзеянасці фасфарыту з торфам, зялённым угнаеннем, вапнаю, часу і спосабу ўніясення фасфарыту, працэсаў, якія зьяўляюцца ў глебе ад уніясення фасфарыту пры розных умовах ужытку фосфарнае кісьлі фасфарыту рознымі расцінамі і г. д.

Прыведзеная тут праца, зробленая ў лябараторыі агранамічнай хэміі Беларускай Дзяржаўнай Акадэміі С. Г. сумесна з навуковай супрадоўніцай О. Э. Зіхман, выяўляе сабою адзін з першых кроکаў у звязку з надыходзячым сыстэматычным вывучэннем фасфарытнага пытання ў умовах Беларусі.

Праца гэта складаецца з вопытаў лябараторнага характару, якія мелі мэтай высьветліць, як адбіваецца ўніясенне фасфарыту ў падзоловую глебу на колькасці лёгка-растварымае фосфарнае кісьлі ў апошній. Пры гэтым, з прычыны тae выключна важнай ролі, якую павінна сыграць вапнаванье ў справе караннога паляпшэння падзоловых глебаў Беларусі, гэтымі вопытамі было закранута таксама пытанне аб узаемадзеянасці фасфарыту і вапны пры сумесным уніясеніі іх у глебу.

Вопыты гэтыя былі зроблены з подзоловаю глебаю Стэбутаўскага даследчага поля Акадэміі, якая (глеба) па мэханічнаму складу зьяўляецца лёэсавідным суглінкам, з утрыманнем  $0,125\%$  агульной колькасці фосфарнае кісьлі і  $0,0096\%$  лёгка-растварымае фосфарнае кісьлі (растворанай ў  $1\%$ -ай лімоннай кісьле).

Першы вопыт быў пастаўлен 7 сакавіка 1926 г. па наступнай схеме: Глеба, прасеяная праз сіта з дзірачкамі ў 1 мм. у дыямэтры, зъмяшчалася ў крышталізаторы па 2,5 кілограмы ў кожны.

Пры гэтым частка глебы клалася ў крышталізаторы без дадатку іншай матэрыі, а другая порцыя глебы перад тым, як яе зъмясьціць у посудак, папярэдне перамешвалася з сечышынскім фасфарытам, які меў  $18,00\%$  агульной колькасці фосфарнае кісьлі і  $12,90\%$  фосфарнае кісьлі, якая раствараваецца ў  $1\%$ -ай лімоннай кісьле з разьліку 10 грам на 1 кілограм абсалютна сухой глебы. Трэцяя порцыя глебы перамешвалася з аршанскаю вапнаю, якая прадстаўляе сабою перапалены даламітызаваны вапняк з утрыманнем  $44,4\%$   $\text{CaO}$  з разрахунку 0,8 грама на 1

кгр. абсолютна сухой глебы. У чацьвертую порцыю глебы былі ўнесены і фасфарыт і вапна ў тэй жа колькасці, як у другую і трэцюю порцыі. Ва ўсіх крышталізатарах глеба была ўвільготнена з падліку 20 грамаў вады на 100 грамаў абсолютна сухой глебы і вільготнасьць падтрымоўвалася пастаяннай увесь час працягу выпыту, дзеля чаго посудак систэмачна важыўся і замест выпараўанай, далівалася новая порцыя дыстыляванай вады.

Затым з усіх пасудеін пэрыядычна адбіраліся пробы глебы і ў іх азначалася колькасць фосфарнае кісьлі, якая растворяецца ў  $1\%$ -ай лімоннай кісьле, трывамаючыся методыкі, якая апісана ў маіх папярэдніх працах\*). Першыя пробы глебы былі ўзяты на другі дзен пасля закладкі выпыту.

Вынікі аналізу лімоннакіслых выцяжак прыводзяцца на табліцы, якая дадаецца:

Растварымая ў  $1\%$ -ай лімоннай кісьле  $P_2O_5$  у грамах на  
1 кілограм абсолютна сухой глебы.

	Без угнаення	Фасфарыт	Вапна	Фасфарыт + вапна		
	Асобны азна- чэнны	Сярэднє	Асобны азна- чэнны	Сярэднє		
8 III	0.106 —	0.106 1.001	0.990 0.996	0.134 —	0.134 0.145 0.133	0.139
6 IV	0.085 0.096	0.091 1.038	0.981 1.010	0.188 —	0.188 0.193 0.201	0.197
15 V	0.095 0.098	0.097 —	1.010 1.010	0.234 0.225	0.230 0.239 0.234	0.237
5 VI	0.102 0.093	0.98 1.013	1.020 1.017	0.263 0.254	0.259 0.266 0.263	0.265
27 VI	0.104 —	0.104 1.015	1.034 1.025	0.268 0.268	0.268 0.279 —	0.279

З прыведзеных вынікаў відаць, што пры ўнясеньні фасфарыту ў падзолавай глебе, якая даследуецца, значна падвысілася колькасць лёгка растворымае фосфарнае кісьлі, прычым значная частка фосфарнае кісьлі фасфарыту, які быў унесен у глебу, перайшло ў лімоннакіслую выцяжку. Гэткім чынам можна лічыць, што значная частка фосфарнае кісьлі сеш-

\*) Кедров-Зіхман. „К вопросу о взаимоотношениях между процессами нитрификации и денитрификации и процессами мобилизации и иммобилизации фосфорной кислоты в почве“ Записки Горецкого С.-Х. Института 1923 г. т. I стр. 102; С.-Х. опытное дело 1923 г. т. II.

чынскага фасфарыту, унесенага ў падзолавую глебу, рабіцца даступнай расълінам. З гэтых жа даных відаць, што з павапненай глебы ў выцяжку перайшло значна больш фосфарнае кісьлі, чым з глебы без вапны, і ў тэй жа час з глебы, дзе вапна была ўнесена сумесна з фасфарытам, у выцяжку перайшло менш фосфарнае кісьлі, чым з глебы з фасфарытам бяз вапны. З гэтага мы бачым, што вапна вядзе сябе па рознаму ў адносінах да фосфару глебы і да фосфару ўнесенага фасфарыту. Злучэнныі глебавага фосфару, якія трудна растварающа, пад упывам вапны зъмяняюцца на злучэнныі, якія больш лёгка растварающа, а лёгка-растварымая фосфарная кісьля фасфарыту, наадварот, пераводзіцца вапнаю ў трудна-растварымы станов.

На падставе даных, якія атрыманы пры нашых, папярэдніх працах\*), падвойны харектар уцлыву вапны можна растлумачыць тым, што ў нашых глебах вапна ўзаемадзейнічае з фасфатамі дву-трох вокіслаў і з фосфараарганічнымі злучэннямі, а пры датычнасці з фасфарытам сустракае фасфаты кальцыя.

У першым выпадку вапна выцясьняе жалеза і алюміній з іх мінеральных злучэнняў з фосфарнаю кісьляю, прычым утварающа больш лёгка-растварымая формы. Падцвярджэннем гэтага тлумачэння з'яўляецца таксама і тое, што на працягу ўсяго вопыту колькасць фосфарнае кісьлі ў глебе з вапнаю і ў глебе з вапнай і фасфарытам прыблізна ад-колькава. У гэтым выпадку вапна, звязаўшы ўсю фосфарную кісьлю фасфарыту, у той жа час пераводзіць у лёгка-растварымые станов фосфарную кісьлю глебы. Мы нарэшце, назіраем толькі уплыў вапны, уплыў-жа фасфарыту, як такога, канчаткова падаўляеца дзеянасцю вапны, ня гледзячы на тое, што пры нашых вопытах фасфарыт унесен у значнай колькасці, у шмат разоў перавышаючай нормы, якія ўжываюцца ў с.-г. практицы.

Узаемадносіны фасфарыту і вапны ў падзолавой глебе, якія назіраюцца ў толькі што апісаным вопыце, падцвярджающе таксама данымі другога вопыту, паставленага ў нашай лябараторыі гэтак-жа з падзолаваю глебай Стэбутаўскага дасьледчага поля б. навуковаю супрацоўніцай Горы-Горацкага С.-Г. Інстытуту В. П. Ксенафонтавай пад майм кіраваннем яшчэ ў сьнежні 1923 году. З вынікаў аналізу лімоннікіслых выцяжак гэтага вопыту праз два з лішнім гады ад пачатку самага вопыту мы бачым, што і пры другой узаемадзейнасці фасфарыту з вапнаю ў падзолавай глебе, пры умовах вопыту, колькасць лёгка-растварымай фосфарнай кісьлі была знайдзена роўнай колькасці легка-растварымай фосфарнай кісьлі ў глебе без фасфарыту, з аднёю вапнай. Пры гэтым, раўнуючы прыведзеныя ніжэй лічбы з лічбамі першай табліцы, мы бачым, што адзначае там, у першыя месяцы пасля пачатку вопыту, паступовае падвышэнне ўтрымання лёгка-растварымай фосфарнае кісьлі, як у глебе з фасфарытам і вапнаю, гэтак сама і ў глебе з аднёю вапнай, мае месца і ў далейшым ходзе вопыту на працягу двух з гакам гадоў. дасягаючы наогул досьць значнай велічыні, якая выяўляеца ў наступным.

Растварымая ў 1% -ай лімоннай кісьле  $P_2O_5$  у грамах на

1 кілограм абсалютна сухой глебы.

Глеба з фасфарытам і вапнаю — — 0,420

” з вапнаю без фасфарыту — — 0,414

Устанавіўшы гэткім чынам, што ва ўзятай для нашых вопытаў падзолавай глебе вапна рабіцца падаўляючы уплыў на растварымасць фосфарнае кісьлі фасфарыту, мы паставілі яшчэ асобны вопыт з мэтай

\*) Кедров-Зихман „О влиянии известия на физические, химические и биологические свойства почвы“ Записки Горецкого С.-Х. Института, 1924 г. т. III, стр. 149.

высьветліць, наколькі гэты працэс залежыць ад колькасці ўнесенай у глебу вапны.

Пры гэтым вопыце мы трymаліся тэй самай мэтодыкі, што і пры першым вопыце, прычым ува ўсе крышталізатары было пакладзена фасфарыту ў тэй самай колькасці, як і пры першым вопыце (1 гр. фасфарыту на 100 гр. глебы<sup>1</sup>, колькасць-жа вапны вагалася ад 0 да 0,8 гр. CaO ў відзе аршанскае вапны на 100 гр. абсолютна сухой глебы. Праз 18 дзён пасця пачатку вопыту былі прыгатаваны лімоннакіслыя выцяжкі, над якімі зроблен аналіз, прычым атрымаліся наступныя вынікі:

**Растварымая ў 1% -ай лімоннай кісьле  $P_2O_5$   
у грамах на 1 кілаграмм абсолютна сухой  
глебы**

Колькасці ўнесенай вапны	I Азнатчэнне	II Азнатчэнне	Сярэдняе
0,00 CaO	1,001	0,990	0,996
0,02 CaO	0,838	0,817	0,828
0,04 CaO	0,775	0,762	0,769
0,08 CaO	0,696	0,684	0,690
0,20 CaO	0,423	0,435	0,429
0,40 CaO	0,245	0,234	0,240
0,80 CaO	0,140	0,130	0,135

З гэтых вынікаў мы бачым, што растворымасць фосфарнае кісьлі фасфарыту ў глебе залежыць ад колькасці ўнесенай вапны—чым больш унесена ў глебу вапны, тым большая колькасць фосфарнае кісьлі пераходзіць у трудна-растварымы стан. Пры гэтым патрэбна адзначыць, што ня толькі пры значнай колькасці, якая перавышае нормы, што звычайна ўжываюцца, але і пры парадунальна малой колькасці вапны, пры нормах вапны, якія звычайна рэкамэндуюцца для падзолавых глебаў, растворымасць фасфарыту значна звышэцца. Гэтак, напрыклад, пры ўнесенні 0,08 гр. CaO на 100 гр. абсолютна сухой глебы, што прыблізна адпавядае колькасці вапны, якая ўносіцца пры палявых вопытах на Горацкай с.-г. дасыледчай станцыі, колькасць фосфарнае кісьлі ў лімоннакіслай выцяжцы, раўнуючы з глебаў, у каторую быў унесен толькі фасфарыт, паменшылася з 0,996 гр. да 0,690 гр. на 1 кгр. абсолютна сухой глебы, што складае памяншэнне на 30,0%.

Пры гатаванні лімоннакіслых выцяжак мы заўсёды карысталіся 1%-ю лімоннаю кісьлю. Аднак, у глебе з вялікімі дозамі вапны значная часць лімоннай кісьлі павінна была нейтралізавацца, з прычыны чаго

раствараючая здольнасць растворальнику ў адносінах да фосфарнае кісьлі фасфарыту мусіла таксама зменшыцца. Прагнучыся высьветліць ролю гэтага зьявішча пры нашых досьледах, мы дасъследвалі лімоннакіслыя выцяжкі, прыгатаваныя рознымі способамі: у адным выпадку прыгатавалі лімоннакіслую выцяжку звычайным шляхам, як апісаны вышэй, і далі магчымасць вапне, унесенай у глебу, нейтралізаваць значную частку кісьлі; у другім выпадку прыгатавалі лімонную кісьлю такой моцы, што пасъль нейтралізацыі часці кісьлі, павінна была атрыманца  $1\%$ -ая лімонная кісьля.

Аналіз абедзьвюх выцяжак з глебы з фасфарытам і вапнаю і звычайнай выцяжкі з глебы з фасфарытам бяз вапны даў наступныя вынікі:

**Растварымая ў  $1\%$ -ай кісьле  $P_2O_5$  у грамах на 1 кілограм абсалютна сухой глебы.**

Унесена ў глебу	I Азнатчэнне	II Азнатчэнне	Сярэднє
Фасфарыт	0,996	1,010	1,003
Фасфарыт і вапна (часць лімоннай кісьлі нейтралізавана вапнаю)	0,206	0,198	0,202
Фасфарыт і вапна (нейтралізацыі лімоннай кісьлі вапнаю ня было)	0,306	0,309	0,308

Гэткім чынам. пад уплывам шчолакавай рэакцыі, што ўзынікае пры ўнясеньні вапны ў глебу, у лімоннакіслую выцяжку пераходзіць значна менш фосфарнай кісьлі ( $0,202$  гр.). чымся ў tym выпадку, калі гэты уплыв ў шчолакавай рэакцыі адсоўваецца дабаўкаю большай колькасці кісьлі ( $0,308$  гр.). Гэткае-ж зьявішча, бязумоўна, мае месца і пры харчаваныні расылін, калі ў выніку нейтралізавання кісьлясці карніяных выдзяленняў пад уплывам вапны фосфарная кісьль фасфарыту становіцца менш даступнай расыліне. Значыцца, адною з прычин уціскаючага уплыву вапны на растворымасць (і даступнасць расыліне) фосфарнай кісьлі фасфарыту зьяўляецца шчолакавая рэакцыя, узынікаючая ў глебе пад уплывам вапны. Аднак з гэтай-же табліцы відаць, што шчолакавая рэакцыя ня ёсьць адзіная прычына гэтага зьявішча, затым што з глебы з фасфарытам без вапны здабыта значна больш фосфарнае кісьлі ( $1,003$  гр.), чым з глебы з фасфарытам і вапнаю пры зынішчэнні уплыву шчолакавасці ( $0,308$  гр.).

Далей намі было азначана ўтрыманье фосфарнай кісьлі ў  $1\%$ -ай лімоннакіслай выцяжкы з глебы з фасфарытам і з такой-жэ колькасці фасфарыту бяз глебы. З прыведзеных ніжэй лічбаў відаць, што пры ўнясеньні фасфарыту ў глебу колькасць фосфарнай кісьлі, растворымай у 1-ай лімоннай кісьле, памяншаецца. Значыцца, у падэолавай глебе ня толькі ўтвараецца пераход фосфарнай кісьлі фасфарыту ў лёгка-даступны для расыліны стан, але ў ёй, разам з tym, мае месца і адваротны працэс паглынання часці лёгка-растварымай фосфарнай кісьлі.

Растворымая ў 1-ай лімоннай кісьле  $P_2O_5$  адпаведна 1-му граму фасфарыту:

Фасфарыт бяз глебы — — 0,129  
" з глебаю — — 0,101

Намі быў таксама пастаўлен вопыт з мэтаю параванання уплыву фасфарыту і супэрфасфату ў адносінах да здольнасці падвысіць колькасць лёгка-растварымае фосфарнае кісьлі ў глебе.

Мы ўзялі той-ж афасфарыт, што і ў першым вопыце, з утрыманнем 18,00% агульной фосфарнай кісьлі і 12,90% фосфарнай кісьлі, растворымай у 1%-ай лімоннай кісьле, і супэрфасфат з утрыманнем 22,00% агульной і 17,00 воднарастворымай фосфарнай кісьлі. Усе гэта ўнесена ў падзолавую глебу з такім разрахункам, каб утрыманне, як агульной, таксама і водна і лімоннарастворымай фосфарнай кісьлі ў абодвух выпадках было прыблізна аднолькава, а ўласціне: 1 грам фасфарыту і 0,8 гр. супэрфасфату на 100 грам абсалютна сухой глебы.

Аналіз лімоннакіслых выцяжак праз 2 месяцы з пачатку вопыту даў наступныя вынікі:

Растворымая ў 1%-ай лімоннай кісьле  $P_2O_5$  у грамах на 1 кілограм абсалютнасухой глебы:

Глеба з фасфарытам — — 1,010

” ” супэрфасфатам — — 1,047

Гэткім чынам мы бачым, што з глебы з фасфарытам перайшло ў лімонную выцяжку фосфарнае кісьлі столькі-ж, як і з фосфарнае кісьлі, здабытай з супэрфасфату. Гэтыя лічбы кажуць за тое, што ў нашых падзолавых глебах, якія насычаны аснаванніямі, сесчынскі фасфарыт павінен з поўным посьпехам канкураваць з супэрфасфатам, і ня толькі пры ўнясеньні падвойнай ці патройнай нормы ў паравананні з супэрфасфатам, як гэта звычайна ўжываецца ў с.-г. практицы, але пры ўнясеньні прыблізна роўных колькасцяў.

Гэта зьявішча мае надзвычайна важнае значэнніне з пункту погляду вырашэння фосфарнага пытання для Беларусі цалком. Справа ў тым, што ў апошні час Навуковы Інстытут па Угнаеннях высоўвае новы спосаб тэрмічнае пераапрацоўкі фасфарыту, прафэсара Брыцкэ, які абязае дадзь нам высокаякасны танны прадукт нават з бедных фосфарам фасфарыту. Спосаб праф. Брыцкэ такі: фосфарную кісьлю фасфарыту адгняніць пры высокай тэмпературе, пасля чаго яна можа ўжывашца ў якасці угнаення ці ў чыстым відзе, ці пасъля ўзаемадзеянасці з належнымі аснаванніямі ў відзе фасфатаў.

Вынікі амэрыканскіх вопытаў, а таксама вопытаў, пастаўленых апошнімі часамі ў нас у СССР, з чыстаю фосфарнае кісьляю, былі вельмі становічныя. Атрыманне фосфарнай кісьлі тэрмічным шляхам па свайму кошту абязае быць толькі крыху вышэй ад непераапрацованаага фасфарыту. Гэткім чынам, па многіх мясцох, дзе уплыў фасфарыту слабы, пасъля ўздыму нашай хемічнай прамысловасці і арганізацыі тэрмічнай пераапрацоўкі фасфарыту, апошнія, відавочна, будуть выцесьнены фосфарнае кісьляю, якая будзе атрымоўвашца тэрмічным шляхам.

Аднак, настолькі танны прадукцыі можна спадзявацца атрымаць толькі пры ўмове, калі вытворчасць будзе наладжана па мясцох, багатых каменных вугальлем з мясцовым фасфарытам. Гэткім месцам у нашым Саюзе можа быць перш за ёсё Данбас. Што-ж да нашай Беларусі, дзе ёсьць залежы фасфарыту, але няма каменнага вугальля, то ў нас, пасъля развязвіцца хемічнай прамысловасці ў Саюзе, маглі-б вызначыцца два шляхі да вырашэння фосфарнага пытання:

1) пры слабым уплыве фасфарыту на нашых глебах, гэта ўжыванне прывознае тэрмічнае фосфарнае кісьлі;

2) пры моцным уплыве фасфарыту, гэта ўжыванне мясцовага фасфарыту ў непераапрацованим відзе.

Даныя лябараторных вопытаў кажуць за тое, што ў Беларусі вырашэніне фосфарнага пытання павінна пайсьці другім шляхам, г.-з., што ня толькі цяпер, але і пасля ўздыму хэмічнай прамысловасці ў Саюзе мясцовы фасфарыт ў неапрацаўаным відзе будзе мець для нас значэніне, як грунтоўнае фосфарнакісле ўгнаеніне.

Калі большая частка досьледаў, звязаных з гэтаю працаю, была ўжо закончана, мы атрымалі абразкі беларускіх фасфарытаў, здабытых у ваколіцах Мсціслава і ў Калінінскай акрузе, любезна надысланыя нам праф. Бліадуха і катэдраю агульнага земляробства, у звязку з чым намі былі паставлены дадатковыя вопыты з мэтаю параўнання растварымасці іх фосфарнай кісьлі ў падэлавай глебе з растворымасцю фосфарнай кісьлі сешчынскага фасфарыту і супэрфасфату. Пры гэтым у тую-ж глебу Стэбутаўскага дасылчага поля ўнасіўся фасфарыт калінінскі, мсціслаўскі, сешчынскі і супэрфасфат з разрахунку 2 гр.  $P_2O_5$  і 0,1 гр.  $P_2O_5$  агульной колькасці фосфарнай кісьлі на 1 кгр. абсолютна-сухой глебы.

Належныя аналізы 1% -ых лімоннакіслых выцяжак прыведзены ў наступнай табліцы:

Выцягнута з глебы  $P_2O_5$  ў 1%-ай лімоннай кісьлі ў міліграмах на 1 кілограм абсалютна сухой глебы.

Унесена ў глебу.		I Азна-чэньне	II Азна-чэньне	Сярэд-ніе
2 гр. $P_2O_5$ на кілігр. абс. глебы	Супэрфасфат . . . . .	1,445	1,429	1,437
	Фасфарыт сешчынскі . . .	1,218	—	1,218
	Фасфарыт калінінскі . . .	1,329	1,285	1,307
	Фасфарыт мсціслаўскі . .	1,352	1,298	1,325
0,1 гр. $P_2O_5$ на 1 кілігр. рам абс. сух. глебы	Супэрфасфат . . . . .	0,1203	0,1152	0,1178
	Фасфарыт сешчынскі . . .	0,1157	0,1191	0,1174
	Фасфарыт калінінскі . . .	0,1191	0,1177	0,1184
	Фасфарыт мсціслаўскі . .	0,1147	0,1159	0,1153

З даных гэтай табліцы мы бачым, што два беларускія фасфарыты пры ўнясеньні ў глебу, як пры высокіх, таксама і пры нізкіх нормах, адпавядаючых нормам, што ўжываюцца ў палявой практицы, падвышаюць колькасць лёгка-растварымай фосфарнай кісьлі ў глебе ў німеншай меры, чым сешчынскі фасфарыт, і мала менш за супэрфасфату.

Апроч лімоннакіслых выцяжак, якія давалі нам магчымасць судзіць аб зъменах утрыманні ў глебе даступнай расцілінам фосфарнай кісьлі

пры ўнясеньні фасфарытав у розных умовах, мы дасъледавалі таксама і водныя выцяжкі з мэтаю высьветліць уплыў фасфарыту на ўтрыманье фосфарнай кісьлі глебавага раствору. Гатуючы водныя выцяжкі, мы аблівалі глебу пецирною колькасцю дыстыляванай вады, баўталі З хвіны, зараз-жа фільтравалі і азначалі фосфарную кісьлю калёрымэтрычна па мэтаду Дэніжэ. Аналізы дэлі наступныя вынікі:

Воднарастварымая  $P_2O_5$  у грамах на 1 кілограм  
абсалютна сухой глебы

Унесена ў глебу	I Азна- чэньне	II Азна- чэньне	Сярэдніе
2 грама $P_2O_5$	Фасфарыт калінінскі, буйнага памолу	0,0107	0,0102
	Фасфарыт месьціслаўскі, дробнага памолу	0,0107	0,0104
	Фасфарыт сешчынскі I	0,0091	0,0093
	Фасфарыт сешчынскі II	0,0058	0,0059
	Супэрфасфат	0,3080	0,3140
0,1 грама $P_2O_5$	Фасфарыт калінінскі, дробнага памолу	0,0120	0,0114
	Фасфарыт месьціслаўскі	0,0102	—
	Фасфарыт сешчынскі I	0,0091	0,0092
	Супэрфасфат	0,0102	0,0107
Глеба без угнаення	0,0052	0,0054	0,0053

З гэтай табліцы мы бачым, што пры ўнясеньні ўсіх дасъледжаных намі фасфарытав утрыманье воднарастварымай кісьлі ў глебе падвысілася, хоць і ў значна меншай ступені, чым утрыманье лімоннарастварымай кісьлі (гл. табл. стар. 457). З гэтай жа табліцы мы бачым, што такое падвышэнне воднарастварымай фосфарнай кісьлі (фосфарнай кісьлі глебавага раствору) не залежыць ад колькасці ўнесенага фасфарыту. Нарэшце, лічбы гэтай табліцы кажуць нам, што фасфарыт у адносінах падвышэных колькасці фосфарнай кісьлі глебавага раствору ня можа раўнавацца з супэрфасфатам пры ўнясеньні ў глебу значных колькасцяў апошняга; але пры нязначных колькасцяў супэрфасфату, блізкіх да нормаў, што ужываюцца ў с.-г. практицы, фасфарыт можа з ім досыць успешна канкуруваць і ў гэтым напрамку.

Зразумела, што сучасныя нашы досъледы, зробленыя ў лябаратор-

най абстаноўцы з аднёю падзолаваю глебаю, не вырашаюць канчаткова і поўнасцю гэтае пытанье для аканчальнага высвітлення пытанья, патрэбна пастаноўка далейшых вопытаў, як у палявой абстаноўцы, гэтак сама і лябараторнага харектару з рознымі глебамі Беларусі і з рознымі фасфартамі, што здабываюцца ў межах нашай Рэспублікі.

Апроч прыведзеных вышэй вопытаў з досылемі выцяжак, якія далі нам магчымасць прасачыць уплыў фасфарту на колькасць лёгка-растварымае (даступнае расылінам) фосфарнае кіслі ў глебе, намі былі таксама паставлены вопыты з расылінам па мікравэгетацыйнаму мэтаду Нэўбаўэра-Шнэйдэра\*) з мэтаю выясняць, як скарыстоўваецца фосфарная кіслія фасфарту расылінам пры розных умовах. Мікравэгетацыйны мэтад Нэўбаўэра, выклікаўшы апошнімі гадамі вялікую зацікаўленасць у Нямеччыне, рэкамэндуе аўтарам, як зручны і лёгка даступны мэтад для выяснянення пладароднасці глебаў у лябараторнай абстаноўцы, замест складанага дорага каштуючага палявога мэтаду. Мэтад Нэўбаўэра ў сучасны момант правяраецца шэрагам навуковых установ Нямеччыны і атрыманыя покуль што вынікі гэтай праверкі, агульна кажучы, трэба лічыць добрымі для гэтага мэтаду. У нас у СССР мэтад гэты яшчэ не звязаны на сябе досыць увагі, але ўжо папярэдняе досыледы, зробленыя ў нашай лябараторыі, кажуць за тое, што ён бязумоўна заслугоўвае увагі. Затым лябараторыя агранамічнай хэміі Беларускай Дзяржаўнай Акадэміі С. Г. ў сучасны момант таксама занялася праверкаю і далейшаю распрацоўкаю гэтага мэтаду, паставіўшы сабе мэтаю распрацаваць яго ня толькі для ўжытку ў адносінах да фосфару і калія, але і пры азначэнні патрэбы глебы ў азоце, затым што ў глебах Беларусі азот раз по раз бывае ў першым мінімуме. У прынцыпе мэтаду Нэўбаўэра ляжыць ідэя замены расылінам таго ці іншага растваральніку, які ужываецца пры прыгатаванні выцяжкі з глебы. Дзеля гэтага расыліна зъмяшчаецца ў такія ўмовы, пры якіх яна ў пароўнальна кароткі час выцяжвае ўсю лёгка-растварымую матэрню глебы, а затым разьвітая расылінная масса аналізуецца.

Пры нашых вопытках мэтад Нэўбаўэра ўжываецца ў значна зъмянёным відзе, у пароўнанні з мадыфікацыей аўтара. Мэтад гэты намі прымняюцца ў наступным: колькасць глебы, якая адпавядала 100 гр. абсолютна сухой глебы, перамешвалася з 50 гр. пільна прымытага пяску і зъмяшчалася ў кристалізатары (ці пры некаторых наших вопытках у звычайнную глыбокую талерку), паверх насыпалі 150 гр. такога-ж самага пяску, затым раўнамерна раскладалі на выраўненай паверхні пяску сто больш менш роўнай велічыні зярнят азімага жыта і насыпалі паверх жыта яшчэ 100 гр. пяску. Затым асьцярожна ў кристалізатаў прылівамі воду ў колькасці 80 куб. см. дыстыльванае вады на кожны.

Апасля гэтага кристалізатары важыліся і ставіліся ў памяшканьне, дзе трymалася больш менш роўная тэмпература, каля  $20^{\circ}\text{C}$ . За час вопыту кристалізатары штодзенна важыліся і высахшша вада замянялася новаю порціяй дыстыльванай вады. На трэці дзень паказаліся паразкі жыта, якія затым пачалі шпарка расыці і на 11 дзень дасягнулі вышыні каля 14 см. Далей разьвіцьце паразкі спыняеца, а праз некаторы час пачынаюць зъяўляеца азнакі галадоўкі, якая выяўляеца ў тым, што кромкі некаторых лісткоў пажоўклі.

\*) H. Neubauer u. w. Schneider. „Die Nährstoffaufnahme der keimpflanzen und ihre Anwendung auf die Bestimmung des Nährstoffgehalts der Böden“. Zeitschrift für Pflanzenernährung und Dungung 1923. Heft 1, s. 329.

Праз 18 дзён ад пачатку вопыту расълінная маса была асьцярожна вынута з посуду, пасълячаго карэнчыкі пільна адмываліся на рэшаце, спачатку вадою з пад кранту, а затым дыстыляванай вадой, ад глебы і пяску; потым сушыліся на паперы пры хатній тэмпэратуре. Даведзеная да паветрана-сухога стану расълінная маса важылася, раздраблялася ножніцам, і пільна перамешвалася. Пасъля гэтага адважвалася 0,5 гр. здрабнёны матэрый і палілася ў кіельдаляўскіх коўбах з мешанкаю мошнае сярчанае і азотнае кісьлі. Пасъля акісьлення ўсяе арганічнае матэрый садзяржымае коўбы пераносілі ў мерную коўбу, ў 100 куб. см. ёмкасцю, даводзелі да адзнакі, фільтравалі, бралі вызначаную колькасць фільтрату і азначалі фосфарную кісьлю па мэтаду Hyssens'a.

Атрыманыя гэткім чынам вынікі аналізу пералічваліся на ўсю расълінную масу посуду, якая адпавядала 100 зярнятам.

Дзеля нашага мікравэгэтацыінага вопыту была ўзята глеба з першага вопыту (гл. стар. 75) пасъля  $1\frac{1}{2}$  месячнае ўзаемадзейнасці глебы з фасфарытам і вапнаю, а таксама з другога аналёгічнага вопыту, пры якім глеба была пад ўзаемауплывам вапны 2 гады 4 месяцы. Наогул, пры гэтых вопыце былі пасудзены: 1) з глебаю без угнаення, 2) з глебаю і фасфарытам ( $1\frac{1}{2}$  мес. ўзаемадзейнасці), 3) з глебаю і вапнаю ( $1\frac{1}{2}$  мес.), 4) з глебаю, фасфарытам і вапнаю ( $1\frac{1}{2}$  мес.), 5) з глебаю і вапнаю (2 г. 4 мес.) з глебаю, фасфарытам і вапнаю (2 г. 4 мес.).

Вынікі аналізу, якія атрыманы пры гэтых вопыце, прыводзяцца ніжэй

Выцягнута з 100 грамаў глебы 100 зернямі зімовага жыта  $P_2O_5$  у міліграмах (сумесна з фосфарнай кісьляй зерняў).

Унесена ў глебу	I Азначэнне	II Азначэнне	Сярэдніе
Фасфарыт (1,5 мес.)	20,4	19,6	20,0
Вапна (1,5 мес.)	14,9	15,0	15,0
Фасфарыт і вапна (1,5 мес.)	15,9	15,3	15,6
Вапна (2 г. 4 мес.)	17,5	17,3	17,4
Фасфарыт і вапна (2 г. 4 мес.)	18,3	—	18,3
Глеба без угнаення	16,8	17,1	17,0

Разглядаючы гэту табліцу мы бачым, што з глебы з фасфарытам расъліна выцягнула значна больш фосфарнае кісьлі, чымся з глебы без фасфарыту (20,0 мгр. замест 17,0 мгр.). Значыцца, адносна агульнага ўплыву фасфарыту на нашу подзолавую глебу даныя вопыту з расълінаю

съцвярждаюць вынікі другіх, апісаных вышэй вопытаў без расъліны, уgruntованых на аналізу лімоннакіслых выцяжак, г. з., рашуча кажуць нам аб tym, што фосфарная кісьля фасфарыту на нашых падзолавых глебах даступна расъліне. Тут таксама съцвярджаецца факт гнятучага уплыву вапны на фасфарыт—з пасудзін, дзе фасфарыт быў перамешаны з вапнай, расъліна скарыстала значна менш фосфарнае кісьлі, чым з пасудзіны з адным фасфарытам бяз вапны (замест 20,0 мгр.—15,6 мгр. пры  $1\frac{1}{2}$  месячнай ўзаемадзейнасці і 18,3 мгр. пры ўзаемадзейнасці на працягу 2 г. 4 м.). Што ж тычыцца іншых бакоў уплыву вапны на глебу, то тут малюнак некалькі больш складаны. З аднаго боку, пры больш доўгай ўзаемадзейнасці аднай вапны з глебай ці вапны з фасфарытам і глебай расъліна скарыстоўвае больш фосфарнае кісьлі, што поўнасцю адпавядзе вынікам аналізу лімоннакіслых выцяжак. З другога ж боку мы бачым, што з пасудзін з вапнай, а ў адным выпадку і з пасудзіны з вапнай і фасфарытам, расъліна скарыстала нават менш фосфарнае кісьлі, чымся з глебы без угнаення, што з першага погляду нібы пярэчыць вынікам вышэйапісаных вопытаў з аналізам лімоннакіслых выцяжак.

Аднак, гэта супярэчнасць касуецца, калі звязніць увагу на рэакцыю сроды глебы ў звязку з унясеньнем вапны.

Пры другіх мікравэгэтадынных вопытках, праведзеных пад майм кіраваньнем навуковым супрадойнікам катэдры Ф. П. Антоненка з тэю-ж самаю глебаю, але з рознаю колькасцю вапны, выявілася, што пры ўнясеньні ў глебу вапны ў тэй жа колькасці, як і пры гэтым вопыце, расъліна выцягвала з глебы столькі-ж, альбо крыху больш фосфарнае кісьлі, чым з глебы без вапны; але пры ўнясеньні вапны ў меншай колькасці, чым пры гэтым вопыце, пры меншай шчолачнасці сроды, расъліна выцягвала фосфарнае кісьлі значна больш, чым з глебы бяз вапны і з глебы з вялікаю колькасцю вапны. З гэтага можна зрабіць вывад, што ўнясеньне вапны ў глебу падвышае ў ёй колькасна лёгка-растварымую фосфарную кісьлю ў апошній, як гэта відаць і з даных вынікаў аналізу лімоннакіслых выцяжак. Але пры ўнясеньні вялікай колькасці вапны, пры моцнай шчолачнасці глебавай сроды, кіслыя карніявыя выдзяленыні нейтралізуюцца і лёгка-растварымыя, але якіх німа ў глебавым растворы злучэніні глебавага фосфару (двохкальцыевы фасфат і сьвежаасаджаны трохкальцыевы фасфат) застаюцца для расъліны недаступнымі:

Выцягнута з 300 грамаў глебы 150 зярнітам зімовага жыта  $P_2O_5$  у мілігр. (сумесна з фосфарнай кісьляй зярніт).

На 100 гр. абса- лютна сухой глебы.	Унесена ў глебу.	Праз 13 дз. пасля высеву.	Праз 17 дз. пасля высеву.
	0.80CaO	26.1	27.9
	0.20CaO	28.7	30.7
	0.08CaO	27.5	—
	Глеба бяз вапны	26.1	27.0

Значыцца, вапна, ўнесеная ў глебу разам з фасфарытам, ня толькі паніжае растварымасьць фосфарнай кісьлі фасфарыту сама па сабе, а яшчэ, пры значнай колькасці, у выніку ўзынікаючай пры гэтym моцна-шчолачнай рэакцыі, нейтралізуе кісьлю карнявых выдзяленняў, робячы злучэнныі глебавага фосфару менш даступнымі для расьліны.

Грунтоўчыся на рэзультатах, атрыманых пры апісаных у гэтym артыкуле вопытах з прымяненнем падзолавай глебы Стэбутайскага дасьледчага поля, мы можам зрабіць наступныя выклады:

1. Унісеньне фасфарыту ў ненасычаную аснаваньнямі падзолавую глебу значна падвышае ўтрыманье лёгка-растварымай фосфарнай кісьлі ў апошній, прычым фасфарыт толькі нямнога ўступае ў гэтym напрамку супэрфасфату.

2. Пры сумесным унісеньні ў глебу фасфарыту і вапны дзеянасць апошній прайўляецца ў двух напрамках: а) у паніжэнні растварымасьці фосфарнай кісьлі фасфарыту і б) у падвышэнні растварымасьці злучэнняў глебавага фосфару. Апошні практэс тлумачыцца пераходам фасфатаў жалеза і алюмінія ў больш лёгка-растварымыя фасфаты кальцыя і мінералізаваньнем фосфараарганічных злучэнняў.

3. Щолачнасць сроды, ўзынікаючая ў глебе пры ўнісеньні разам з фасфарытам значных колькасцяў вапны, адмоўна адбіваецца на растварымасьці фосфарнай кісьлі фасфарыту і на даступнасці для расьлін лёгка-растварымых форм фосфару.

4. Пры ўнісеньні фасфарыту ў ненасычаную аснаваньнямі падзолавую глебу падвышаецца ўтрыманне фосфарнай кісьлі глебавага раствору.

5. Падвышэнне ўтрымання фосфарнай кісьлі ў глебавым растворы пад уплывам унесенага ў падзолаваю глебу фасфарыту па нормах, што ўжываюцца ў с.-г. практицы і больш высокіх, не залежыць ад колькасці апошняга.

г. Горкі, БССР.

---

PROF. O. K. SICHHMANN-KEDROW UND O. E. SICHHMANN. EINIGE  
ANGABEN ÜBER DIE WECHSELEITIGEN BEZIEHUNGEN ZWISCHEN  
PHOSPHORITEN UND BLEICHERDE—(PODSOL) BODEN.

Aus den Arbeiten des agrikulturchemischen Laboratoriums der Weissrussischen  
Staatlichen Idw. Akademie.

Auf Grundlage der Ergebnisse, welche wir bei unseren Versuchen mit Verwendung von Bleicherdeboden (Podsolboden) des Stebutschen Versuchsfeldes der weissrussischen staatlichen landwirtschaftlichen Akademie erlangt haben, können wir folgende Schlussfolgerungen ziehen:

1. Eine Beigabe von Phosphoriten in den von Basen nicht gesättigten Bleicherdeboden erhöht ausserordentlich den Gehalt an leichtlöslicher Phosphorsäure in demselben, wobei der Phosphorit in dieser Beziehung nur wenig dem Superphosphat nachsteht.

2. Bei einer gleichzeitigen Beigabe von Phosphorit und Kalk in den Boden, äussert sich die Wirkung der letzteren in zweierlei Richtungen: a) in einer Herabsetzung der Löslichkeit der Phosphorit-Phosphorsäure, b) in einer Erhöhung der Löslichkeit der Verbindungen der Bodenphosphorsäure; der letztere der beiden Vorgänge wird hervorgerufen durch den Uebgang von Eisen—und Aluminium—Phosphaten in leichter lösliche Calcium—Phosphate und durch Mineralisirung der organischen phosphorhaltigen Verbindungen des Bodens.

3. Der alkalische Zustand, welcher sich bei einer Einbringung grösserer Mengen von Kalk mit den Phosphoriten in den Boden einstellt, äussert sich in Bezug auf die Lösslichkeit der Phosphorsäure der Phosphorite, sowie auf die Aufnahmefähigkeit leicht löslicher Phosphate durch die Pflanzen, in negativem Sinne.

4. Bei einer Einführung von Phosphoriten in den mit Basen nicht gesättigten Bleicherdeboden steigt der Gehalt an Phosphorsäure in der Bodenlösung.

5. Die Erhöhung des Gehalts der Bodenlösung an Phosphorsäure unter dem Einfluss des in den Boden eingeführten Phosphorits, in den in der landwirtschaftlichen Praxis üblichen Mengen und bei grösseren Beigaben, ist unabhängig von der Menge desselben.

O. S. K. und O. S.

Е. И. КЕСАРАВА.

## Нарыс расьліннасьці

Чапялінскага махавога балота, Горацкага раёну.

Махавое балота, батанічнае апісаныне якога я даю, прадстаўляе сабою паўднёвы ўскрай вялізнага, плошча да 800 дзесяцін, балотнага абшару, што знаходзіцца на 9 вёрст к паўднёваму захаду ад г. Горак у межах Аршанскае акругі БССР, і ляжыць у паўднёвой часці Горацкага лясно дачы, а таксама на хутарскіх землях, якія мяжуюць з лясніцтвам.

Гэты масыў у большай сваёй часці не дасъледжан ня толькі ў батанічных адносінах, але і ў адносінах яго праўдзівых разьмераў, рэльефу, даных аб моцнасьці торфу і г. п. Дасъледжана толькі паўднёвая частка, калія вёскі Чапялінкі. На яе ёсьць ужо асобны плян, і як раз тут выдзелена плошча пад Балотны Дасъледчы Вучастак, дзе ўжо пра-ведзен шэраг абсушальных канай, закладзены наглядальныя студні і robіцца цэлы шэраг назіранняў.

Досъледамі супрацоўнікаў Заходнай Абласной Мэліарацыінай Ар-ганізацыі (пад задагам якой вучастак быў раней) знайдзена, што балота ўтварылася на месцы возера, якое калісь тут існавала, і параўнаўча ў нядыўні час перайшло ад балота нізавога тыпу ў махавое. Рэшткі бярозы, дуба і елкі, што знайдзены ў торфе, паказваюць, што калісь тут рос добры лес. Моцнасьць торфу ў большай частцы балота 0,5 сажня і толькі на месцы ранейшага вадаёму дасягае да 2 саж.

Пашырэнне балота ідзе даволі шпарка; назіраныні паказалі, што сфагнум няўхільна рушыцца ўперад. Рост махавога насыцілу ў вышыню таксама даволі значны: за 10—12 гадоў прырасло 20—30 см.\*).

Гэта праца ў галоўнай сваёй частцы выканана ў летку 1923 году крыху-ж дапоўнена досъледамі 1925-га году. Не прэтэндуючы, бязумоўна, на якія-небудзь глыбокія вывады і абавязкіненія яна, аднак, можа паслужыць матар'ялам пазнання і вывучэння балот нашае краіны, якіх на Беларусі яшчэ шмат, і якія чакаюць сваіх дасъледчыкаў.

Цэнтральная і большая частка дасъледжанай плошчы выяўляе сабою тыпове купністасе махавое балота з непарыўным сфагнавым насыцілам, похвістым падвеем (*Eriophorum vaginatum*) і рэдкаю нізкарослаю сасон-каю (*Pinus sylvestris v. nana*), вельмі аднастайнае, як сваім выглядам, гэтак і складам уваходзячых у яго расьлінных элемэнтаў. З поўдня яно абмя-жоўваецца забалочаным бярозавым хмызыняком, з усходу яловым лесам, пераходам да якога зьяўляецца шэраг характэрных занальных згурта-ванняў з бярозаю (*Betula pubescens*), зусім, аднак, іншага характару, чым

\* ) Гл. артыкул праф. Р. П. Спаро „О Болотной Опытной Станции в Горецкой лесной даче“ у „Материалах Запомо“, вып. 1, 1922 г.

беразыняк з поўдня. Э поўначы недасъледжаная частка балота, па сярэдзіне якой зьмяшчаецца лясны яловы востраў, з тымі ж пераходнымі расыліннымі згуртаваньнямі, што і з усходу; а ў заходній сваёй частцы межуе са зьмешаным лесам. Невялічкі яловы востраў знаходзіцца і ў паўднёва-ўсходній частцы балота.

1. Асацыяцыя сасны (*Pinus silvestris v. nana*), похвістага падвею *Eriophorum vaginatum* і сфагнуму (*Sphagnum sp.*). Мікрарэльеф хактартызыуцца сілаю купін, якія знаходзіцца пераважна ў падножжа сасён і прадстаўляюць тутія падушкі сфагнуму, парослыя падвеем (*Eriophorum vaginatum*), балотным верасам (*Lyonia caliculata*), імшарніцаю многалісцёвай (Andromeda polifolia H.), багуном балотным (*Ledum palustre*), буякамі (*Vaccinium uliginosum*) і журавінаю (*Oxycoccus palustris*).

Дрэўная расыліннасць прадстаўлена выключна сасною (*Pinus silvestris v. nana*), вельмі рэдкаю, прыгнечанаю, мала — ці зусім непладоваю, укрытаю лішаймі і дзе-ні-дзе зусім усыхаючаю, з тыповаю раскінутаю каронаю, скарочанаю хвойяй і дробнаслойнай драўнінаю.

З паўхмызнякоў у гэтай асацыяцыі пашыраны памянёны ўжо *Andromeda polifolia*, *Lyonia caliculata*, *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum* і *Oxycoccus palustris* (на ўсходній, між іншым, частцы згуртаваньня *Ledum palustre* і *Vaccinium uliginosum* амаль што не сустракаюцца). *Lyonia caliculata* выключна па купінах. *Andromeda polifolia* пашырана і па нізінах, але па купінах і яна адчувае сябе лепш. Журавіна ўсьцілае сфагнум неперарыўнай, больш-менш частаю сеткаю; пераважае, аднак, па купінах і там больш плодзіцца. Сустракаецца і адмена журавіны з дробнымі лісткамі (*Oxycoccus palustris v. microcarpum*).

У заходній частцы згуртаваньня наглядаліся значныя зарасьлі чорнае багноўкі (*Empetrum nigrum*), якая на астатнім абшары зусім не сустракаецца, ці сустракаецца вельмі рэдка.

Што датычыцца травяністаем расыліннасці, то яна складаецца з похвістага падвею (*Eriophorum vaginatum*), шэўхцэрый балотнай (*Scheuchzeria palustris*), што расце группамі па нізінах, і расці круглалістаем (*Drosera rotundifolia*). Цікава адзначыць, што расці доўгалаістая (*Drosera longifolia*) ні ў водным са згуртаваньня ў Чаплянскага балота не сустракаецца.

Махавы насыціл выключна са сфагнуму. Зялёныя махі сустракаюцца вельмі рэдка.

Ступень распаўсядження паасобных відаў у згуртаваньні азначалася па мэтаду А. А. Хітрава.

- 1 — слабое распаўсядженне; расыліна займае меней 5% усяе плошчы,
- 2 — сярэднєе распаўсядженне — ад 5 да 20%,
- 3 — вялікае распаўсядженне — ад 20 да 50%,
- 4 — вельмі вялікае распаўсядженне — ад 50%,
- 5 — пераважаючы насыціл з данае формы,

A, B, C, D — паверхі.

A. <i>Pinus silvestris v. nana</i>	. 3	C. <i>Oxycoccus palustris</i>	. . 4
B. <i>Eriophorum vaginatum</i>	. 5	<i>Drosera rotundifolia</i>	. . 4
<i>Andromeda polifolia</i>	. 5	<i>Empetrum nigrum</i>	. . 3
<i>Lyonia caliculata</i>	. 4	<i>Oxycoccus palustris v.</i>	
<i>Ledum palustre</i>	. 4	<i>microcarpum</i>	. . 2
<i>Vaccinium uliginosum</i>	. 3	D. <i>Sphagnaceae</i>	. . 5
<i>Scheuchzeria palustris</i>	. 3		

Сярод вышэй апісанай асацыацыі, галоўным чынам у паўночнай палове згуртаванья, па нізінах даволі часта раскіданы вастраўкі крыху іншага флёрыстычнага складу: асака багнавая (*Carex limosa*) пакрывае іх цэльнымі зарасціялі; сярод яе ўкраплены *Eriophorum vaginatum*, *Scheuchzeria palustris*, *Andromeda polifolia*. Асака багнавая па купінах ніколі не расце; таксама яна ня знайдзена пад полагам дрэўнай расьліннасці і пападаеца на адкрытых мясцінах, плошчамі рознае велічыні.

Зусім рэдка, але таксама па нізінах, пападаеца вастраўкі з чаротам (*Rhynchospora alba*) у згуртаваньні з тымі-ж расьлінамі, што і *Carex limosa*.

По краёх балота сасна становіцца вышэй і буйней. У паўднёва-заходній частцы ёсьць значны вучастак буйнае роўнае сасны, якае ўтварае поўнасцю самкнуты дрэвастан. Аднак і тут астатняя расьліннасць якасна застаецца амаль што тэю-ж, зъмяняючыся толькі ў колькасных адносінах. Гэтак, сфагнавы насыціл таксама цэльны, але *Drosera rotundifolia* і *Oxycoccus palustris*-у ўжо няма. Па купінах ужо зъмяшчаеца лістравыя *maxi*. *Eriophorum vaginatum* пашыраны менш, чым у асацыацыі з нізкарослаю сасною за тое-ж маднейшае разъвіцьцё атрымоўвае *Ledum palustre*, *Lyonia calyculata*, *Vaccinium uliginosum* і *Empetrum nigrum*, якія звычайна і прыстасоўваюцца дабольш частай дрэўнай расьліннасці.

К усходу і паўночнаму ўсходу згуртаваныне сасны, падвею і сфагнуму зъмяняеца адкрытым балотам без сасны і, за выключэннем больш значнага пашырэння шэйхцэрый, а таксама адсутнасці *Ledum palustre* і *Vaccinium uliginosum*, нічым не адрозніваеца ад апісанай асацыацыі. Гэта паласа зъяўляеца пераходнаю да наступнай з

2. асакою багнаваю (*Carex limosa*), падвеем похвістым (*Eriophorum vaginatum*) і сфагнумам. Апошняя цягнецца вузкаю і стужкаю, дзе-ні-дзе ў паўднёвой сваёй частцы выпадаюча, але паступова пашыраючыся к поўначы, дзе яна займае цэнтральную частку вялізнага адкрытага абшару паміж востраву на поўначы і лесу на усходзе. Характэрная асаблівасць гэтае асацыацыі — буйныя, тугія, значна задзярнелыя і парослыя зязюлінім лёнам (*Polytrichum strictum*) купіны. Вільготнасць тут значная, але па купінах больш-менш суха, і сфагнум, які укрывае цэльнымі дыванамі абшары між куп'я, на купіны амаль што не заходзіць.

Дрэўная расьліннасць адсутнічае. Толькі дзе-ні-дзе захаваліся яе рэшткі у выглядзе сухіх пнёў бярозы і сасны.

Склад расьліннасці вельмі бедны і зъмяшчае ў сабе мала новых відаў у параўнаньні з папярэднай асацыацыяй.

Паўхмызнякі тыя-ж: *Lyonia calyculata*, *Andromeda polifolia*, *Oxycoccus palustris* — з тымі-ж патрабаваньнімі варункаў месца жыцця.

Травяністая расьліннасць прадстаўлена асакою багнаваю (*Carex limosa*), падвеем (*Eriophorum vaginatum*), шэйхцэрый (*Scheuchzeria palustris*) і бабком трылісцёвым (*Menyanthes trifoliata*), які зъяўляеца тут першы раз і, як відаць, заходзіць сюды з сумежнага згуртаванья; пападаеца ён рэдка, выглядае надта прыгнечаным і глыбокі, да самага ліставога пластку, сядэць у сфагнуме. Рэдкімі экзэмплярамі пападаеца і асака ніткаватая (*Carex lasiocarpa*). У паўночнай частцы згуртаванья трэба адзначыць прысутнасць асакі пляшкавіднай (*Carex rostrata*), якая даволічаста сустракаеца группамі.

A—адсутнічае . . . . .	. 5	C—Oxycoccus palustris . . . . .	. 3
B—Carex limosa . . . . .	. 5	Menyanthes trifoliata . . . . .	. 2
Eriophorum vaginatum . . . . .	. 3	D—Sphagnaceae . . . . .	. 5
Scheuchzeria palustris . . . . .	. 3		
Andromeda polifolia . . . . .	. 3		
Carex rostrata . . . . .	. 2		
Lyonia calyculata . . . . .	. 2		

3. Наступна зонаю на ўсход і поўнач зьяўляецца згуртаваныне, куды ўваходзяць ужо і прадстаўнікі дрэўнай расылінасці, а ўласцівіе: бяроза (*Betula pubescens*). Кіруючымі расылінамі гэтае асацыацыі зьяўляюцца, апрач таго, асака **ніткаватая** (*Carex lasiocarpa*) і падвей тонкі (*Eriophorum gracile*), які зъмяняе падвей похвісты, што панаваў у папярэдніх асацыацыях. Гэтае згуртаваныне мы ўжо на поўных правох можам далучыць да тыпу пераходнага балота, што мае ў сабе рыскі, як махавога, так і нізіннага балота.

Куп'ё і тут даволі часта, але ня рэзка выяўлена, зарасло асакою ніткаватую, зязюліным лёнам і журавінамі, і раскідана па-пад дрэвамі.

Бяроза пакуль што яшчэ рэдкая, прыгнечаная, пакрытая лішаемі, часта ўсыхае. Шмат сухіх ствалоў-тарчмакоў. Аднак, у падножжа часта можна бачыць маладую порасць.

Склад травяністое расылінасці больш разнастайны, шмат асок, а большасць прадстаўнікоў чиста махавога балота сюды ўжо не заходзяць. З кампанінтаў папярэдняга згуртаваныня тут пададаецца *Carex limosa*, а з наступнай заходзяць *Lysimachia thyrsiflora* (Лазоўка паўзучая) і *Comarum palustre*.

Махавы насыціл, як і раней, з сфагнуму. Вельмі топка.

A. <i>Betula pubescens</i> . . . . .	. 2	C. <i>Menyanthes trifoliata</i> . . . . .	. 4
B. <i>Carex lasiocarpa</i> . . . . .	. 5	<i>Comarum palustre</i> . . . . .	. 2
Eriophorum gracile . . . . .	. 4	<i>Lysimachia thyrsiflora</i> . . . . .	. 2
<i>Carex canescens</i> . . . . .	. 3	<i>Calla palustris</i> . . . . .	. 2
" <i>rostrata</i> . . . . .	. 3	<i>Oxycoccus palustris</i> . . . . .	. 1
" <i>limosa</i> . . . . .	. 3	D. <i>Sphagnaceae</i> . . . . .	. 5
<i>Scheuchzeria palustris</i> . . . . .	. 2		
<i>Agrostis canina</i> . . . . .	. 1		

4. Чацвертая асацыацыя вельмі рэзка выяўлена, характарызуеца большым развіцьцем **бярозы** (*Betula pubescens*) і густымі зарасльямі чароту звычайнага (*Phragmites communis*), да якога кой-дзе дамешваеца пажарніца лугавая (*Calamagrostis lanceolata*).

Бяроза робіцца буйней і часцей, хоць, як і раней, пададаецца шмат сухіх і ўсыхаючых экземпляраў, якія ня вытрывалі, здаецца, усё больш надыходзячага забалочваныня. Шмат зваленых ствалоў, пнёў, карчоў, амаль што цалком пахаваных пад сфагнумам і ўтвараючых куп'ё. Зъяўляюцца, хоць пакуль што і рэдка, лазовыя хмызьнякі (*Salix* sp.), якія ўтвараюць разам з чаротам густыя, вышэй чалавечага росту, амаль што непраходныя зарасці, пад укрыццем якіх другая расылінасць развіваеца даволі дрэнна. Чарот дасягае да 1,5-2 мэтраў вышыні; шмат леташніх сухіх съцебялёў, якія дадаюць зарасцім яшчэ больш глухі і дзікі выгляд. *Menyanthes trifoliata* пашырана тут ужо менш, чым у папярэдній асацыацыі, за тое часцей сустракаеца *Lysimachia thyrsiflora* і *Comarum palustre*.

Махавы насьціл — цэльны сфагнавы.

A. <i>Betula pubescens</i>	. . . . .	4	<i>Carex canescens</i>	. . . . .	3
<i>Salix sp.</i>	. . . . .	2	" <i>rostrata</i>	. . . . .	3
B. <i>Phragmites communis</i>	. . . . .	5	" <i>lasiocarpa</i>	. . . . .	3
<i>Calamagrostis lanceolata</i>	. . . . .	3	" <i>limosa</i>	. . . . .	2
C. <i>Lysimachia thyrsiflora</i>	. . . . .	4	<i>Agrostis canina</i>	. . . . .	2
<i>Comarum palustre</i>	. . . . .	4	<i>Peucedanum palustre</i>	. . . . .	2
<i>Menyanthes trifoliata</i>	. . . . .	3	D. <i>Sphagnaceae</i>	. . . . .	5
<i>Calla palustris</i>	. . . . .	3			

5. Месца *Phragmites communis* у наступнай зоне займае **пажарніца лугавая** (*Calamagrostis lanceolata*), якая ўтварае буйнае куп'ё. Асацыяцыя з *Betula pubescens* *Calamagrostis lanceolata*, *Sphagnum sp.* Расьліннасьць гэтай асацыяцыі амаль што тая-ж, дадаеща толькі **хвошч**—*Equisetum Heleocharis* (у дзіявох формах: квяцісты—f. *verticilatum* і звычайны—f. *Linnaeanum*) і **сіт разложысты**—*Juncus effusus*. Колькасны склад застаецца амаль што той самы.

A. <i>Betula pubescens</i>	. . . . .	4	<i>Equisetum Heleocharis</i>	. . . . .	3
<i>Salix sp.</i>	. . . . .	3	<i>Juncus effusus</i>	. . . . .	3
B. <i>Calamagrostis lanceolata</i>	. . . . .	5	<i>Carex rostrata</i>	. . . . .	3
<i>Phragmites communis</i>	. . . . .	3	" <i>lasiocarpa</i>	. . . . .	3
C. <i>Lysimachia thyrsiflora</i>	. . . . .	4	<i>Peucedanum palustre</i>	. . . . .	2
<i>Comarum palustre</i>	. . . . .	4	<i>Agrostis canina</i>	. . . . .	2
<i>Menyanthes trifoliata</i>	. . . . .	3	D. <i>Sphagnaceae</i>	. . . . .	5
<i>Calla palustris</i>	. . . . .	3			

6. Кіруюча расьліна ў апошняй, пераходнай да лесу, балотнай асацыяцыі зьяўляецца **сітняк (міліца) лесавы** (*Scirpus silvaticus*). *Sphagnum* застаецца тут толькі па нізінах між куп'я, на якім растуць ліставыя maxi. Дрэўная расьліннасьць таксама мае тут больш прадстаўнікоў. Як і раней, апрача пануючае бярозы (*Betula pubescens*), тут растуць: крушына **крохкая** (*Rhamnus Frangula*), елка (даволі дробная)—*Picea excelsa*, **вербы** (*Salix sp.*) і **дуб** (*Quercus pedunculata*).

Травяністая расьліннасьць таксама набліжаецца да расьліннасьці лесу, асабліва-ж па купінах; зьяўляючыся такія чиста лесавыя формы, як **хвошч лесавы** (*Equisetum silvaticum*) і **седмачок эўрапейскі** (*Trientalis europaea*).

Сыпіс знойдзеных тут відаў таксама значна даўжэйшы, чым у папярэдніх асацыяцыях. Магчыма прадбачыць, што працэс забалочвання пачаўся тут параўнаўча нядыўна.

A. <i>Betula pubescens</i>	. . . . .	4	<i>Carex rostrata</i>	. . . . .	3
<i>Salix sp.</i>	. . . . .	3	" <i>lasiocarpa</i>	. . . . .	3
<i>Rhamnus frangula</i>	. . . . .	3	<i>Peucedanum palustre</i>	. . . . .	3
<i>Picea excelsa</i>	. . . . .	2	<i>Aira caespitosa</i>	. . . . .	2
<i>Quercus pedunculata</i>	. . . . .	1	<i>Lysimachia vulgaris</i>	. . . . .	2
B. <i>Scirpus silvaticus</i>	. . . . .	5	<i>Solanum Dulcamara</i>	. . . . .	2
<i>Juncus effusus</i>	. . . . .	3	<i>Angelica silvestris</i>	. . . . .	1
<i>Agrostis vulgaris</i>	. . . . .	3	<i>Carex vesicaria</i>	. . . . .	4
<i>Glyceria fluitans</i>	. . . . .	3			

C. Menyanthes trifoliata . . .	3	Bidens tripartita . . .	2
Galium palustre . . .	3	Ranunculus Flammula . .	2
Comarum palustre . . .	3	D. Sphagnaceae . . .	4
Trientalis europaea . . .	3	Musci frondosi . . .	3
Equisetum silvaticum . . .	3		

Гэтакі-ж малюнак занальных згуртаваньняў пераходнай паласы ад махавога балота к лесу сустракаем мы і ў заходній частцы балота, з тою толькі розніцаю, што тут згуртаванье адкрытага балота з Carex limosa адсутнічае, і першаю пераходнаю зонаю ад асациі з Pinus silvestris v. nana і Eriophorum vaginatum зьяўляецца зона з Phragmites communis і Betula pubescens; за ёю ідзе зона з Calamagrostis lanceolata і нарэшце—са Scirpus silvaticus.

7. Згуртаванье **мятліцы сабачай** (*Agrostis canina*) і **хвашчу** (*Equisetum Heleocharis*) памяшчаецца ў паўднёвай частцы балота. Згуртаванье гэта таксама трэба лічыць тыпам пераходнага харктару, затым што хоць травяністая расыліннасць і складаецца тут з прадстаўнікоў нізіннага асаковага балота, але махавы насыціл цалком сфагnumавы. З траўмы маём тут толькі мятліцу сабачую (*Agrostis canina*) і **мятліцу звычайнью** (*Agrostis vulgaris*), і то апошняя сустракаецца вельмі рэдка.

A. адсутнічае		Carex limosa . . .	2
B. Agrostis canina . . .	4	Pedicularis palustris . .	2
Equisetum Heleocharis . . .	4	Agrostis vulgaris . .	2
Comarum palustre . . .	4	Spagranium minimum . .	1
Epilobium palustre . . .	4	C. Menyanthes trifoliata . .	3
Carex canescens . . .	3	Carex Goodenoughii . .	
" rostrata . . .	3	v. curvata . . .	3
" panicæa . . .	3	Calla palustris . . .	2
Glyceria fluitans . . .	3	Ranunculus repens . .	2
Ranunculus Flaurmula . .	3	Galium uliginosum . .	2
Sparganium glomeratum .	2	D. Sphagnaceae . . .	5

8. Згуртаванье з *Betula pubescens*, *Agrostis canina* і *Equisetum Heleocharis* памяшчаецца побач з папярэднім, паміж ляснога востраву з заходу і сялянскіх палёў з усходу. Ад папярэдняга адмяняецца толькі прысутнасцю дрэўнай расыліннасці, у вастатнім жа — склад застаецца прыкладна тым-жэ; толькі па купінах дзе-ні-дзе зьяўляючыся зялёныя махі

Гэтакія, у агульных рысах, галоўнейшыя расылінавыя згуртаваньні Чапялінскага махавога балота.

Адначасна мною была абледжана расыліннасць прылягаючых к балоту леса і хмызьняку, апісаныя якой і дадаю.

9. Асациі яловага лесу зъмяшчаецца ўсьціж усеje ўсходніе часткі балота. Да гэтае-ж асациі належаць і вastrавы, што ляжаць першы ў паўднёва-ўсходній часьці балота, другі — у паўночнай яго часьці. Дрэўная расыліннасць тут тая-ж елка (*Picea excelsa*) з дамешкаю асіны (*Populus tremula*), і толькі ў складзе травяністаем расыліннасці паўднёва-ўсходніга востраву ёсьць некаторыя адмены, што залежыць, відаць, ад больш значнай агалённасці гэтага востраву і варункаў асвятлення, якія, дзяякуючы гэтаму, тут падешыліся.

Махавы насыціл усюды невялікі. Толькі ў падножжа дрэў сустракаюцца больш - менш значныя махавыя падушкі.

## A. Пануюча парода гэтай асацыацый — елка

Picea excelsa . . . . .	5
Да яе дамешана асіна	
Populus tremula . . . . .	4

З іншых дрэўных парод тут сустракаюцца:

Betula pubescens (бяроза) . . . . .	3
Acer platanoides (клён) . . . . .	3
Sorbus aucuparia (рабіна) . . . . .	3
Quercus pedunculata (дуб) . . . . .	2
Ulmus effusa (вяз) . . . . .	1

Наступны ярус дрэўной расцвіннасці складаецца яловым падростам, то больш, то менш разьвітым, і хмызнякамі:

B. Picea excelsa (елка) . . . . .	4
Corylus Avellana (ляшчына лесавая) . . . . .	3
Rhamnus frangula (крушина) . . . . .	3
Lonicera xylosteum (жымаласць) . . . . .	3
Tilia cordata (ліпа) . . . . .	3
Evonymus verrucosa (брэзыліна гузаватая) . . . . .	3
Viburnum Opulus (каліна) . . . . .	2
Rubus idaeus (маліна звычайная) . . . . .	3

C. Asplenium filix femina . . . . .	4	E. Galeobdolon luteum . . . . .	4
Aspidium filix mas . . . . .	3	Stellaria Holostea . . . . .	4
" Spinulosum . . . . .	3	Asarum europaeum . . . . .	4
Pteris aquilina . . . . .	3	Glechoma Hederacea . . . . .	4
Aegodium Podagraria . . . . .	3	Oxalis acetosella . . . . .	3
Epilobium angustifolium . . . . .	2	Majanthemum bifolium . . . . .	3
Daphne Mezereum . . . . .	2	Ranunculus repens . . . . .	3
Polygonatum multiflorum . . . . .	1	Stellaria media . . . . .	3
D. Epilobium montanum . . . . .	3	" graminea . . . . .	3
Milium effusum . . . . .	3	Phegopteris Dryopteris . . . . .	3
Cerastium triviale . . . . .	3	Trientalis europaea . . . . .	3
Carex pilosa . . . . .	3	Paris quadrifolia . . . . .	3
Pulmonaria officinalis . . . . .	3	Hepatica triloba . . . . .	3
Equisetum silvaticum . . . . .	3	Veronica Chamaedrys . . . . .	3
Lactuca muralis . . . . .	2	Pirola secunda . . . . .	3
Ranunculus Flammula . . . . .	2	Circaeae alpina . . . . .	3
Hieracium pilosella . . . . .	2	Ajuga reptans . . . . .	3
Luzula pilosa . . . . .	2	Poa annua . . . . .	3
Poa pratenses . . . . .	2	Plantago major . . . . .	2
Bideus tripartita . . . . .	2	Galium uliginosum . . . . .	2
Galium palustre . . . . .	2	Pirola rotundifolia . . . . .	2
Carex remota . . . . .	2	Fragaria vesca . . . . .	2
" pallescens . . . . .	2	Brunella vulgaris . . . . .	2
Dactylis glomerata . . . . .	2	Musci frondosi . . . . .	3
Asperula odorata . . . . .	2		

9 а. Расълннасьць паўднёва-ўсходняга востраву больш разнастайна.  
Асабліва ясна відаць павялічэнне колькасці траў.

## А і В гл. вышэй.

C. <i>Pteris aquilina</i>	.	.	4	<i>Luzula pilosa</i>	.	.	2
<i>Aspidium filix mas</i>	.	.	4	<i>Scutellaria galericulata</i>	.	.	2
<i>Urtica dioica</i>	.	.	4	<i>Orobus vernus</i>	.	.	2
<i>Epilobium augustifolium</i>	.	.	3	<i>Polygonum lapatifolium</i>	.	.	2
<i>Aspidium Spinulosum</i>	.	.	3	<i>Melampyrum nemorosum</i>	.	.	2
<i>Asplenium filix feima</i>	.	.	3	<i>Vaccinium Myrtillus</i>	.	.	2
<i>Filipendula Ulmaria</i>	.	.	3	" <i>Vitis idaea</i>	.	.	2
<i>Calamagrostis lanceolata</i>	.	.	3	<i>Gnaphalium silvaticum</i>	.	.	1
<i>Polemonium coeruleum</i>	.	.	3	<i>Geum strictum</i>	.	.	1
<i>Phragmites communis</i>	.	.	2	E. <i>Fragaria vesca</i>	.	.	5
<i>Valeriana officinalis</i>	.	.	1	<i>Majanthemum bifolium</i>	.	.	4
D. <i>Milium effusum</i>	.	.	4	<i>Oxalis acetosella</i>	.	.	4
<i>Galium Mollugo</i>	.	.	4	<i>Phegopteris Dryopteris</i>	.	.	4
<i>Potentilla silvestris</i>	.	.	4	<i>Veronica Chamaedrys</i>	.	.	4
<i>Campanula patula</i>	.	.	3	<i>Stellaria graminea</i>	.	.	4
<i>Chrysanthemum Leucanthem.</i>	3			<i>Veronica officinalis</i>	.	.	3
<i>Solidago Virga aurea</i>	.	.	3	<i>Hepatica triloba</i>	.	.	3
<i>Geranium palustre</i>	.	.	3	<i>Asarum europaeum</i>	.	.	3
<i>Agrostis vulgaris</i>	.	.	3	<i>Trifolium hybridum</i>	.	.	3
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	3	" <i>repens</i>	.	.	3
<i>Festuca rubra</i>	.	.	3	<i>Rubus saxatilis</i>	.	.	3
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	3	<i>Trientalis europaea</i>	.	.	3
" <i>palustris</i>	.	.	3	<i>Brunella vulgaris</i>	.	.	3
" <i>pratensis</i>	.	.	3	<i>Glechoma hederacea</i>	.	.	2
<i>Hypericum quadrangulum</i>	.	.	3	<i>Pirola secunda</i>	.	.	2
<i>Cerastium triviale</i>	.	.	3	<i>Paris quadrifolia</i>	.	.	2
<i>Epilobium montanum</i>	.	.	3	<i>Viola tricolor</i>	.	.	2
<i>Rumex acetosa</i>	.	.	3	<i>Poa annua</i>	.	.	2
<i>Ranunculus acer</i>	.	.	3	<i>Adoxa Moschatellina</i>	.	.	2
<i>Lactuca muralis</i>	.	.	2	<i>Stellaria media</i>	.	.	2
<i>Carex leporina</i>	.	.	2	<i>Circaeа alpina</i>	.	.	2
<i>Gentiana Pneumonanthe</i>	.	.	2	<i>Galeobdolon luteum</i>	.	.	2
<i>Agrostis alba</i>	.	.	3	<i>Lycopodium clavatum</i>	.	.	2
<i>Aira caespitosa</i>	.	.	2	" <i>complanatum</i>	.	.	1
<i>Melica nutans</i>	.	.	2	<i>Viola mirabilis</i>	.	.	1
<i>Phleum pratense</i>	.	.	2	F. <i>Musci frondosi</i>	.	.	3
<i>Poa compressa</i>	.	.	2				

10. У паўночнай і заходнай часьці, дзе востраў пераходзіць у махавое болота, ёсьць паласа забалочанага хмызняку, які складаецца з бярозы (*Betula pubescens*), вербаў (*Salix* sp.), крушыны (*Rhamnus frangula*), сасны (*Pinus silvestris*) і елкі (*Picea excelsa*). Ліставыя махі паступова змяняюцца сфагnumам, які зьяўляецца перш толькі між купін, а далей пераходзіць і на апошнія. Вельмі харктэрна для гэтай паласы прысутнасць зязолінага лёну (*Polytrichum commune*). Травяністая расълннасьць у значнай меры прадстаўлена асокамі; вельмі пашыраны: *Carex canescens* *Carex gracilis*, *Carex goodenoughii*; часта пападаюцца *Eriophorum angustifolium*, *Juncus effusus*, *Juncus filiformis*; з траў сустракаецца толькі *Agrostis vulgaris*.

Па купінах пашыраны *Pteris aquilina*, *Aspidium spinulosum*, *Vaccinium Myrtillus* і *Vaccinium Vitis idaea*. Бліжэй к махавому балоту зъяўляюцца буйкі (*Vaccinium uliginosum*), багун (*Ledum palustre*), журавіна (*Oxycoccus palustris*). Са зъяўленнем нізкарослай сасны *Eriophorum angustifolium* зънікае пакідаючы свае месца *Eriophorum vaginatum*.

11. Ба ўсходній сваёй часьці востраў зъмяняецца купністым, даволі рэдкім ельнікам з травяністым насыщлам лугавога харктару, з задавальняюча колькасцю траў (9 відаў) і бабовых (7 відаў).

A. <i>Picea excelsa</i>	3	<i>Trifolium hybridum</i>	3
B. <i>Pragmites communis</i>	2	<i>Rumex acetosella</i>	3
<i>Epilobium angustifolium</i>	2	<i>Ranunculus acer</i>	3
C. <i>Chrysanthemum Leucanthemum</i>	4	<i>Senecio Jacobaea</i>	2
<i>Anthoxanthium odoratum</i>	4	<i>Solidago Virga aurea</i>	2
<i>Festuca rubra</i>	4	<i>Knautia arvensis</i>	2
<i>Trifolium spadiceum</i>	4	<i>Triodia decumbens</i>	2
<i>Rumex acetosa</i>	4	<i>Lathyrus pratensis</i>	2
<i>Campanula patula</i>	3	<i>Medicago lupulina</i>	2
<i>Dianthus deltoides</i>	3	<i>Vicia cracca</i>	2
<i>Achillea Millefolium</i>	3	" <i>sepium</i>	2
<i>Centaurea Jacea</i>	3	<i>Campanula cervicaria</i>	1
<i>Leontodon autumnalis</i>	3	D. <i>Stellaria graminea</i>	3
" <i>hastilis</i>	3	<i>Brunella vulgaris</i>	3
<i>Carex pallescens</i>	3	<i>Gnaphalium dioicum</i>	3
<i>Geranium palustre</i>	3	<i>Thymus chamaedrys</i>	3
<i>Agrostis vulgaris</i>	3	<i>Trifolium repens</i>	3
<i>Aira caespitosa</i>	3	<i>Euphrasia officinalis</i>	3
<i>Briza media</i>	3	<i>Veronica chamaedrys</i>	3
<i>Cynosurus cristatus</i>	3	<i>Viola canina</i>	3
<i>Phleum pratense</i>	3	<i>Hieracium pilosella</i>	2
<i>Poa pratensis</i>	3	<i>Plantago lanceolata</i>	2
<i>Hypericum quadrangulum</i>	3	<i>Veronica officinalis</i>	2
<i>Luzula campestris</i>	3	<i>Polygala vulgaris</i>	2
		E. <i>Musci frondosi</i>	4

E. KESSAROW. ÜBERSICHT DER VEGETATION DES TORFMOORES  
VON TSCHAPELINKA.

Folgende Arbeit ist im Sommer des Jahres 1923 ausgeführt worden.  
Das Material ist im botanischen Laboratorium des Gorkischen Landwirtschaftlichen Instituts ausgearbeitet. Diese Arbeit enthält die Beschreibung von 11 Pflanzengesellschaften, gefunden in dem Torfmoore von Tschapalinka, welcher sich im Orschauer Kreise Weissrusslands, 9 Werst von der St. Gorki befindet.

E. K.

---

С. І. ЖУРЫК.

## Матар'ялы да вывучэнья быдла на Беларусі.

### Быдла Горацкага раёну.

Сельская гаспадарка Беларусі ў апошнія часы інтэнсыфікуецца ў бок жывёлагадоўлі. У жывёлагадоўлі вялікае месца займае гадоўля малочнае жывёлы. Гэта жывёла на Беларусі амаль што зўсім ня вывучана, затым каштоўнасць яе для нашых гаспадарак зьяўляецца нам мала вядомай. Вывучэнне малочнай жывёлы ёсьць першачарговая задача, зачым Навуковае Т-ва па вывучэнню Беларусі пры Беларускай Дзяржаўнай Акадэміі С. Г. склала праект досьледу быдла па усёй Беларусі. Праект гэтых можа быць выкананы ў будучыне, а цяпер Т-ва досьледуе па мажлівасці асобныя мясцовасці Беларусі. Адным з такіх досьледаў і зьяўляецца досьлед быдла ў Горацкім раёне ў 1925 г.

Быдла ў Горацкім раёне дасьледавана на хутарах Малая Шарыпы і ў вёсцы (пасёлках) Вялікія Шарыпы, апрача таго, дасьледавана быдла навучальны фэрмы Беларускай Дзяржаўнай Акадэміі С. Г., якое куплены ў сялян Горацкага раёну ў 1925 г. Усяго дасьледавана 93 галавы.

Малая і Вялікія Шарыпы знаходзяцца адно ад другога на адлегласці 2-х вёрст і ад г. Горак 12 вёрст на поўнач.

Вёска М. Шарыпы рясцясялілася на хутары ў старыя сталыпінскія часы. Мясцовасць гэта гарыста, збарождана равамі. Каля вёскі працякаюць рэкі Проня і яе прытока Пнёўка. Глеба цяжкая, ападзолены суглінак на марэнне. Ваду бяруць з крыніц і вельмі глыбокіх калодзежаў на хутарах. Вада добрая, сувежая і чистая.

Усяго ў М. Шарыпах 82 хутары з насельніцтвам каля 500 чалавек. Зямлі ў вёсцы 605 дзесяцін, з іх  $\frac{1}{5}$  сенажаці каля рэчак і 50 дзесяцін балотнай. На сенажацах паўз рэчкі накашваюць па 150 п. сена з дзесяціны, а на дрэнных балоцістых мясцох 50—60 п. сена кіслых злакаў.

З кармовых траў пачынаюць сеяць канюшыну, выку сеюць некаторыя гаспадары даўно, але ў нязначнай колькасці. Выка дае ўраджай каля 100 п. сена з дзесяціны.

Галоўны рынак для збыту прадуктаў г. Горкі. Некаторыя сяляне  $\frac{1}{3}$  частку малака пераапрацоўваюць на масла і прадаюць па 30—60 к. за фунт. У апошнія часы закладзена малочная арцель, але яна пакуль што ніякіх вынікаў не дала.

Вёска В. Шарыпы знаходзіцца на беразе рэчкі Маханёўкі. Гэта вёска разьбіта ў сталыпінскія часы на 4 пасёлкі па 12 двароў і 45 хутароў з насельніцтвам каля 800 чалавек. Тут дасьледавана быдла толькі тых пасёлкаў, якія ад вёсак Горацкага раёну нічым не адрозніваюцца. Глеба ў В. Шарыпах лёгкая, супісковая, парэзаная раўкамі. Ваду сяляне бяруць з рэчкі, калодзежаў вельмі мала. Скот поіцца ў балоце і ў рэчцы.

Усяго зямлі ў В. Шарыпах 860 дз., з іх нескарыстанай, дрэнай 80 дз. Сенажаці больш усяго знаходзяцца па ярох і аборках, пры рэчы вельмі мала. Сена зьбіраюць з дзесяціны 40—100 п. Кармовых траў ня сеюць, апрача сялян, якія жывуць на старой сядзібе.

У гэтай вёсцы, як і ў большасці Горацкага раёну, жывёлагадоўля мае „пагноны“ характар. Прадукты малочнай жывёлы, як масла, прадаюцца вельмі рэдка. Старая жывёла збываецца на мяса ў восень па 30—60 р. за штуку.

Праведзены гнездавы досьлед быдла ў вёсках М. і В. Шарыпы мае за сабою ту ю перавагу над досьледам выбарачным, што тут дасъледавана значная частка кароў у адным месцы, а ня дзвінетры каровы з кожнай вёскі, якіх і выбраць ня зусім лёгка. Але-ж такі досьлед цяжка бывае перанесьці на цэлы раён, бо асобныя мясцовасці ў адносінах быдла бываюць розныя. У прыведзенай жа працы досьлед гнязда можа характэризаваць быдла ўсяго Горацкага раёну, затым што дадаткова было дасъледавана быдла фермы Акадэміі, куплене з усяго раёну.

Бязумоўна гэта праца не прэтэндуе на канчатковыя вывады, а другуеца, як матар'ял па досьледу быдла на Беларусі. Трэба толькі адзначыць, што пра быдла Усходніяе Беларусі наогул няма ніякіх даных.

На хутарах Малый Шарыпы ўсяго ёсьць 130 кароў, 65 штук маладняку і 2 быкі 1—1 $\frac{1}{2}$  году. Па пародах гэта быдла больш мясцоваяе, шмат мяшанцаў—ангельнаў, затым што ў 5-ці вярстох ад Шарып у в. Сенькава стаяў бык на агбульным пункце ангельнскай пароды. Мяшанцаў швіцкіх і сымэнтальскіх мала.

У вялікіх Шарыпах у кожным з 4-х пасёлкаў ёсьць па аднаму стаду па 20 галоў у стадзе, з іх 7—8 штук маладняку. Ёсьць 5 быкоў узросту 1-2 г., жывой вагі 18—22 п. Амаль усё быдла мясцоваяе пароды, апрача месца старой сядзібы, дзе ёсьць некалькі штук мяшанцаў ангельнаў і сымэнталаў.

Абгул у дасъледаваных вёсках практикуецца ручны.

Дасъледаванае быдла ў В. Шарыпах крыйху адрозніваецца ад быдла хутароў М. Шарыпы, зачым яно прыводзіцца асобна пад называй мясцового непалешанага; такіх кароў дасъледавана 11 шт. Палепшаных кароў мясцоваяе пароды, якія знаходзяцца на хутарах, дасъледавана 12 галоў. Мяшанцаў ангельнаў рознай кроўнасці дасъледавана 14, мяшанцаў швіцкай, сымэнтальскай і інш. 22 галавы. Мяшанцы дасъледаваны галоўным чынам на хутарах М. Шарыпы і старой сядзібе В. Шарыпы. Вызначэнне мяшанцаў было чыста суб'ектыўнае, на-вока. Апрача гэтага дасъледавана мясцоваяе быдла 23 шт. на фэрме Беларускай Дзяржаўнай Акадэміі С. Г., якое выбралася па знадворнаму выглядзу і якое патрэбна лічыць палепшаным. Дасъледаваны таксама на фэрме купленыя ў сялян розныя мяшанцы (11 шт.).

Дасъледаваныне быдла вялося аб'мерам жывёлы ў ліку 13 прамераў З прамераў узята 11 вызначаных асобнай камісіяй у 1911 г. для масавага досьледу жывёлы з дадаткам даўжыні галавы і яе найбольшай шырыні. Примеры вызначаліся ў сантиметрах. Апісвалася таксама жывёла і па знадворнаму выглядзу. Жывая вага вызначалася па спосабу Клювер-Штраўха. На фэрмскім быдле гэты спосаб правяраўся і даў самыя лепшыя вынікі. Прадукцыйнасць кароў у вёсках вызначалася па кароткаму назіранью і па аптыўванню сялян. Зроблена 18 аналізаў малака на тлуштасць. Кармленыне быдла і гадоўля маладняку апісана па кароткіх назіраннях, а таксама і па аптыўванню сялян. У такім парадку далей і будзе выкладацца гэтая праца.

Прамеры кароў па раней вызначаных групах апрацованаы з находжаньем сярэдніх вялічынь з іх памылкамі, размахаў іх ухілення, квадратычных ухіленняў і каэфіцыэнтаў варыацый з сярэднімі памылкамі.

Прамеры разъясняюцца ў такім парадку: 1) вышыня хібу, 2) вышыня сьпіны, 3) вышыня паясніцы, 4) вышыня на сядалішных бугрох, 5) глібыня грудзей, 6) бакавая даўжыня заду, 7) косая даўжыня тулава, 8) шырыня за лапаткамі, 9) шырыня у клубох (маклох), 10) шырыня ў сядалішных бугрох, 11) ахоп грудзей за лапаткамі, 12) даўжыня галавы, 13) найбольшая шырыня галавы.

### Прыводзім апрацованныя даныя прамераў.

№ прамераў.	Мясцовасць бытова не палепшанае				Мясцовасць палепшанае.					
	Сярэдніе артыметыч-нае.	таксі-тиум.	мини-мум.	Квадратыч-нае ўхі-леньне.	Каэфіцыент варыацый	Сярэдніе артыметыч-нае.	таксі-тиум.	мини-мум.	Квадратыч-нае ўхі-леньне.	Каэфіцыент варыацый.
1	112,1 ± 0,99	118	107	3,29 ± 0,70	2,94 ± 0,63	114,2 ± 1,22	120	105	4,14 ± 0,85	3,63 ± 0,74
2	110,4 ± 1,06	117	105	3,52 ± 0,75	3,19 ± 0,68	113,8 ± 1,33	122	105	4,52 ± 0,92	3,97 ± 0,81
3	111,6 ± 1,12	118	106	3,70 ± 0,79	3,32 ± 0,71	113,6 ± 1,18	120	106	4,01 ± 0,82	3,53 ± 0,72
4	105,5 ± 1,01	113	103	3,34 ± 0,71	3,17 ± 0,68	106,6 ± 1,67	116	95	5,67 ± 1,16	5,32 ± 1,07
5	58,6 ± 0,97	63	50	3,20 ± 0,68	5,47 ± 1,17	62,7 ± 0,97	68	58	3,30 ± 0,67	5,27 ± 1,08
6	46,4 ± 0,32	48	44	1,07 ± 0,23	2,31 ± 0,49	46,0 ± 0,62	49	42	2,12 ± 0,43	4,61 ± 0,94
7	142,0 ± 1,55	155	136	5,15 ± 1,10	3,63 ± 0,77	145,8 ± 1,92	155	131	6,53 ± 1,33	4,48 ± 0,91
8	29,4 ± 0,78	33	26	2,60 ± 0,55	8,86 ± 1,89	31,3 ± 0,90	37	27	3,06 ± 0,63	9,79 ± 2,00
9	41,0 ± 0,75	47	37	2,50 ± 0,53	6,10 ± 1,30	41,5 ± 0,58	44	38	1,98 ± 0,40	4,77 ± 0,97
10	11,9 ± 0,20	13	11	0,66 ± 0,14	5,54 ± 1,18	14,8 ± 0,52	19	12	1,77 ± 0,36	11,94 ± 0,24
11	153,6 ± 1,45	162	148	4,81 ± 1,03	3,13 ± 0,67	157,2 ± 2,52	168	142	8,59 ± 1,75	5,47 ± 1,12
12	43,3 ± 0,57	48	41	1,89 ± 0,43	4,37 ± 0,93	44,0 ± 0,65	47	38	2,20 ± 0,45	5,00 ± 1,02
13	18,0 ± 0,34	20	17	1,13 ± 0,24	6,28 ± 1,34	17,8 ± 0,46	21	16	1,56 ± 0,32	8,79 ± 1,80

№ праме- ралу.	Машанды ангельнаў у сялян.				Машанды швідаў і сыменалаў у сялян.					
	Сяродные арытметыч- нае.	maxi- num.	mini- num.	Квадратыч- нае ўкі- леньне.	Казфіцыент варьяды.	Сяродные арытметыч- нае.	maxi- num.	mini- num.	Квадратыч- нае ўкі- леньне.	Казфіцыент варьяды.
1	115,3 $\pm$ 1,65	125	107	6,16 $\pm$ 1,16	5,34 $\pm$ 1,01	117,6 $\pm$ 1,12	130	110	5,24 $\pm$ 0,79	4,45 $\pm$ 0,67
2	114,9 $\pm$ 1,69	125	107	6,32 $\pm$ 1,20	5,50 $\pm$ 1,04	117,0 $\pm$ 1,23	129	105	5,79 $\pm$ 0,67	4,92 $\pm$ 0,74
3	114,6 $\pm$ 1,58	117	109	5,92 $\pm$ 1,12	5,16 $\pm$ 0,98	118,3 $\pm$ 1,33	133	108	6,23 $\pm$ 0,94	5,27 $\pm$ 0,79
4	107,7 $\pm$ 1,50	117	100	5,61 $\pm$ 1,06	5,21 $\pm$ 0,99	111,3 $\pm$ 1,55	126	96	7,29 $\pm$ 1,10	6,55 $\pm$ 0,99
5	62,5 $\pm$ 0,84	68	58	3,13 $\pm$ 0,59	5,01 $\pm$ 0,95	63,4 $\pm$ 0,58	70	59	2,71 $\pm$ 0,41	4,27 $\pm$ 0,64
6	47,3 $\pm$ 0,58	52	44	2,15 $\pm$ 0,41	4,55 $\pm$ 0,87	47,3 $\pm$ 0,58	53	42	2,73 $\pm$ 0,41	5,78 $\pm$ 0,87
7	146,1 $\pm$ 1,94	163	136	7,26 $\pm$ 1,37	4,97 $\pm$ 0,94	148,5 $\pm$ 1,83	162	135	8,59 $\pm$ 1,30	5,78 $\pm$ 0,87
8	32,8 $\pm$ 0,99	40	27	3,66 $\pm$ 0,70	11,16 $\pm$ 2,11	32,8 $\pm$ 0,82	40	26	3,84 $\pm$ 0,58	11,72 $\pm$ 1,77
9	43,2 $\pm$ 0,66	49	40	2,48 $\pm$ 0,47	5,74 $\pm$ 1,09	42,8 $\pm$ 0,59	47	37	2,77 $\pm$ 0,42	6,47 $\pm$ 0,98
10	14,9 $\pm$ 0,46	18	12	1,72 $\pm$ 0,33	11,57 $\pm$ 2,19	14,9 $\pm$ 0,43	20	12	2,01 $\pm$ 0,30	13,53 $\pm$ 2,04
11	163,1 $\pm$ 1,92	178	154	7,18 $\pm$ 1,36	4,40 $\pm$ 0,83	163,7 $\pm$ 1,75	180	151	8,20 $\pm$ 1,24	5,01 $\pm$ 0,76
12	44,8 $\pm$ 0,82	51	40	3,05 $\pm$ 0,58	6,81 $\pm$ 1,29	45,3 $\pm$ 0,79	52	38	3,70 $\pm$ 0,56	8,16 $\pm$ 1,23
13	17,9 $\pm$ 0,37	21	16	1,39 $\pm$ 0,26	7,75 $\pm$ 1,46	18,8 $\pm$ 0,31	22	17	1,44 $\pm$ 0,22	7,68 $\pm$ 1,16

№ п/п	Мясцовая живёла фермы Академии.				Мышанцы швейца и сименталы фермы Академии.					
	Средние артифичные.	макс. пакт. пакт.	минимум.	Квадратичнае ухленне.	Каффициент вариаций.	Средние артифичные.	максимум.	минимум.	Квадратичнае ухленне.	Каффициент вариаций.
1	116,0 ± 1,15	123	105	5,53 ± 0,82	4,77 ± 0,79	121,8 ± 1,05	128	118	3,48 ± 0,74	2,86 ± 0,61
2	115,5 ± 1,13	123	103	5,43 ± 0,80	4,70 ± 0,69	120,9 ± 1,26	129	113	4,19 ± 0,89	3,47 ± 0,74
3	116,4 ± 1,14	124	104	5,46 ± 0,81	4,96 ± 0,69	121,5 ± 1,67	130	110	5,55 ± 1,18	4,57 ± 0,97
4	109,5 ± 1,56	119	90	7,48 ± 1,10	6,83 ± 1,01	115,1 ± 1,71	123	104	5,66 ± 1,21	4,92 ± 1,05
5	60,8 ± 0,50	66	57	2,39 ± 0,35	3,93 ± 0,58	63,8 ± 0,61	68	61	2,03 ± 0,43	3,18 ± 0,68
6	43,9 ± 0,77	49	33	3,71 ± 0,55	4,45 ± 0,66	46,55 ± 0,89	52	42	2,96 ± 0,63	6,36 ± 1,36
7	148,4 ± 1,62	166	133	7,77 ± 1,15	5,23 ± 0,77	156,0 ± 0,72	161	153	2,37 ± 0,51	1,52 ± 0,32
8	29,2 ± 0,61	34	24	2,93 ± 0,43	10,03 ± 1,48	30,5 ± 0,70	34	27	2,31 ± 0,49	7,58 ± 1,62
9	40,5 ± 0,51	45	36	2,43 ± 0,36	6,00 ± 0,89	44,3 ± 0,46	47	42	1,54 ± 0,33	3,48 ± 0,74
10	15,0 ± 0,42	18	10	2,00 ± 0,30	13,33 ± 1,97	16,2 ± 0,42	19	14	1,40 ± 0,30	8,65 ± 1,84
11	159,0 ± 1,14	172	150	5,48 ± 0,81	3,45 ± 0,51	164,1 ± 1,40	171	156	4,64 ± 1,00	2,83 ± 0,60
12	44,5 ± 0,50	50	40	2,37 ± 0,35	5,32 ± 0,80	45,7 ± 0,48	49	44	1,60 ± 0,34	3,50 ± 0,75
13	17,7 ± 0,34	20	15	1,63 ± 0,24	9,24 ± 1,36	18,2 ± 0,42	20	15	1,40 ± 0,30	7,70 ± 1,64

З прыведзеных даных відаць, што з паляпшэннем умоў гадоўлі жывёлы, прамеры яе павялічваюцца. Мяшанцы ангельнаў у параўнаньні з сялянскай жывёлай з хутароў вялікай перавагі ў прамерах ня маюць. Мяшанцы швідаў і сымэнталаў маюць большыя прамеры, чым мясцовую жывёлу.

Квадратычныя ўхіленыні і каэфіцыенты варыацыі ў розных прамерах узрастаюць з розным посьпехам ад мясцовай жывёлы непалепшанай да палепшанай, мяшанцаў ангельнаў і іншых. Гэта съведчыць аб тым, што больш усяго аднастайна мясцовая быдла. Хаця такія прадбачэнні можна было і наперад сказаць, але усё-ж і гэты невялікі матар'ял падкрэслівае тое, што пры паляпшэнні быдла мэтызацыя мяшанцы могуць быць вельмі разнастайнымі. На большым матар'яле гэта магчыма было-бы паказаць і больш яскрава.

Жывая вага кароў у кілограмах па групах вызначана такая:

Мясцовая не- палепшаная быдла			Мясцовая быд- ла палепшаная			Мяшанцы ан- гельнаў у сялян			Мяшанцы шві- даў і сымэнта- лаў			Мясцовая быд- ла фэрмы Ака- дэміі			Мяшанцы швідаў і сымэнталаў Ака- дэмія		
Сярэд- ніе.	Maximum	Minimum	Сярэд- ніе.	Maximum	Minimum	Сярэд- ніе.	Maximum	Minimum	Сярэд- ніе.	Maximum	Minimum	Сярэд- ніе.	Maximum	Minimum	Сярэд- ніе.	Maximum	Minimum
300,6	346	262	317,8	384	251	343,5	445	285	351,2	455	279	328,6	412	268	369,0	412	342

Жывая вага кароў падвышаецца з паляпшэннем умоў іх гадоўлі. Палепшаная быдла важыць у сярэднім больш непалепшанага на 18-29 кілограмаў. Жывая вага ангельскіх мяшанцаў вышэй мясцовых непалепшаных на 14-43 кілограм. Гэта съведчыць аб тым, што мяшанцы ангельнаў мала адрозніваюцца ад мясцовых кароў палепшаных умоў гадоўлі, тым больш, што гэтыя мяшанцы знаходзяцца ў тых гаспадароў, што добра даглядаюць сваё быдла. Мяшанцы швідаў і сымэнталаў маюць вагу большую ад мясцовых непалепшаных кароў на 40-69 кілограмаў у сярэднім. Аднак, сярод іх сустракаюцца і вельмі важкія і, наадварот, такія, што мала адрозніваюцца ад мясцовых. З мяшанцаў сымэнталаў у сялян і на фэрме дасьледавана большасць мяшанцаў, купленых у мястечках Леніна і Верашчакі.

Паглядзім цяпер, як разьмяркоўваецца быдла колькасцю па жывой вазе ў групах паасобна.

Групы быдла	Мясцовая не- палепшаная						Мясцовая палепшаная						Мяшанцы ан- гельнаў у сялян						Мяшанцы шві- даў і сымэнта- лаў у сялян						Мясцовая быд- ла фэрмы Ака- дэміі						Мяшанцы фэрмы Ака- дэміі						Усяго галоў		У процентах	
	Ж. вага ад-да кіл.		Мясцовая не- палепшаная		Мяшанцы ан- гельнаў у сялян		Мяшанцы шві- даў і сымэнта- лаў у сялян		Мясцовая быд- ла фэрмы Ака- дэміі		Мяшанцы фэрмы Ака- дэміі		Мясц.		Мяш.		Мясц.		Мяш.		Мясц.		Мяш.																	
250—300	6	4	2	4	5	—	15	6	32,6	12,8																														
301—350	5	5	9	8	10	3	20	20	43,5	42,5																														
351—400	—	3	1	6	7	7	10	14	21,7	29,8																														
401 і больш.	—	—	2	4	1	1	1	1	7	2,2	14,9																													
УСЯГО . .	11	12	14	22	23	11	46	47	100	100																														

Большасць кароў, як мясцовых, так і мяшанцаў, важыць ад 300 да 350 кіл. Хаця ў сярэднім мяшанцы і больш важаюць, чым мясцовую

быдла, але гэта за кошт таго, што мясцовых кароў вышэй 350 к. знаходзіцца толькі 23,9%, астатнія ж ніжэй 300 к., тагды як у мяшанцаў вышэй 350 кілё, ужо 44,7%, а ніжэй толькі 12,8%.

Па масыцы каровы разъмяркоўваюцца так:

Масыць	Групы быдла	Мясцовая непалепшанае	Мясцовая палепшанае	Мышанцы аптечны	Мышанцы шыяу і сламянта-зу	Мясцовая на ферме Акадэмі	Мышанцы на ферме Акадэмі	Усяго галоў		У процентах	
								Мяц.	Мяшан.	Мяц.	Мяшан.
Чырвоная . . .	9	4	12	16	20	10	33	38	71,2	80,9	
Чорная . . .	2	3	2	2	—	—	5	4	10,9	8,5	
Іншыя . . .	—	5	—	4	3	1	8	5	17,4	10,6	
УСЯГО . . .	11	12	14	22	23	11	46	47	100	100	

Як бачым, па масыцы большасць кароў чырвоных, затым ідуць чорных і інш. Чырвоная масыць съветная.

Падводзячы падрахункі харктарыстыкі мясцовага быдла Горацкага раёну можна адзначыць, што быдла палепшанае і непалепшанае мае ў сярэднім вышыню ў хібу 112-116 см., косую даўжыню тулава 142-148 см., глыбіню грудзей 59-61 см., шырыню грудзей 29 см., шырыню ў клубох 40-41 см., і ахоп грудзей за лапаткамі 154-164 см.

Галава мясцовых кароў доўгая, лоб карацей морды. Тып *Bos primigenius*. Насавое люстэрка цёмнае. Рогі вельмі разнастайныя. Шыя нежная, тонкая з перахватам зьверху. На шыі поўна дробных зборак. Сыпіна роўная. Грудзі глыбокія, але ня шырокія. Бруха звычайнае. Скабы паставлены адносна шырока. Зад разьвіты добра. Крыж роўны. Ногі тонкія, пярэдня паставлены роўна, а задня сабліста.

Жывёла гэта мае нежны крэпкі касцяк, тонкую пругую скуру, скуря добра адцягваецца. Шэрсць улетку пасыль лінкі нежная гладкая, а ўзімку куцая. Гэта быдла, адносна яе вельчыні, выглядае доўгай, прыземістай, здаровай і трывалай, што самае важнае для някультурных умоў гадоўлі, як у нашых вёсках.

Жывая вага кароў ходзь і нязначная (300-350 кілё), але павялічваецца не патрэбна, пакуль не палепшицца сялянская гаспадарка.

Малочныя адзнакі, як вельчыня вымяя, добрыя, вымяя з запасам, кансыстэнцыя яго нежная пругая, малочныя жылы і калодзежы разьвіты добра. Гэта жывёла прадстаўляе тып скаціны малочнай і пры паляпшэнні ўмоў гадоўлі яна пры добрым здароўі павінна быць малочнай.

Мышанцы зьяўляюцца досьць разнастайнымі і даць ім агульную харктарыстыку, які ведаючы кроўнасці гэтай жывёлы, досьць цяжка.

Пераходзячы да вызначэння прадукцыінасці сялянскай жывёлы патрэбна адзначыць, што гэта пытаньне з аднаго боку вельмі цяжка паддаецца дасканальнаму падліку і з другога боку, хаця і была дасканала вывучана прадукцыя, але без падліку кармлення цяжка даць вынікі аб тым, ці прадукцыінасць кароў можа падвысіцца ці не. Дасканальны падлік прадукцыінасці і кармлення ў вёсках амаль не мажліва зрабіць. У далейшым такія даныя можна будзе атрымаць на фэрме Беларускай Акадэміі С. Г., дзе робяцца запісы,—цяпер-жа застановімся на вызначэнні прыблізнага ўдою кароў мясцовай пароды па некалькіх назіраньнях і апытаўніцтве. Сярэдні ўдои мясцовых кароў на хутарах 1500-

1600 кілё, а ў вёсках 1000-1100 кілё пры ацёле кароў у студзені, лютым і сакавіку. Асобныя мясцовыя каровы па хутарох, якіх ёсьць ня мала, даюць у дзень 15-16 кілё малака пры дачы ім лепшага корму. Такія каровы пры здавальняючым кармленыні маглі бі даць 2210-2460 к. малака. Патрэбна адзначыць, што быдла ў сялян корміцца дрэнна. Галадоўкі бываюць па вясенне перад выганам на пашу і ўлетку ў чэрвені і ліпені, калі жывёла пасецца па чорнаму папару, дзе няма зусім травы.

Мяшанцы па малочнасці нічым не адрозніваюцца ад мясцовых кароў. Праўда, сярод іх ёсьць значная частка з добрымі адзнакамі малочнасці, але усё-ж яны ў сялян у масе сваёй не даюць большых удоў, чым добрыя мясцовые каровы.

Малако сялянскіх кароў мае у сярэднім  $4,3\%$  тлуштасці. Мяшанцы ангельнаў у сваей большасці даюць малако з  $3,6\%$  тлуштасці.

Кормяцца каровы зімою ў М. Шарыпах саломай, сенам, мякінай, мукоў аўсянай і бульбай, пераважна паранай. Саломы ярыны даюць каровам уволос. З восені сена не даюць, а толькі з сінежня па З ф. у трушанцы. Саломы азімкі ў трушанцы каровам не даюць, апрача рэдкіх галодных выпадкаў. Паслья ацёлу даюць мякіны 8 ф., бульбы 6 ф. і муکі 2 ф. у баўтушцы. Кормяць кароў 3 разы ў дзень.

У В. Шарыпах кармленыне горшое чым у М. Шарыпах. Зімою да ацёлу каровам даюць струшанку з яравой саломы 20 ф. і сена 2 ф. Паслья ацёлу даюць мякіну па 6 ф. і пасыпкі з муکі па  $1\frac{1}{2}$  ф., ці замест пасыпкі 5 ф. паранай бульбы. Кормяць кароў 3 разы ў дзень.

Зімовае кармленыне да ацёлу ў М. Шарыпах хадзя і можа быць здавальняючае ў кармовых адзінках, але гэтыя адзінкі набіраюцца галоўным чынам з саломы ярыны. Паслья ацёлу дадаткова даюць мякіну, бульбу і муку—усяго  $5\frac{1}{2}$  ф. кармовых адзінак. Патрэбна-ж карове на падтрыманьне жыцьця 7 к. адзінак і пры ўдоі ў першыя месяцы паслья ацёлу 20 ф. малака таксама 7 к. адзінак—усяго 14 к. адз. Гэта патрэба пакрываецца мукоў і бульбай  $3\frac{1}{2}$  к. адз. і грубымі кармамі астатнія  $10\frac{1}{2}$  к. адз. Гэтакае кармленыне, вядома, ня спрыяе раздайванню кароў у пэўнай меры.

У В. Шарыпах да ацёлу каровам даюць саломай і сенам на падтрыманьне жыцьця  $5\frac{1}{2}$  к. адз., а ім трэба  $6\frac{1}{2}$  к. адз., значыцца, каровы не даатримоўваюць 1 к. адз. і худзеюць. Паслья ацёлу ім даюць  $9\frac{1}{2}$  кар. адз., а пры ўдоі 15 ф. малака ў суткі паслья ацёлу ім трэба  $11\frac{1}{2}$  к. адз., значыцца, яны каля 2 к. адз. не даатримоўваюць. Пры такім кармленыні каровы здайваюцца з цела і вясной выходзяць на пашу вельмі худымі. Усё гэта ня спрыяе раздайванню кароў у поўнай меры.

Зімою трymаюць кароў у халодных, цёмных гнойных хлявох. У хлявох каровы разгарожаны платамі. Каrmушак няма, за выключэннем 2-х гаспадароў на хутарох М. Шарыпы.

У М. Шарыпах кароў і маладняк пасуць на прывязі, вясной на сенажаці, потым на папары да 1 чэрвеня, і ў канцы на скошанай сенажаці. Улетку быдла падкармліваюць выкай і травой з меж, хлябоў і інш. На сенажаці больш злакавыя расціліны, а на папары няма ніякай травы.

У В. Шарыпах быдла выганяеца на пашу, як толькі зойдзе сінег з поля. Для пашы скарыстоўваецца толькі папар, на якім ніякай травы няма. Паслья жніва быдла пасецца па сіцёрну. У часы галадоўкі на папары быдла падкармліваецца па мажлівасці травой з лесу, і з палёў паслья полкі хлябоў і гародаў.

Як відаць, быдла ў сялян і ўзімку і ўлетку корміцца дрэнна. Трохі лепшае кармленыне на хутарох дае значнае павялічэнье ўдою. Такое

павялічэнне магло б-быць і большым, каб кармленне і ўмовы гадоўлі палепшыліся.

Цяляты ад палепшанай мясцовай жывёлы родзяцца каля 70 ф. жывое вагі. Іх выпайваюць каля 6-ці тыдняў малаком, усяго на выпайку ідзе 15 в. малака. Пояць цялят 3 разы ў дэнь. Затым даюць у пойла муку ільянную, ці семя лёну, ці ячмэнныя крупы, развараныя і разбойтаныя ў вадзе. Далей даюць цялятам авес і пойла з аўсянай муکі. Да вясны, акрамя малака 15 в., цяляты зъядоюць 1 п. семя ільянога ці ячных круп, каля 2 п. аўсянай муکі ці аўса. Вясной і летам цяляты пасуцца з дарослай жывёлай на сенажаці, папары і съцёрну.

Цяляты ад непалепшанае жывёлы важаць каля 50 ф. Пояць цялят малаком 6 тыдняў. Даюць таксама цялятам распаранае семя па 1 ф. ў дэнь, усяго да вясны каля 1 пуда на цяля, потым па 2 ф. ячменнай мукі ў дэнь і хлебнай, да вясны ўсяго каля  $1\frac{1}{2}$  п. Улетку зярнят і муки цялятам не даюць. Пасуць цялят разам з каровамі і падкармліваюць травой.

У вёсках праводзіць гэтую працу памагаў супрацоўнік В. М. Сьвіршчэўскі, а на фэрме супрацоўнік В. О. Гурэвіч, за што іх дзякую.

Горкі, 1926 г.

---

## S. I. SHURIK. DIE RINDER DES GORKYSCHEN GEBIETES.

Im Gorkyschen Gebiet wurde im Jahre 1925 ein für das Gebiet typischer Herd des Rinder-Landschlages in den Dörfern „Kleinscharipy“ und „Grossscharipy“, die etwa 2 Km. von einander und gegen 12 Km. in Norden von Gorky gelegen siud, naher untersucht. Zugleich wurde die im Jahre 1925 von Bauern des Gorkyschen Gebietes neuangeschaffte Herde der landwirtschaftlichen Farm an der Gorkyschen Weissrussischen Ldw. Akademie einer Untersuchung unterzogen.

Die Bauern besitzen meist Rindern des Landschlages, weiterhin giebt es Kreuzungen von Anglern, Schwyzern, Simmenthalern u. dgl.

Sowohl das Landrind, als auch die Kreuzungen sind meist (70—80%) von roter Farbe, das Rot des Landrindes ist meist ein helles Fuchsrot. Das Landrind wiegt meist 300—350 Kg. Der Kopf des Landrindes hat die lange schmale Form des Kopfes von *Bos primigenius*. Die Nüstern sind in wendig dunkelgefarbt, die Nörnern äusserst mannigfaltig gestaltet, der Hals ein wenig dünn mit einer Einschnürung, auf dem Halse befindet sich eine Unmenge feiner Falten und Fältchen, der Rücken ist gerade, die Brast tief, jedoch nicht breit, der Bauch normal, die Rippen verhältnissmässig breit gestellt, die Kruppe gerade, die Füsse sind fein, dabei die Vorderbeine gerade, die Hinterbeine säbelförmig. Diese Tiere besitzen einen feinen, ferten Knochen bau, eine dünne elastische Haut, die sich leicht abziehen lässt, Die Behaarung ist im Sommer nach dem Haaren fein und glatt, im Winter aber zottig. Das Landrind sicht im Verhältniss zu seiner Grösse langestreckt, gedrungen, gesund und widerstandsfähig aus. Im Ganzen wurden 93 Stück der Untersuchung unterzogen.

Die Milchertrag der Landkuh pflegt bei der bei unseren Bauern fast ständig herrschenden Unterernährung des Viehes gegen 1000—1100 Kg. Milch im Jahr zu betragen. Bei einiger massen besseren Futteverhältnissen auf Einzelhöfen giebt die Landkuh etwa 1500—1600 Kg. Milch mit einem Fettgehalt von 4,3%. Einzelne Kühe geben beiden Bauen nach dem Kalben 15-16 Kg. Milch am Fage.

S. Sh.

В. М. СЬВІРШЧЭУСКІ

## Матар'ялы да вывучэнья быдла на Беларусі.

### Быдла Калінінскага і часткі Мсьціслаўскага раёнаў

Пры абсьледаваньні абарыгеннага быдла мы задаліся мэтай азнаёміцца з напрамкам жывёлагадоўлі, знадворнымі формамі жывёлы, яе кармленьнем, разъядзенінем і прадукцыйнасцю.

Намі дасьледавана жывёла вёсак Янаўкі, Камароўкі і каляктыву Бабыліч,—пунктаў якія знаходзяцца ў быўшым Мсьціслаўскім павеце (зараз—у Смаленскай губ. на самай яе мяжы з БССР). Месца абсьледаваньня па сваіх прыродна-гістарычных і эканамічных умовах можа быць аднесена к вялікаму раёну.

Апошні займае пясковае левабярэжжа ракі Сожу ў межах быўшага Мсьціслаўскага павету, а зараз часткі Мсьціслаўскага раёну і большую частку быўшага Клімавіцкага павету, які адносіцца да Калініншчыны.

Раён гэты, наколькі мне, як ураджэнцу гэтай мясцовасці, вядома, па сваіх прыродных і эканамічных асаблівасцях не зьяўляецца разнхарактарным. Маючы ў многіх мясцовасцях добрыя сенажаці, але з прычыны адсутніцтва буйных спажывецкіх цэнтраў і слабай каапэрыраванасці насельніцтва, раён харектэран экстэнсывнай жывёлагадоўлі. Вышэйпаданае, паміж іншым, прывяло к думцы, што для азнямлення з станам жывёлагадоўлі ўва ўсім раёне ў цэлым даволі будзе дасьледаваць толькі памянутыя раней пункты, якія, як мне здаецца, для гэтага раёну тыповыя. Інакш, кажучы карыстаньне гнездавым мэтадам абсьледаваньня ў гэтым выпадку лічылася самым лепшым. За гэты мэтад гаворыць наступнае:

1. Працу можна весьці пры гнездавым мэтадзе абсьледаваньня без перашкод. Тут не патрэбны частыя пераезды, ня прыходзіцца мець непараўменьня з сялянамі, што мае месца пры выбараочным мэтадзе абсьледаваньня.

2. Гэтакае абсьледаваньне дае даволі вычэрпваючы фактычны матар'ял аб формах і фізыалёгічных асаблівасцях жывёлы, якая дасьледуецца.

Звесткі па розных галінах атрыманы, або шляхам запытаńня ў гаспадароў, або назіраньнямі на працягу доўгага часу. Большая частка працы была прароблена ўлетку 1924 году. Тэхнічна цяжка было праводзіць допыты сялян, таму што часта даваліся заведама непраўдзівія адказы, але ў гэтым выпадку мне вельмі дапамагла моя сувядомасць, а адгэтуль была і крытычная ацэнка матар'ялу, які зъбіраўся. Гаспадыні ня зусім ахвотна дазвалялі непасрэдна вывучаць колекція малака ад іх кароў. Э аберваньнем жывёлы справа хутка наладзілася. Кожную раніцу да выганкі жывёлы ў поле ўдавалася прамерыць да 10 кароў.

Была абмерана жывёла мясцовая пахаджэння з узростам старэй 5 (пяці) гадоў. Усяго вымерана 97 жывёлін.

Пераходзім зараз да пераказу самых матар'ялаў абсьледаваньня.

### Эканамічныя ўмовы жывёлагадоўлі і яе напрамак.

Месца абсьледаваньня ўключалася дзіве сумежных вёскі (Камароўка і Янаўка) і за вярсты паўтары ад іх каляктыў (Бабылічы). Пункты гэтых знаходзяцца ў 20-ці вярстах ад гор. Мсціслаўля, у 60-ці в. ад г. Рослаўля, 120—ад Магілёву і 100 в. ад г. Смаленску. Кааперацыі няма. Толькі за апошні час сяляне зьбіраюцца адчыніць малочнае таварыства, што, бязумоўна, дыктуецца мясцовымі эканамічнымі ўмовамі. Такім чынам, ёмістасць рынку на прадукты жывёлагадоўлі зусім нязначная. Раён абсьледаваньня нават зусім ня збывае, напрыклад, малочных прадуктаў, за вельмі рэдкім выключэннем. Малочныя прадукты ідуць на патрэбу гаспадаркі. Дарослыя каровы збываюцца, або па старасці, або з вялікай патрэбы ў грашох і недахопу корму. Гадоўля цялят для збыту не практикуецца, калі ня лічыцца тых выпадкаў, што цяля ў гаспадарцы зьяўляецца лішнім і яго патрэбна прадаць. Да такіх промысел наўдаку ці быўбы выгадны для сялян, затым што перакупшчыкі звычайна даюць цану толькі як за скуро і ня лічаць мяса. Такім чынам маладняк застаецца на рамонт стада. Гэткі стана рынку, асабліва пры адсутнасці каапэрыраваньня, бязумоўна, паралізуе ўсякую працу па падняцыю жывёлагадоўлі ў раёне.

**Склад жывёлы.** Як выявілася пры абсьледаваньні, уся жывёла ў вагуле мясцовая, аб чым і гаворыць прыведзеная табліца.

Г р у п ы	Лік жывёлы		
	В. Янаўка	Кама- роўка	Кал. Бабылі- чы
Дарослыя кароў, старэй 5-ці год (усякіх) . . .	50	53	11
З іх мяшанцаў (швіцы) . . . . .	2	5	1
Кароў дойных, маладжэй 5 год (усякіх) . . .	10	14	2
Усяго дойных кароў . . .	60	67	13
Лік нецелей рознага ўзросту (усякіх) . . . .	32	30	11
З іх мяшанцаў (швіц) . . . . .	2	18	4
Лік быкоў . . . . .	1	3	1
Чистапароднай жывёлы дарослай . . . . .	1кар.	—	—
Усяго кароў і нецелей . . .	93	97	24

З табліцы відаць, што дарослыя каровы ва ўсіх пунктах абсьледаваньня амаль што ўсе мясцовые. Каля  $\frac{1}{3}$  усяе жывёлы—маладняк, у

каляктыве нават болей, што, паміж іншым, тлумачыцца парадаўнальна нядаўнай арганізацыяй каляктыву, дзе павялічваецца лік жывёлы. Мышандаў з маладняку больш усяго ў вёсцы Камароўцы. Але трэба сказаць, што на месцы абсьледаванья, наколькі мне вядома, пытаныне аб паляпшэнні жывёлы наогул, якім бы то ні было шляхам на ўздымалася, а мышанцы (швіцы) ў вёсцы Камароўцы—справа выпадковая, а на вынік працы па паляпшэнню жывёлы.

### Масыць жывёлы.

Масыць	Рыжая	Чырвон. рабая	Чорная	Чорна- рабая	Бурая	Сівая	Шэрская	Белая	Усяго жывёлы
Лік жывёлы	33	7	25	8	18	1	2	3	97

Відаць, што парадаўнаўча невялікая група жывёлы мае 8 розных масыцей. Пераважнымі будуть рыжая, чорная і бурая ( $78\%$ ), а з іх на долю рыжай прыходзіцца каля  $33\%$  ад усёй жывёлы, але сустракаюцца і іншыя. Як відаць, пры развязданыні жывёлы не вядзеца ніякага адбору па масыці.

Быкі мышанцы бурай масыці ў в. Камароўцы далі прыплод у большасці буры. Рыжая і чорныя каровы ў гэтых стадзе часьцей даюць прыплод, які здаймае па масыці сярэдзіну паміж бурай з аднаго боку і рыжай і чорнай з другога. Дзеля гэтага трэба лічыць, што жывёла ў адносінах да гэтых масыцей зьяўляецца найбольш устойлівай.

### Экстэр'ер жывёлы.

Пераходзячы да пытаныня аб выяўленыні экстэр'еру жывёлы скажам, што перш за ўсё тут мелася на ўвазе наступнае:

1. Вывучыць стаці жывёлы, якія выяўляюць галоўныя з гаспадарчага пункту погляду адзнакі.

2. Поруч з гэтым было заданыне ўлавіць некаторыя адзнакі выраджэння ў асаблівасцях формы дела жывёлы.

Усяго было ўзята 36 прамераў, але для гэтай працы выкарыстаны толькі 13, вызначаных спэцыяльнай камісіяй у 1913 г. Сабраны матар'ял быў матэматычна апрацаваны з мэтай прыдаць яму некаторую нагляднасць і каб месьць магчымасць зрабіць больш-менш пэўны вывод.

Вынікі статыстычнай апрацоўкі прамераў мы маем у ніжэйпаданай табліцы:

Чарговы нр	НАЗВА ПРАМЕРАЎ	Сядзіб- архітэк. вельці прам.	Квадратавое адхіленне	Каэф. варыацыі	Каэф. карэляцыі
			Квадратавое адхіленне	Каэф. варыацыі	Каэф. карэляцыі
1	Вышыня хібу . . . . .	111,9	4,7 $\pm$ 0,22	4,2 $\pm$ 0,2	Паміж „вышынёю хібу“ і „глыбінёю грудзей“
2	” съпны . . . . .	112,4	4,8 $\pm$ 0,22	4,3 $\pm$ 0,2	
3	” ў таза-бедранных суставах	98,21	3,6 $\pm$ 0,18	3,9 $\pm$ 0,19	
4	” паясніцы . . . . .	113,3	4,9 $\pm$ 0,23	4,3 $\pm$ 0,2	$-0,73 \pm 0,03$
5	Глыбіня грудзей . . . . .	60,2	2,3 $\pm$ 0,11	3,82 $\pm$ 0,19	
6	Бакавая даўжыня заду . . . . .	42,15	2,0 $\pm$ 0,1	4,7 $\pm$ 0,22	
7	Косая даўжыня тулава . . . . .	134,8	5,8 $\pm$ 0,34	4,3 $\pm$ 0,2	Паміж „вышынёю хібу“ і „даўжынёю галавы“
8	Шырыня за лапаткамі . . . . .	29,66	2,16 $\pm$ 0,1	7,2 $\pm$ 0,26	
9	” заду ў клубох . . . . .	40,74	1,9 $\pm$ 0,09	4,66 $\pm$ 0,22	
10	” ” ў сяд. бугрох . . . . .	16,28	1,7 $\pm$ 0,08	10,4 $\pm$ 0,52	$-0,47 \pm 0,053$
11	Ахоп грудзей за лапаткамі . . . . .	153,64	5,2 $\pm$ 0,26	3,38 $\pm$ 0,16	
12	Даўжыня галавы . . . . .	41,49	2,03 $\pm$ 0,1	4,9 $\pm$ 0,3	
13	Найбольшая шырыня ілбу . . . . .	18,21	1,4 $\pm$ 0,08	8,01 $\pm$ 0,04	

Вывучэнъне варыцайных радоў асобных прамераў дало гэткі малюнак тыповых лічбаў прамераў:

		19% ад усіх жыв. маюць ад 101 см. да 109 см.
1) Па вышыне ў хібу	70 "	" " " " 110 " " 117 "
	11 "	" " " " 118 " " 122 "
2) Па вышыне ў съпіне	26 "	" " " " 103 " " 110 "
	62 "	" " " " 111 " " 118 "
	12 "	" " " " 119 " " 123 "
3) Па вышыне ў паясьніцы	33 "	" " " " 103 " " 110 "
	54 "	" " " " 111 " " 113 "
	13 "	" " " " 120 " " 127 "
4) Па вышыне ў таза- бедр. суставах	24 "	" " " " 90 " " 94 "
	55 "	" " " " 95 " " 100 "
	21 "	" " " " 101 " " 104 "
5) Па глыбіне грудзей	14 "	" " " " 55 " " 57 "
	78 "	" " " " 58 " " 62 "
	8 "	" " " " 63 " " 65 "
6) Па бакавой даў- жыне заду	25 "	" " " " 38 " " 40 "
	56 "	" " " " 41 " " 44 "
	19 "	" " " " 45 " " 47 "
7) Па косай даўжыне тулава	24 "	" " " " 120 " " 131 "
	62 "	" " " " 132 " " 140 "
	14 "	" " " " 141 " " 145 "
8) Па шырыне за лапаткамі	17 "	" " " " 25 " " 27 "
	63 "	" " " " 28 " " 31 "
	20 "	" " " " 32 " " 35 "
9) Па шырыне заду ў моклах	21 "	" " " " 36 " " 39 "
	70 "	" " " " 40 " " 43 "
	9 "	" " " " 44 " " 45 "
10) Па шырыне ў сяд- лішных бугрох	12 "	" " " " 13 " " 14 "
	78 "	" " " " 15 " " 18 "
	10 "	" " " " 19 " " 21 "
11) Па ахопу грудзей за лапаткамі	12 "	" " " " 139 " " 147 "
	71 "	" " " " 148 " " 159 "
	17 "	" " " " 160 " " 164 "
12) Па даўжыне галавы	15 "	" " " " 37 " " 39 "
	68 "	" " " " 40 " " 43 "
	17 "	" " " " 44 " " 46 "
13) Па найбольшай шы- рыне ілбу	12 "	" " " " 15 " " 16 "
	82 "	" " " " 17 " " 20 "
	6 "	" " " " маюць 21 "

На падставе прыведзеных лічбаў па вымерваньню жывёлы трэба прыйсьці да гэтакіх вынікаў:

1) Калі кіравацца экстэр'ернымі запатрэбаванынямі, то тыповым для гэтай жывёлы будзе доўгая галава, кароткае тулава, вялікая вышыня ў хібу, звычайная глыбіня грудзей, хаця вузкіх за лапаткамі, малы ахоп грудзей, вузказадасць.

2) Мяркуючы па каэф. варыацыі для розных прамераў і каэф. карэляцый трэба прызнаць абсьледаваную группу жывёлы кансалідаванай у адносінах экстэр'еру.

3) Характэрным для жывёлы зьяўлецца і тое, што амаль што заўсюды досыць значная група яе мае малыя прамеры. Выключэнне робяць „абхват грудзей за лапаткамі“, „даўжыня галавы“ і „шырыня за лапаткамі“.

### Жывая вага жывёлы.

Для вызначэння вагі жывёлы мы карысталіся спосабам Клювер-Штраўха. Праверыць гэты спосаб за адсутнасцю вагі не удалося. Разв-меркаваўшы атрыманы матар'ял у варыяцыйны рад будзем мець:

Вага жывёлы ў кілограмах: 213 229 246 262 278 295 311 328 344

Лік жывёлы: . . . . .	4	3	12	28	23	11	10	5	1	= 97
				20%/ <sup>o</sup>		64%/ <sup>o</sup>		16%/ <sup>o</sup>		

Відаць, што 64%/<sup>o</sup> ад усёй жывёлы маюць жывую вагу з хістаннем ад 262 да 295 кілё, значыцца, сярэднім для нашай групы трэба лічыць каля 278 кгр. Жывёлу трэба лічыць вельмі дробнай.

### Аб кармавых угодзьзях, кармленыні, утриманыні і расплоду жывёлы.

Абсьледаваны раён знаходзіцца ў 5-ці вярстох ад ракі Сожу, па берагах якой раскінуты даволі вялікія і месцамі добрыя заліўныя лугі. Лугі падзелены паміж прылягаочымі вёскамі, якія адлягаюць часам ад ракі на 10 і больш вёрст. Гэтыя ўгодзьдзі дальнімі вёскамі могуць быць выкарыстаны толькі як сенажаці і прытым з вялікімі затратамі працы і сродкаў. Абсьледаваныя вёскі (за выкл. кал. Бабылічы) карыстаюцца лугамі, як пасасам і як сенажацію. Плошча сенажаці з плошчы пахаці складае прыблізна 25%/. Дасканала вызначыць плошчу пахаці і кармавых угодзьдзяў не ўдалося, таму што ў пасълярэвалюцыйны час да абследаваных вёсак быў прырэзан даволі значны кавалак лугу і пахаці і да 1924 году яшчэ ня было зроблена поўнага падліку розных угодзьдзяў. Выяўлена толькі, што на надзел (у абсьледаваным раёне надзел складаеца з 4 дзесяцін) пры паземельным разъмеркаваньні лугу прыходзіцца ўва ўраджайны год на 150—200 пуд. сена, лічачы сюды і сена з аборкаў сярод пахаці і лужкоў пры сядзібе. Сена ў некаторых гаспадарках бывае нават залішне і яно кожны год у вясну прадаецца. Бязумоўна, гэты залішак бывае ў выніку экстэнсіўнага вядзеня жывёлагадоўлі; пры інтэнсіфікацыі гэтай галіны гаспадаркі будзе, бязумоўна неабходным увядзеніем травасеяння, што зараз пакуль што, за рэдкім выключэннем, не практикуецца.

Плошча ў абсьледаваным раёне досыць значная: сюды ўваходзяць лугі, пустыры, хмызынякі і ў меншай ступені пожня і папар.

Карыстаныне пасъбішчамі за іх далячиней пастаўлена нерацыянальна. Жывёле прыходзіцца часта рабіць па 10—12 вёрст да пасъбішча. Каляктыў адносна пасъбішча знаходзіцца ў трохі лепшых умовах. Характар пасъбішч самы размаіты і ў значнай меры залежыць ад дажджоў улетку. У той час калі сухадолы і хмызнякі ў сухое лета зусім ня маюць ніякай вартасці для жывёлы, далінкі і паўбалотцы ўсюды могуць быць выкарыстаны.

Звесткі па кармленню ў стойлавы пэрыяд сабраны шляхам аптытанняў і асабістых назіраньняў. Дасьледавана 10 гаспадароў розных па багаццю і з вынікаў аптытанняў узяты сярэднія. Такім чынам складзена табліца расходу розных кармоў на галаву за стойлавы пэрыяд у 200 дзён (для 1924 г. з 10/X па 1/V), якая і пададзена ніжэй.

Табліца расходу кармоў на галаву за стойлавы пэрыяд.

Назва кармоў	Даеца		Эхарчо- вана кгр.	Засталося кгр.	Астача ў % ад расх.	ЗХАРЧОВАНА			
	Кілёг	Пуд.				У фунтох	крахм. эквів.	бялку ператр.	Карм. адзін.
Сена лугавое . . .	655	40	540	115	17	318	40	530	
Салома яравая . .	1834	112	1310	524	28	607	32	1010	
Мякіна розн. . . .	376	23	287	89	21	187	7	310	
Жытнія салома . .	655	40	419	236	36	111	4	185	
Бульба . . . . .	163	10	163	—	—	76	4	127	
Мука (розная) . . .	24	1 п. 16 ф.	24	—	—	33	4	55	
У сяго . . . . .						—	1332	91	2217

Прадукцыяная вартасць кармоў вылічана па даных хэмічнага складу кармоў у табліцах Кельнера, 1 карм. адзінка = 0,6 кр. эквів. З табліцы відаць, што жывёла патрабляе вельмі многа грубых кармоў (па 12,2 кгр., або 30 ф. у дзень на галаву) і зусім нязначную колькасць сытных кармоў. Калі вылічыць падтрымліваючы корм для каровы ў сярэднім з жывой вагой 17 пуд. на ўесь стойлавы пэрыяд, то патрэбна будзе 830 кр. эквів. і 88 ф. бялку (або 1380 кар. адзінак).

Такім чынам, мы маём астачу ад усяго патрабляемага корму 508 кр. экв. і 3 фунты бялку на малако. Выходзіць па сутнасці, што жывёла ў абсьледаваным раёне атрымоўвае ўзімку даволі кр. эквів., але зусім мала бялку звыш падтрымліваючага корму.

Адсюль робіцца зразумелым, чаму дарослыя каровы да цяленія ў стойлавы пэрыяд выглядаюць значна лепш, чым пасъля яго, калі яны хутка пачынаюць худзець (здайвацца) і к вясінне вельмі слабеюць.

Што належыць гадоўлі маладняку, то яна ў агульных рысах такае: цяля каля 4-5 тыдняў атрымоўвае малако,\*) поять яго 2 разы ў дзень і

\*) Цяленыне адбываецца больш за ўсё ў лютым і сакавіку м-це, але чым будзе больш падрабязна.

даюць з першых-жа дзён да 12 ф. малака ў суткі. Далей малако хутка зъмняеца вадой з дабаўкай муکі каля фунту на суткі. Гэтак цяля корміца да вясны.

У далейшым да жніва цяляты звычайна пасуща на выгане, дзе кожны дзень праходзяць статкі кароў, вольныя ад працы коні і сывіньні. Кожны дзень рана і ўвечары цялятам даеца шмат пойла, куды пападае сырводка, кісле малако з невялікай дабаўкай (з прыгаршчы) муکі. Увечары цялятам у некаторых гаспадароў даюць кошаную траву.

Калі зъбяруць з поля хлеб, цяляты без дагляду ходзяць па пожні, або ў іншых гаспадароў пасуща на прывязі. Пойла даеца цяляті заўсёды і занадта шмат: 4-х-5-ці месячнае цяля выпівае яго кожны дзень  $1\frac{1}{2}$ —2 вядры. У восені і з пачатку стойлавага пэрыяду маладняк корміца амаль што адным сенам і вельмі рэдка атрымоўвае прыбаўку бульбы або муکі. Вынікі такога выхаваньня прайўляюцца вельмі характэрна.

Мною былі адзначаны ў аднай з абсьледаваных вёсак 5 выпадкаў съмерці цялят у першыя 3-4 дні іх жыцця, што складае каля  $14\%$  ад ліку ўсіх ацёлаў. Прыйчына гэтаму, бязумоўна, дрэннае кармленыне, якое незадавальняе і з боку рацыёнаў і з боку гігіены. К восені 6-7 месячнае цяля мала вырастает і важыць толькі  $2\frac{1}{2}$ —3 пуды. Гэтыя цяляты, як відаць, затрымаліся ў росце і маюць надзвычайна аб'ёмсты трыху і выгляд заморанай жывёлы.

Трэба думаць, што пры больш дэталёвым вывучэнні экстэр'еру жывёлы, умоў яе расплоду, могуць быць заўважаны зьяўшчы інфантылізму і хранічнага захуданьня.

У зімку жывёла трymаецца ў халодных хлявох на прывязі, або ў загародках. Дагляд зводіца к дачы пад ногі жывёле корму і паеніню раз у суткі. Пояца каровы незалежна ад надвор'я амаль што заўсёды каля калодзежу халоднаю вадою.

Часта можна бачыць у зімовы холад жывёлу, якая зварочваецца ў хлеў з вадапою па галалёдзіцы і дрыжыць ад холаду. Гной у хляве не раўняецца і зъмярзаецца ў вялікія глыжкі, ад чаго нярэдкі выпадкі дрэннага ацёлу (выпадзеніе маткі і інш.), і ад чаго каровы часта дохнуць. Ня гледзячы на такія ўмовы ўтрыманьня жывёлы ў абсьледаваных пунктах пошасьці бываюць рэдка і маюць выпадковы характар.

У абсьледаваным раёне на расплод з'явятаеца вельмі мала ўвагі. У час абсьледаваньня ў вёсках было 3 быкі 2-х гадоў і 2 быкі 1-га году, якія і абслугоўвалі пры вольным абгуле ўсе тры стады з лікам каля 160 кароў. В. Янаўка мела аднаго 2-х гадовага мясцовага бычка на 70 штук кароў. Такое карыстаньне быком пачынаецца з першага году яго жыцця і прыводзіць да вельмі дрэнных вынікаў. Па маіх назіраньнях з 97 прамераных кароў цельных было 78 штук,—19 ялавелі, што дaeе прыблізна  $25\%$  ад ліку ўсіх прамераных.

Сяляне скептычна глядзяць на паляпшэнье сваёй жывёлы чужаземнымі пародамі і кажуць, што ў іх умовах апошнія ня „выжывуць“.

### Прадукцыйнасць жывёлы.

Звесткі аб прадукцыйнасці ўдалося атрымаць часткаю шляхам апытаўніцтва сялян, часткаю ўзважваньнем удояў. Дзеля гэтай мэты браўліся ўдоі кароў, якія цяліліся ў лютым або сакавіку м-цы.

Такім чынам вылічан прыблізны ўдоі кароў пасля ацёлу—б кгр.,

удой перад выганам на пасьбішча ў траўні—3 кгр., далей, у чэрвені найбольшы ўдой—8 кгр., у жніўні  $3\frac{1}{2}$  кгр. і ў верасьні—4 кгр. Вызначэнне працягу лактацыі рабілася з прыведзеных такіх даных аб часу ацёлу кароў.

Час ацёлу (месяцы)	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI				
Лік жывёлін	.	.	.	1	5	12	15	22	16	4	3	= 78

65 ацёлаў ( $80\%$ ) падае на студзень, люты, сакавік і красавік м-цы. Калі прыняць нейкі сярэдні ацёл 1-га сакавіка, а час сухастою на працягу 2,5 месяцаў (што выяўлена шляхам аптытання), будзем мець працяг лактацыянага пэрыяду каля 290 дзён.

Ход лактацыі адбівае на сабе харектэрныя моманты кармлення жывёлы на працягу году. Пасъля ацёлу жывёла, які маючы досыць корму, к часу выгану на пашу (травень м-ц) вельмі худзее і збаўляе ўдой (з 6 да 3 кгр.), затым на досыць добрым пасьбішчы жывёла папраўляецца і хутка павялічвае ўдоі, якія дасягаюць ў чэрвені м-цы да 8 кгр. З гэтага часу, асабліва ў засуху, удоі падаюць. Пасъля скосу травы (у канцы ліпеня і у жніўні) для жывёлы зноў паляпшаюцца ўмовы кармлення і ўдоі падымаюцца. З верасьня м-ца ўдоі падаюць больш-менш паступова да канца лактацыі. Удоі абследжанай жывёлы вызначаны каля 1000—1100 кілограмаў. Гэтыя лічбы пры рацыяналізаванні кармлення маглі-б, бязумоўна, значна ўзрасці.

Сярэдні процант тлуштасці ў маладэ быў вызначан  $4,2\%$ — $4,3\%$ . Гэтыя лічбы атрыманы з 10 аналізаў проб малака, узятых ад 10 кароў рознага ўзросту і прыблізна сярод лактацыі.

---

W. SWIRSCHTSCHEWSKY: DIE MILCHVICHZÜCHTUNG IM MSTI-SLAWSCHEN UND KALININSCHEN RAYON WEISSRUSSLADS.

1. Die Ausnutzung der Milch des Rindviches in der von uns einer speciellen Erforschung unterzogenen Gegend trägt völlig den Charakter einer extensiven Gebrauchswirtschaft. Der Grund liegt hauptsächlich in den ungünstigen Bedingungen für eine Weiterentwicklung.

2. Das Rind ist klein, im Mittel 16,7 Pud oder 279 Kg. schwer. Die äusseren Formen weisen viele Anzeichen negativer Eigenschaften auf: hohe Lage der Nieren, kurzer Körperbau, spitzzuloufendes Hinterteil. Die fehlerhaften Körpersformen finden ihre Erklärung ausser natürlichen Bedingungen in den schlechten Ernährungsverhältnissen des Viehes und im Mangel an natürlicher Zuchtwahl.

3. Der Milchertrag des Rindviches beträgt daher bei der minderwertigen Ernährung nur ca 80—90 Wedro (1000—1500 L.) Milch im Jahresmittel. Der Fettgehalt der Milch ist dagegen recht hoch (der mittlere Gehalt an Fett beträgt 4,2—4,3%).

Das Rindvieh hat im Allgemeinen ein gesundes Aussehen und ist völlig den negativen Bedingungen seines Lebens unterhaltes angepasst.

W. S.

праф. А. В. КЛЮЧАРОЎ і доц. В. П. ЖЫВАН.

## Спроба вывучэння мясцовых палявых культур.

### 1. А В Е С.

Пачынаючы систэматычнае вывучэнне палявых культур, пашыраных у гаспадарках Беларусі, мы спачатку гадалі самі арганізація збор па мясцох абразкоў культурных расьлін, але затым, на маючы на гэта сродкаў, мы рашылі зьвярнуцца да Беларускага аддзялення хлебнай Інспэкцыі СССР у Менску, дзе, як вядома, зъбираюцца спробы насеніння с.-г. расьлін з усіх куткоў Беларусі. Дзякуючы гэтаму запросу мы атрымалі ад Інспэкцыі каля 700 спроб рознага насеніння. Каштоўнасць гэткай калекцыі вызначылася ў тым, што спробы браліся па пэўнаму тыпу асобнымі агэнтамі Інспэкцыі беспасрэдна ў гаспадарках. Гэткім чынам месца паходжэння насеніння было напэўна азначана.

Усё атрыманае насенінне было пасенена на дасьледчым полі Беларускай Дасьледчай Станцыі, затым, пасля ўборкі, было дэталёва вывучана. Да гэтага часу скончана апрацоўка „сартоў“ аўсу, што і з'яўляецца прадметам гэтаяе працы.

Мэта і мэтады працы. Працаю па вывучэнню мясцовага аўсу ме́лася на ўвазе асьвятліць такія пытаныні, як, з аднаго боку, батанічны склад аўсоў Беларусі, так, з другога боку, вывучыць іх з боку біалёгіі і некаторых уласцівасціяў агранамічнага парадку. Абрэзкі насеніння былі высеены на невялікіх дзялянках па 48 зярнят на кожнай дзялянцы. Затым за ўсіма расьлінамі чыніліся фэналёгічныя назіраньні а таксама і біаметрычныя памеры. Даныя гэтых памераў падаюцца намі толькі частковая; мы гадаем апавясьціць пра іх у асобнай публікацыі.

На батанічны склад мясцовага аўсу, а таксама на яго агранамічныя уласцівасці зрабілі ўплыў напэўна тыя-ж „сарты“, якія раней былі пашыраны па прыватна-ўладарскіх гаспадарках Беларусі. З гэтага боку надаюць цікавасці веды аб сартох, раней пашыраных у прыватна-ўладарскіх гаспадарках, што і падаеца ніжэй.

Плошча, якую займае культура аўсу і яго ўраджайнасць. Па плошчы засеву авес займае ў БССР другое месца пасля жыта. У гэтым напрамку з ім змагаецца на Палесьсі і Калініншчыне толькі адна грэчка.

Распадзел плошчы засеву ў адносных лічбах па асобных акругах відаца з ніжэйнаступнай табліцы (згодна даных У.С.У.Б. за 1924 г.).

А К Р У Г А	Плошча засеву ў %/0%.	А К Р У Г А	Плошча засеву ў %/0%.
Бабруйская . . . .	10,34	Магілеўская . . . .	15,34
Барысаўская . . . .	18,92	Мазырская . . . .	5,99
Віцебская . . . .	25,12	Аршанская . . . .	25,30
Калінінская . . . .	13,00	Полацкая . . . .	17,07
Менская . . . . .	26,09	Слуцкая . . . . .	20,54
На ўсёй БССР			18,3%

Плошча засеву аўсу за апошняя 30—40 год параўнаўча крыху зъмянілася, а ўласьне:

	1887	1901	1917	1920-21	1924 г.г.
на БССР.	19,5	19,6	21,7	20,5	18,3%

На асобных краінах рэспублікі гэта плошча зъмянялася наступным чынам:

	1887	1901	1917	1920-21	1924 г.г.
1. Паўночная Меншчына	22,0	20,3	26,8	23,7	22,0
2. Палесьсе . . . . .	12,5	15,6	15,3	12,4	8,7
3. Магілеўшчына . . . .	20,9	20,7	21,4	20,3	18,1
4. Віцебшчына . . . . .	21,7	21,2	23,6	25,3	21,6

Прыведзеныя даныя сьведчаць аб тым, што агульная плошча засеву аўсу мае тэндэнцыю да скарачэння, як па ўсёй Беларусі, гэтак сама па асобных краінах, што найбольш адбываецца на Палесьсі (12,5—8,7).

Што тычыцца ўраджайнасці аўсу, то яна, па гадох, выглядае гэтак: (у пуд. з 1 дзесяцці).

	1883-87	1896-1904	1905-13	1923-24 г.г.
На БССР:	30,1	47,3	50,4	50,8

па краінах:

Паўночн. Меншчына . . . . .	44,7	52,6	53,3
Палесьсе . . . . .	42,7	47,9	49,4
Магілеўшчына . . . . .	55,8	55,8	53,1
Віцебшчына . . . . .	40,7	43,7	46,3

Як відаць з табліцы, ураджайнасць аўсу, па гадох, даволі значна падвышаецца.



Сарты аўсу, якія разводзіліся па б. маентках тых губэрняў, што ўваходзяць у склад сучаснага БССР (па даных б. дэпартамэнту земляробства за 1904 г.).

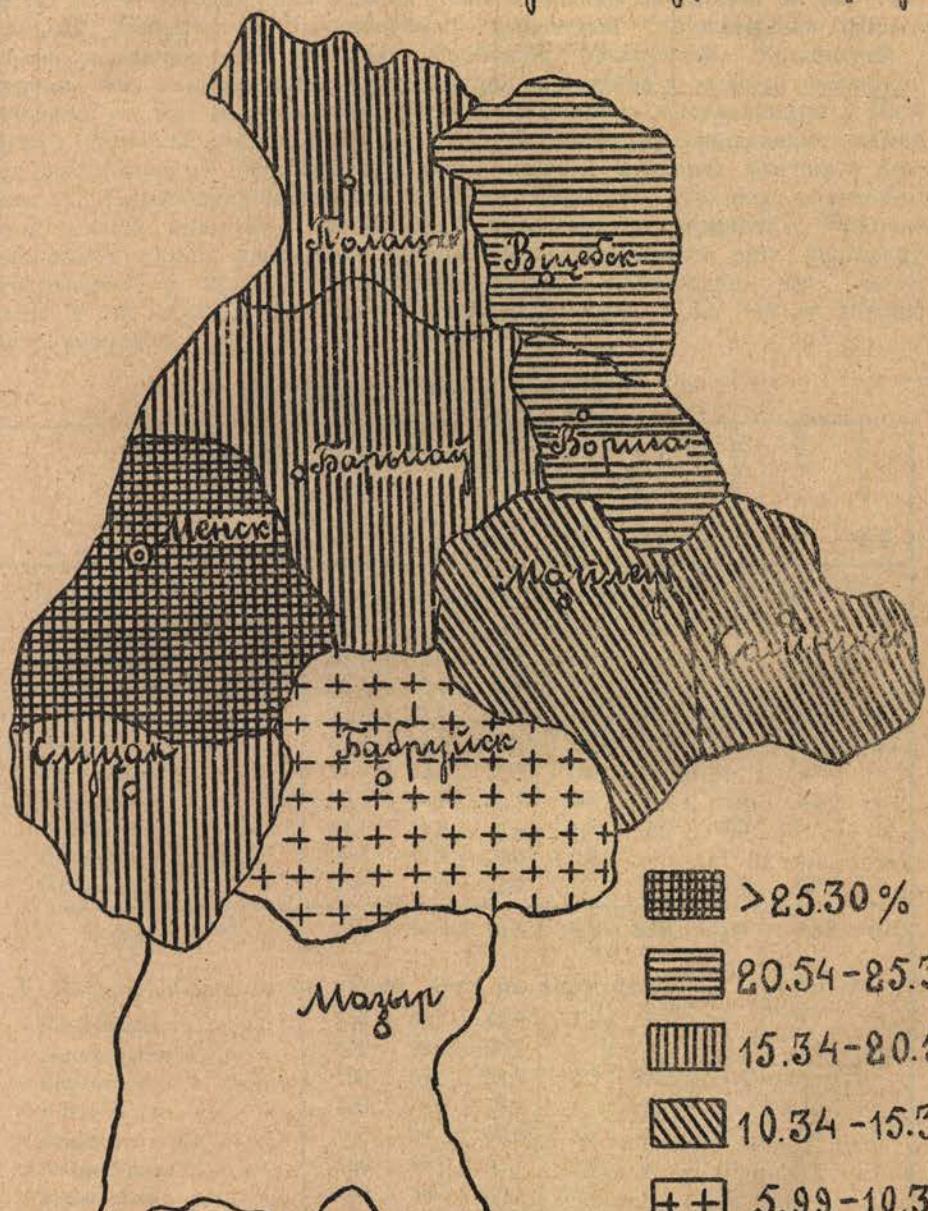
НАЗВА СОРТУ	Распаўсюджванне ў 0/0/0 ад агульнага ліку выпадкаў развядзення	НАЗВА СОРТУ	Распаўсюджванне ў 0/0/0 ад агульнага ліку выпадкаў развядзення
Шацілаўскі	30,61	Бестэгорна	1,57
Швэцкі	0,78	Чорны	1,57
Амэрыканскі	0,78	Вільком	1,57
Пажаданы	1,57	Патата	1,57
Канадзкі	6,29	„Ураджайнейшы“	1,57
Аўстралійскі	0,78	Генцкі	0,78
Венгэрскі адногр.	10,95	Літоўскі	2,36
Прабштэйскі.	5,41	Лейшэвіцкі	0,78
Дацкі	6,29	Вікторыя	0,78
Порт-Адэлянда	0,78	Новазэляндзкі	0,78
Французскі	3,86	Безелер	0,78
Канарап	0,78	Мільтон	0,78
Ангельскі гонтарскі	2,36	Пralіфін	0,78
Трыумф	1,57	Мяццовы	11,02

Апошнім часам у б. маентках і саўгаспах значна пашырыліся наступныя сарты: залаты дождж, пабеда, лігава, шацілаўскі, бяляк і „швэцкі“. Апошні сорт часта з'яўляецца зборнаю называю многіх селяцыйных сартоў, у тым ліку і атрыманых ад Свалёўскай селяцыйнай станцыі ў Швэці. Ва ўсходніяя часцы Беларусі, галоўным чынам пад уплывам Энгельгардаўскай дасьледчай станцыі, пашырыліся сарты—лайтэвіцкі, калюмбус і гаралецкі.

### Батанічны склад аўсу.

У сэнсе батанічнага складу аўсы Беларусі вельмі разнастайны. Намі адзначаны наступныя адмены: *Av. sativa mutica*, *Av. sat. aurea*, *Av. sat. aristata*, *Av. sat. Krausei*, *Av. sat. grisea*, *Av. sat. brunnea*, *Av. strigosa*, *Av. orientalis*. У працэсе працы быў вызначаны колькасны і якасны ўздел асобных адмен у засевах аўсу. Вынікамі такога аналізу ўстаноўлена, што толькі нямногія з высесеных проб аўсу мелі аднастайнасць па свайму батанічнаму складу (каля 8%), у большасці ж выпадкаў кожная проба насынья мела дэ́зве, трыв, а ў некаторых выпадках і пяць адмен. Пры азначэнні батанічнага складу прымалася пад увагу як колькаснае, гэтак сама і яе асноўнае пашырэнне адмен аўсу па акругах БССР. Пры гэтым выявілася, што адмена *mutica* ў сэнсе колькаснага пашырэння з'яўляецца пераважнаю: 73,6 (60,5%—88,1%), *aurea*: 14,9 (6,4—22,7%), *aristata*: 10,3 (3,5—23,4%), *Krausei*: 0,5 (0—1,9%), *grisea*:

# Распаджел күльтүрлөр айсу



>25.30 %  
20.54-25.30  
15.34-20.54  
10.34-15.34  
5.99-10.34  
1 - 5.99

0,08 (0—0,3%), brunnea: 0,09 (0—0,4%), strigosa: 0,09 (0,1—1,0%), orientalis: 0,05 (0,0—1,3%). Белазёрная адмена mutica колькасна найбольш пашырана па акругах: Барысаўская, Віцебскай, у найменшай колькасці яна знаходзіцца ў акругах: Мазырскай і Аршанской (60,5—64,1). Акругі з пераважнасцю адмены mutica маюць невялічкі, параўнаўча, процант адмены aurea. Шэрэзёрная адмена grisea нязначна пашырана па акругах: Віцебскай, Бабруйскай, Калінінскай і Аршанской. Чорназёрныя формы brunnea адзначаны па акругах: Віцебскай, Мазырскай, Аршанской і Слуцкай. Av. strigosa, якая сустракаецца звычайна ў якасці съміцца, знайдзена па ўсіх акругах. Av. orientalis адзіночна сустракаецца ў Бабруйскай, Менскай і Палацкай акругах. Колькаснае пашырэнне адмен аўсу вылічалася на падставе агульнага падліку мяцёлак, узятых з дэялянек, з падразьдзяленнем апошніх па адменах. Агульны колькасны ўдзел кожнай адмены ў пробе быў вызначан у процентах. Якаснае пашырэнне адмен азначалася працантамі ад агульнага ліку выпадкаў знаходжэння ў пробе данай адмены; так, напрыклад, калі даная адмена з ста проб сустракалася ў восьмідзесяцёх з іх, то яе якасны ўдзел азначаўся ў 80%.

### Батанічны склад аўсу.

А к р у г а	Від і адмена		Av. sativa var. mutica	Av. sativa var. aurea	Av. sativa var. aristata	Av. sativa var. Krausei	Av. sativa var. grisea	Av. sativa var. brunnea	Av. strigosa	Av. orientalis
	А к р у г а	Від і адмена								
I. Колькаснае пашырэнне адмен аўсу па акругах БССР (у %).										
Бабруйская . . . . .	86,4	9,3	3,5	0,2	0,2	—	—	0,3	0,1	
Барысаўская . . . . .	88,1	6,8	4,6	—	—	—	—	0,5	—	
Віцебская . . . . .	86,2	6,4	6,4	0,5	0,1	0,2	0,2	0,2	—	
Калінінская . . . . .	73,4	22,6	3,7	—	0,2	—	—	0,1	—	
Менская . . . . .	65,4	19,8	13,1	1,0	—	—	—	0,4	0,3	
Магілеўская . . . . .	71,5	22,7	5,2	0,4	—	—	—	0,2	—	
Мазырская . . . . .	60,5	16,9	20,3	0,9	—	—	0,4	1,0	—	
Аршанская . . . . .	64,1	19,8	13,4	1,9	0,3	0,2	0,2	0,3	—	
Палацкая . . . . .	72,3	17,9	9,0	0,4	—	—	—	0,3	0,1	
Слуцкая . . . . .	68,6	7,6	23,4	—	—	—	0,1	0,3	—	
Сярэдніе ў % . . . . .	73,6	14,9	10,3	0,5	0,08	0,09	0,09	0,36	0,05	
II. Якаснае пашырэнне адмен аўсу па акругах БССР (у %).										
Бабруйская . . . . .	100	82,1	42,8	7,1	7,1	—	—	10,7	7,1	
Барысаўская . . . . .	100	53,8	69,2	—	—	—	—	15,4	—	
Віцебская . . . . .	100	65,5	68,9	10,3	3,45	4,85	3,45	—	—	
Калінінская . . . . .	100	100	52,4	—	9,5	—	—	4,76	—	
Менская . . . . .	100	94,1	67,2	7,7	—	—	—	5,8	7,7	
Магілеўская . . . . .	100	96,2	57,7	11,5	—	—	—	7,7	—	
Мазырская . . . . .	100	86,5	86,5	13,7	—	9,1	13,7	—	—	
Аршанская . . . . .	100	68,3	72,2	27,8	11,1	11,1	11,1	11,1	—	
Палацкая . . . . .	100	100	80,8	14,3	—	—	—	9,5	4,76	
Слуцкая . . . . .	100	73,9	91,3	—	—	4,35	8,70	—	—	
Сярэдніе ў % . . . . .	100	82,1	68,9	9,2	3,1	2,9	10,1	—	1,9	

## Агульная характеристика адмен аўсу. Форма мяцёлкі.

Пры аналізе аўсу былі адзначаны наступныя формы мяцёлкі (гл. малюн.): 1—з голькамі, што растуць угару (*Steiffrispe*), 2—з пахільмі голькамі (*Schlafbrispe*), 3—з паземна накірованымі голькамі (*Buschrispe*) і 4—з крыху паднятыхмі ўгару голькамі (*Sperririspe*). Апроч гэтага, сустракаліся кой-калі мяцёлкі аднагрываага аўсу (5). Пераважна форма мяцёлкі была форма 4-я—з крыху паднятыхмі ўгару голькамі (86%).

## Характерыстыка адмен па колькасці зярнят у каласкох (гл. табліца 2).

Лік каласкоў у мяцёлцы. З гэтага боку на ўсе адмены аднастайны. Калі разъясціць адмены па спадаючай ступені колькасці каласкоў у мяцёлцы, то атрымаецца наступны рад: *aurea*—29,4, *mutica*—28,8, *Krausei*—27,8, *aristata*—27,2, *brunnea*—26,6, *grisea*—21,0, *strigosa*—20,2. Трэба, аднак, адзначыць, што розніца ў зярнёвасці мяцёлак адмен зъмяшчаецца амаль што ў граніцах памылкі. Таксама трудна гаварыць аб сувязі між колькасці каласкоў мяцёлкі і раёну вырастання аўсу; тут розныя акругі даюць досыць стракаты малюнак, з прычыны чаго няма амаль што ніякай магчымасці ўстанавіць пэўную законнасць.

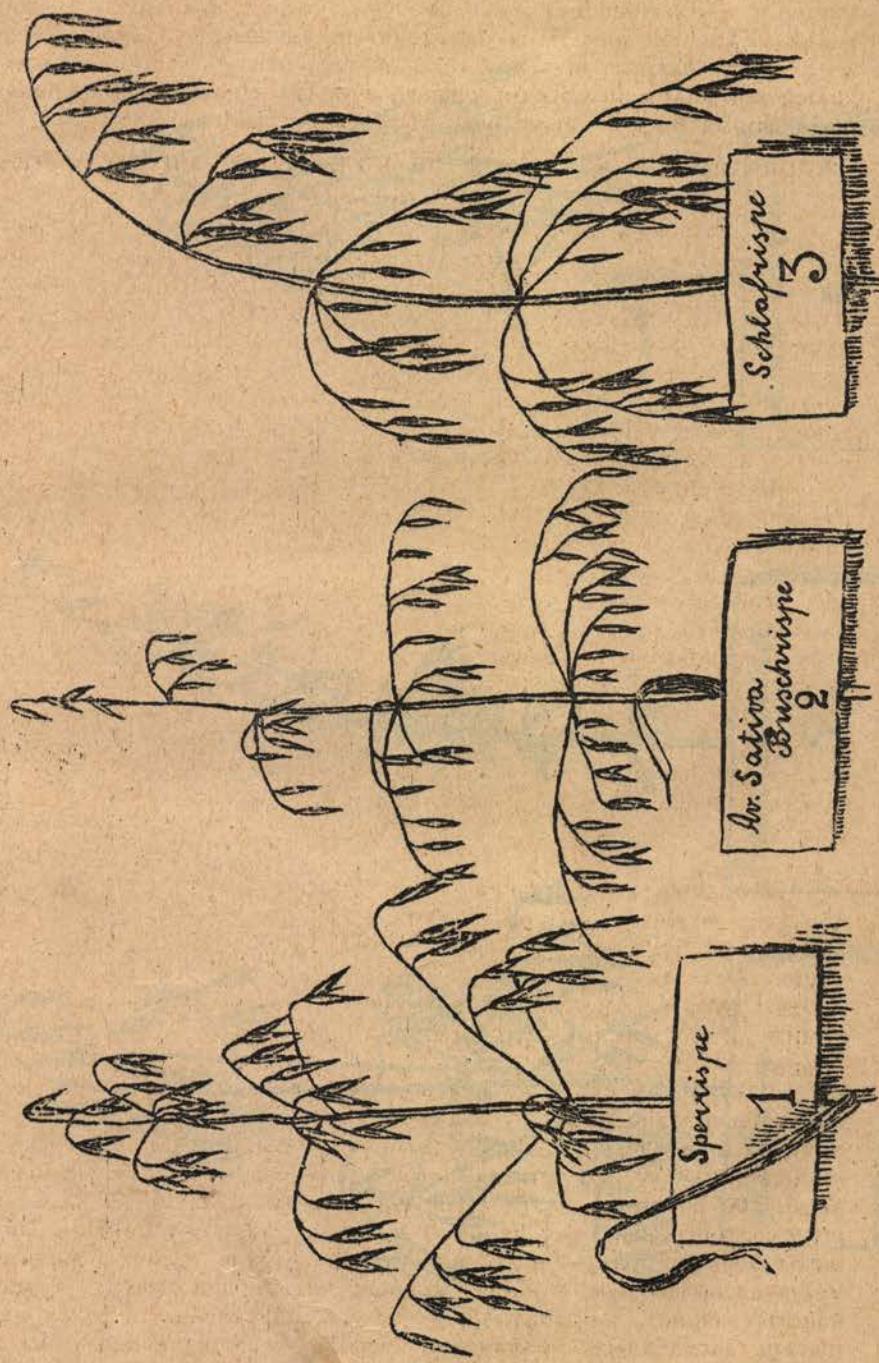
Лік зярнят у каласку (гл. табл. № 2). Пры вывучэнні каласкоў апошняя падзялялася ў граніцах кожнай мяцёлкі на адна—двох і трохзярнёвыя. Усе адмены аўсу маюць пераважна двухзярнёвую каласкі (ад 42,4% да 71,7%). Апроч гэтага, у мяцёлках усіх адмен, апрача *brunnea* і *strigosa*, былі выяўлены трохзярнёвые каласкі (ад 11,3% да 34,2%). Адназярнёвые каласкі былі прадстаўлены ў агульной колькасці ад 7,6% да 51,0%.

Лік зярнят у мяцёлцы. Не прэтэндуючы на ўстанаўленне заканамернасці ў сэнсе зярнёвасці мяцёлак асобных адмен аўсу, мы можам вызначыць наступны рад: *aurea*—61,2, *mutica*—57,3, *aristata*—51,2, *Krausei*—50,8, *grisea*—46,3, *brunnea*—45,3, *strigosa*—30,2. Калі парадуніць даныя колькасці каласкоў і зярнят у мяцёлцы, то амаль што ўва ўсіх адменах можна ўбачыць простую карэлляцию між гэтых дэльвех уласцівасцяў мяцёлкі.

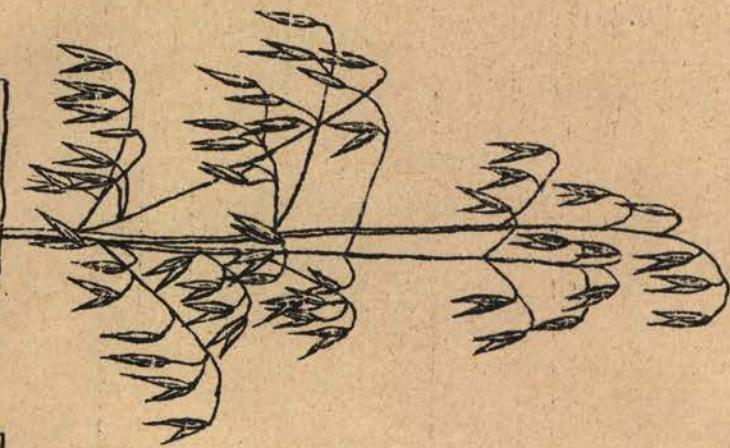
(Гл. дадатак табл. № 2).

Абсалютная вага зярна (вага 1000 зярнят). Трэба адзначыць, што абсолютная вага зярна амаль што ўсіх адмен аказалаася, наогул, зусім нязначнаю. Асобныя азначэнні ў гэтым выпадку часцяком значна рознічаюцца адно ад другога. Калі-б задацца мэтаю парадуніць між сабою адмены аўсу па іх абсолютнай вазе, то можна атрымаць наступны рад: *mutica*—20,03, *aurea*—19,04, *aristata*—18,23, *grisea*—15,83, *brunnea*—15,14, *Krausei*—14,82, *strigosa*—11,04.

Плеўкасць аўсу. На даныя па плеўкасці аўсоў трэба глядзець, як на вялічыні адносныя. Гэтыя даныя, што звычайна прыводзяцца, як суспраўдна атрыманыя, вызначаюць значна больш нізкі % плеўкасці, чым гэта атрымана ў нас шляхам натоўпу азначэнні (па некаторых адменах звыш 200 аналізаў). Гэта супярэчнасць тлумачыцца з аднаго боку тым, што мы аналізавалі ўсе зярніты мяцёлкі суздром, у тэй час, як у насен-нагадоўчай практицы арудуюць часцей за ўсё толькі з зярном, больш-менш адсартаваным, з якога значная часць шчуплых, г. з. модна плеўкаватых зярнят, забрана. Апроч гэтага, плеўкасць аўсу, як кажа большасць дасьледчых, з'яўляецца азнакою флюктуючай. Мы дапускаем магчымасць узмацнення плеўкасці і зыніжэння вагі зярновак пад уплывам значна дажджыстай пагоды, якая была ў час росту аўсоў у 1925 годзе.

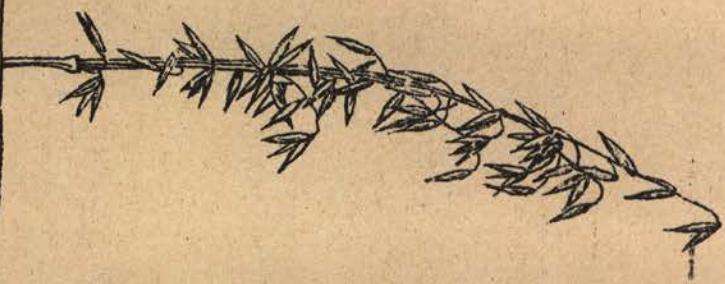


Oponne menyan



Steiphispe

4



Avena orientalis

5



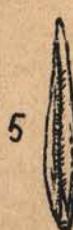
Avena strigosa

6

Формы зерен



3-зёрна каласок. Каласок A. strigosa. 2-зёрна каласок



Плёнчатое зерно

*Avena strigosa*

соприкасающее зерно.

Западозрыць упłyў слабой прасушки аналізаваных мяцёлак не выпадае, затым што ўсе аўсы перад аналізам былі добра высушаны ў памешканні, якое праветрывалася, і згодна даных азначэння гіграска-пічай вільгаці, зъмяшчалі амаль што наormalную колькасць апошній. Азначэнне плеўкасці аўсоў рабілася два разы: у восень 1925 году і вясною 1926 году, прычым разыходжанні ў абодвух разох па ўсіх адменах былі, звычайна, самымі нязначнымі. Даныя па велічыне процэнту плеўкасці ў граніцах асобных адмен такія: *mutica*—35,94%, *aurea*—34,9%, *aristata*—44,84%, *Krausei*—46,46%, *grisea*—43,94%, *brunnea*—49,24%, *strigosa*—50,13%. Згодна даных праф. Вавілава плеўкасць аўсоў паўднёвага ўсходу РСФСР—34—41%\*). Згодна даных праф. А. В. Ключарова мясцовы авес Беларусі, як *mutica*, у 1925 годзе меў плеўкасць 33,4%\*\*).

Велічыня зярна (даўжыня і таўшчыня ў mm.). Па даўжыне зярна адмены аўсу прадстаўляюць гэткі паступовы рад: *brunnea*—15,2, *aristata*—16,05, *mutica*—16,5, *Krausei*—16,6, *aurea*—17,0, *strigosa*—17,5, *grisea*—18,0. Даныя стасунку даўжыні да шырыні зярна даюць наступны рад: *aristata*—5,57, *mutica*—6,08, *brunnea*—6,33, *Krausei*—6,64, *aurea*—6,69, *grisea*—7,5, *strigosa*—9,2.

Форма зярна (гл. малюн.). Пры апісаньні аўсоў мы вызначалі пераважна тры формы зярна: плеўкаватую, съпічастую і коратказёрную. Большаясьць адмен мела съпічастую форму зярна (69,4%). Некалькі меншы % складалі зярніты плеўкаватыя (27,1%—прабштэйскі) і ўрэшце коратказёрная форма была прадстаўлена толькі нязначнаю колькасцю зярніт. Як паказалі даныя аналізу, плеўкаватую форму часцей за ўсё прадстаўляла адмена *aristata*, коратказёрную форму, тыпу швэдзкага зярна, прадстаўлялі *mutica* і *aristata*.

### Канцэнтрацыя іонаў вадароду ў тканях аўсяных зярніт.

У эўрапейскай літаратуры гэтаму пытанню прысьвежана ня мала прац<sup>1)</sup>. У нас покуль што німа апублікованых прац на гэту тэму. Гэта надае нам грунту прывесыді некаторыя даныя з гэтай галіны на падставе матар'ялаў катэдры спэцыяльнага земляробства Беларускай Дз. Акадэміі С.Г. Падрабязныя веды магчыма будзе атрымаць з спэцыяльнай працы, якая ў хуткім часе будзе катэдраю апублікована.

Aдмена	R H
<i>Avena sativa</i> v. <i>mutica</i> . . . . .	6,30
" " " <i>aristata</i> . . . . .	6,05
" " " <i>aurea</i> . . . . .	6,24
" " " <i>Krausei</i> . . . . .	6,30
" <i>strigosa</i> . . . . .	5,66
" <i>sativa</i> v. <i>grisea</i> . . . . .	5,48
" " <i>aristata</i> (плеўкі) . . . . .	6,36

Прыведзеныя даныя адносяцца да зярна бяз плевак (зярноўкі), якое было пільна размолата і на працягу сутак мачылася ў вадзе з некалькімі

\* ) Праф. М. І. Вавілав. „Полевые культуры юго-востока“.

\*\*) Праф. А. В. Ключароў. „Краткий обзор деятельности Белор. агрон. оп. станции“.

<sup>1)</sup> Arrhenius. Zeitsch. fur Pflanzenern. und Düng. 1924 г.

Arland, Olsen, Nemec і інш.

каплямі талуволу. РН азначалася электраметрычным мэтадам. Як відаць з прыведзеных даных, між асобных адмен аўсу няма істотнай розніцы. У гэтым выпадку параўнальна рэзка выдзяляюцца *Av. strigosa* і *Av. grisea*. Трэба думаць, што абедзівье адмены могуць згаджацца з больш кіслымі глебамі, калі прызнаць, што ёсьць простая карэлляцыя між рэакцыяй насеяння і глебы, як на тое паказвае, між іншым, Немес\*). Пры азначэнні РН асобна ў зарноўках і плеўках (*Av. sat. aristata*) выявілася, што ў даным выпадку (6,05—6,36) зарноўкі мелі некалькі больш кіслую рэакцыю, чым плеўкі.

### Характарыстыка асобных адмен аўсу.

№№ па чарзе	А круга	М u t i c a										0/0 плеўкасы
		Агульны лік каласкоў	Лік зярніт у мяцёлцы	Даўжыня зярна у mm.	Шырыня зярна у mm.	Вага голых зярніт у gr.	Вага плеўак у gr.	Агульная вага зярніт у gr.	Вага 1000 шт. зярніт у gr.			
1	Бабруйская . . .	32	66	17	2.6	0.748	0.409	1.157	17.75	35.36		
2	Барысаўская . . .	24	47	16.5	2.7	0.648	0.345	0.993	21.71	34.74		
3	Віцебская . . .	23	55	16.5	3.0	0.784	0.438	1.222	22.23	35.20		
4	Калінінская . . .	18	39	15.5	3.0	0.689	0.245	0.934	25.30	26.23		
5	Менская . . .	32	62	16.5	3.0	0.743	0.461	1.204	19.90	38.29		
6	Магілеўская . . .	29	55	17.5	2.9	0.774	0.371	1.145	20.74	32.40		
7	Мазырская . . .	31	51	15.5	2.4	0.362	0.346	0.708	14.78	48.87		
8	Полацкая . . .	31	68	17	2.7	1.115	0.476	1.591	23.32	29.91		
9	Аршанская . . .	26	50	16	2.6	0.630	0.331	0.961	19.76	34.55		
10	Слуцкая . . .	42	80	17	2.2	0.639	0.499	1.138	14.67	43.84		
	Сяродніе . . .	28.8	57.3	16.5	2.71	—	—	—	20.02	35.94		
A urea												
1	Бабруйская . . .	20	43	18.5	2.8	0.599	0.284	0.883	21.07	32.16		
2	Барысаўская . . .	32	67	17.5	2.6	0.779	0.408	1.187	18.57	34.37		
3	Віцебская . . .	33	69	18	2.5	0.919	0.460	1.379	20.95	33.36		
4	Калінінская . . .	21	44	15	2.8	0.623	0.258	0.881	20.05	29.28		
5	Менская . . .	27	67	16.5	2.5	0.676	0.426	1.102	17.17	38.66		
6	Магілеўская . . .	31	63	18	2.7	0.838	0.397	1.235	20.50	32.15		
7	Мазырская . . .	42	78	16	2.0	0.458	0.473	0.931	11.97	50.81		
8	Полацкая . . .	30	61	17.5	2.5	0.831	0.386	1.217	20.10	31.72		
9	Аршанская . . .	26	55	16	2.4	0.665	0.321	0.986	19.68	32.56		
10	Слуцкая . . .	30	65	17	2.6	0.843	0.433	1.276	20.35	33.93		
	Сяродніе . . .	29.4	61.2	17.0	2.54	—	—	—	19.04	34.9		

\* ) Nemec. Comp. Rend. 1925 г.

№№ па чарзе	А к р у г а	A r i s t a t a									
		Агульны лік каласкоў	Лік зярнят у мяцёлцы	Даўжыня зярна у мі.	Шырыня зярна у мі.	Вага голых зярнят у gr.	Вага плювак у gr.	Агульная вага зярнят у gr.	Вага 1000 шт. зярнят у gt.	% плювак	
1	Бабруйская . . .	25	54	17	2,8	0,492	0,343	0,835	14,33	41,08	
2	Барысаўская . . .	21	50	17	2,6	0,428	0,285	0,713	12,87	39,97	
3	Відебская . . .	44	85	16,5	3,0	0,695	0,657	1,352	17,83	48,59	
4	Калінінская . . .	13	25	14,5	2,3	0,254	0,173	0,427	15,91	40,52	
5	Менская . . .	27	47	15,5	2,9	0,580	0,487	1,067	23,66	45,64	
6	Магілеўская . . .	40	71	16	3,5	0,673	0,651	1,324	18,75	49,17	
7	Мазырская . . .	33	51	16	3,0	0,328	0,418	0,746	14,57	56,03	
8	Полацкая . . .	25	50	16,5	3,0	0,614	0,405	1,019	21,73	37,67	
9	Аршанская . . .	16	30	15,5	3,0	0,379	0,329	0,708	24,19	46,47	
10	Слуцкая . . .	28	49	16	2,7	0,496	0,379	0,875	18,50	43,31	
	Сярэдніе . . .	27,2	51,2	16,05	2,88	—	—	—	18,23	44,84	
	K r a u s e i										
1	Менская . . .	24	58	17	2,0	0,217	0,359	0,576	9,93	62,33	
2	Магілеўская . . .	21	40	18	2,6	0,247	0,203	0,450	12,21	45,11	
3	Мазырская . . .	38	49	14	3,0	0,543	0,438	0,981	20,02	44,65	
4	Полацкая . . .	31	56	17	2,5	0,556	0,296	0,852	15,14	34,74	
5	Аршанская . . .	25	51	17	2,4	0,380	0,317	0,697	16,81	45,48	
	Сярэдніе . . .	27,8	50,8	16,6	2,5	—	—	—	14,82	46,46	
	G r i s e a										
1	Відебская . . .	20	45	19	2,3	0,723	0,254	0,976	22,00	26,02	
2	Слуцкая . . .	18	43	18	2,5	0,148	0,225	0,373	8,67	60,32	
3	Аршанская . . .	25	51	17	2,4	0,380	0,317	0,697	16,81	45,48	
	Сярэдніе . . .	21	46,3	18	2,4	—	—	—	15,83	43,94	
	B r u n n e a										
1	Мазырская . . .	42	80	15	2,0	0,389	0,490	0,879	10,99	56,89	
2	Аршанская . . .	10	19	15	3,0	0,254	0,155	0,409	21,53	37,90	
3	Слуцкая . . .	28	37	15,5	2,2	0,225	0,253	0,478	12,90	52,93	
	Сярэдніе . . .	26,6	45,3	15,2	2,4	—	—	—	15,14	49,24	
	S t r i g o s a										
1	Бабруйская . . .	26	51	19	2,1	0,107	0,197	0,304	6,21	64,80	
2	Барысаўская . . .	8	12	17	1,5	0,080	0,049	0,129	10,75	37,98	
3	Менская . . .	21	35	18	2,0	0,249	0,185	0,434	12,17	42,63	
4	Мазырская . . .	26	32	16	2,0	0,236	0,182	0,418	13,06	43,54	
5	Слуцкая . . .	20	21	17,5	2,0	0,105	0,169	0,274	13,05	61,68	
	Сярэдніе . . .	20,2	30,2	17,5	1,9	—	—	—	11,04	50,13	

## Вывад.

1. У Беларусі найчасцей сустракаюцца наступныя адмены аўсу: Av. sat. var. mutica—100%, г. з. ва ўсіх спробах, var. aurea—82,1%, var. aristata—68,9%, var. Krausei—9,2%, var. grisea—3,1%, var. brunnea—2,9%, Av. strigosa—10,1%, Av. orientalis—1,9%.

2. У большасці выпадкаў у пасевах прымаюць удзел 2-5 адмен. Сярэдні колькасны ўдзел асобных адмен у пасевах аўсу выражаецца наступнымі вялічынямі ( $у^{0/0/0}$ ): var. mutica—73,6, var. aurea—14,9%, var. aristata—10,3, var. Krausei—0,5, var. grisea—0,08, var. brunnea—0,09, Av. strigosa—0,36, Av. orientalis—0,05.

3. Па плеўкасці, абсалютнай вазе і інш. азнаках аўсы Беларусі стаяць на нізкай прыступцы прадукцыйнасці. Плеўкасць асобных адмен  $у^{0/0/0}$ : var. mutica—35,94, var. aurea—34,9, aristata—44,84, Krausei—46,46, grisea—43,94, brunnea—49,24, Av. strigosa—50,13. Абсалютная вага асобных адмен: var. mutica—20,03 gr., var. aurea—19,04, var. aristata—18,23, var. grisea—15,83, v. brunnea—15,14, v. Krausei—14,82, Av. strigosa—11,04.

4. Пераважаючым тыпам мяцёлкі для большасці адмен (86%) зьяўляецца мяцёлка з крыху паднятymі голькамі (Sperrispe). Пераважаюча формаю зярна зьяўляецца зярно съпічастое (68%)—(Spitzkorn).

5. Па канцэнтрацыі іонаў вадароду ў зярятых (зярноўках) аўсу істотнай розніцы між асобных адмен няма, аднак Av. strigosa і Av. sat. grisea характэрныя некалькі большаю кіслотнасцю сваіх тканяў. РН асобных адмен: v. mutica—6,30, v. aristata—6,05, v. aurea—6,24, Krausei—6,30, Av. strigosa—5,66, v. grisea—5,48, v. aristata (плеўкі)—6,36.

---

## ZUSAMMENFASSUNG.

1. In Weissrussland findet man am häufigsten folgende Abarten des Hafers vor:

*Avena sativa* var. *mutica*—100% (d. h. in allen Proben); var. *aurea*—82,1%; var. *aristata*—68,9%; var. *Krausei*—9,2%; var. *grisea*—3,1%; var. *brunnea*—2,9%; *Avena Strigosa*—10,1%; *Avena orientalis*—1,9%.

2. In der Mehrzahl der Fälle nehmen bei jeder Aussaat 2—5 Abarten Teil. Im mittel wird die Anteilnahme der einzelnen Abarten an der Aussaat des Hafers ihrer Menge nach durch folgende Größen (in %) ausgedrückt: Var. *mutica*—73,6%, var. *aurea*—14,9%; var. *aristata*—10,3%; var. *Krausei*—0,5%; var. *grisea*—0,08; var. *brunnea*—0,09; Av. *Strigosa*—0,36%; Av. *orientalis*—0,05.

3. In Anbetracht ihrer Spelzblüthigkeit, ihres absoluten Gewichtes und anderer Anzeichnen stehen die Hafersorten Weissrusslands auf einer niederen Stufe der Ertragsfähigkeit. Die Spelzblüthigkeit der einzelnen Abarten beträgt in %: für var. *mutica*—35,94, var. *aurea*—34,9, var. *aristata*—44,84, var. *Krausei*—46,46; var. *grisea*—43,94; var. *brunnea* 49,24; Av. *Strigosa*—50,13; das absolute Gewicht hingegen für die einzelnen Abarten: bei var. *mutica*—20,03 gr.; var. *aurea*—19,04 gr.; var. *aristata*—18,23 gr.; var. *grisea*—15,83 gr.; var. *brunnea*—15,14 gr.; var. *Krausei*—14,82 gr.; Av. *Strigosa*—11,04 gr.

4. Als vorherrschender Typus der Rispe erscheint bei der Mehrzahl der Haferabarten (86%) die Sperrispe mit aufwärts gerichteten Seitenzweigen. Als vorherrschende Form des Kernes tritt das Spitzkorn (68%) auf.

5. In Bezug auf die Wasserstoffionenconcentration der Samen des Hafers lassen sich für die einzelnen Abarten keine Unterschiede feststellen, dennoch zeichnen sich Av. *strigosa* und Av. *grisea* durch einen etwas höheren Säuregehalt ihrer Gewebe aus. PH beträgt für die einzelnen Abarten: var. *mutica*—6,30; var. *aristata*—6,05; var. *aurea*—6,25; var. *Krausei*—6,30; var. *strigosa*—5,66; var. *grisea*—5,48; var. *aristata* (die Spelzen)—6,36.

Праф. С. П. МЕЛЬНІК.

## „Стары Парк“ пры Беларускай Дзяржаўнай Акадэміі Сельскае Гаспадаркі.

(з гісторыі Горацкага Дэндралёгічнага Саду).

### 1.

Пры Беларускай Дзяржаўнай Акадэміі Сельскае Гаспадаркі ёсьць два паркі. Для аднаго захавалася назва „Стары Парк“, для другога— „Новы Парк“. Па сутнасці яны абодвы старыя, затым што як той, так другі складаюцца з цяністых алеяў, дарослых груп дрэў і хмызьнякоў. Сыпіленыя дрэвы паказваюць узрост у „старым парку“ ад 80 гадоў, у „новым“ каля 70 гадоў, іншы раз больш, іншы раз менш.

З сучасных старажытнікаў г. Горак ніхто ўжо ня памятае ні часу закладання гэтых двух паркаў, ні прычыны, чаму ім наданы такія назвы.

Па свайму-ж дэндралёгічнаму зъвесту „стары“ і „новы“ паркі яўна адмяняюцца ад другога.

Першы, ня гледзячы на тое, што ён да гэтага часу быў зусім закінуты і запушчаны, травіўся скацінаю, бязълітасна псоваваўся мясцовым і ваколічным жыхарствам, прадстаўляе вельмі каштоўную жывую калекцыю дрэўнай і хмызьняковай расыліннасці, якою лясны факультэт Акадэміі ўжо карыстаецца, як з навуковымі, так і з навучальнымі мэтамі. Mae спробы наладзіць у гэтым парку парадак, вывучыць усе віды дрэўнай расыліннасці, якія ў ім захаваліся, і зрабіць з яго Дэндралёгічны Сад, як навучальную дапамогу пры катэдры, якою я кірую, прывялі мяне да вынаходкі ў мінулым годзе надта багатай, цікавай і наўчальнай гісторыі „Старога Парку“, якая захавалася, як у архівах старога Горы-Гарэцкага Земляробчага Інстытуту, таксама і ў натуры—у відзе зацэлеўшых дрэў.

„Новы Парк“ быў, як відаць, закладзены ў некалькі прыёмаў, без навуковых і навучальных заданій, а праста з мэтаю зрабіць месца для пагулянак. Затым дабор відаў дрэўнай расыліннасці ў ім невялікі, у значнай ступені выпадковы. Па архіўных матар'ялах мне не ўдалося нічога знайсці для аднаўлення яго гісторыі. Маюцца ўсё-ж такі паказаны на тое, што „Новы Парк“ закладзен значна раней „Старага Парку“, мусіць задоўга да адчынення б. Горы-Гарэцкага Інстытуту, калі Горы-Гарэцкі маёнтак прыналежаў грапу Салагубу. У другой палове XIX стагодзьдзя ён быў добра паднаўлёны, чаму, трэба думаць, і стаў звацца „новым“.

2.

Для аднаўлення „Старога Парку“ і зьмены яго на Дэндралёгічны Сад у мінульым 1925 годзе было зроблена наступнае: па зацеляўшаму пляну здымання 1866 году знайдзены межы парку; большасць якіх за-расылі хмызьняком і дрэвамі настолькі, што зрабіліся зусім няпрыкметнымі. Затым па ўсіх рагох аднаўлённых вучасткаў і кварталаў пастаноўлены моцныя слупы даўжынёю 1,36 мэтру, з якіх 0,71 мэтру закопана ў зямлю, а 0,55 мэтру пакінута над зямлём. Першая частка апалена, а верхняя афарбована масълянаю фарбаю. Таўшчыня слупкоў ад 20 да 30 см. Усяго закопана 72 слупкі. Пасъль рэстаўраваньня алеяў, съдзежак, меж, кварталаў і вучасткаў увесь парк зьняты і зноў і на яго ўкладзен новы плян. Для вывучэння рэльефу зроблены два нівялірных хады. Для азнаймлення з глебаю парку выкопана некалькі ям і зроблены апісаныні глебавых разрэзін. Падабран сушняк, высечаны безнадзейна хворыя дрэвы і часткаю дзікі хмызьняк па асобліва непраходных заразыніках парку.

Па архіўных матар'ялах, што маецца ў справах старога Горы-Гарэцкага Земляробчага Інстытуту, існаваўшага ў Горках ад 1840 да 1863 году (гэта была першая вышэйшая сельска-гаспадарчая школа ў Расіі. Інстытут зачынен быў пасъль польскага паўстання ў 1863 годзе), уда-лося ўстановіць гісторыю закладання парку ў якасці навучальнае дапа-могі і ў значнай ступені паходжанье таго пасадачнага матар'ялу, які быў тут высаджан і частка якога дажыла да нашага часу. Азначаны віды дрэў і хмызьнякоў, якія захаваліся ў колькасці, як пакуль што ўстаноўлена, звыш 80. Для кожнага вучастку і кварталу зроблены апісаныні ліку відаў, якія захаваліся. Укладзена асобная ведамасць пераліку ўсіх дрэў з таўшчынёю на вышыне грудзей (1,3 м.) ад 10 см. і вышэй. Для кожнага віду ўзяты па адном найбольш харектэрнаму экзэмпляру, якія да-кладна вымяраліся і для якіх зроблены падрабязныя апісаныні. Для не-калькіх відаў дрэў высечаны мадэлі і расьпілены на 2-мэтровыя балван-чыкі, зроблен таксацыйны аналіз стволу для вывучэння ходу роста. Над усімі відамі дрэў і хмызьнякоў вытвараліся фэналёгічныя назіраныні, арганізаваныя яшчэ з 1924 году. З усіх пладаносных дрэў і хмызьнякоў зъбіралася насеніне, якое ў далейшым належным чынам дасьледвалася.

Значная частка пералічаных вышэй прац зроблена вучоным леса-водам Г. В. Курындзіным. Фэналёгічныя назіраныні ў 1924 г. рабіў на-вуковы супрадоўнік З. В. Манцэвіч, а ў 1925 годзе студэнтка-практыканка М. М. Шчыглова і студэнт-практыкан А. М. Усьпенскі. Апошні, апроч таго, зъбіраў і апрацоўваў матар'ял па вывучэнню ўплыву мэтэара-лёгічных фактараў на рост некаторых дрэўных відаў..

Цяпер набліжаецца к канцу апрацоўка амаль што ўсяго пераліча-нага матар'ялу. Увесь матар'ял па „Старому Парку“ будзе падзелен наступ-ным чынам:

- 1) Гісторыя закладання парку;
  - 2) Стан парку ў канцы існавання Горы-Гарэцкага Земляробчага Інстытуту (каля 1860 году);
  - 3) Сучасны стан парку;
  - 4) Натуральна-гістарычныя ўмовы месца;
  - 5) Пытаныні натуралізавання і акліматызавання па матар'ялах парку;
  - 6) Перспектывы зъяненія парку на Дэндралёгічны Сад;
  - 7) Спэцыяльныя досьледы, зробленыя ў парку.
- У гэтым нарысе выкладаецца першых два разьдзелы.

### 3.

#### Гісторыя закладання парку.

З архіўных спраў былога Горы-Гарэцкага Земляробчага Інстытуту відаць, што цяперашні „Стары Парк“ закладзен у 1847 годзе пад назваю дрэўнага выхавальніку „з мэтаю ўдасканальвання навучальнай часці і ўзмацненьня навучальных дапамог у практычных адносінах“, як гаворыцца ў гадавой справа здачы па Інстытуту за 1847 год. Як відаць, закладанню гэтага выхавальніку надавалася вялікае значэнне, затым што з самага пачатку праца вялася ў досыць широкім маштабе. Дэпартаментам Сельскае Гаспадаркі (прадпісаньне ад 13-га чэрвеня 1847 г. № 1872) адпушчана на закладанье выхавальніку 1853 р.  $75\frac{1}{2}$  кап. се-рабром. Па тamu часу, калі працоўны дзень мужчыны аплачваўся 20 к., а жанчыны—15 кап., гэта надта вялікія гроши. З далейшых справа здач відаць, што гэтая сума была зрасходавана не за адзін год, прычым 198 рублёў пашло на пабудову мосту цераз рэчку Капылку, а астатнія гроши на земляныя працы, набыццё насенінні і сажанцаў і на пасадку.

Плошча пад выхавальнік была адбіта значная: 8 дзес. 48 кв. саж. Яна мела (і цяпер мае) выгляд чатырохкутніку. Паўночна-ўсходняя часць прадстаўляла сабою высокое месца з досыць спадзістым склонам на паўднёвы захад. Паўднёва-заходняя і паўднёвая часці зьяўляюцца леваю далінаю рэчкі. Па паўднёва-заходнай мяжы выхавальніку цячэ рэчка Капылка і раўчак Ржавец, які ўпадае ў Капылку (гл. плян). У тым жа, як відаць, 1847 годзе плошчу выхавальніка з трох другіх бакоў—паўночна-заходняга, паўночна-ўсходняга і паўднёва-ўсходняга—абвялі глыбокаю канаваю і высокім валам.

Ужо з першага году працы ў выхавальніку вызначыліся 3 часці: 1) вузкая паласа ў верхній часці, 2) скілы ці сярэдняя часць і 3) часць прырэчнай. Першая часць прызначалася пад узълесьсе—парк для абароны дэндралёгічных насадак і пасеваў сярэдняй часці. У 1847 годзе ў першай часці высаджана 100 штук дзічкоў мясцовых лясных дрэў: елкі, сасны, бярозы, ясеня звычайнага, клёну востралісцёвага, рабіны. Гэтая частка выхавальніку ў далейшым называлася паркам\*). Пасадкі 1847 году прыняліся вельмі добра. Праз год выпала толькі  $2\frac{1}{2}\%$  пасаджаных дрэў. Выпушчыя былі заменены новымі ў наступным годзе. У тым жа 1847 годзе была вызначана разьбіўка і астатнай плошчы выхавальніку.

Выхавальнік у далейшых справа здачах і перапісы зваўся па разнаму: „лясным выхавальнікам“, „дрэўным рассаднікам“, „дрэўнаю плянтацыяй“, „дэндралёгічным выхавальнікам“, а з 1852 году ён ужо імянуецца „клясычнаю дрэўнаю плянтацыяю“. Гэта звязвалася з тым, што задачы выхавальніку, па меры павялічэння ў ім ліку культывіраваных відаў дрэўнай расціліннасці, змяняліся, ускладняліся і паглыбліліся аж, як пабачым далей, да распрацоўкі пытанняў акламатызаваньня.

У наступным 1848 годзе пабудова ляснога выхавальніку энэргічна працоўжалася. Прадоўжана разьбіўка. У верхній (нагорнай) часці ўтворан вялікі круг, у цэнтры якога гадалі было пабудаваць стыльны павільён. Ад цэнтральнага круга ва ўсе бакі праведзены простыя съежкі (цяпер алеі). Прыблізна па паземах склаў зроблены трох правільнага дугавіднага съежкі (гл. плян здыманьня 1866 г. і плян здыманьня 1925 году). У выніку гэтай разьбіўкі сярэдняя паласа склалася з трох дугавідных палос,

\*) На пляне 1925 году гэты вучастак абазначан літараю А.

з яких, як відаць па больш пазнайшаму (1856 г.) захаванаму ў архіве апісаньню „Дэндралёгічнага Выхавальніку“ ад'юнкт-прафэсара Рэго верхняя паласа прызначана для гадоўлі „высокаствольных дрэў“, сярэдняя—для „маларослых дрэў і высокага хмызыняку“ і нізавая—для „дробнага хмызыняку“. У далейшым, хоць і ня зусім, але наогул гэтага трываліся.

Радыяльнымі съцежкамі кожная паласа падзялілася на 6 кавалкаў. Гэткім чынам сярэдняя часць выхавальніку (ші, як яе тады звалі ўласне, „Дэндралёгічны Выхавальнік“) склалася з 18 кавалкаў. Па краёх гэтых пляцоў у 1848 годзе былі зроблены густыя пасадкі з розных мясцовых лясных дрэў. Гэтым мелася на ўвазе ўтварыць кругом кожнага пляцку абароннае ўзълесьсе для будучых усходаў і пасадак экзотаў, якія павінны былі высывацца і высаджвацца пасярод гэтых пляцоў невялікімі купкамі (куртінкамі). Абароннае ўзълесьсе з дэйкіх мясцовых дрэў па краёх пляцкоў гадалася апасылья прыбраць. У 1848 годзе было зроблена шмат працы па плянаванью мясцовасці. Выпростваўся профіль дугавідных съцежак, шмат зямлі насыпалася ў западзіны і, надварот, здымалася са ўзгоркаў дзеля таго, каб па магчымасці выраўняць паверхні кожнага вучастку. Часць вучасткаў была перакопана і падрыхтавана для пасеваў і пасадак будучага году. Перакопка ўсюды рабілася на глыбіню  $\frac{3}{4}$  арш., г. з., рабіўся перавал. Цяпер зразумела, чаму спробы атрымаць глебавыя разрэзіны ў граніцах „Старога Парку“ канстатуюць ці насыпаную зямлю ці перавал. З архіўных спраў відаць таксама, што пад некаторыя віды дрэў і хмызыняку ўтваралася штучна „свая“ глеба: вялікія ямы напаўняліся, напр., прывазным торфам, пяском, перагноем і г. д. Усюды, апрач таго, імкнуліся добра ўгнаць глебу. У справаздачах вельмі часта фігуруе значны расход на дастаўку „гною, перагніўшых трэсак, чорнай балотнай зямлі і да т. п.“ (рапарт тапографа Астроўскага ў 1850 годзе).

Гэткім чынам закладаныне дэндралёгічнага выхавальніку ў тыя часы характарызуецца імкненнем добра абараніць пасадкі ўзълесьсемі з мясцовых дрэў, апрацоўкаю глебы ў перавал нават пад пасевы і павялічным угнаеннем глебы, г. з., рабілася тое, што мы цяпер ці зусім ня робім (перавал), ці калі і робім, то ня ў гэткай значнай ступені (абарона шырокім ды яшчэ траякага роду ўзълесьсем: а) агульнае для ўсяго дэндралёгічнага саду, б) асобнае кругом кожнага з 18 кварталаў і в) яшчэ асобнае для кожнай купкі экзотаў). У верхній часці дэндралёгічнага выхавальніку, у так званым парку (згодна пляну 1925 году вучастак А) у 1848 была прадоўжана пасадка мясцовых дрэўных парод і разьбіта алея ў ангельскім стылі (відаць на пляне 1866 году і на пляне 1925 г.).

Усяго ў „парку“ і кругом вучасткаў у 1848 годзе пасаджана 2400 дрэў. Пасадачны матар'ял здабываўся ў мясцовых сялян, якія прывозілі яго, вядома, з бліжэйшых лясоў. Пасадка, як відаць, рябілася дэйчкамі ўва ўзроўніце 5-6 гадоў. На такі ўзрост паказваюць съпіленыя дрэвы сасны і елкі на вучастку А з мэтамі некалькі парэдзіць дрэвастан і высьветліць ход росту. Съпіленыя на паказаным вучастку дрэвы ў 1925 годзе аказаліся ўва ўзроўніце 81 году. Ніякіх культур на будучых дэндралёгічных пасадках і ніякіх пасеваў у 1848 годзе яшчэ ня было зроблена.

За 1849 год у вархіве ніякіх матар'ялаў аб дрэўным выхавальніку не аказалася. Са спраў наступных гадоў можна было ўстанавіць, што ў 1849 годзе было выпісана некаторае дрэўнае насеніне з Рыгі ад фірмы Вагнера, а таксама з Масквы. Насеніне было пасеена на градках выхавальніку, але аказалася вельмі „дрэнным“, як гаворыцца ў рапартох і

данясеньях, і толькі нязначная яго частка дала ўсходы. У восень 1849 г. Дырэктар Інстытуту прадставіў у Міністэрства Дзяржаўнай Маёмысці на зацьверджаньне плян дрэўнага выхавальніку.

У 1850 годзе плян гэты быў разгледжан Вучоным Камітэтам Міністэрства Дзяржаўнай Маёмысці. Вучоны Камітэт знайшоў, што плян укладзен накшталт тыпу дэндралёгічнага выхавальніку, разъведзенага пры Лясным і Межавым Інстытуце ў С-Пецярбурзе, што для Горы-Гарэцкага выхавальніку ён ня зусім прыпасаваны, дзеля чаго Вучоны Камітэт уклаў для дэндралёгічнага выхавальніку Горы-Гарэцкага Інстытуту новы праектны плян у большым маштабе і з дэтальным паказаньнем чорнымі адзнакамі ўсіх існуючых пасадак, а чырвонымі—запраектаваных к разводу. Да пляну быў дададзен падрабязны съпіс расцілін, якія трэба было выгадаваць. У ліпені месяцы 1850 году гэты новы плян Вучонага Камітэту быў атрыманы ў Інстытуце з усімі дадаткамі. Съпіс дрэў і хмысьнікоў, якіх прадпісвалася разъвесці, зъмяшчаў у сабе 213 відаў. Супроць кожнага з іх напісаны кароткія правілы для разводу і паказаны месцы, адкуль належыць іх выпісваць (Пецярбурскі Батанічны Сад, Пецярбурскі Лясны і Межавы Інстытут, Архангельск, Польшча, Ньюёрк і г.д.). Супроць кожнага віду расцілін стаіць нумар тае купкі па пляну, дзе яе трэба пасадзіць. На прадпісаныні, пры якім атрыманы плян, запісам Дырэктару Інстытуту значыцца: „прызнана, што плян удобна прыпасаваць да мясцоўсці і ўхвалена прыняць яго для кіраванья, аб чым і паведаміць“. На жаль самы плян у вархіве не захаваўся. З захаванага-ж пляну здыманьня 1866 году можна ўбачыць, што зъмены, прынесеныя Вучоным Камітэтам, датычыліся ня так распляноўкі выхавальніку, як разъмяшчэння дрэў і хмысьнікоў.

З працы 1850 году выканана нямнога. Вясною куплена ў сялян 175 сажанцаў (як відаць, дзічкоў) бярозы, якія і пасаджаны паблізу заставы. Для пасяўных град прыстаўлена каля 500 вазоў гною і іншага ўгнаення. Папраўляліся размытыя съцежкі. Дэндралёгічных пасадак у сярэдній часыці выхавальніку ня было і ў гэтым годзе. Падрыхтоўвалася толькі глеба для пасяўных град і для будучых купак.

8 траўня 1851 году ад Пэнзэнскай школы садоўніцтва атрымана па 10 зрэзак наступнай таполі: *Populis dilatata* Ait., *Populis laurifolia* Led., *Populis suaveolens* Fisch., *Populis canescens* Sm., *Populis canadensis* Moensch., наступных верб: *Salix caprea* L., *Salix aurita* L., *Salix pentandra* L., насенне 17 відаў хмысьніку і 2 відаў (*Betula lenta* L. і *Pirus Malus* L.) дрэў. Зрэзкі пасаджаны, а насенне пасеена на градах выхавальніку 9 і 10 траўня (стыль пералічаны на новы). У tym-же годзе пасеена 5 відаў хмысьніку, насенне якога атрымана ад Адэскага Батанічнага Саду. Са справаўздач відаць, што многія пасевы загінулі, але надта добра прыняліся: *Pirus Malus* L., *Rhamnus cathartica* L., *Hippophae rhamnoides* L., *Berberis sibirica* L., *Colutea arborescens* L., *Spiraea triloba* L., *Eleagnus angustifolia* L. Гэтыя даныя я прыводжу, маючи на ўвазе ўстанавіць у далейшым пахаджэнніе насення і зрэзак, з якіх вырасьлі дрэўныя віды, што захаваліся ў „Старым Парку“ да нашага часу.

У восень 1851 году перш прыступлена да пасадкі дэндралёгічнага матар'ялу на сталае месца, г. з. на купкі тых 18 вучасткаў, якія размешчаны ў сярэдній часыці Дэндралёгічнага Выхавальніку між дугавідных і праменявідных съцежак. Кожны вучастак загадзя быў разьбіты на асобныя пляцкі (ці купкі), колькасць якіх на адным вучастку была ад 4 да 27, што відаць з пляну здыманьня 1866 году. Гэткіх пляцкоў, загадзей, як ужо паміналіся, падрыхтаваных перавалам на  $\frac{3}{4}$  аршыну і надта

добра ўгноеных, у восень 1851 году было засоджана 24 „чыстымі дрэвастанамі“, як гаворыща ў справаздачы архіву, дакладней—групамі, з *Fraxinus excelsior* L., *Tilia parvifolia* Ehrh., *Aesculus Hippocastanum* L., *Quercus pedunculata* Ehrh., *Morus nigra* L., *Morus alba* L., *Alnus glutinosa* Gaertn., *Alnus incana* DC., *Hippophae rhamnoides* L., *Philadelphus coronarius* L., *Ribes rubrum* L., *Rhamnus cathartica* L., *Syringa vulgaris* L., *Solanum Dulcamara* L., *Rubus Idaeus* L., *Rosa canina* L., *Ribes nigrum* L., *Cra-taegus* (від не паказаны ў справаздачы), *Viburnum Opulus* L., *Eponium verrucosum* L., *Lonicera tatarica* L., *Lonicera Xylosteum* L., *Corylus Avellana* L. Сеенцы былі ўзяты з насенных град ляснога (дэндралёгічнага) выхавальнику і з існаваўшага пры Інстытуце пладовага выхавальнику (з апошняга, як відаць, кусты ягаднікаў), такія, як дуб, вольха чорная і белая, ліпа дробналісцёвая, каліна, ляшчына (і, трэна думаць, ясень звычайны) з ваколічных лясоу. Значная частка з гэтых пасадак дажыла да нашага часу, хоць дакладна ўстанавіць нумары і месца ўсіх 24 пляцоў не ўдаецца.

1852 год зьявіўся годам вялікіх зъмен і паляпшэння ў жыцці „Старога Парку“. Праўленыне Інстытуту рашила рабіць у далейшым пасадкі і пасевы ў абшырных разъмерах і рационалізація выпіску насеніня і сажанцаў. Выконваючаму пасаду тапографа Астроўскаму, які загадваў дэндралёгічным выхавальнікам з самага яго пачатку закладаныя, яшчэ ў восень 1851 году было даручана ўкладыці каталог таго насеніня, якое трэба было выпісаць к вясне 1852 году для шырокай пастаноўкі справы, а таксама праект далейших прац у выхавальніку. Каталёг патрэбнага насеніня быў укладзен праўдзіва вялікі (больш 500 назваў), але ён вызначыў лёс для тапографа Астроўскага. Вучоны Камітэт М.Д.М. не ўхваліў яго і, канстатаўшы поўную лесагадоўчую несьвядомасць загадчыка выхавальніку і поўную неадпаведнасць яго свайму прызначанню, ухваліў, што для паспяховага ходу працы ў дрэўным выхавальніку Інстытуту патрэбна мець „вопытнага і спрытнага“ садоўніка. У тым жа журнале пастаноў\*) Вучонага Камітету М.Д.М. ёсьць пэўная і досьцільная думка наkont пытання аб паходжэнні насеніня г. з. пытання, вырашэнне якога ў лесагадоўчай літаратуры і практицы, як у нас, таксама і ў Нямеччыне, зацягнулася аж да пачатку XX стагодзьдзя, а ўласціне: Вучоны Камітэт раіць Горы-Гарэцкаму Інстытуту насеніне і сажанцы дуба, бярозы, вольхі чорнай і белай, ялаўца звычайнага і ўсіх іншых мясцовых парод ня выпісваць, а зьбіраць і набываць у ваколіцах Інстытуту, дзеля таго што мясцовая насеніне і сажанцы „заўсёды абядцаюць больш удачны посыпех, чым насеніне і сажанцы, прывезеныя з далёкіх мяцоў“.

У выніку пастановы Вучонага Камітету Дэпартамэнта Сельскае Гаспадаркі загадчыкам „клясычнага дэндралёгічнага выхавальніку“ 12 лютага 1852 году быў прызначаны ад'юнкт-прафэсар батанікі Рэго, а садоўнікам пры выхавальніку Раманаў. Кампетэнтнае і энэргічнае загадваныне прафэсара Рэго, вядомага старым агрономам і лесаводам па яго курсу батанікі, які служыў падручнікам для студэнтаў наших сельскагаспадарчых і лясных ВНУ-ў амаль што да дзесяністых гадоў мінулага стагодзьдзя, адразу пастанавіла арганізацыю дэндралёгічнага выхавальніку на навуковы грунт. Праца прафэсара Рэго ў загадваныні дэндралёгічным выхавальнікам цягнулася аж да зачынення Горы-Гарэцкага Інстытуту (да 1863 г.). Гэтае дванаццацігадовае загадваныне мае для нас асабліва вялікае значэнне, дзеля таго што мы поўнасцю можам давяраць

\*) Ад 11 сінення 1852 году.

тым назіраньям і тым съпіскам відаў дрэўнай расьліннасці, якія, на жаль, да гэтага часу ня былі апубліканы, але захаваліся ў вархіве і напісаны рукою самога Рэго.

Значэнье і задачы выхавальніку з 1852 году зъмяніліся. Ён зрабіўся ня толькі навучальна-дапамагаючо ўстановаю, але і навукова-дасьльедчаю. Прафесар Рэго вывучаў уласцівасці выгадаваных дрэў і хмызьнякоў, тэхніку іх вырошчванья, прычым асаблівая ўвага была звернута на тыя пароды, якія-б зъявіліся прыгоднымі для жывых загародак, абаронных узълесеў, пасадкі ў парках і „аздобы насялённых мясцоў“. Далей вяліся дэндралёгічныя назіраньні, назіраньні над марозатрываласцю, зъбіраўся матар'ял, што да пытаньняў акліматызаўання экзотаў. З працы ў выхавальніку 1852 году напружана вялася падрыхтоўка пляцкоў пад сталья дрэвастаны, падрыхтоўка град, дагляд за пасадкамі, якія ўжо былі, і зноў надта добра ўгнойвалася глеба.

У 1853 годзе ізноў засаджана 15 дэндралёгічных пляцкоў (купак). Якімі пародамі, невядома, але можна лічыць, гледзячы на перапіску, што высаджан матар'ял, узяты са сваіх град пасеву ранейшых гадоў. Пасенна 68 відаў на 32 градах. Насенне для сяўбы часткаю было сабрана ў сябе, а часткаю атрымана з Рыгі, таму што ні Батанічны Сад (у Пецярбурзе), ні Лясны Інстытут (у Пецярбурзе), ні Архангельская Палата Дзяржаўнай Маёмысці, ні школы садоўніцтва (Пэнзэнская, Адэская і Кацярынаслайская), куды Інстытут зъвяртаўся за насеннем, у гэтым годзе насенне не прысыпалі.

Падрыхтавана да пасадкі 72 новых пляцкоў-купак. У восень 1853 году атрымана ад садовых устаноў Мін. Дзярж. Маёмысці (толькі што вышэй пералічаных) 65 відаў сажанцаў у колькасці ўсяго 238 штук і насенне 28 відаў. У справа задачы за 1852 год праф. Рэго дае ўжо ведамасці аб экзотах, якія вымерзлі на працягу зімы, перазімавалі бяз покрыўкі і з лёгкаю покрыўкаю. Ведамасці гэтая будуть паданы мною ў свой час ў звязку з назіраньнімі за ўсе іншыя гады.

У 1854 годзе рана вясною атрымалі шмат сеенцаў і сажанцаў ад Адэской школы садоўніцтва (24 віды і сарты розных парод), ад Вагнера з Рыгі (6 відаў). Усе яны высаджаны на дэндралёгічных пляцкох. Съпіс назваў лепш будзе падаць у абагульняючай табліцы, якая была-б прыгодна для даведак.

У 1855 годзе выпіска насеннага і пасадачнага матар'ялу энэргічна прадаўжалася, а таксама і праца па закладанню Дэндралёгічнага Выхавальніку. З рапарту прафесара Рэго на імя Праўлення Інстытуту відаць, што вясною гэтага году ад Вагнера з Рыгі па рацэ Дзвініе прыбыло ў Віцебск у трох скрыніях і двух клунках 28 п. 12 ф. сеенцаў і сажанцаў для Інстытуту. З далейшых рапартоў відаць, што сажанцы і сеенцы дастаўлены з Віцебску ў Горкі, прыняты ў колькасці 75 відаў па 10 экземпляраў кожнага, аказаўся добрымі па якасці, усе высаджаны і добра прыняліся\*). У восень таго-ж году таксама ад Вагнера атрымана ізноў 48 відаў па 10 штук, а таксама ад Галоўнай Школы Садоўніцтва ў Адэсе і Кацярынаслайской Школы Садоўніцтва (няма ведама колькі: съпісаў не захавалася).

Між іншым у спраўах 1855 году маецца перапіска Дырэктара Інстытуту Война-Курынскага са слайнейшым нашым лесаводам Альфрэдам

\* ) Інстытут рабіў надта вялікія выдаткі на набыццё пасадачнага матар'ялу. Рахункі К. Вагнера, якія захаваліся, паказваюць, што за 1 экземпляр сеенца і сажанца ў тэй час плацілі ад 25 да 50 кап. серабром без пакаванья і прыстаўкі.

Раманавым Варгас-дэ-Бэдэмарам, табліцы ходу роста лясных дрэвастанаў якога і да гэтага часу лічашца клясычнымі. Варгас-дэ-Бэдэмар у тэй час быў капітанам Корпусу Лясынічых і загадчыкам Лясамі Царска-Сельскага Дварцавага Кірауніцтва. У лісьце ад 2/IV 1855 г. Война-Курынскі прасоу „выслаць хоць бы па фунту насеніня мадрыны, ельніцы, кедра і сасны“. Варгас-дэ-Бэдэмар надыслаў 2 фунты мадрыны (можна лічыць, што надта добра гросту, і надта добра захаваныя группы мадрыны эўрапейскай паходзяць ад гэтага насеніня), а ў адказваючым лісьце піша: „„Пры не-памысных для разводу леса абставінах, хуткую зъмену якіх не магу прадбачыць, пасылка насеніня, якое ў мяне выпадкова захавалася, ня зможа, вядома, задаволіць ні Вашых надзеяў, ні Вашых патрэб,—але гэта ўсё, што ў мяне было“.

У папцы архіву за тэй-жэ 1855 год надае цікавасці „Дело об осушке дренажом нижней части Лесного Питомника“ (№ па вонісу 184, па архіве 182). Паводле дакладной запісі малодшага інжынера Дэпартаманту Сельск. Гасп. Казлоўскага ў ніжэйшай часці, прылягаючай к раўчаку Ржаўцу, было запраектавана (і прапанавана Дырэктару Інстытуту выкананца) правядзенне 37 усмоктваючых і 7 адводзячых дрэн, усяго даўжынёю 249 сажнія. „Напрамак усмоктваючых дрэн вызначан паземамі, а адводзячыя пракласці па ніжэйшых пунктах мясцовасці“. Сълядоу аб выкону праекту ў вархіве не ўдалося знайсці. Да съледваньні дрэніраваных площаў старога Горы-Гарэцкага Земляробчага Інстытуту, зробленыя катэдраю мэліарацыі новага Горацкага Інстытуту некалькі гадоў таму назад, не захапілі сабою ніжэйшай часці б. Дэндралёгічнага Выхавальніку, дзеля чаго, па сутнасці, покуль што няма яшчэ дакладных звестак аб tym, ці запраўды быў выкананы праект Казлоўскага ці не. Ува ўсякім разе, калі вясною 1923 году пры закладцы ў гэтай часці б. дэндралёгічнага выхавальніку вярбовай плянтацыі мне давялося вырыць канаву, я спаткаў рад ганчарных дрэнажных труб. Для мэліаратараў Беларусі звесткі аб гэтым адным з самых старых у нас дрэнажаў напэўна прадставяць цікавасць, tym больш, што трэба было-б паспробаваць яшчэ пашукаць сълядоу яго ў вархіве Ленінградскага Ляснога Інстытуту, куды ў 1864 годзе была перавезена часць архіву Горы-Гарэцкага Земляробчага Інстытуту.

Па сутнасці, закладаныне Дэндралёгічнага Саду (як пачалі зваць выхавальнік у канцы пяцідзесятых гадоў) у 1855 годзе ўжо набліжалася да сканчэння. 2 жніўня 1855 году прафэсар Рэго пісаў у Праўленыне Інстытуту, што па яго думцы „для аканчальнага насаджэння дэндралёгічнага выхавальніку патрэбна яшчэ 50 сартоў расылін“, пасль чаго і было ў восень таго-ж году з Рыгі атрымана ўжо памянёных 48 відаў.

У 1856 годзе ўсё-ж такі атрымана яшчэ з Пэнзы 7 відаў зрэзак таполі па 10 штук кожнага віду, але яны атрымаліся ў дрэнным стане.

У 1857 годзе была зьвернута асаблівая ўвага на азначэнье відавых назв, дзеля таго што фірмы часта з прычыны сваёй несвядомасці, а часам наўмыслья „выдаюць старыя сарты за новыя“. Звестак аб новых пасадках ужо няма. Магчыма, што ад гэтага часу сажанцы ўжо і на выпісваліся. Але здаецца, што перасадкі са сваіх насенных град на стаўляя дэндралёгічныя пляцкі прадоўжваліся і ў гэтым і на працягу некалькіх бліжэйшых гадоў.

У 1858 годзе з кароткай справа здачы праф. Рэго відаць, што ён з'вяртае асаблівую ўвагу ўжо не на развод, а на падрабязныя назіраньні над ростам дрэў, разъвіцьцём пыпышак, красаваннем; становіць свае назіраньні ў сувязь з мэтэаралёгічнымі фактарамі і зьбірае матар'ялы з

мэтаю ўкласыці некаторыя правілы акліматызаўаньня расьлін для тутэйшага краю. У 1858 годзе ў Дэндралёгічным садзе было 280 відаў і адмен дрэў і хмызнякоў. Імі было занята 254 пляцоў-купак. Да складны съпісі відаў захаваўся і будзе паданы ніжэй. Ён тым больш каштоўны і пэўны, што напісан рукою самога Рэго.

У справаздачы 1859 году падаецца досьць падрабязная характеристыка пагоды. Цікавасыці надае наступнае месцы справаздачы: „25 траўня (няма ведама, якога стылю—С. М.) увесь дзень ішоў сънег, які, на гледзячы на  $+1,5^{\circ}\text{R}.$ , укрыў зямлю на  $1/2$  вяршка. Шмат якіх цяплічных расьлін пачырапелі тады, дзеля того што яны былі ўжо высаджаны“.

У 1860 годзе канстатуецца, што Дэндралёгічны Выхавальнік мае пекны выгляд і што ўся праца па закладанью прыкончана зусім. У гэтым годзе рабіўся звычайны дагляд, прыстаўлена некалькі сот вазоў прагніушае дрэўнае пырсы і ёю ўгноена больш за паловы купак. Незадажанымі к гэтаму году было толькі 13 купак. Для іх выпісана часткаю з заграніцы, часткаю ад садоўніцтва Бера 38 відаў і сартоў дрэў і хмызнякоў у колькасці 253 экзэмпляраў. Вясною 1860 году ўсе купкі павінны былі быць засаджаны.

Далейшы лёс гэтага багатага і каштоўнага і з такім трудом на працягу 14 гадоў утворанага Дэндралёгічнага Саду з прычыны адсутнасці дакументовых даных устанавіць нельга. Мусіць да 1863 году над ім быў кампетэнтны і стараны дагляд праф. Рэго. У 1863 годзе Горы-Гарэцкі Земляробчы Інстытут быў зачынен. На месцы яго былі арганізаваны дзівье сярэднія школы. Гэтыя школы не змаглі ўдзяліць досьць увагі Дэндралёгічнаму Саду, як з прычыны меншай кваліфікацыі пэдагагічнага персаналу, таксама і з прычыны адсутнасці належных асигнаваньняў па каштарысах. Да для сярэднія земляробчай школы і каморніцкай школы гэткі Дэндралёгічны Сад па сутнасці быў і непатрэбны. Да таго-ж яшчэ зъяніўся погляд начальных асаб на задачы Горацкага Дэндралёгічнага Саду. Шпэктар Сельскае Гаспадаркі Скварцоў, камандыраваны Дэпартаментам для рэвізыі Горацкіх школ у 1886 годзе, даў такі вывад на конкт Дэндралёгічнага Саду: яго можна было-б захаваць, але бяз лішніх расходаў; мэта яго павінна быць толькі ў тым, каб аз나ёміць вучняў з мясцовымі пародамі, якія сустракаюцца ў Расіі, але „ніяк ня больш“. Вывад Скварцова быў ухвален Міністэрствам, паклаўшым на вывад доўгую рэзалюцию аб бескарыснасці лішняга пашырэння навучальна-дамагаючых установаў і аб тым, што раней шмат чаго было зроблена па несьвядомасці і з адхіленнем ад грунтоўнай мэты. Пасля гэткай рэзалюцыі Горацкі Дэндралёгічны Сад па каштарысах не атрымоўваў ні воднай капейкі і паступова дзічэў. Трэба ўсё-ж такі памянуць, што Пэдагагічны Савет Горы-Горацкіх сярэдніх навучальных установаў цікавіўся Садам і стараўся ўдзяліць яму ўвагі. Так, у тым-же 1866 годзе было пастановлены: „паставіць па ліку дрэў, што ёсьць у дэндралёгічным выхавальніку, дубовыя слупкі з дошчачкамі“. Ёсьць звесткі аб тым, што ярлыкі запраўды былі паставлены і існавалі на працягу некалькіх дзесяткаў год. Але больш Савет сярэдніх школ зрабіць ня мог і Дэндралёгічны Сад паступова дзічэў, губляў намножаную праф. Рэго каштоўнасць і ў канцы канцу зъяніўся на запушчаны „Стары Парк“.

#### 4.

**Ранейшы стан парку.** Ужо паміналася, што мне ўдалося пакуль што ўстанавіць дакладна ў граніцах „Старога Парку“ звыш 80

відаў дрэў і хмызьнякоў. Вясною бягучага 1926 году ўдалося адшукаць яшчэ чатыры зусім жыцьцяздольных віды. Бязумоўна, пры прадпрынятых асьцярожным выйманыні ўсяго лішняга і асьцярожным прарэджваньні заразыніку колькасцьць аднаўлённых відаў павялічыцца. Для ўгрунтаваньня прадпрынятых у парку дасьледваньняў над відамі дрэў і хмызьнякоў, якія захаваліся, вельмі важна аднавіць даўнейшы съпіс парод. На щасце, мы можам гэта зрабіць, таму што ў архіве захавалася ўкладзеная і асабіста напісаная праф. Рэго справаздача апісаныя Дэндралёгічнага Саду. Праверка відаў была скончана ім у 1859 годзе. Са справаздачы відаць, што Дэндралёгічны Сад складаўся з 3-х часцей: 1) верхнія часці, выглядзе парка, плошчаю 1 дзесяц. 1800 кв. с. (на пляне здыманьня 1925 году ёй адпавядае вучастак А), 2) сярэднія часці—праудзіва дэндралёгічнага саду ці пляцкоў-купак і 3) ніжэйшай прырэчоай часці (на пляне здыманьня 1925 г. ёй адпавядае вучастак В). Верхняя частка засаджана пародамі мясцовага пахаджэння: елкаю, сасною, ясенем звычайнім, клёнам востралісцёвым, бярозаю, ліпаю, рабінаю. Ніжэйшая часць прыблізна на палову была таксама засаджана мясцовымі пародамі.

Самую каштоўную частку Сада ў ўёдзяла яго сярэдзіна. Яна складалася (ды складаецца і цяпер) з трох дугавідных палос, з якіх у верхнія былі згрупаваны высокаствольныя дрэвы, ў сярэднія паласе—нізкаствольныя дрэвы і высокі хмызьняк і на ніжэйшай паласе—малога росту хмызьняк. Кожная дугавідная паласа радыяльнымі алеямі падзелена на 6 вучасткаў. Кожны вучастак быў падзелен на пэўны лік пляцкоў-купак. Колькасцьць апошніх была ў верхнія паласе 24, у сярэднія—108, у ніжэйшай—122, а ўсяго, значыцца, 254 купкі. Кожная купка была занята асобным відам дрэва ці хмызьняку. Разъмяшчэніне відаў па купках і палосах відаць з ніжэйпаданай табліцы. Нумары перад родаваю і відавою называю паказваюць нумар пляцку-купкі. Парадак нумараваньня купак ішоў з заходу на ўсход, абыходзячи по чарзе ўсё 6 вучасткаў у кожнай паласе. Даданы плян здыманьня 1866 году захаваў усе даўнейшыя купкі: 24 на 6-х вучастках верхнія паласы, 108 на 6-х вучастках сярэднія паласы і 122 на 6-х вучастках ніжэйшай паласы. Гэтая акалічнасць дае нам магчымасць з некатораю пэўнасцю азначыць цяпер месцы, дзе быў высаджан той ці іншы від, зъмешчаны ў съпісу Рэго. Кажу „з некаторай пэўнасцю“, дзеля таго што супаданьне дрэўных груп, якія захаваліся, часам няпоўнае. Тут запрычыніліся, мусіць, школкі і насенныя грады, якія тады часова захаваліся, а затым далі па заплянаваныя групы дрэў. Да такіх „пазаплянавых груп“ я адношу надта добрыя групы, напр., мадрыны ўсходнепаліскай у квартале № 14 ніжэйшай паласы і ў квартале № 10 сярэднія паласы, дасканальная групы дрэў сасны вэймутавай у квартале № 10 і некаторыя іншыя, дажыўшыя да нашага часу.

Яшчэ ў большай ступені даўнейшы малюнак „Старога Парку“ аднаўляецца дабаўкаю съпісу дрэў і хмызьнякоў, даданых да захаванага пляну здыманьня 1886 году. На гэтым пляне здымальнікамі паставлена 66 нумараў, а ў даданым да пляну съпісу супроць кожнага нумару стаіць расійская назва тых дрэў і хмызьнякоў, якія ў 1886 годзе расцвілі на даным месцы (гл. табліцу-съпіс відаў дрэўнай расцвілінасці ў 1859 годзе, съпіс дрэў і хмызьнякоў, даданы да пляну 1866 году, і плян здыманьня 1866 году).

## ТАБЛІЦА—СЪПІС

відаў дрэўнай расьліннасці Горацкага Дэндра-  
лёгічнага саду ў 1859 годзе.

№ №	НАЗВА ВІД У.	Колькасць ат- рыманых		Ад каго і калі атрымана.
		насень- ня	сеянцаў і сажанцаў	
У верхній паласе.				
1) Ulmus americana . . .		3		Садовыя ўстановы Міністэрства Дзяржа- най Маёмыцці. Восень 1853 г.
2) Ulmus campestris suberosa . . .		3		Садовыя ўстановы М. Д. М. Восень 1853 г.
3) Ulmus effusa . . .		3		Садовыя ўстановы М. Д. М. Восень 1853 г.
4) Ulmus campestris . . .		?		?
5) Acer platanoides . . .		10		Бесарабская Школа Садоўніцтва. Краса- вік 1854 г.
6) Fraxinus excelsior . . .		4		Адэская Галоўная Школа садоўніцтва. 26/III 1854 г.
7) Betula alba . . .				
8) Carpinus Betulus . . .				
9) Tilia europaea . . .				
10) Pinus austriaca . . .				
11) Abies taxifolia . . .				(Здаецца, Tsuga Mertensiana Carr, а можа быць, Pseudotsuga Douglasii. C. M.)
12) Taxus baccata . . .				?
13) Larix europaea . . .	?) 2 ф.			1) Адэса Батанічны Сад. 10/XII 1850 г. 2) 2 ф. ад Варгас-да-Бэдэмары. 12/V 1855 г. (Атрымана насенныем)
14) Pinus balsamea (? C. M.) . . .				(Мусіць, гэта экзэмпляры Abies bals- amea, якія захаваліся. C. M.)
15) Abies pectinata . . .		10		Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
16) Pinus taurica . . .		1) 10; 2) 5		1) Рыга, К. Вагнэр. Красавік 1855 г. 2) Рыга. К. Вагнэр. 20/X 1855 г.
17) Picea exelsa . . .				
18) Pinus silvestris . . .				
19) Pinus Cembra . . .		10		Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
20) Pinus Strobus . . .				

№ №	НАЗВА ВІДУ	Колькасць ат- рыманых		Ад каго і калі атрымана.
		насень- ня	сеендаў і сажандаў	
21	<i>Abies sibirica</i>	.	10	Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
22	<i>Populus tremula</i>	.	.	
23	<i>Populus alba</i>	.	.	
24	<i>Populus balsamifera</i>	.	.	

## У сярэдняй паласе.

1	<i>Pirus communis</i>	.	.	
2	<i>Pirus baccata</i>	.	.	
3	<i>Pirus spectabilis</i>	.	.	1) 10; 2) 10
4	<i>Pirus ovalis</i>	.	.	10
5	<i>Pirus Malus</i>	.	.	Пэнзенская Школа Садоўніцтва. Верасень 1856 г.
6	<i>Pirus coronaria</i>	.	.	Пэнзенская Школа Садоўніцтва. 25/IV 1851 г. (Атрымана насенінем)
7	<i>Sorbus Aucuparia</i>	.	.	Рыга. К. Вагнэр Красавік 1855 г. ?
8	<i>Eleagnus angustifolia</i>	.	.	1) Адэса. Батанічны Сад. 10/XII 1850 г. 2) Садоўн. ўстановы М. Д. М. Восень 1853. (1—насенінем, 2   сеендаўмі)
9	<i>Hippophae rhamnoides</i>	.	.	?
0	“ <i>sibirica</i> (? С. М.)	.	10	Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
1	<i>Sophora Japonica</i>	.	.	Бесарабская Школа Садоўніцтва. Красавік 1854 г.
2	<i>Gleditschia triacanthos</i>	.	.	20
3	<i>Clematis Flammula</i>	.	.	4
4	<i>Fraxinus ornus</i>	.	.	Садоўн. ўстановы М. Д. М. Восень 1853 г.
5	“ <i>oxycarpa</i>	.	.	?
6	<i>Gymnocladus canadensis</i>	.	.	?
7	<i>Juglans cathartica</i>	.	.	Садоўн. ўстановы М. Д. М. Восень 1853 г. (Насенінем)
8	<i>Cydonia vulgaris</i>	.	.	?
9	<i>Acer Negundo</i>	.	.	3
0	<i>Amygdalus campestris</i>	.	.	Садоўн. ўстановы М. Д. М. Восень 1853 г. 1) Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г. 2) Рыга. К. Вагнэр 20/X 1855 г.
“	<i>nana</i>	.	.	1) 10; 2) 7
“	<i>alba</i>	.	.	1) 10; 2) 7
“	<i>sibirica</i>	.	.	1) 10; 2) 7
	<i>Staphylea pinnata</i>	.	.	1) Таксама 2) Таксама ?

№ №	НАЗВА ВІДУ.	Колькасъць ат- рыманых		Ад каго і калі атрымана.
		насень- ия	сеендаў і сажанцаў	
25	Ailanthus glandulosa . . .		50	Бесарабская Школа Садоўніцтва. Красавік 1855 г.
26	Colutea arborescens . . .			1) Пэнзенская Школа Садоўніцтва. 25/IV 1851 г. 2) Садоўн. ўстановы М.Д.М. Восень 1853 г.
27	Prunus Mahaleb . . .			
28	" Chamaecerasus . . .			
29	" domestica . . .			
30	" Cerasus . . .		10	Рыга. К. Вагнер Красавік 1855 г.
31	" Armeniaca . . .		5	Садоўн. ўстановы М. Д. М. 1853 г.
32	Aesculus Hippocastanum . . .			
33	Zelcowa crenata . . .		10	Рыга К. Вагнер 20/X 1855 г.
34	Quercus pedunculata . . .		25	1) Садоўн. ўстановы М.Д.М. Восень 1853 г. 2) Бесарабск. Школа Сад. Красавік 1854 г. (1—насеньнем, 2—сеенцамі).
35	" sessiliflora . . .			Садоўн. ўстановы М. Д. М. Восень 1853 г.
36	Morus nigra . . .			?
37	" alba . . .	2) 500 3) 500		1) Содоўн. ўстановы М.Д.М. Восень 1853г. 2) Симферопаль, ад Шпектара Сельскае Гаспадаркі. Красавік 1854 г. 3) Бесарабская Школа Садоўніцтва. Красавік 1854 г.
38	" alba Moretti . . .			?
39	Tilia americana . . .			?
40	Aria acerifolia . . .		10	Рыга. Кароль Вагнер. Красавік 1855 г.
41	" carpinifolia . . .		10	Рыга. Кароль Вагнер. Красавік 1855 г.
42	Mespilus chamaemespilus . . .			?
43	Myrica Gale . . .		10	Рыга. К. Вагнер. 11/X 1854 г.
44	" cerifera . . .		5	Рыга. К. Вагнер. Красавік 1855 г.
45	Robinia pseudoacacia . . .			?
46	" hispida . . .		2	Садовыя ўстановы Міністэрства Дзяржаўной Маёмастыці. Восень 1853 г.
47	Ptelea trifoliata . . .	1 ф.		Садовыя ўстановы Міністэрства Дзяржаўной Маёмастыці. Восень 1853 г.
48	Wegelia Middendorffii . . .		5	Рыга. К. Вагнер. 20/X 1855 г.
49	Celtis australis . . .			
50	Thuja orientalis . . .			
51	" occidentalis . . .			
52	Prunus Padus (var. rubra) . . .		10	Рыга. К. Вагнер. 20/X 1855 г.
53	Koelreuteria paniculata . . .			
54	Corylus Avellana . . .			
55	Cercis Siliquastrum . . .	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> ф.		Адэса. Батанічны Сад. 10/XII 1850 г.
56	Rhus Cotinus . . .	1) <sup>1</sup> / <sub>2</sub> ф.	2) 50	1) Садовыя ўстановы М. Д. М. Восень 1853 г. 2) Бесарабская Школа Садоўніцтва. Красавік 1854 г.

№ №	НАЗВА ВІДУ	Колькасъць ат- рыманых		Ад каго і калі атрымана.
		насень- ни	сеенцаў і сажанцаў	
57	<i>Rhus typhina</i>		2	Садовыя ўстановы М. Д. М. Восень 1853 г.
58	<i>Evonymus europaea</i>	1) 1/2 ф.	10 шт.	1) Садовыя ўстановы М. Д. М. Восень 1853 г. 2) Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
59	<i>Evonymus latifolia</i>		1) 10, 2) 5	1) Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г. 2) Рыга. К. Вагнэр. 20/X 1855 г.
60	<i>Rhamnus cathartica</i>	1) 1/4 ф., 2) 1/2 ф.		1) Пэнзенская Школа Садоўн. 25/IV 1851 г. 2) Садовыя ўстановы М. Д. М. Восень 1853 г.
61	" <i>dahuricus</i>			
62	" <i>frangula</i>			
63	<i>Cephalanthus occidentalis</i>		10	Рыга. К. Вагнэр. 20/X 1855 г.
64	<i>Ligustrum vulgare</i>	1) 1 ф.	2) 10	1) Садовыя ўстановы М. Д. М. Восень 1853 г. 2) Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
65	<i>Fagus sylvatica</i>		10	Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
66	<i>Alnus glutinosa</i>			
67	" <i>incana</i>			
68	<i>Acer Pseudoplatanus</i>		3	Садовыя ўстановы Мін. Дзярж. Маёмасты. Восень 1853 г.
69	" <i>rubrum</i>	1) 5, 2) 10		1) Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г. 2) Бесарабская Школа Садоўніцтва. Красавік 1854 г.
70	<i>Acer tataricum</i>			
71	<i>Paliurus aculeatus</i>	1/2 ф.		Адэса. Галоўная Школа Садоўніцтва. 27/X 1854 г.
72	<i>Syringa vulgaris</i>		10	Рыга. А. Вагнэр. 20/X 1855 г.
73	<i>Syringa vulgaris</i> fol. grandiflora		10	Рыга. К. Вагнэр. 20/X 1855г.
74	<i>Syringa persica</i>			
75	<i>Berberis vulgaris</i>			
76	" <i>canadensis</i>	1) 10, 2) 10		1) Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г. 2) Пэнзенская Школа Садоўніцтва. Верасень 1856 г.
77	" <i>sibirica</i>	4 лоты		Пэнзенская Школа Садоўн. 25/IV 1851 г.
78	<i>Juniperus communis</i>	1/4 ф.		Пэнзенская Школа Садоўн. 25/IV 1851 г.
79	" <i>virginiana</i>		10	Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
80	" <i>vapanda</i> (?)			
81	" <i>Sabina</i>		6	Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
82	" <i>Sabina</i> var. <i>tamariscifolia</i>		6	Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
83	<i>Populus dilatata</i>	1) 10 зп.	2) 10	1) Пэнзенская Школа Садоўн. 25/IV 1851 г. 2) Садовыя ўстановы М. Д. М. Восень 1853 г
84	" <i>sibirica</i>		10	Садовыя ўстановы М. Д. М. Восень 1853 г.
85	" <i>canescens</i>	1) 10 зп.	2) 10	1) Пэнзенская Школа Садоўн. 25/IV 1851 г. 2) Садовыя ўстановы М. Д. М. Восень 1853 г.

№ №	НА З В А В І Д У	Колькасъць ат- рыманных		Ад каго і калі атрымана.
		насень- ня	сейнцаў і сажанцаў	
86	<i>Populus canadensis</i> . . .		10	Пэнзенская Школа Садоўн. 25/IV 1851 г.
87	" <i>cordifolia</i> . . .		10	Садовыя ўстановы М. Д. М. Восень 1853 г.
88	" <i>laurifolia</i> . . .	1) 10 зр.	2) 10	1) Пэнзенская Школа Садоўн. 25/IV 1851 г. 2) Пэнзенская Школа Садоўн. Верасень 1856
89	" <i>caroliniana</i> . . .		10	Пэнзенская Школа Садоўн. Верасень 1855 г.
90	<i>Salix acutifolia</i> . . .			
91	" <i>prunifolia</i> . . .		3	Садовыя ўстановы М. Д. М. Восень 1853 г.
92	" <i>laurifolia</i> . . .			
93	" <i>muschata</i> (? С. М.) . . .		10	Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
94	" <i>caspica</i> . . .			
95	" <i>speciosa</i> . . .		3	Садовыя ўстановы М. Д. М. Восень 1853 г.
96	" <i>alba</i> . . .		10	Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
97	" <i>asplenifolia</i> . . .		10	Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
98	" <i>hypophaefolia</i> . . .			
99	" <i>pentandra</i> . . .	1) 10 зр.		Пэнзенская Школа Садоўн. 25/IV 1851 г.
100	" <i>longifolia</i> . . .		4	Садовыя ўстановы М. Д. М. Восень 1853 г.
101	" <i>rosmarinifolia</i> . . .		4	Таксама.
102	" <i>vittelina</i> . . .		3	Таксама.

## У ніжэйшай паласе.

1	<i>Ampelopsis quinquefolia</i> . . .			?
2	<i>Tamarix gallica</i> . . .		6	Садовыя ўстановы М. Д. М. Восень 1853 г.
2	<i>Genista tinctoria</i> . . .	5 лот.		Пэнзенская Школа Садоўн. 25/IV 1851 г.
4	" <i>scoparia</i> . . .			?
5	" <i>pilosa</i> . . .		10	Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
6	<i>Cytisus Laburnum</i> . . .			
7	" <i>nigricans</i> . . .			
8	" <i>elongatus</i> . . .		10	Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
9	" <i>foliatus</i> . . .			
10	" <i>Wolgaricus</i> . . .			
11	" <i>incarnatus</i> . . .		5	Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
12	" <i>capitatus</i> . . .	5 лот.		Пэнзенская Школа Садоўн. 25/IV 1851 г.
13	<i>Solanum Dulcamara</i> . . .			
14	<i>Pirus glabra</i> . . .		10	
15	" <i>padifolius</i> . . .		5	
16	" <i>vertinulatus</i> . . .			
17	<i>Deutzia crenata</i> . . .		10	Рыга. К. Вагнэр. 20/X 1855 г.
18	" <i>gracilis</i> . . .		10	Таксама.

№	Н А З В А В І Д У .	Колькасъць ат- рыманых		Ад каго і калі атрымана.
		насень- ни	сеендаў і саэндаў	
19	<i>Deutzia Lemoinei</i>		10	Рыга. К. Вагнэр. 20/X 1855 г.
20	<i>Spartium junceum</i>			
21	<i>Vitex agnus castus</i>			
22	<i>Buxus sempervirens</i>			
23	<i>Betula microphylla</i>		10	Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
24	“ <i>nana</i>		10	Таксама
25	<i>Aristolochia Siphonopis</i>			
26	<i>Halimodendron argentum</i>			
27	<i>Lonicera</i> ?		10	Рыга. К. Вагнэр. 25/X 1855 г.
28	“ <i>Periclymenum</i>		10	Таксама
29	“ <i>Caprifolium</i>			
30	<i>Bignonia radicans</i>		1) 5, 2) 3	1) Рыга. К. Вагнэр. 20/X 1855 г. 2) Садо- вые установы М. Д. М. Восень 1853 г.
31	<i>Clematis vitalba</i>			
32	<i>Philadelphus floribundus</i>			
33	“ <i>speciosus</i>		10	Рыга. К. Вагнэр. 20/X 1855 г.,
34	“ <i>grandiflorus</i>		10	Таксама
35	“ <i>Ledebourgi</i>		10	Таксама
36	“ <i>triflorus</i>		10	Таксама
37	<i>Amorpha fruticosa</i>	3/4 ф.		Садовия установы М. Д. М. Восень 1853 г.
38	<i>Daphne Mezereum</i>			
39	<i>Lycium barbarum</i>	1) 4 лоты	2) 200	1) Пэнзенская Школа Садоўніцтва. 25/IV 1851 г. 2) Бесарабская Школа Са- доўніцтва. Красавік 1854 г.
40	“ <i>europeum</i>			? блізказначнік папярэдняга віду. С. М.
41	<i>Potentilla fruticosa</i>			
42	“ <i>florebona</i>		10	Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
43	“ <i>dahurica</i>		10	Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
44	<i>Rubus caesius</i>			
45	“ <i>idaeus</i>			
46	“ <i>odoratus</i>		10	Рыга. Кароль Вагнэр. Красавік 1855 г.
47	“ <i>spectabilis</i>			
48	<i>Rosa centifolia</i>			
49	“ <i>gallica</i>			
50	“ <i>eglantera</i>		10	Адэса. Галоўная Школа Садоўніцтва. 27/X 1854 г.
51	“ <i>pimpinellifolia</i>			
52	“ <i>lucida plena</i>			
53	“ <i>cinamomea</i>			
54	“ <i>villosa plena</i>			

№ №	НА З В А В І Д У .	Колькасъць ат- рыманых		Ад каго і калі атрымана.
		насень- ня	сеендаў і сажандаў	
55	Rosa alba . . .			
56	" lutea . . .			
57	" canina . . .			
58	" pumila galica . .			
59	Ribes grossularia . . .			
60	" rubrum . . .			
61	" nigrum . . .			
62	" caucasicum . . .	10		Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
63	" palmatum . . .	10		Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
64	" sanguineum . . .	10		Рыга. К. Вагнэр. 20/X 1855 г.
65	" alpinum . . .	1) 10, 2) 10		1) Рыга. К. Вагнэр Красавік 1855 г. 2) Рыга. К. Вагнэр. 20/X 1855 г.
66	" Gordonianum . . .	10		Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
67	Crataegus nigra . . .	10		Рыга. К. Вагнэр. 11/X 1854 г.
68	" sanguinea . . .	1) 1, 2) 10		1) Садовыя ўстановы М.Д.М. Восень 1853г. 2) Рыга. К. Вагнэр. 11/X 1854 г.
69	" alpestris . . .	10		Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
70	" oxyacantha . . .	1/4 ф.		Пэнзенская Школа Садоўніцтва. 25/IV 1851 г.
71	" coccinea . . .	1) 10, 2) 1		1) Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г. 2) Садовыя ўстановы М.Д.М. Восень 1853 г.
72	" edulis . . .	1		
73	Viburnum Lantana . . .	1) 1/4 ф.	2) 10	1) Пэнзенская Школа Садоўніцтва 25/IV 1851 2) Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
74	" Opulus . . .	1) 1/4 ф.	2) 10	Таксама
75	" dahuricum . . .	10		Рыга. К. Вагнэр. 11/X 1854 г.
76	" Opulus fol. variegat.			
77	Sambucus nigra . . .			
78	" racemosa . . .	4 лоты		Пэнзенская Школа Садоўніцтва 25/IV 1851
79	Cornus sanguinea . . .			
80	" rubiginosa . . .	10		Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
81	" alternifolia . . .	10		Таксама
82	" asperifolia . . .	10		Таксама
83	" sibirica . . .	10		Таксама
84	" alpigena . . .			
85	Lonicera tatarica . . .			
86	" caucasica . . .	10		Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
87	" nigra . . .	10		Таксама
88	Syphoricarpus racemosus . . .			
89	Evonymus verrucosus . . .			
90	Spiraea chamaedryfolia . . .			

№ №	Н А З В А В І Д У .	Колькасъць ат- рыманых		Калі і ад каго атрымана.
		насень- ня	сеенцаў і сажанцаў	
91	Spiraea salicifolia . . .			
92	" laevigata . . .	6 лот.		Пэнзенская Школа Садоўніцтва. 25/IV 1851 г.
93	" sorbifolia . . .	1) блот.	2) X	1) Пэнзенская Школа Садоўніцтва. 25/IV 1851 г. 2) Садовыя установы М. Д. М. Восень 1853 г.
94	" opulifolia . . .			
95	" trilobata . . .	6 лот.		Пэнзенская Школа Садоўніцтва. 25/IV 1851
96	" crenata . . .		10	Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
97	" media . . .		10	Таксама
98	" alpina . . .		10	Таксама
99	" tomentosa . . .			
100	" sibirica . . .		10	Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
101	" callosa . . .		10	Таксама
102	Caragana arborescens . . .			
103	" grandiflora . . .		7	Садовыя ўстановы М. Д. М. Восень 1853 г.
104	" glomerata . . .		10	Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
105	" pygmaea . . .		10	Таксама
106	" microphylla . . .		10	Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
107	" Molis glabra . . .		10	Таксама

## С Ъ П І С

дрэў і хмызьнякоў Дэндралёгічнага Саду, даны да пляну здыманья 1866 году.

1. Асіна  
2. Вяз амэрыканскі  
3. Дуб  
4. Ясень  
5. Клён  
6. Таполя белая  
7. Бераст  
8. Бяроза  
9. Таполя бальзамічная  
10. Ясень жоўты (?) С. М.)  
11. Ліпа ёўрапейская  
12. Сасна аўстрыйская  
13. Тыс  
14. Мадрына  
15. Сасна бальзамічная (?) С. М.)  
16. Ельніца сібірская.  
17. Елка  
18. Сасна звычайная  
19. Кедр сібірскі.  
20. Сасна Ваймутава  
21. Ельніца  
22. Абляпіха, дуб, ігруша  
23. Яблыня сібірская, рабіна, яблыня і ігруша авальная  
24. Дуб, ясень, рабіна амэрыканская  
25. Лох і ясень  
26. Ляшчына валошская і бойнік  
27. Клён белалісъцёвы  
28. Міндаль палявы, міндаль сібірскі, клён палявы, вішня  
29. Каштан конскі, клён, дуб  
30. Акацыя пахучая і . . .  
31. Дуб зімовы, ліпа амэрыканская і вяз каўкаскі  
32. Рожа французская  
33. Казюльнік  
34. няма нічога  
35. Воцатавае дрэва і сумах  
36. Ляшчына звычайная і чарэсьня віргінская  
37. Крушина, брызьліна, біручина, сандал  
38. Клён-явар, вольха чорная  
39. Бэз пярсідзкі  
40. Вольха белая
41. Акацыя сібірская, вятроўнік каліналісъцёвы  
42. Ялаўцы: казацкі, усходні, шырокараслы і барбарыс канадзкі  
43. Ясакар  
44. Кісьліца і чаромуха, таполя серцалісъцёвая, белатал і вярба сълівалісъцёвая  
45. Таполя срабрыстая і канадз.  
46. Вінаград дзікі, зяновец  
47. Чырвоны бабовы куст і зяновец  
48. Ернік бярозавы і самшыт  
49. няма нічога  
50. Ламанос, кірказон, казіная вярба  
51. Скураное дрэва, канадзкае лучнае насеньне  
52. Язьміны: дзікі, буйнацьветны, надта добры, вятроўнік, аморфа  
53. Павой і вадаліст („Павоем“ звалі *Lycium barbarum*, „Вадалістам“—*Pirus glabra*. С. М.)  
54. Рожа жоўтая, маліна пахучая казялец ёўрапейскі, рожа бліскучая, іншыя рожы, бэз  
55. Курыльскі чай і маліна пахучая  
56. Парэчкі: залацістая, белаватая і каўкаская, рожа пэрловая, бядрынцовілісъцёвая і белая няпоўнаквяц.  
57. Рожа жоўтая  
58. Глог крыававы і бузына чырвоная  
59. Каліна поўнакветная, глог чорнаплодны і бузіна чорная  
60. Жымаласьць каўкаская і альпійская, сънежнае дрэва, дзярон і глог  
61. Дзярон і глог  
62. Вятроўнік

63. Брызліна і вястроўнік аль-  
пійскі  
64. Шалюга, вербы: доўгалісъцё-  
вая, абліпіхалісъцёвая, на-  
дта добрая і казіная
65. Вербы: касьпіцкая, белая,  
вісячая, жоўталозынік  
66. Таполя піраміdalная і ка-  
ралінская, ясакар паҳучы.
- 

Сыпіс 1859 году ўяўляе сабою копію съпісу, які захаваўся ў архіў-  
най справе „Об описании учебных пособий Горы-Горецкого Земледель-  
ческого Института за 1859 год“. Ведамасьці-ж аб характару высаджанага  
(і высеенага) матаў'ялу, аб тым, адкуль і калі ён здабыты, укладзены на  
падставе ўсіх дакументаў, запісаў і іншых даных, што ёсьць у вархіве.  
Амаль што ўсе тия сажанцы і сеенцы, паҳаджэнье якіх не паказана,  
узяты ці з бліжэйшых ваколіц ці выгадаваны ў выхавальніках Інстытуту  
з невядомага нам насеніня. На шчасыце, гэткіх відаў нямнога і паҳаджэн-  
не амаль усіх дрэў і хмызьнякоў, якія захаваліся, цяпер вядома, што  
важна для далейших сучасных дасьледваньняў у Дэндралёгічным Садзе.

З выкладзенага відаць, што ў 1859 годзе было засаджана ў верх-  
най паласе 24, у сярэдній—102 і ў ніжэйшай 107, а ўсяго 233 купкі з  
такою-ж колькасцю відаў дрэў і хмызьнякоў. К канцу існавання Горы-  
Гарэцкага Інстытуту, як відаць з архіўных даных, былі засаджаны ўсе  
254 купкі, а лік відаў быў 280. Была, значыцца, утворана багатая і надта  
добрая жывая калекцыя дрэў і хмызьнякоў. Усе даныя кажуць за тое,  
што яна была і ў надте добрым стане. У 1860 годзе прафэсар Рэго ў  
сваёй спраўаздачы піша: „выхавальнік здабывае ўсё больш і больш пекны  
выгляд. Досьць вялікая частка дрэўных парод прызыўчайліся і добра раз-  
стуць у нашай мясцівасці, красавалі і далі насеніне, іншыя пладзіліся  
рознымі спасабамі“.

Сыпіс 1859 году служыць нам у сучасны момант надта добрым да-  
веднікам, што трэба шукаць у „Старым Парку“ і адкуль атрыманы па-  
саджаны матаў'ял.

Сыпіс 1866 году мы ня лічым ні вычэрпываючым ні навуковым, але  
ён дапаўняе малюнак, як расьлі і адчуvalі сябе розныя віды ў першыя  
годы свайго жыцця.

Больш пазнейшыя сабраныя намі даныя кажуць аб тым, што па-  
раўнальна невялікая частка відаў загінула ад неўласцівых ім кліматыч-  
ных умоў. Значна-ж большая колькасць іх выпала з прычины адсут-  
насці дагляду пасля 1863 году, з прычины таго, што ў свой час ня былі  
прыбраны дзікія мясцовыя лясныя пароды, пасаджаныя побач з экзотамі  
для часовай абароны іх, і з прычины адсутнасці аховы Дэндралёгічнага  
Саду, якую ўдалося надзеіным чынам арганізаваць толькі з вясны 1926 г.

Чэрвень 1926 г.

г. Горы-Горкі.

---

PROF. S. P. MELNIK: DER „ALTE PARK“ DER WEISSRUSSISCHEN STAATLICHEN AKADEMIE FÜR LANDWIRTSCHAFT (ZUR GESCHICHTE DES GORKY'SCHEN FORSTGARTENS).

Zusammenfassung.

1. In Gorky giebt es bei der Weißrussischen Staatlichen Akademie für Landwirtschaft zwei Parks, der eine heisst der „Alte Park“, der andere der „Neue Park“. Der letztere bietet in wissenschaftlicher Beziehung wenig Interessantes dar, der „Alte Park“ hingegen enthält eine reichhaltige Kollektion von verschiedenartigen Holzarten in voller Lebensentfaltung, und wird in Folge dessen von der forstwissenschaftlichen Fakultät in weitem Masse als Objekt für wissenschaftliche Forschungen und als Lehrmittel ausgenutzt, und wurde vom Jahre 1925 an vom Verfasser in einen Dendrologischen Garten des Lehrstuhles für Allgemeine Forstwirtschaft umgewandelt.

2. In gegenwärtigen Augenblick nähert sich die Verarbeitung, des vom Verfasser bei der Wiederherstellung des völlig vernachlässigten und verwilderten „Alten Parkes“ und seiner Umwandlung in einen geordneten Forstgarten, und der wissenschaftlichen Forschungsergebnisse, welche im Laufe der letzten zwei Jahre ausgeführt wurden, ihrem Abschluss. Das ganze Material ist in folgenden sieben Abteilungen angeordnet: 1) Die Geschichte der Anlage des Parkes. 2) Der Zustand, in welchem sich der Park befand zur Zeit der Auflösung des Gory-Gorkyschen Landwirtschaftlichen Instituts (etwa um das Jahr 1860). 3) Der gegenwärtige Zustand des Parkes. 4) Die naturwissenschaftlichen Bedingungen der betreffenden Gegend. 5) Fragen über Naturalisation und Akklimatisation nach den Materialien des „Alten Parkes“. 6) Aussichten bei der Umwandlung des Parkes in einen Dendrologischen Garten und 7) Die ausführliche dendrologische und forstwissenschaftliche Forschung, die im „Alten Park“ ausgeführt worden ist.

In vorliegender Arbeit sind die beiden ersten Abteilungen verarbeitet worden.

3. Die Geschichte der Anlage des Parkes.

Im Jahre 1840 wurde in der Nähe des Städtchens Gory-Gorki das Gory-Goretzkische Landwirtschaftliche Institut gegründet. Das war die erste landwirtschaftliche Hochschule in Russland. Nach einem Bestehen im Lauf von 23 Jahren wurde das Institut nach dem polnischen Aufstande von 1863, an welchem die Studenten des Gory-Goretzkischen Instituts lebhafte Anteil nahmen, geschlossen.

Der gegenwärtig so genannte „Alte Park“ wurde im Jahre 1847 angelegt, als wissenschaftliches Hilfsmittel für die Forstwissenschaft und hieß anfangs „Baumschule für Waldhölzer“, darauf „Baumschule für klassische Anpflanzung von Waldgehölzen“ und zuletzt „Forstgarten“ oder „dendrologische Baumschule“. Die anfängliche Anlage des Parkes wurde entworfen nach dem Vorbilde des um diese Zeit neuangelegten Forstgartens bei dem Institut für Waldwirtschaft und Messkunde in der Stadt St. Petersburg. Später wurde jedoch für den Gory-Goretzkischen Forstgarten vom Gelehrten Komitet beim Ministerium der Staatlichen Grundstücke ein besonderes neues Projekt ausgearbeitet. Nach diesem letzteren Plane arbeiteten in der Folgezeit die Leiter des Gartens, da in demselben im Einzelnen angeführt war, an welchen Orten die einzelnen Bäume und Sträucher anzupflanzen seien, am aller energischsten von allen arbeitete der Adjunkt-Professor Rego, der den Gory-Goretzkischen Dendrologischen Garten von 1852—1863 leitete. Im Archiv des alten Gory-Goretzkischen Instituts haben sich wertvolle Angaben erhalten, Rechenschaftsberichte und Beobachtungen Professor

Regot's. Die hauptsächlichsten Arbeiten bei der Anlage des Parkes und bei der Anpflanzung der Bäume in demselben, wurden in Jahre 1856 beendet.

4. *Der frühere Zustand des Parkes* ist ersichtlich aus einer geodätischen Aufnahme vom Jahre 1866 und aus dem beigefügten Verzeichniss der einzelnen Holzarten, welches im Jahre 1859 verfasst worden war. Das im Archiv erhaltene Verzeichniss ist von der Hand des Prof. Regot selbst geschrieben und war dem Rechenschaftsbericht der Verwaltung des Instituts beigefügt. Die in meinem Verzeichniss angeführten Angaben, wann und woher das Material zur Anpflanzung und Ansaat stammte, ist von mir unter Beihilfe meines Schülers, des gelehrten Forstwirtschaftlers, G. W. Kuryndin im Jahre 1925 zusammengestellt worden mit Benutzung aller im Archiv vorhandener Dokumente, Verzeichnisse, Berichte und anderer Angaben. Das Verzeichniss vom Jahre 1859 erwies uns vortreffliche Dienste bei der Ausführung der in neuerer Zeit vorgenommenen wissenschaftlichen Arbeiten im „Alten Park“.

Der nördliche Teil des Dendrologischen Gartens bildete (und bildet auch gegenwärtig) einen Schnutzaum, in der Art einer Parkanlage mit Alleen nach englischem Muster, bestehend aus einheimischen Holzarten. Der mittlere Teil ist durch bogenförmig verlaufende Wege in drei Anlagen geschieden. In der zu oberst liegenden Anlage sind Bäume erster Grösse angepflanzt, in der mittleren—Bäume zweiter und dritter Grösse und grosswüchsige Straucharten, in der untersten Reihe—nieder Strauchformen. Jede Reiheanlage ist durch radialverlaufende Wege in 6 Abteile geteilt. Die einzelnen Abteile waren in Beete für die einzelnen Abarten der Bäume und Sträucher geteilt. Am Schluss des Bestehens des Gory-Gorezkischen landwirtschaftlichen Instituts waren 254 Beete angepflanzt, die Anzahl der einzelnen Abarten der Hölzer belief sich aber auf 280 Bäume und Sträucher.

Der Plan, der im Jahre 1925 neu ausgeführten Aufnahme giebt uns ein ungefähres Bild des gegenwärtigen Aussehen des „Alten Parkes“, der gegenwärtig umgewandelt ist in einen Dendrologischen Garten (Forstgarten) der Fakultät für Forstwirtschaft an der Weissrussischen Staatlichen Landwirtschaftlichen Akademie.

S. M.

Праф. В. І. ПЕРАХОД.

## К пазнаньню эканомікі беларускіх лясоў.

(З габінэту лясной эканомікі).

### 1.

#### Сыстэмы і тыпы лясной гаспадаркі Беларусі.

... Лясная гаспадарка Беларусі, як галіна агульнанараднае гаспадаркі, абслугоўвае патрэбу на драўніну горадзкога і сельскага жыхарства, патрэбу прамысловасці і транспарту.

Патрэбы на драўніну могуць быць клясыфікованы наступным чынам:  
1) патрэбы на апал, 2) патрэбы на драўніну для будынкаў і розных пабудоў,  
3) патрэбы на майстроўную драўніну.

Згодна гэтых патрэб, арганізацыя лясной гаспадаркі БССР накіроўвана на вырошчванье будаўнічай і майстроўнай драўніны з аднаго боку і на вырошчванье драўлянага лесу — з другога. Першая мэта дасягаецца пры дапамозе насенных насаджэнняў ці высокаствольнікаў, другая — па-растковых насаджэнняў ці нізкаствольнікаў. Адсюль — дэльце систэм, якія ўжываюцца ў лясох БССР: 1) высокаствольная і 2) нізкаствольная.

Сярэдняя ці мешаная систэма, пры якой вырошчваецца буйны будаўнічы ці майстроўны лес з аднаго боку (насенныя маякі) і больш дробны, драўляны і разам з тым па-растковы лес з другога боку, у Беларусі яў ўжываецца, хоць гэта систэма і магла-б мець посьпех па „ліставых грудох“, г.-з. зъмешаных 2-х ярусных насаджэннях з дубам, ясенем, грабам і іншымі пародамі.

Высокаствольная систэма забясьпечвае вышэйшы даход, затым што дae ад лясной гаспадаркі найбольш каштоўны прадукт у той час, як пры нізкаствольнай систэмe мы адтрымоўваем дровы — прадукт, які мае найбольш нізкую цану.

У залежнасці ад гэтага будуецца сама гаспадарка.

Тыя насаджэнні, што могуць даць патрэбную драўніну, напр., для мэтаў будаўніцтва, утвараюць адну гаспадарку (А.) а насаджэнні, якія даюць дровы, другую гаспадарку (С.).

Такім чынам у межах дачы можа быць „гаспадарка па пародах“, ці „гаспадарка па тыпах насаджэнняў“, ці „гаспадарка па бантэтах“.

Па якіх бы азнаках гаспадаркі яў зваліся, істота іх заснавана на тым сартымэнце, каторы яны даюць, і ў тэй патрэбе, якую яны задавальняюць.

Возьмем, напрыклад, Жорнаўскую лясную дачу, якую я добра

ведаю\*). У ёй ёсьць каля дзесяці дрэўных парод, прычым вядуцца наступныя „гаспадаркі“:

I.	Гаспадарка на хвойныя пароды . . . . .	3.122	дзес.
II.	” ” цвёрдые листавые пароды	94	”
III.	” ” мяккія ” ”	6.150	”

Разам . . . 9.366 дзес.

...Гэткія-ж самыя „тыпы гаспадарак“ устаноўлены і для Лапічскай дачы:

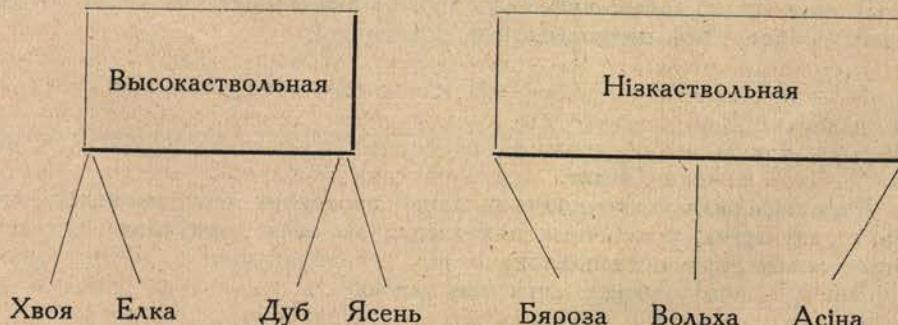
Тыпы лясных гаспадарак.	Плошча асобных гаспадарак	Эварот рубкі ў іх	Гадавая лесасека ў гаспадарках	Сярэдні запас на 1 дзесяціне
A. Гаспадарка на хвойныя пароды (хвою і елку) . . .	2743,2 дзес.	120 гадоў	19,5 дзес.	40 такс. саж.
B. Гаспадарка на цвёрдые листавые пароды (дуб і ясень) . . . . .	610,8 ”	таксама	4,7 ”	50 ” ”
C. Гаспадарка на мяккія листавые пароды (асіну, ліпу, вольху, і бярозу) . . . .	4568,8 ”	60 гадоў	55 ”	40 ” ”

Першы тып гаспадаркі на хвойныя пароды (Х і Е) мае сваёю мэтаю будаўнічую драўніну, другі—на цвёрдые листавые пароды (Д і Я)—майстроўную драўніну, і нарэшце, трэці тып гаспадаркі на мяккія листавые пароды—дрывяную драўніну. Значыцца, сартымэнтамі I-га тыпу гаспадаркі будуць, галоўным чынам, бяровеньні для будоўлі; сартымэнтамі II-га тыпу будуць пераважна майстроўныя кражы і сартымэнтамі III-га тыпу—дровы.

Далей, калі ў тыпу дрывяное гаспадаркі вызначыцца адна якая-небудзь парода, што дае іншы сартымэнт, то для яе (напр., вольхі) ўтвараецца асобная гаспадарка (фанэрная).

Агулам кажучы, мы маем у беларускіх лясох гэткую схему канструкцыі гаспадарак:

#### Сыстэмы лясной гаспадаркі БССР:



\* Гл. нашу працу „Жорнаўская лясная дача“ 1922 г.

\*\*) „ „ „ „ „ Вярэйцаўскі лясны масыў“. 1924 г.

## Тыпы лясной гаспадаркі:

I. Будаўнічая гасп-ка

II. Майстроўная гас-ка

III. Дрываная гасп-ка

Хвоя	Елка	Дуб	Ясень	Вольха	Бяроза	Асіна
------	------	-----	-------	--------	--------	-------

## Галоўнейшыя сартымэнты гаспадара:

A.

У будаўнічым тыпу  
— бярвенъні

B.

У майстроўным тыпу  
— кражы

C.

У дрываном тыпу  
— дровы

У вага: Калі можна здабываць новы сартымэнт, напр., альховыя ці бярозавыя круглякі для вырабу фанэры, нараджаецца новы тып „фанэрнай гаспадаркі“, які далучаецца намі да тыпу мастроўнае гаспадаркі.

## 2.

## Цану-ўтвараючыя элемэнты і „якасная лічба“.

...Карнявая цана на драўніну залежыць ад рыначнай цаны, кошту загатоўкі і вывазкі, а таксама прадпрыемчага процэнту ( $\rho\%$ ).

Дзеля таго ўсе гэтых элемэнтаў завуцца цану-ўтвараючымі элемэнтамі, і дзеля іх харектарыстыкі прывядзём наступную таблічку (па Грабёнскай дачы):

Сартымэнты	Адзінку падліку	Загатоўкі	Кошт		Рыначная цана па Менску
			Вывазкі	да 6 вёр.	
Хвойныя бярвенъні . . .	Куб. ф.	1 кап.	4 кап.	6 кап.	65 кап. 1 к. ф.
Шпалы . . . . .	Штука	15 "	15 "	22 "	— " — " "
Альховыя кражы . . .	куб. ф.	0,75 "	5 "	7 "	— " — " "
Дубовыя " . . .	" "	4 "	8 "	12 "	— " — " "
Дровы розных парод .	куб. саж.	3 р. 20 к.	—	—	15—20 р. па месцы

Згодна гэтых даных куб. фут хвоі (у бярвенънях) на корані будзе каштаваць (пры  $25\%$  прадпрыемчага прыбыту):

$$t = \frac{m}{1,0\rho} - v = \frac{65}{1,25} - (1 \text{ к.} + 6 \text{ к.} + 14 \text{ к.}) = 31 \text{ кап.}$$

У вага: Кошт перавозу з Грабёнскай дачы да Менску (1 куб. ф.) роўнен 14 кап.

Карнявая цана ўсяго дрэва ці аднай дзесяціны лесу, падзеленая на аў'ём гэтага дрэва, у кубічных адзінках, ці на запас драўніны, у таксама сажнях, дае предстаўленне аб „сярэднай цане“ адзінкі масы драўніны ( $Q$ ), якая завеша „якаснаю лічбу“.

$$Q = \frac{K}{M} \quad (K—карнявая цана, M—аб'ём драўніны).$$

„якасная лічба“ зьяўляецца, гэткім чынам, эканамічнаю харектатыстыкаю насаджэння.

У працягу лета 1925 году пад кіраўніцтвам катэдры лесаэканомікі былі атрыманы гэткія даныя для „якасной лічбы“ хвоі:

### 1. Грабёнская дача Чэрвенскага лясніцтва.

(запас і прырост прыведзены да 1,0 паўнаты)

Узрост (лік гадоў)	Лік дрэў	Запас у куб. м.	П р и р о с т		Процант выходу дзяловай драўніны	Якасная лічба (куб. м.)
			Сярэдні	Бягучы		
73	610	509	7,00	9,61	86 0/0	2 руб. 30 кап.
91	432	563	6,19	7,71	90 "	2 " 63 "
119	224	630	5,30	5,68	89 "	3 " 14 "
137	172	724	5,28	5,76	85 "	3 " 39 "
148	144	680	4,60	5,30	87 "	3 " 26 "

У в а г а: Даныя адносяцца да насаджэнняў першага банітэту.

### 2. Бабруйская дача Бабруйскага лясніцтва.

(па данных пробных плошчаў)

Лік гадоў	Кляса банітэту	Запас на- саджэнняў на 1 дзес.	Сярэдні прырост у куб. ф.	Паўната у дзеся- тых част- ках	Каштоўнасць 1 дзес. лесу	Якасная лічба (такс. саж.)
80	I-ы	66,68 т. с.	183,44	0,7	1833 р. 96 к.	12 руб. 78 кап.
90	I-ы	75,28 "	184,05	0,8	2192 " 75 "	13 " 23 "
95	I-ы	76,80 "	187,76	0,7	2236 " 70 "	13 " 24 "
105	I-ы	81,80 "	171,42	0,7	2564 " 92 "	14 " 25 "
110	I-ы	84,24 "	168,48	0,8	2604 " 07 "	14 " 05 "

У в а г а: Каштоўнасць вылічана па таксах I разраду.

### 3. Брыцалавічская дача Брыцалавічскага лясніцтва.

Узросты	Запас на 1 дзес. (такс. саж.)	Сярэдні прырост (такс. саж.)	Агульная лясная рэн- та 1 дзес.	Каштоўнасць 1 дзес. ў рублех	Якасная лічба (такс. саж.)
65 гадоў	46,9	0,72	11,64 р.	757,88	16 руб. 16 кап.
78 "	71,8	0,92	15,58 "	1215,84	16 " 23 "
89 "	80,2	0,90	18,23 "	1623,92	20 " 25 "
104 "	72,8	0,70	14,70 "	1528,86	21 " — "
116 "	80,3	0,69	14,54 "	1691,96	21 " 07 "
124 "	54,3	0,44	9,29 "	1146,94	21 " 11 "

У в а г а: Узяты хвойныя насаджэнні I клясы банітэту.

Зъмена прадажных цэн 1 дзес. лесу ў тэй жа Брыцалавічскай дачы паказана ніжэй:

Г а ды	Тыпы гаспа- дарак	Каштоўнасць аднай дзесяціны лесу у рублёх		
		Лепшага	Сярэдняга	Горшага
1923	Хвойная . . .	650	550	500
	Цв. лістрав. . .	—	—	—
	Мяк. . . .	900	600	350
1924	Хвойная . . .	1150	850	200
	Цв. лістрав. . .	3200	—	—
	Мяк. . . .	850	550	350

...Для асьвятлення пытання аб зъмененых якаснай лічбы хвоі ў залежнасці ад бантэтуту, а ня толькі ад узросту данага насаджэння, прывядзём ніжэйнаступныя даныя:

#### 4. Жорнаўская дача Жорнаўскага лясніцтва.

(па III-му разраду такс)

Класы бантэтуту	Узрост (лік гадоў)	Лік дрэў на 1 дзес.		Агульны запас на 1 дзес. (такс. с.)	Якасная лічба (такс. саж.)
		Дзелав.	Дрывыян.		
I-я	83	444	52	62,72	16 руб. 79 кап.
I-я	95	283	22	53,08	19 „ 17 „
I-я	101	380	14	105,96	22 „ 22 „
I-я	109	276	30	79,63	23 „ 82 „
I-я	98	326	104	72,50	16 „ 18 „
II-я	83	330	178	37,78	13 „ 40 „
III-я	79	374	483	41,32	11 „ 36 „
III-я	89	312	308	44,60	10 „ 44 „
IV-я	100	274	190	31,80	11 „ 34 „
IV-я	111	244	206	41,08	13 „ 90 „

...З прыведзеных даных відаць, што ўпад класы бантэтуту выклікае, дзеля аднаго і таго-ж узросту, і памяншэнне „якаснай лічбы“ (напр., у 100 гадоў I-я бан. 22 р. 22 к., а у 100 гадоў IV-я бан.—11 р. 34 к., г.-з. памяншэнне амаль што на 50%).

### 3.

#### Рэнта беларускіх лясоў і іх капітальная каштоўнасць.

... Адрозніваюць падвойнага роду рэнту ў лясной гаспадарцы: а) лясную і б) глебавую; апошні від рэнты ёсьць адзін са складнікаў „лясной рэнты“ (Wr), затым што ў склад яе ўваходзіць глебавая рэнта (Br).

і процент на дрэўны капитал; інакш кажучы, мы маем гэтакую формулу:

$$Wr = Br + Z \cdot 0,0\rho \quad (\text{дзе } Z \text{ ёсьць дрэўны капитал}).$$

Лясная і глебавая рэнта была дасъледжана у адносінах да хвойных лясоў Беларусі.

Мы даём тут для іх гэткія лічбы, раўнуючы да хвойных насаджэнняў I-га банітэту:

Узросты:	70	80	90	100	110	120	гадоў.
----------	----	----	----	-----	-----	-----	--------

Лясная рэнта:	16,08	15,69	15,76	15,87	16,08	16,18	руб.
---------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------

Глебавая „ :	5,27	4,74	4,06	3,50	2,88	2,45	,
--------------	------	------	------	------	------	------	---

% на дрэўны капитал:	11,71	10,95	11,70	12,37	13,20	13,73	,
----------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---

... Прыведзеныя даныя сьведчаць аб tym, што са зменаю ўзросту стасунак, існуючы паміж лясною і глебаваю рэнтаю, таксама змяняеца, вагаючыся ад 1 : 3 да 1 : 8.

Гэткім чынам, глебавая рэнта, складаючы частку лясной, са ўзростам памяншаеца, чаго нельга сказаць аб „лясной рэнце“ (Waldrente).

Процент на дрэўны капитал ( $Z \cdot 0,0\rho$ ) са ўзростам—павялічваеца.

Гэтыя даныя адносяцца да Грабёнскай дачы (чэрвенскага лясніцтва). Па Бабруйскай дачы, раўнуючы да хвоі I-га банітэту, маем:

Узросты:	80	90	95	105	110	гадоў.
----------	----	----	----	-----	-----	--------

Лясная рэнта:	23,32	24,34	24,85	24,42	23,67	руб.
---------------	-------	-------	-------	-------	-------	------

**Увага:** Па гэтых даных лясная рэнта кульмінуе, г. з. дасягае maximum'у ў 95 год.

Наогул, мы бачым, што разьмер лясной рэнты, таксама як і велічыня якаснай лічбы—гэтих двух важнейшых эканамічных паказчыкаў—пераменчывы, як па часу (узрост), гэтак сама і па месцы (розныя дачы).

Значыцца, пазнаньне іх патрабуе масавых азначэнняў і падліку, затым што эканамічная характеристыка лясоў БССР без паказу рэнты і якаснай лічбы—немагчыма.

Маючы даныя гэтых дзвеёх вялічынь, мы маем усё, што трэба лесаэканамістаму.

Той ці іншы разьмер „лясной рэнты“ дазваляе зальніць „капітальную каштоўнасць“ якой-небудзь дачы, а таксама і ўсіх лясоў БССР.

Гэтак, напр., маючы чисты даход 1 дзес. Бабруйскай дачы, роўны 3 р. 24 к., атрымаем, пры 3% норме росту ў лясной гаспадарцы, капітальну каштоўнасць аднай дзесяціны дачы:

$$K_1 = \frac{r}{0,0\rho} = \frac{3,24}{0,03} = 108 \text{ руб. (1 дзес. агульнай лясной плошчы)}$$

А капітальная каштоўнасць усяе дачы будзе 852270 руб.

Даходнасць 1 дзес. лесу ў Брыцалавічскай дачы роўна 1 р. 73 к., адкуль капітальная каштоўнасць будзе

$$K_2 = \frac{r}{0,0\rho} = \frac{1,73}{0,03} = 57,7 \text{ руб. (1 дзес.)}$$

Для ўсяе дачы будзем мець лічбу 675671 руб.

У Грабёнскай дачы чисты даход з аднае дзесяціны агульнай плошчы дачы ровен 5 р. 30 к., адкуль капітальная каштоўнасць вызначыцца:

$$K_3 = \frac{5,30}{0,03} = 176,6 \text{ руб. (адз. плошч.)}$$

Каштоўнасць усяе дачы роўна 834432 руб.

Увага: Даныя адносяцца да аднаго году.

У 1924/25 годзе ўсе лясы Беларусі давалі:

- а) агульнага даходу з 1 дзес. . . . . 2 р. 26 к.  
б) расходу з 1 дзес. . . . . 0 „ 65 „

---

Рэнта . . . . . 1 р. 61 кап.

Калі-ж капіталізаваць гэты чысты даход, прымаючы пад увагу 3% на завязаны ў гаспадарцы капітал, тады будзем мець наступную капітальную каштоўнасць 1 дзес. лесу ў БССР:

$$K = \frac{r}{0,03} = \frac{1,61}{0,03} = 53,6 \text{ руб.}$$

Лічачы ўдобную лясную плошчу на Беларусі каля 2,5 мільёнаў дзесяцін, атрымаем „капітальную каштоўнасць“ лясоў БССР усяго 134 мільёны рублёў, якая сума і зьяўляецца часткаю нацыяльнага багацьця.

### П а с ь л я с л о ў е.

... Эканоміка беларускіх лясоў вывучана надта мала. Спэцыяльных асігнаванняў на гэты прадмет ня было, экспедыцыяў таксама.

Лясная Дасыледчая Справа на Беларусі вуснамі праф. Высоцкага сказала\*), што „леса-эканамічны бок не павінен уваходзіць у заданыне лясное дасыледчае справы“.

Пры гэтакіх умовах уся вялізная праца па вывучэнню эканомікі беларускіх лясоў не магла быць шырокага пастаўлена.

Катэдра лесаэканомікі, ня маючы ні пэрсаналу ні сродкаў, усе-ж такі пачала сваю дасыледчую працу, спадзяючыся на тое, што сама жыцьцё прымусіць, нарэшце, сур'ёзна ўзяцца за вывучэнне лесаэканомікі Беларусі, затым што лясы—амаль што адзінае багацьце Рэспублікі.

На гледзячы на адзначаны вышэй дрэнныя варункі, катэдра лесаэканомікі, за 4 гады свайго існавання ў БССР апублікавала наступныя працы лесаэканамічнага характару, напісаныя аўтарамі гэтих радкоў, па вывучэнню эканомікі лясоў Беларусі:

1922 г.

- 1) „Несколько слов о лесоэкономических условиях белорусского лесного хозяйства“ (журн. „Нар. Хоз. Бел.“ № 1).
- 2) „Взаимодействие факторов лесного хозяйства“ (там-же, № 2).
- 3) „Об устройстве Гребенско-Лядинской дачи“ (там-же, № 7-8).
- 4) „О состоянии подгородного лесного хозяйства вблизи гор. Минска“ (там-же, № 9).
- 5) „Жорновская лесная дача“ (№ 10 журн. „Нар. Хоз. Бел.“).
- 6) „К истории хозяйства в корабельных лесах Белоруссии“ (№ 11).

\* Гл. „Запіскі Беларускага Дзяржаўнага Інстытуту Сельскае і Лясное Гаспадаркі“ Вып. 6-ы.

1923 г.

- 1) „Заметки по экономике лесной промышленности БССР“ (журн. „Нар. Хоз. Бел.“ № 3).
- 2) „Временный план хозяйства Прилукской лесной дачи“ (там-же, № 3).
- 3) „План хозяйства Лапичской лесной дачи“ (там-же, № 4 за 1923 г.).
- 4) „Об одном способе устройства б. частно-владельческих лесов. Минской губ.“ (№ 7. Н.Х.Б.).
- 5) „К устройству лесов Белоруссии“ (№ 8-9 за 1923 г.).

1924 г.

- 1) „Метод организации хозяйства в Вязовницкой лесной даче“ (Записки Б.Г.И.С.Х. Вып. 2. 1924 г.).
- 2) „Верейцовский лесной массив“ (там-же, вып. 3-й 1924 г.).
- 3) „Об исследовании запаса и прироста лесных насаждений Белоруссии“ („Нар. Хоз. Бел.“ кн. 1. 1924 г.).
- 4) „О крестьянских лесах и их устройстве в БССР“ (там-же, № 2-3).
- 5) „Экономика и организация лесного хозяйства Белоруссии“ (Н.Х. Б. кн. 6-7).

1925 г.

- 1) „К вопросу о лесном районировании Белоруссии“ (зап. Б.Г.И. С.Х. Вып. 8-й 1925 г.).
- 2) „Некоторые данные о лесном хозяйстве Белоруссии“ (журн „Лесное хозяйство, лесопромышленность и топливо“ Ленинград. № 8 1925 г.).
- 3) „К вопросу о потреблении древесины крестьянскими хозяйствами“ (там-же, № 1 (25) за 1925 г.).
- 4) „Леса и лесное хозяйство БССР“. (Изд. СНК БССР. 1925 г.).

БССР. Академія С. Г.

---

К. М. КОРАТКАЎ.

## Да пытаньня, як пазбавіцца шкоднасьці стокавых вод на палёх абвадненъня.

Пытаньне ачысткі стокавых вод (каналізацыйных) яшчэ да пачатку імпэрыялістичнай вайны паўстало ў старой Расіі ва ўсёй паўнаце і вымагала безадкладнага вырашэнъня.

У апошнія 2-3 гады перад вайною пачалі зварочваць асаблівую ўвагу на шкоднасьць забруджваньня рэк спускам у іх розных стокавых вод, і па некаторых вялікіх гарадох пачалі будаваць станцыі розных систэм біалёгічнай ачысткі гэтых вод.

Вайна з 1914 году, затым рэвалюцыя зусім затармазілі нафмальнае разьвіцьцё гэтага надзвычайна важнага пытаньня, якое мае ў культурным жыцьці чалавека аграмаднае значэнъне. Цяпер, калі ўздым нашае народнае гаспадаркі, разбуронай за час вайны і рэвалюцыі, ідзе на поўны ход, патрэбна ізноў зьвярнуць належную ўвагу на недапушчальнасьць забруджваньня рэк і вадаёмаў спускам у іх стокавых вод. Зьвяртаючыся да канкрэтнага выпадку мы бачым, што да 1923 году стокавыя (каналізацыйныя) воды Горацкага С.-Г. Інстытуту, а цяпер Акадэміі С. Г., з каналізацыйнай сеткі выпускаліся на паверхню зямлі і прайшоўшы 15-20 саж. пападалі ў ручай Капылку. Апошні, працякаючы па тэрыторыі Акадэміі, у далейшым сваім цячэнні бяжыць праз г. Горкі.

Прымячуць пад увагу нязначныя разьмеры гэтага ручаю, трэба адзначыць, што воды яго забруджаюцца каналізацыйнай вадаю і зусім няпрыгодны для пітва і іншых патрэб. Ня гледзячы на тое, жыхарства гораду гэтаю вадою карыстаецца, што, бязумоўна, абсалютна недапушчальная. Апошняя акалічнасьць падвяленца яшчэ тым, што першыя гарадзкія будынкі пачынаюцца прыблізна на 500-600 мэтраў ад месца спуску стокавай вады ў ручай.

У 1923 годзе на гэту акалічнасьць зьвярнуў увагу прафэсар Інстытуту Р. П. Спаро, і па яго ініцыятыве, з мэтаю пазбавіцца хоць крыху шкоднасьці стокавых вод, было ўтворана няявлічкае поле абвадненъня, куды і былі спущчаны стокавыя воды. Тут патрэбна адзначыць, што, дзякуючы адсутнасці сродкаў, наладзіць гэтае поле так, як сълед, ня было магчымасці. Так, напр., нават не паклалі дрэнажу; таксама не задавальняющим было поле па сваіх разьмерах і г. д. Часткаю поле было засаджана капустаю, якая дала надта добры ўраджай.

Цяпер у 1926 годзе гэтае пытаньне ізноў жа такі па ініцыятыве праф. Р. П. Спаро ўзынята яшчэ, і было вырашана аднавіць запушчанасе ўжо да гэтага часу поле абвадненъня, пашырыць яго і зрабіць усё, што патрэбна к таму, каб пазбавіцца шкоднасьці стокавае вады.

Пасъля аднаўленыя старога поля, мною, для больш рациональнага вырашэнья паставленай задачы, было зроблена абсьледаванье дзеяньня гэтага аднаўлёнага поля абвадненъя.

Перш, чым пераходзіць да рэзультатаў гэтага абсьледаванъя, патрэбна супыніцца на кароткай харктарыстыцы гэтага спосабу зьнішчэнья шкоднасці стокавых вод.

Способ гэты складаецца з разъмяшчэнья тонкім пластом стокавых вод на больш-менш абшырнай плошчы натуральнай глебы, на якой не выключаецца магчымасць культуры расылін.

Прызначэнне палёў абвадненъя зъмяшчаецца: 1) у затрыманыні ўсіх падважаных арганічных частак, 2) у зъмяненныі ўсяго здольнага бушавацца арганічнага вугляроду ў  $\text{CO}_2$ , 3) зъмяненныі ўсяго арганічнага азоту, здольнага гнісьці, ў нітраты і нітраты, 4) у затрыманыні патагэнных бактэрый і 5) наогул у мінералізаваныні ўсіх арганічных злучэній.

Для правільнага функцыянаванъя поля абвадненъя патрэбны наступныя галоўнейшыя ўмовы: 1) задавальняючая праніклівасць глебы, 2) прысутнасць дрэнажу для свабоднага адводу стокавай вады, якая фільтруеца праз глебу, 3) прысутнасць адпаведнай плошчы (каб стокавая вада не перагружала поле).

Галоўнымі дзеячамі палёў абвадненъя зъяўляюцца нітрыфікуючыя бактэрыі.

Паводле паказаныя ў некаторых аўтараў працэс нітрыфікацыі праходзіць надзвычайна шпарка.

Так, напр., стокавая вада, ў якой на 100000 часыцей прыходзіцца 1,49 ч. арганічнага азоту, прайшоўши цэраз пласт у 2 арш. праз 20-30 хвілін паступала ў дрэнажныя трубы зусім съветлаю, толькі са сълядамі арганічнага азоту.

Пераходзім цяпер да рэзультатаў абсьледаванъя. Колькасць стокавай вады, што паступае на працягу сутак з каналізацыйнай сеткі, раўніцца ў сярэднім 23580 літраў ці 1917 вёдзера. Прычым трэба адзначыць, што з каналізацыйнай сеткі паступае толькі вадкасць з падважанымі ў ёй часткамі, большая ж часць цвёрдых фэкальных мас застаецца ў выграбных ямах (вядома, што ў гэтых ямах адбываецца вышчалачванье фэкальных мас вадою). Хэмічны склад стокавай вады наступны.

У mg. на літр стокавай вады.

		Колькасць	Увага
703,4	Узважанай матэрыі . . . . .	91, 2	Аналіз зроблен
763,1	Сухая астача . . . . .	881,16	22 траўня
342,0	Страта пры пракалу . . . . .	353, 6	Проба складзена
—	CaO . . . . .	65, 6	з трох проб а 7 гадз.
—	MgO . . . . .	28, 8	раніцы, а 2-й г. дня
160	Cl . . . . .	145, 2	і а 8-й г. ў вечары
180,1	SO <sub>3</sub> . . . . .	6,76	Вада слаба афар-
110,4	NH <sub>3</sub> . . . . .	97, 6	бована ў жоўта-буры
5,0	N <sub>2</sub> O <sub>5</sub> + N <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	7, 7	колер, мае слабы
—	NaCl + KCl . . . . .	241, 6	фэкальны пах
20,2	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	24, 8	
—	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> + Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	97, 0	
—	H <sub>2</sub> S . . . . .	съяды	
41,4	Акісляемасць у mg кіслароду .	68, 2	

У левым стоўпіку гэтае табліцы зъмешчаны даныя хэмічнага аналізу стокавай вады, якая паступае на маскоўскае поле абваднення. Разглядаючы даныя хэмічнага аналізу мы бачым, што перад намі тыповая стокавая вада з усіма ў спэцыфічнымі асаблівасцямі, а ўласць: значная колькасць узважанай матэрыі, значная сухая астача, занадта поўна  $\text{NH}_3$ ,  $\text{Cl}$ , жалеза і алюмінію, а таксама высокая лічба акісьляемасці. Азотнай і азотавай кіслі мала, што зусім зразумела, затым што працэс нітрыфікацыі яшчэ толькі пачаўся. Таксама харктарны малая колькасць  $\text{CaO}$  і  $\text{MgO}$ , што тлумачыцца вялікаю разбаўкаю стокавае вады чыстаю вадаправоднаю вадою і так званымі „гаспадарчымі водамі“.

Апроч гэтага маецца даволі значная колькасць  $\text{P}_2\text{O}_5$ , што мае значэнне ў адносінах да падвышэння пагнайных уласцівасцяў стокавай вады. Раўнуючы нашы даныя з данымі хэмічнага аналізу маскоўскай вады мы бачым амаль што поўную падобнасць.

Далей было зроблена азначэнне галоўнейшых фактараў забруджвання ў вадзе ручая Капылкі вышэй таго месца, дзе стоковая вада ўпадае ў ручай; затым гэтыя-ж азначэнні былі зроблены на 10 мэтраў і на 500 мэтраў ніжэй месца спуску ў ручай стокавых вод. Прычым гэтыя азначэнні рабіліся пры ўмове непасрэднага спуску стокавай вады ў ручай і пры ўмове прахаджэння стокавай вады праз поле абваднення.

Рэзультаты гэтых азначэнняў прыводзяцца ніжэй:

Вада ручая Капылкі да месца спуску стокавай вады	Стокавая вада непасрэдна спускаецца ў ручай						Стокавая вада пускаецца на поле абваднення					
	На 10 мэтраў			На 500 мэтраў			На 10 мэтраў			На 500 мэтраў		
	Н у м а р ы п р о б											
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Сухая астача . . .	224,0	600,0	313,6	—	217,6	286,4	—	303,2	—	—	330,4	—
Страта пры пракалу.	34,0	56,0	77,6	—	64,8	50,4	—	120,0	—	—	124,8	—
Акісьляемасць у $\text{mg}$ кіслароду . . .	2,5	17,4	2,03	14,5	8,7	8,2	10,5	5,5	2,8	3,0	4,0	2,02
Хлёр . . . . .	2,1	12,32	19,5	18,0	4,9	9,1	15,0	9,0	11,1	9,9	7,2	8,6
$\text{NH}_3$ . . . . .	няма	8,33	5,56	7,05	2,26	2,99	3,29	2,0	2,3	2,85	2,65	1,87
$\text{N}_2\text{O}_3 + \text{N}_2\text{O}_5$ . . . . .	няма	12,73	17,5	20,9	1,8	3,3	8,7	4,3	4,0	3,85	3,8	2,89
$\text{H}_2\text{S}$ . . . . .	няма	няма	няма	няма	няма	няма	няма	няма	няма	няма	няма	няма

З вышэйпрыведзенай табліцы відаць, што стокавыя воды робяць надта значны ўплыў на воды ручая, забруджаючы іх.

Да месца спуску стокавай вады ў ручай, вада апошняга зусім ня мае галоўных фактараў забруджвання  $\text{NH}_3$  і  $\text{N}_2\text{O}_3 + \text{N}_2\text{O}_5$ , колькасць органічных матэрыяў таксама нязначная. Зрабіўшы азначэнне гэтых-жа фактараў у вадзе ручая на 10 мэтраў ніжэй ад месца спуску стокавае вады, мы бачым зусім іншы малюнак. Колькасць  $\text{NH}_3$  і  $\text{N}_2\text{O}_3 + \text{N}_2\text{O}_5$  дасягаюць недапушчальныя величыні. Тоё-ж саме назіраецца і ў пробах, знятых на 500 мэтраў ніжэй ад месца спуску стокавай вады.

Гэткім чынам мы маем у вадзе ручая на смузе гарадзкіх будынкаў

надзвычайна высокую колькасць ціхлерау, аміаку і сумы азотнай і азотавай кісьлі. Для ацэнкі з санітарнага пункту погляду вады ручаю, можна прывесць ці крайня лічбы колькасці  $\text{NH}_3$  і арганічных матэрыяў (акісьляемасць) у літры вады.

	Бру塞尔ская норма	Швейцарская норма	Німецкая норма
$\text{NH}_3$	0.6	0.07	0.2
Акісьляемасць у mg. кіслароду	5.0	5.0	4.0

Раўнуючы гэтыя лічбы мы бачым, што колькасць  $\text{NH}_3$  і колькасць арганічных матэрыяў (акісьляемасць) у вадзе ручаю ў шмат разоў перавышае гэтыя крайня нормы, а ў некаторых выпадках колькасць  $\text{NH}_3$  дасягае зусім такі недапушчальны величыні—8,33 mg на літр. Далей, калі парашуваць колькасці сухой астачы, акісьляемасці, хлерау,  $\text{N}_2\text{O}_3 + \text{N}_2\text{O}_5$ ,  $\text{NH}_3$  у вадзе ручаю, калі стокавая вада пападала непасрэдна, з колькасцю тых жа матэрыяў, але пры ўмове праходжанья вады праз поле абвадненія, ты мы ўбачым некаторае памяншэнне галоўнейшых фактараў забруджвання. Сухая астача памяншаецца ўдвай (з 600 да 303), акісьляемасць—у 3 разы, а ў некаторых выпадках і больш. Таксама назіраецца і памяншэнне колькасця  $\text{NH}_3$  і  $\text{N}_2\text{O}_3 + \text{N}_2\text{O}_5$ .

Значыцца, шкоднасць стокавай вады часткова памяншаецца, але ва ўсякім выпадку не ў такой ступені, каб яе можна было спускаць у раку. Гэта тлумачыцца, вядома, нязначнымі разьмерамі поля абвадненія (яно цяпер займае ўсяго толькі 154 кв. саж.), затым неабсталяванасцю (адсутнасцю дрэнажу) і несплянаванасцю вучастку (значны ўхіл баразён).

Падагульняючы ўсё вышэйпаданае можна зрабіць гэткія выводы:  
1) Стокавыя воды, што спускаюцца ў ручай Капылку, значна забруджаюць яго, робячы яго ваду зусім няпрыгоднаю і небяспечнаю для ўжытку.

2) Існуючае часовае поле абвадненія ў нязначнай меры засыпера гае ручай ад забруджвання і ў далейшым гэта здольнасць поля памяншаецца шкоднасцю стокавых вод яшчэ паменшыцца, у выніку яго перагружаючай і захрасценненія глебы стокавым брудам (што цягне за сабою памяншэнне яе фільтрующей здольнасці).

Апроч таго, у час гэтага абсыльедавання большасць навучальных лябараторый Акадэміі не працавала; з пачаткам-жа заняткаў харектар стокавай вады зьменіцца ў горшы бок, затым што ў яе будуть пападаць розныя адкіды (растворы соляў, кісьляў, шчолачаў і г. д.), што яшчэ больш павялічыць забруджанасць ручаю.

У заключэнні патрэбна сказаць, што на недасканаласць існуючага поля абвадненія ў свой час паказваў праф. Р. П. Спаро, і цяпер вельмі сваечасова прыступіць да караннога пераабсталявання і пашырэння гэтага поля.

Горкі, Ліпень 1926 г.  
Акадэмія С. Г.

# K. KOROTKOFF. ZUR FRAGE ÜBER UNSCHÄDLICHMACHUNG VON ABFLUSSWÄSSERN AUF RIESEFELDERN.

## Zusammenfassung.

Der Zweck dieser Arbeit besteht darin festzustellen in welchem Grade das Flüsschen Kopylka, in welches die Abflusswässer aus der Akademie geleitet werden, durch dieselben verunreinigt wird.

Zu diesem Zwecke wurde das Abflusswasser chemisch untersucht, um auf diese Weise die wichtigsten Faktoren der Verunreinigungen des Flusswassers feststellen zu können. Diese Untersuchungen wurden sowohl unter den Umständen, dass die Abwässer unmittelbar in den Fluss gelangten, als auch unter der Bedingung, dass die Abwässer vorher über ein zeitweilig hergerichtetes Rieselfeld, von nur geringem Umfange, geleitet wurden, ausgeführt. Aus den in der Arbeit niedergelegten Zahlen geht hervor:

1. Dass Wasser des Flusses wird durch die Abflusswässer in allerstarkstem Masse verunreinigt, so dass dasselbe für die Benutzung vollständig unbrauchbar wird.

2. Das vorhandene, zur Verfügung stehende Rieselfeld schützt das Wasser des Flusses nur in unbedeutenden Masse vor Verunreinigung durch die Abwässer.

3. Es ist unbedingt geboten, die Fläche des Rieselfeldes zu erweitern und gleicher Weise seine Ausgestaltung von Grund aus umzuarbeiten.

K. K.

Ldw. Akademie.

Juli 1926.

Праф. Ф. В. ЛЮНГЭРСГАҮЗЭН.

## Аб „лёэсавым карсьце“ і аб асобным тыпе равочкаў.

Няма нічога дзіўнага, што лёэс і лёэсавыя суглінкі зьвярнулі на сябе асаблівую ўвагу геолёгаў і глебазнаўцаў і што наўкола „лёэсавага пытання“ адбываюцца паміж вучоных гарачыя спрэчкі, якія ніяк ня скончадца. Вінавата ў гэтym нявысъветленае паходжэнне гэтых горных парод і шэраг іх асаблівасцяў.

Па асобнаму рэчышчу працякаюць у памянутых пародах і розныя гідрахемічныя і гідрамеханічныя працэсы. У час геалёгічных экспурсіяў у ваколіцах Акадэміі С. Г. я зьвярнуў увагу на шэраг харктэрных утварэнняў у лёэсе, якія я пакуль-што не назаву інакш, як „лёэсавым карстам“. Падобнага роду ўтварэнні ня ўказаны для Беларускага лёэсу, і наогул у літаратуры, якою я карыстаўся па ўмовах працы, я не спаткаў, за выключэннем асобных намёкаў і выпадковых указанняў.

З гэтае прычыны я і прапаную ўваже чытача сваю папярэднюю заметку ў кароткіх рысах. Я ня буду застанаўлівацца на тых дэталях лёэсавага рэльефу, якія выбіты работою грунтовых вод, як напрыклад,— у працэсе паступовага вынасу растворымах карбанатных часцін з пароды. Тут я буду гаварыць толькі аб ўтварэннях, хоць часта і невялічкіх, але яскрава аформленых і вытвораных эрозіяй пэўнага падземнага струменю. Бываюць частыя выпадкі, калі дажджавыя, лінёвые альбо сънегавыя воды, якія цякунь па схілу, знаходзяць сабе ў лёэсе проста-падны ход, па якому і з'бягаюць у глыбіню. На працягу нейкага часу гэты ход шырыцца і нарэшце можа ўтварыцца студня мэтраў з восем ушыркі і мэтраў з пяць углыбкі. Струмень, які ўвайшоў у глыбіню, імкнецца знайсьці сабе выйсьце і знаходзіць, праклаўшы сабе дарогу пад зямлёю, ды выходзіць дзе-небудзь ці на цячэнню яру, ці на самым стромкасціле.

Ход і пад зямлёю павялічваецца, а з гэтае прычыны на паверхні зямлі ўтвараюцца наўзор лейкі і цыліндрычныя формы ямкі. Гэта голая схема з'явы, якая нас цікавіць, марфалёгічна падобная да карсту.

Вялікае значэнне надаеца ў гэтym выпадку таму, што лёэс мае нахіл да простападнае шчылаватасці.

Дзякуючы гэтай шчылаватасці, лёэс займае сярод іншых горных парод прамежнае палажэнне ня толькі па ступені праніклівасці, але і па яе характеристуре. Я думаю, што лёэс можна назваць пераходнаю пародай ад аднародна праніклівае да неаднародна праніклівае. Вада, што ўваходзіць з паверхні ў шчыліну, знаходзіць сабе ізноў дарогу па систэме сустрэчных шчылін. Такім чынам лёэс утвараецца ў непасрэднай блізасці якого-небудзь абрыву, дзе, пры ўсіх іншых роўных умовах і шчыліны выяўлены ясьней і вада знаходзіць больш выгаднае выйсьце, а дзякуючы

гэтаму і падземны вадасьцёк зможа інтэнсыўна разъвівацца. Але можа расшырыцца лёэсавая шчыліна і на паміжрэчнай прасторы, калі яна блізка падыходзіць да дзеннае паверхні. Мне вядомы выпадак утварэння ў мінульым годзе простападнае лёэсавае ямы ў адну ноч на адной вуліцы г. Горак\*).

Што тычыцца першапачатковага моманту, які вядзе за сабою струмень у глыбіню, дык тут маюць значэнне і натуральныя перапады на дне лагчын і розныя сітавіны, кратавіны і выпадковыя выбай; парушэнні дзярнавога насыцілу, і карнявая систэма дрэў, якая расцінае лёэсавую шчыліну.

У найбольш звычайнім разыўцы падземны вадасьцік можна назіраць у даліне рэчкі Парасіцы недалёка ад аршанскае сашы калі хутару Блесфельда. Тут на левабярэжным карэнным абрыве (мэтры з 4 уышыкі) ёсьць апісаное ў літаратуры агаленне мясцовых пасыятацічных адкладаньняў (лёэсавідны суглінак, старасьевецкі пескавік, гліністы дэлюві, альлюві, марэні). Тры гады таму назад гэты абрыў не ўяўляў сабою нічога цікавага. Але з таго часу воды зьбягалі па схілу абрыва, знайшлі сабе шлях у глыбіню і ўтварылі падземны вадасьцёк, які размыў і тыя пароды, што падсыцілі суглінак, дэяканічныя чаму агаленне прарвана ў яго сярэднія частцы (гл. мал. 1 і 2). Такім чынам пячора, што тут утварылася, яшчэ ў мінульым годзе, вырасла да такіх разьмераў, што ў яе можна было слабодна ўлазіць, абліядзецца ўсяродку і ўбачыць над сабою дзірку, праз якую ўліваліся сюды веснавыя воды. Цяпер ужо некалькі чалавек можа зьмесьціцца ў пячоры; абрыў амаль што разорваны, скляпеньне пячоры тонкае і напэўна ў бліжэйшыя гады абліядзецца\*\*). Куды часцей лёэсавы карст адказвае схеме, якую я прывёў вышэй. Прывяду і некалькі прыкладаў. Па рацэ Белай Патопе, зараз вышэй сяла Добрата, (Калінінскае акругі) ёсьць левабярэжны лёэсавы абрыў у 16 мэтраў уышыкі, аснова якога складаецца з марэні. Верхняя частка абрыву прарэзана кароткімі, але глыбокімі равочкамі, якія ўсё растуць і ўпіваюцца ў поле. На дне гэтых равоў частыя крыніцы калі мэтру і больш ушыркі (глыбіні дасыльдаўца ня трапілася). У іншых мясцох можна ўбачыць прасяданыне цэлага вучастку рову над падземным вадасьцёкам. У падножжы абрыву (кручы) выцякаюць крыніцы. Этае прычыны, што рост гэтых равочак пагражае тут ня толькі пахаці, але і хутару, які знаходзіцца на верхавіне гэтага абрыву, сяляне спрабуюць без а нічые дапамогі змагацца з разыўцём новых ямін, закрапляючы равочки. Яны засыпаюць лёэсавыя дзіркі зямлёю і засаджваюць вярбовымі кольлямі (гл. мал. 3).

Яшчэ бліжэй да паказанае схемы лёэсавы равочак калі вёскі Парышна, Горацкага раёну, недалёчка ад палатна чыгункі. Ідуцы ўгару па цячэнню гэтага равочки бачым спачатку невялічкую лёэсавую прамыні, якае чуць ня ўся загороджана абліяднамі сваіх-жа сьцен. Нарэшце прыходзіцца застанавіцца перад зусім неспадзянівкою студняю з стромкім лёэсавымі сьценкамі мэтры з чатыры як углыбкі, так і ўшыркі. Да гэтага басэну зьбягаюць два лёэсавых рукавы, вузкія і таксама з досыць

\*) Увага: Пад вуліцаю тут не пракладзена ніякіх труб, вадаправодаў, ніяма канавін.

\*\*) Увага: Як-бы там ні было, а факт лёэсавае пячоры навочны. Мімаволі вынікае думка аб тым, дзе не маглі ў нашых прыродных умовах падобныя пячоры даваць прытулак першытынаму чалавеку. А можа яны наогул накіроўвалі думку чалавека будаваць сабе памешканні ў лёэсе.

Дарэчы, па рацэ Белае Патопе мне трапілася бачыць мяшканцовую пячору, якая выкапана ў лёэсе.

стромкім бакамі, якія злучающа з галоўным рэзэрвуарам падземнымі вадацёкамі, якія праходзяць пад аркамі тае пароды, каторая ўцалела.

Гэткія яры хутка растуць і выгляд іх мяняецца так, што і пазнаць яна можна (гл. мал. 4).

Узяўшы на мэту прасачыць разьвіцьцё падобнага „карставага“ равочку, я пачаў весці назіраньне над адным з іх на тэрыторыі Акадэміі (каля быўшага цаглянага завodu, на правым беразе рэчкі Капылкі). Гэтыя назіраньні вяду ўжо трэці год. Абрыс равочку нанашу на дакладны плян і адначасова ўтвараю інструментальнае нівеліраваньне яго прадольнага профілю.

Паўторнасць гэтых памераў дае ня толькі яскравы малюнак росту і паступовага разьвіцьця равочку, але і мажлівасць весці падлік гэтых зьяў. Цікава адзначыць зімовыя, лютайскія, напр., назіраныні. У ясны сонечны дзень у адлігу ўесь лёэсавы круты схіл жыве. Верхняя скарынка агалёнае пароды, падгатаваная працэсам натуральнага расшыліваньня, напітаўшыся вадою паўзе ўніз. Пры гэтым агалеяцца больш сьвежая паверхня, якая ў сваю чаргу, здаволіўшыся вільгачцю і абцяжарыўшыся, таксама сплывае. Жураўчыкі, якія раней былі захаваныя ў тоўшчы породы, цяпер у вялікай колькасці абсейваюць яе паверхню. Мясыцінамі масы, што абплываюць, цякуць па пэўнаму рэчышчу, утвараючы падабенства гразявых струменяў, якія маюць свой мініятурны, але абасоблены конус вынасу\*). Відаць, што мост незачапанае пароды над падземным вадацёкам намокшы, правісае. Па яго баках і наўколя правальнае ямкі на ім відаць сьвежыя шчыліны прасяданьня. Адкрыты вадацёк расце ўшыркі дзякуючы таму, што аблываюць яго съцены. Масы парод, што спаўзаюць, загараджаюць яго рэчышча. Відаць і невялічкі зімовы конус вынасу. Словам, рост і зьмены равочку заўважваюцца і ўзімку, калі настаем мёртвы час у жыцці іншых яроў. Праўда, рост ідзе ўшыркі, а ня ўглыбкі і ня эрозіяй, а аблывам бакоў равочку. Аднак-жа ўвясну ці ўлетку паслья ліўняў бывае і эрозія. Канчатковая тэндэнцыя ўсіх адзначаных працэсаў—павярхойнай і падземнай эрозіі, аблываньне бакоў равочку, наступнага абвалу арак і мастоў над тунэлем, вынасу матар'ялу, які загораджвае рэчышча—утварэнье нармальнаага прадольнага профілю (гл. рис. 5 і 6).

Асаблівасць аблічча падобных равочак, іх нараджэння, росту далейшага жыцця прымушаюць аднесці іх да паасобнага тыпу лёэсавых „карставых“ равочак. Назіраныні над імі я ня спыняю, і ў далейшым аб іх паведамлю, прыклушы патрэбныя як рэсункі, таксама і малюнкі.

Вышэй выкладзенымі данымі далёка ня вычэрпваецца ўся разна-  
кальнасць форм мясцовага „лёэсавага карсту“, які часцей усяго  
адносіцца да мікрарэльэфу. Матар'ялы для іх харарактарыстыкі, для высь-  
вягнення іх марфалёгіі і генэзісу цяпер зьбіраюцца.

\* Увага: У сухую погоду на стромках лёэсавых съценках можна бачыць сталактиты падобныя нацёкамі. Вісічае карэнъне расчлін, абгорнутае нацёкшай на іх масаю, утварае падабенства сталактыту. У сухім стане на папярочным разразе відаць няправильныя канцэнтрычныя пласты.

\*) Եթերական հայության առաջնային գործառքները կազմում են առաջնային դաշտը և առաջնային դաշտը կազմում են առաջնային գործառքները:

Առաջնային գործառքները կազմում են առաջնային դաշտը և առաջնային դաշտը կազմում են առաջնային գործառքները:

Առաջնային գործառքները կազմում են առաջնային դաշտը և առաջնային դաշտը կազմում են առաջնային գործառքները:

Առաջնային գործառքները կազմում են առաջնային դաշտը և առաջնային դաշտը կազմում են առաջնային գործառքները:

Առաջնային գործառքները կազմում են առաջնային դաշտը և առաջնային դաշտը կազմում են առաջնային գործառքները:

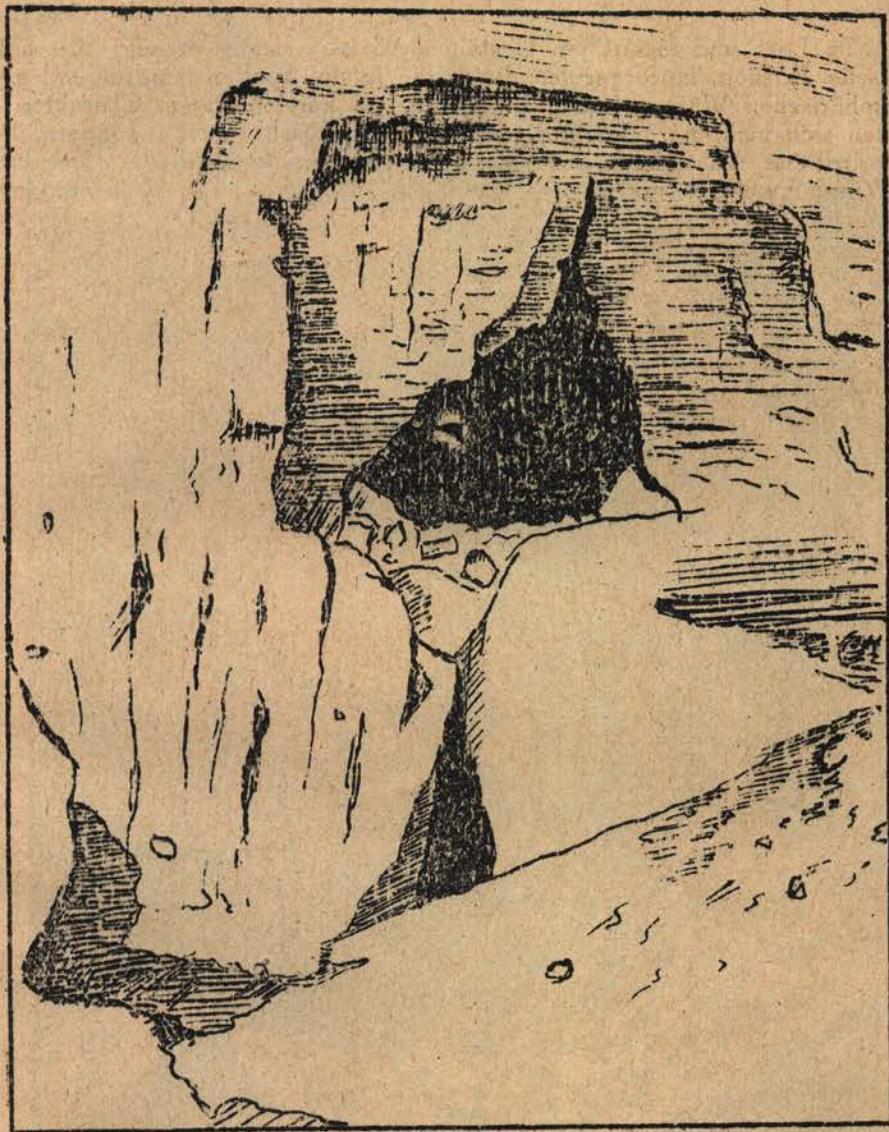
PROF. F. W. LUNGERSHAUSEN: UEBER LÖSSKARSTE UND EINE  
BESONDERE ART VON KLEINER SCHLUCHTEN IM LÖSS.

Im Löss und lössartigen Gesteinen Weissrusslands erzeugt die unterirdische Erosion, hergerufen durch die in die Spalten eindringenden atmosphorischen Wässer, häufig Bildungen von karstenartigem Charakter. Es bilden sich nicht nur Trichter, sogenannte „Lössbrunnen“, sondern auch unterirdische Wasserläufe, Höhlen, flache Einsenkungen auf der Oberfläche; im Zusammenhange mit diesen steht auch eine besondere Art von kleinen Schluchten im Löss. Um das Wachstum und die Entwicklung dieser letzteren genauer verfolgen zu können, wendet der Verfasser eine instrumentale Metode der Untersuchung an: in wiederholter Folge werden die Umrisse solcher kleiner Schluchten auf den Plan eingetragen, desgleichen wird wiederholentlich das Längenprofil durch fortgesetzte Nivellirungen festgestellt, und ausserdem systematisch alle im Inneren der Schluchten auftretenden Veränderungen genau verzeichnet.

Obige Anmerkung ist als vorläufige Angabe zu betrachten.

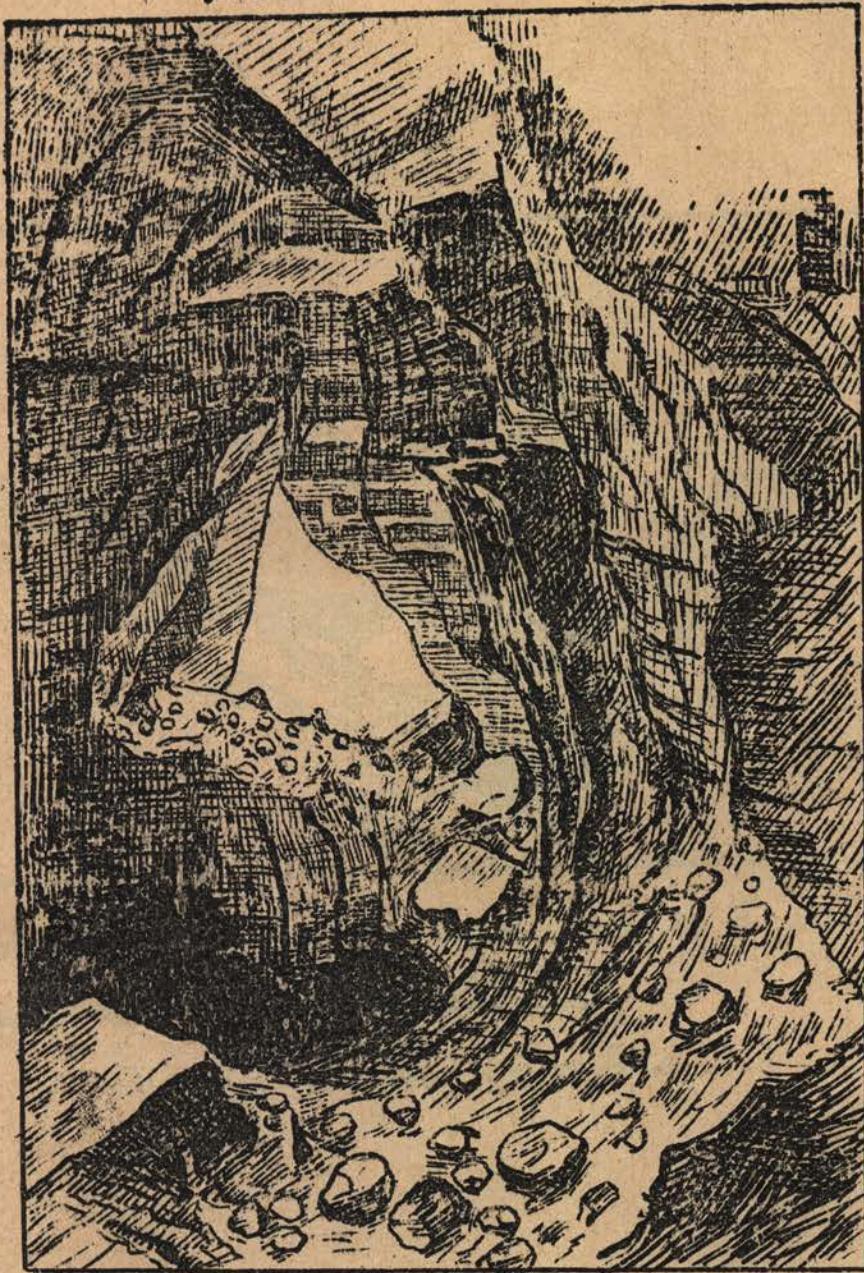
F. W. L.

Мар. 1.



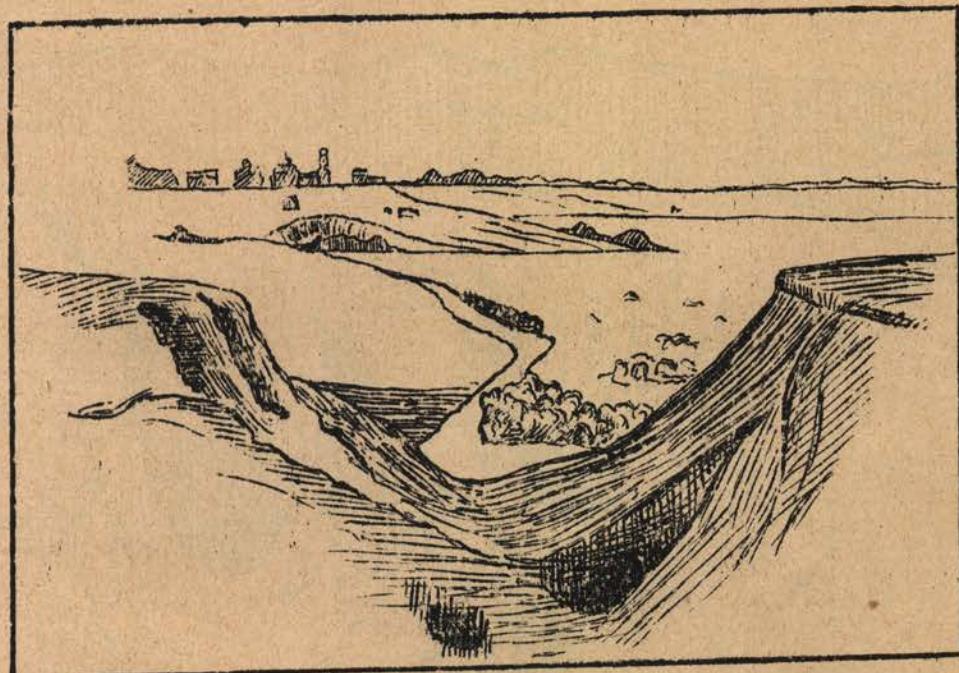
Знадворни висім пятери ї лісса.  
Вивадна адмілна паджинна вадажеку.

Мар. 2



Унгарана ванес мон-ца пагоры.

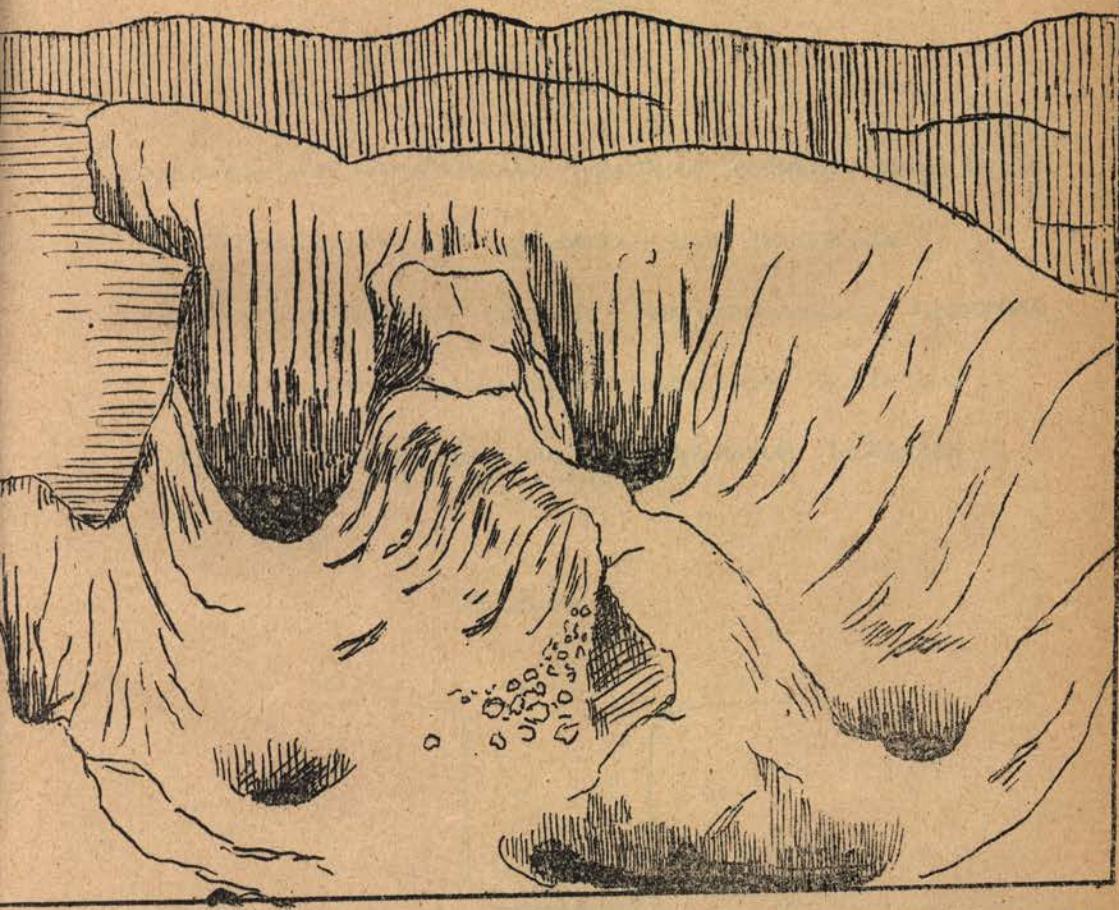
Plan. 3



Лёссавы руї на юго-західній р. Белай  
Памона на півдні с. Доброго.

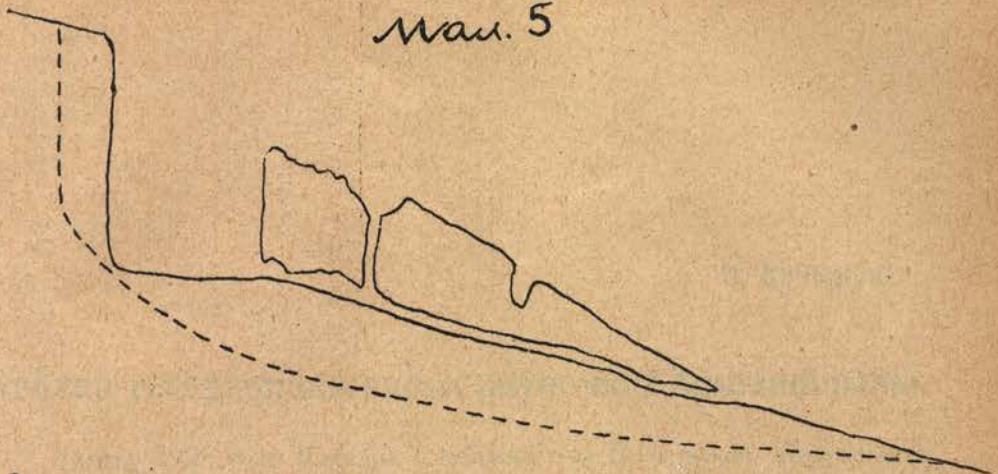
Видано студії лёссави.

Ман. 4.



Лёссовая стена в узком проходе у с. Белогоровка

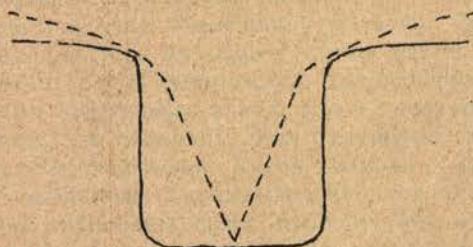
Маг. 5



Схематичний продольний профіль лісової язкавої рівнини.

- Непераривна риска - це профіль.
- Пераривиста риска - нормальні профілі, за яких інтенсивна лісова рівнінка.
- риска крюкомі - надземні водосхід.

Маг. 6



Схематичний поперечний профіль верхніх рівнин.

- Непераривна риска - профіль лісової "карстованої" рівнини.
- Пераривиста риска - профіль звичайної рівнини, які рівні.

П. КУЧЫНСКІ.

## Глебава-геаграфічны нарыс паўночнай Аршаншчыны.

Улетку 1925 году Катэдра Глебазнаўства Беларускай Дзяржаўной Акадэміі С. Г., пад кіраўніцтвам проф. Афанасьева, зрабіла глебава дасьледваньне Аршанскае вакругі БССР, паўночную частку якой давялося дасьледваць мне. Наступны выклад, гэткім чынам, можа зьявіцца папярэдняю справа здачаю агульных вынікаў досьледаў Аршаншчыны. Трэба адзначыць, што паводле заданняў Навуковага Таварыства на вывучэнню Беларусі, я правёў больш падрабязна аналітычную лябараторную працу, дзеяя чаго пры досьледах браўся больш падрабязны матар'ял. Пры аналітычнай працы значную дапамогу зрабілі мне супрацоўнікі Кацэдры Глебазнаўства В. Пашын і М. Янушэвіч, за што прыношу ім сваю падзяку.

### 1. Агульнае апісанье мясцовасці.

Формы паверхні дасьледаванага раёну адбіваюць на сабе дэйнасць ледавіковага і пасъляледавіковага перыяду, які пакінуў тут вельмі разнастайныя і харктэрныя адклады. Паводле гэтых форм раён можна падзяліць на трох часткі: паўночна-захадняя частка, дзе выражаны рэзка прымыты, эразійны рэльеф; паўднёвая — з роўным, але значна зрытым раўмі і ярамі рэльефам, і паўночна-ўсходняя частка, дзе пануюць нізіны, балоты, роўныя пескавыя абшары. Каб падыйсьці бліжэй да дэталёвай харктастыкі кожнага з памянёных тыпаў рэльефу, трэба перш за ўсё супыніцца на тых пародах, якія існуюць у гэтым раёне. Што належыць да сталых геалёгічных парод (напрыклад, даледавіковай эпохі), дык на паверхні яны нідзе ня выходзяць, а калі дзе і падступаюць бліжэй (ня менш, аднак, 10-15 саж.) да паверхні, дык, безумоўна, ня могуць нас цікавіць, як фактары глебаўтварэння. Уесь раён, як я казаў вышэй, знаходзіцца ў абшары ледавіковых і пасъляледавіковых адкладаў, якія часам маюць вельмі значную таўшчыню сваіх пластоў. Абгляд калодзежаў па раёну, выкінутага з іх матар'ялу, глыбокое сывідраваньне і вывучэнне агаленняў — ўсё гэта дазволіла досыць дакладна высьветліць, як чаргаванье адкладаў па глыбіні, гэтак сама і працягласць іх па раёну.

Прагледзім перш за ўсё перарэз 1, які зроблен з паўночнага заходу на поўдзень-ўсход; на ім вельмі яскрава выступаюць два тыпы рэльефу — галоўныя вадападзел і тэррасы.

Галоўны вадападзел, які зьяўляецца найвышэйшаю мясцовасцю раёну і мае вышыню над морам у 248,8 мэтр. (каля в. Пашына), зложен марэнай, прычым форма рэльефу пераконвае нас у tym, што мы маем тут гэтак званую канцовую марану. Эдаеща, што ледавік толькі нядайна прынёс з сабою і адклаў тут уесь гэты матар'ял, які яшчэ не парушан дэйнасцю атмасфэры. Тут мы знайдзем самых разнастайных формаў

турбяні, узгоркі, груды, грады; на паверхні ляжаць каменьні таксама рознай формы і велічыні і больш дробны галачнік. Найвышэйшыя пункты рэльефу агалёны, спады і нізіны пакрыты пяскамі, таксама камяністымі, якія адклаліся тут у час перамыванья самой марэні ледавікою вадою. Гэты пескавы насыціл зусім магчыма тлумачыць сабе створаным ня толькі ў выніку перамыванья марэні, але і наогул як прынесены сюды крыху пазыней разам з вадою адыходзішага ледавіка; аб гэтым, між іншым, съведчыць перарэз пад в. Какоўчын: тут марэні пакрыта пяском, які мае ў сабе прапласткі лёэсавіднага харектару і досыць значнай грубіні (каля 1,5—2 мэтраў), якія адклаліся ў пару спакайнейшага цёку вады. Гэты-ж перарэз дае грубіню пласта марэні ў 7 сажняў; пад ім знаходзіцца пясок з грунтоўкаю вадою. Абсалютныя вышыні гэтай часткі раёну хісташца ад 248,8 да 195,6м., што таксама паказвае на вялікую яе няроўнасць.

На поўдзень-усход ад абшараў канцовай марэні мясцовасць значна паніжаецца і разам з гэтym робіцца роўнаю; абсалютныя вышыні яе каля 200 мэтраў над морам, прычым уся яна паніжаецца ў памянённым кірунку прыблізна на 12 мэтраў на працягу 20 кілометраў. Гэтая частка раёну ўяўляе сабою тэррасу, прычым на перарэзе 1 і асабліва на 2 з'яўляе на сябе ўвагу прысутнасць дзвеёх марэні; перарэзы, зробленыя каля в. в. Дужаніца, Жалезнякі, Корава, Гадавічы даюць гэткае чаргаванье парод: паверхня прыкрыта досыць моцным пластом лёэсу, грубіня якога дасягае 8 мэтраў. У паўднёва-заходній частцы тэррасы лёэс падсьцілаецца моцным пластом пяску—12 мэтраў, пад якім знаходзіцца марэні грубінёю каля 8 м., якая зъмяняецца камянінком-жарствью з вадой. У гэтай частцы, як бачым, лёэс ляжыць непасрэдна на пяску. На большасці тэррасы, аднак, мы маем марэні, як непасрэдны лёэсавы падсьціл; калодзеж каля в. Дужаніца паказвае гэткую зъмену парод: лёэс 6—мэтраў, марэні—каля 3 мэтраў, прычым паміж марэнай і лёэсам німа ніякага контактаўага пласта; потым пясок каля 14 мэтраў, марэні 7 мэтраў, зноў пясок і вада. Гэткае чаргаванье парод асабліва добра відаць на перарэзе 2, ад в. Жалезнякі (праз Туравічы Арлоўшчыну, Машкова) да в. Корава. Тут мы таксама бачым дзве марэні, падзеленныя пластом пяску; у ярох і рабох лёэсавы насыціл часткаю бывае змыты і па съценках гэткіх рабоў выступае марэні. Вельмі цікавы перарэз зъявіўся паміж в. в. Корава—Хлусы, дзе апрача дзвеёх марэні мы маем таксама два пласты лёэсу, прычым верхняя марэні ляжыць паміж іх і ня мае ніякіх контактаўых стварэнняў. Грубіня пластоў наступная: лёэс 6 мэтр., марэні 2 мэтр., лёэс 2 мэтр., пясок 4 м. з верхаводкаю, марэні 5 мэтр., белы пясок 5 мэтраў і вада.

Гэткае чаргаванье парод вельмі заканамернае і дазваляе ўяўіць сабе спосаб утварэння гэтай тэррасы. Першая, пачынаючы зынізу, марэні накрыта пяскамі, якія прынесла з сабою вада адыходзечага ледавіку. Цячэнне гэтае вады было досыць моцнае, бо яна змагла несьці досыць буйны пясок; гэты пясок адкладваўся зусім эгодна існаваўшаму ў той час марэнавому рэльефу. Калі моц вады зъменшылася, і наогул вада перастала прыбываць, яна стала перасоўвацца па больш зыніжаных элемэнтах рэльефу, прарабляючы для сябе рэчышчы і пераліваючыся па іх у больш вялікія водныя басейны. Гэткім чынам больш высокая частка тэррасы была агалёна ад вады, якая засталася толькі ў паніжанай яе частцы, блізка, каля р. Варшыцы (цяперашній). Яна цякла больш спакойна і магла несьці падважанымі ў сабе толькі дробныя пылаватыя часцінкі, якія з часам ападалі і стварылі лёэсавы насыціл на пяску. Трэба адзначыць, што іншы раз пераход паміж лёэсам і пяском зусім зынікае і лёэс, здаецца, паступова пераходзіць у пясок. Другі наступ ледавіку адклаў на гэтай тэррасе

другую марэну (гл. перарэз 2), ужо зачигнутую лёэсам, які, магчыма, зьявіўся ў выніку перамыванья тэй канцовай марэны, з якой, бязумоўна, быў накіроўан галоўны струмень вады. Гэты лёэс мае больш гліністы хара́ктар. Трэба адзначыць, што верхняя марэна, наколькі гэта ўдалося прыкметіць, наступае ў гэтых раён з поўначы толькі невялікім языком і далей на поўдзень зусім зынікае.

Яшчэ далей у паўднёва-ўсходнім кірунку мы знаходзім яшчэ адну тэрасу, якая зложана таксама марэню; марэна накрыта тонкім пластом пяску, на якім ляжыць маламоцны лёэс, або лёэсавідны суглінак. Сама марэна мае тут вельмі гурбяністы рэльеф, найбольш высокія часткі якога значна агалёны дзейнасцю вады, і марэна тут выступае на дзеннью паверхню. Верхні рэльеф гэтый тэрасы досыць роўны, абсолютная вышыня яе ляжаць паміж 175,2 і 180,4 мэтраў. Гэтая тэраса пачынаецца каля самай Воршы; яна зьяўляецца другою Дняпроўскаю тэррасаю. Пад ём на яе можна бачыць на фатаграфіі 1, якая зроблена ў З. в. ад Воршы.

Каб скончыць з хара́ктарыстыкаю тэррасавага тыпу рэльефа, трэба дадаць, што на гэтых тэррасах мы маєм досыць моцна разъвітую равовую



Мал. 1.

і рабочую систэму. Гэта можна ўявіць сабе на левай палове перарэзу 2. Частка з гэтых рэчак іраваў прадстаўляе з сябе старыя рэчышчы ледавіковага часу, частка ўтварылася ў пазнейшыя часы, дзякуючы лёгкай прамывальнай здольнасці верхавіннага лёэсавага насыцілу. Гэты лёэсавы насыціл мае свой мікрарэльеф, што зьяўляецца неабходнаю азнакаю тыповага лёэсу, які выяўлен у гэтай старонцы досыць моцна (гэтая моцнасць залежыць, бязумоўна, ад моцнасці самага лёэсавага насыцілу).

Профіль Аленавічы—В. Гальцева—Калатоўка—Сыльнікі (перарэз 2) дае крыху іншае, таксама цікае чаргаванье пластоў. Каля Аленавіч лёэс жоўта-чырвоны 3 мэтры, лёэс палавы 6 мэтраў, ліпкая тлустая гліна шызага колеру 1 мэтр; пад ёю пясок з вадой; каля В. Гальцева лёэс 6 мэтраў, ліпкая тлустая шызая гліна 1 мэтр, белы пясок 4 мэтры, жывир 2 мэтр., вада.

Растлумачыць прысутнасць прапластку шызай гліны покуль што немагчыма з прычыны адсутнасці больш падрабязных матар'ялаў, таксама немагчыма выявіць яго ўзрост, але мне важна толькі ўстанавіць факт яго існаванія.

Вельмі цікавым зьяўлецца прысутнасць у некаторых мясцох раёну прапластку камянінкоў-жарствы на досыць значнай глыбіне: каля в. Рубашына на 30-м метры, каля В. Гальцева і інш. на 16 метры і г. д. Магчыма, што ён зьяўлецца прадуктам перамыву тэй марэні, якая ляжыць пад ім (але гэтага даведацца было немагчыма), а магчыма, што ён проста зьяўлецца tym матар'ям, які прынесла сюды бурна цячучая вада ледавіку. Гэты прапластак зъявіўся-б, гэткім чынам, кантактавым пластом.

Правая палова перарэзу 2—гэта тып рэльефу дэзвёх трэцяў усяго раёну. Гэта таксама паразткі канцовай марэні, але досыць зьнівеліраваныя, у большай сваёй частцы зацягнутыя пяскамі, балотамі. Можна сказаць, што мясцовасць прадстаўляе з сябе аблазы роўных пяскоў і балот, паміж якіх ідуць грады марэні, маючыя ці на маючыя верхавінага насыцілу. Бліжэй гэты тып рэльефу я апішу пры азначэнні глебавых тыпаў, наогул жа трэба сказаць, што ён таксама вельмі няроўны. Гэтая няроўнасць тут не выяўляецца прысутнасцю гурбення, як мы мелі гэта ў раёне тыповай канцовай марэні (левая частка перарэзу 1), а існаваньнем самастойных пляцформ, падзеленых рэчышчамі,—з аднаго боку, і з другога—існаваньнем на досыць роўных марэнавых пляцформах старадаўных, цяпер залужаных рэчышч.

Тып гэтага старадаўнага рэчышчу выяўляе нам фатографічны малюнак 2, які зроблен каля в. Ганчарова. На ім відаць марэнавы масыў, які перарэзан старым рэчышчам; гэтае рэчышча ў сучасны момант зацягнута пяском і залужана.

Большасць старых рэчышч у гэтай мясцовасці забалочана і сучаснае рэчышча мае толькі вузенькую, вельмі звылістую палоску; амаль што ўсе балоты прадстаўляюць з сябе імшары, прычым грубіня торфу на гэткіх балотах бывае досыць моцная: імшара паміж в. Рассыльшчына і в. Востраў Юр'ёў мае каля 8-10 метраў торфу (праўда, на ўсюды, а толькі там, дзе падсыдлаючая марэна робіць асабліва моцны прагін). Каля в. Забежкі моцнасць торфу—5-6 метраў.



Мал. 2.

Досыць вялікі балотны масыў, які ляжыць з правага боку сашы на Віцебск, паміж в. Малая Старына і Паграбёнка, дэталёва дасъледаваць не удалося, бо на ім блізка паверхні стаяла вада, якая не дала магчымасыці зрабіць больш-менш глыбоке съвідраваньне. Можна сказаць наогул, што і гэтае балота мае значную грубіню пласту торфа.



мал. 3.

Фатаграфія 3 прадставляе імшару каля в. Шаруты. Гэты малюнак балота зьяўляецца досыць тыповым малюнкам ня толькі балот Аршаншчыны, а таксама, мне здаецца, і ўсё поўначнай паловы Беларусі, дзе пераважнымі зьяўляюцца махавыя балоты. На малюнку можна бачыць рэдкі дрэвастан, які складаецца са змарнелых лесавых сасонак, асіны; травяны насыціл складаецца з розных відаў асок.

Калі мы будзем углядацца ў карту паверхні Беларусі, дык перш за ўсё заўважым досыць вялікую прысутнасць на поўначы яе вазёры самай рознай велічыні. Больш за ўсё вазёры распаўсюджаны ў Полацкай вакрузе, Выцебскай, у Лепельскім раёне. Гэта, можна сказаць, вазёрная краіна Беларусі. З гэтых вазёраў у паўночную частку майго раёну заходзіць трох досыць вялікіх, напрыклад—Серакароценскае, Дзевінскае, Аракі і некалькі меншых: Ардышэўскае, Перавалоша, Прахонава; ёсьць невялічкі вазёры ланцуг на самым заходзе раёну. Больш усяго звязртае на сябе ўвагу кірунак, у якім выцягнуты на паверхні ўсе вазёры—з поўнач-захаду на поўдзень-усход. Гэты кірунак, бязумоўна, не выпадковы і дае магчымасыці растлумачыць паходжэнне вазёраў: усе яны зьяўляюцца прадуктам дзейнасці ледавіку. Іх можна падзяліць на дзве часткі: 1) вазёры, якія непасрэдна стварыліся на tym месцы, дзе ледавік сваім моцным пластом выараў досыць вялікую лагчыну, якая была затым запоўнена вадою адыходзечага ледавіку; гэткія вазёры маюць цвёрдый, досыць спадзістый берагі, зложаныя марэнай, то выступаючою ў агаленнях на

паверхню, то зацягнутаю тонкім пластом пяску. Да гэткага возера можна падыйсьці да самай вады—грунт цвёрды. На дне гэткіх вазёра знаходзіцца шмат крыніц, якія выходзяць сюды з міжмарэнавых пластоў і робяць ваду вазёр досыць чыстай і халоднай. Глыбіня гэткіх вазёра часла бывае досыць вялікая.

Тып гэткага возера выяўляе фатаграфічны малюнак 4, які прадстаўляе возера Дзевіна, калі глядзець на яго з боку вёскі гэткай жа назвы.



Мал. 4.

2) Есьць вазёры, якія лепш было-б называць вазёры-балоты. Яны ўтварыліся сярод роўных пескаўых абшараў у больш паніжаных мясцох рэльефу. Вада стаіць у гэткіх вазёрах амаль што роўна з берагамі; да вады блізка падыйсьці ня можна, бо берагі цалком затоплены і маюць на падсыцілаючым пяску значны пласт торфу. Берагі зарасцілі дробным хмызняком, убогім ляском, чаго мы ня маём для першага тыпу вазёра. Тым апісанага возера ўяўляецца паданым на мал. 5 возерам Аракі. (Гл. мал. 5 на 7-й стар.).

Яшчэ адзін тып рэльефу, які заслугоўвае быць апісаным, гэта тып роўных пляцформ, зложаных марэнай і зацягнутых пяском; ён значна распаўсюджан. На перарэзе 2 профіль паміж Марцэнкамі і Воўкавым выяўляе гэты тып рэльефу досыць добра. Марэнна ляжыць блізка ад паверхні,  $\frac{3}{4}$ —1 мэтр; яна зьяўляецца, як вядома, пародай наогул дрэнна прапушчаючай воду і за адсутнасцю на гэткіх пляцформах агульнага скілу тут утвараецца дробнае лясное балота. Большая частка з гэткіх пляцформ пакрыта лесам, бо самы харектар іх амаль што не дзе магчымасьці скарыстаць іх, як ворную зямлю, хоць-бы і прыбраўшы лес. У гэткіх лясох заўсёды калі паверхні стаіць вада, якая толькі нязначна паглыбляеца ў сухі час году. Малюнак 6, які зроблен на апісанай пляцформе паміж Марцэнкамі і Воўкавым, выяўляе тып гэтай мясцовасці.



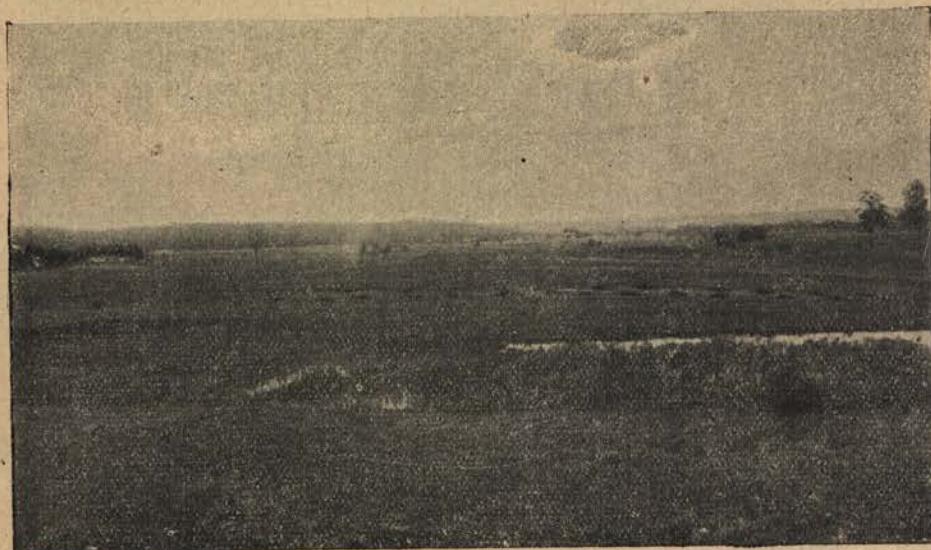
Мал. 5.



Мал. 6.

У канцы трэба сказаць аб існуючай у некаторых мясцох адмене марэнавага тыпу рэльефа, прычым як-бы ў мікра-маштабе; ён можа ўтвараецца альбо на агалёнай марэне (гл. перарэз 2, мясцовасць ад р.

Воршыцы да в. Корабішча), якая мае свае шурпатасці, дзе зьбіраецца ападкавая вада, ствараючы часовае балота,—альбо там, дзе марэна (хоч і пакрытая тонкім пластом пяску) свой першабытны склад мае з выяўленым „мікра-рэльефам“ (гэта, безумоўна, ня той мікра-рэльеф, які мы маем на лёэсе—супрадынны „мікра“ рэльеф, а нешта сярэднене паміж макра і мікра-рэльефам). Марэнавае гурбеньне агалёна, а нізінкі, ня маючы съёку вады, забалачваюцца. Гэткія невялічкія балоты сярод широкага марэнавага рэльефу робяць асаблівае ўражанье. Фатаграфія 7, зробленая каля в. Лісуны, прадстаўляе гэты тып рэльефу. Відаць, што нізінка ўжо досыць забалочана (асокавая расыліннасць); на ёй круглы год стаіць вада.



Мал. 7.

На гэтым я дазволю сабе краткае апісанье мясцовасці дасьледаванага мною раёну скончыць і перайду да апісанья яе глебавага насыщліву.

## 2. Характарыстыка глебавых тыпаў.

Глебавыя тыпы дасьледаванага раёну могуць быць ахарактарызаваныя як з боку іх генетычнага, гэтак сама і мэханічнага складу. Па гэтых дэльвёх азнаках усе існуючыя у раёне глебы можна падзяліць на гэткія аснаўныя тыпы:

1) Глебы моцна ападзоленыя на лёэсе сугліністага тыпу. На глыбіні 6-8 мэтраў падсыцілаючыя марэнай непасрэдна, ці з пескавымі канектамі. Распаўсюджаны ў комплексе з глебамі часова-надмернага абвільгатнення.

2) Глебы слаба ападзоленыя, змытыя ці нястэрораныя канчатковая. Аснаўны фон—супяскі. Па павышаных мясцох выходзіць марэна. Па панижаных—ападзолена-балотныя і тарфяна-балотныя глебы.

3) Модна ападзоленыя на лёэсавідных суглінках, якія падсыцілаюцца пластом пяску, потым марэнай; менш часта непасрэдна на марэне.

4) Сярэднене ападзоленыя супяскі, якія падасланы пластом пяскоў, потым марэнай. Сустракаюцца каменьне на паверхні і ў суглінку.

5) Ападзолена-балотныя на пухкіх пяскох Грунтавая вада стаіць блізка.

- 6) Слаба ападзоленая і няствораная глебы на тлустых глинах.  
 7) Імшары

У далейшым выкладаньні я буду карыстацца наступнымі абазначэньямі глебавых пазёмаў праз літары:

A<sub>1</sub>—верхні перагнойны, пазём, пазём ральлі\*).

A<sub>2</sub>—пазём, у якім ідуць працэсы ападзольвання\*\*). Абодвы гэтая пазёмы, адзначаныя наогул літарай A, ёсьць пазёмы вымыванья, элювіяльны пазём, прычым пазём A<sub>1</sub> ёсьць пазём накаплення перагною, і таму ён мае цёмны колер. З гэтых абодвых пазёмаў вымываюцца галоўным чынам вокіслы жалеза і пажыўная солі;

B—пазёмы, дзе зграмаджаюцца тыя матар'ялы, якія вымываюцца з больш верхніх пазёмаў,—пазёмы ілювіяльныя, пазёмы ўмыванья. Умываюцца галоўным чынам вокіслы жалеза і дробныя часцінкі фізычнай глины;

C—парода, непарушаная працэсам 'глебаўтварэння.

### 1-ы тып.

Вадападзел паміж в. Гальцавым і Фаліставым. Самая высокая частка абшары. Яма 24.

A<sub>1</sub>—ворны; дробныя вугалькі, чорныя крапкі рэдка; структуры няма, камкаваты; грубіня—12 см.

A<sub>2</sub>—ападзолены, чуць-жоўты. Вугалькі, чорныя крапкі. 10 см.

B<sub>1</sub>—лёэс з ападзоленымі працёкамі з A<sub>2</sub>; структура пласткаватая; колер жоўта-чырвоны. 20 см.

B<sub>2</sub>—буйныя артзанды; 30 см.

B<sub>3</sub>—дробныя артзанды; 55 см.

C—лёэс; кіпець ад HCl пачынае з 135 см. што паказвае на пачатак чистай пароды, багатай карбанатамі.

Яма № 24 ў в. Мядзведнік. Рельеф вельмі выразна дае чисты лёэсавы тып: чаргаваныне грывак і западзін; яма зроблена на гурбяньку; глеба змытая.

A<sub>1</sub>—ворны, як і ў № 24; грубіня 11 см.

A<sub>2</sub>—яго няма, як выразнага пазёму; ёсьць толькі з пачатку B<sub>1</sub> невялічкія ападзоленныя плямы.

B<sub>1</sub>—шчыльны, ілювіяльны пазём, жоўта-чырвонага колеру; бялёсавыя плямы; 45 см.

B<sub>2</sub>—шырокія артзанды; 53 см.

B<sub>3</sub>—дробныя артзанды; 35 см.

B<sub>4</sub>—струменчатая артзанды; 23 см.

C—лёэс; Пачынае кіпець з 170 см.

### Механічны склад 1 тыпу:

№ ямы.	Глыбіня	Часцінкі ніж ніж 4 m	4-3	3-2	2-1	1-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01	УВАГА.
34	0—10	—	—	—	съяд.	5,7	6,0	15,6	45,1	27,5	Пад лесам.
42	0—10	—	—	съяд.	съяд.	1,0	1,6	17,8	53,2	26,4	{ Ворная.
24	0—10	—	—	—	—	0,6	0,6	16,1	57,4	25,3	

\* ) Ён будзе адзначаны на глебавых ямах шырокую простастаўную штыроўку па належнаму фону.

\*\*) Ён ніякай штыроўкі месьці не будзе.

Як відаць, глебы гэтага тыпу мы павінны аднесці, згодна клясыфікацыі праф. Я. Н. Афанасьева (гл. Нарысы аб насьцілаючых пародах Беларусі), да лёэсавых суглінкаў сярэдніх.

Аналізы перагною па спосабу Кнопа даюць для глебаў гэтага тыпу велічыню ў  $1,42\%$  (№ 42),  $1,41\%$  (№ 24) і  $4,70\%$  (№ 34), прычым апошняя лічба дае  $\%$  перагною пад лесам.

Вызначэнне вадаёмістасці па спосабу Шацілаўскай Дасьледчай Станцыі дае для ворнай глебы сталую велічыню ў  $47\%$  і пад лесам —  $56\%$ .

Вельмі цікавыя матар'ялы дало вызначэнне канцэнтрацыі вадародных іёнаў —  $7,03$  (№ 42),  $7,05$  (№ 24) і  $7,04$  (№ 34). Як бачым, рэакцыя глебы ня кіслая, як гэта думаюць для ападзоленых глебаў, а слаба шчалочная, што ставіць пытаньне над праблемай вапнаваньня наогул.

## 2-і тып.

Гэты тып глеб вельмі складаны. Вышэй я пісаў ужо аб tym, што гэты тып, які стварыўся на канцовай марэні і яе адкладах і насыцілах, можна ахарактарызаваць наогул, як комплекс, і толькі наогул, бо няма ніякай магчымасці правесці межы насыцілам і падсыцілаючай пародаю. Для характарыстыкі я прывяду невялічкія глебавыя перарэзы. (гл. дадатак у канцы артыкула).

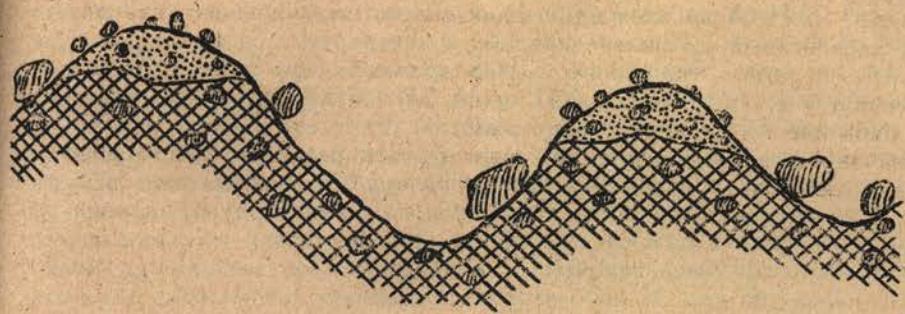
Малюнак 8 прадстаўляе марэнавую граду, прычым найбольш высокія часткі рэльефу пакрыты пяском, заўсёды камяністым. Бязумоўна, рагней пясок пакрываў сабою ўсе элемэнты гэтага рэльефу, але моцнымі ледавіковымі струменямі спады і нізіны былі агалёны ад пяску і толькі, як помнікі мінулага акрыцца камяністым пяском, засталося на паверхні марэні вялікае, дробнае каменьне. Куды-ж зносіўся увесь гэты матар'ял. Ён адкладаўся у больш паніжаных наогул мясцох раёну і, зразумела, ужо на паніжаных элемэнтах рэльефу. Малюнак 9 добра тлумачыць гэта. Але зусім магчыма, што гэты пескавы насыціл быў спачатку прынесен сюды ледавіковую воду, і пасля гэтага пачаліся працэсы змываньня з найбольш высокіх бугроў.

Найбольш цікавае зьявішча дае мал. 10, які прадстаўляе перарэз каля Лісоўскіх хутароў. Тут мы бачым, што пяскі пакрываюць бугры і западзіны, нізіны, спады-ж засталіся агалёнімі. Гэткія зьявішчы можна тлумачыць сабе tym, што тут, пасля адкладу пяску, як на мал. 8, рабілася яго паступовае змываньне і адклад у больш паніжаным месцы.

Я дазволіў сабе прывесці гэтыя прыродныя перарэзы дзеля таго, каб заўважыць, што характар і тып разьвіцця глебы будзе бязумоўна залежаць ад таго, як згрупаваны паміж сабою апісаныя дзіве пароды — пясок і марэні.

Дэталёвага марфалёгічнага апісаньня глеб, якія разьвіліся на апісанных тыпах рэльефу, я рабіць ня буду, бо яно зразумела з профілём. Адзначу толькі, што грубіня пластву камяністага пяску каля 80 см. (яма № 68 каля в. Пасад), прычым ворны пазём прадстаўляе лёгкі супясок. Глеба, створаная на марэні, дае грубіню ворнага пазёму ў 12 см. (яма № 70 каля в. Шуплякі), прычым у гэткіх выпадках глеба адносіцца да няскончыўших сваё разьвіццё глеб.

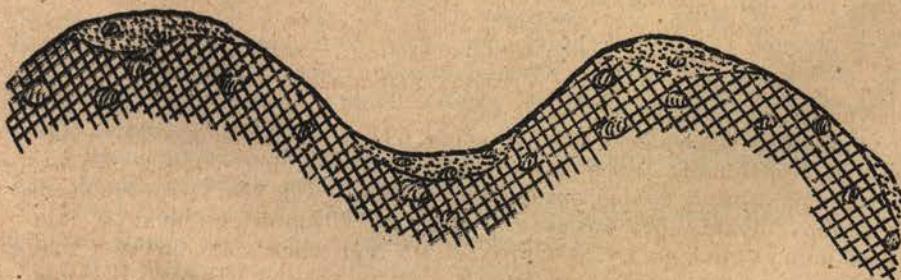
Яшчэ дзіве адмены паказанага тыпу: яма № 63 (гл. мал 11) зроблена пад лесам, паміж в. Курэйша і в. Ўзрэчча; лес сасновы. Глыбіня пяску засталася нявысьветленай, можна толькі сказаць, што яна больш 3 мэтраў; пясок жоўтага колеру, пухкі, без каменіні. Яма № 70 зроблена каля в. Шуплякі. Тып наогул такі, як і ў № 63, толькі мы тут маєм падсыцілку з жарствы, ды яшчэ можам вызначыць пазёмы В<sub>1</sub> і В<sub>2</sub> па колеру пластоў: В<sub>1</sub> — вохрыста-жоўтага колеру з чырвона-бурымі плямамі, В<sub>2</sub> — шэра-жоўтага колеру;



Mar. 8



Mar. 9



Mar. 10.

ад Вэ да жарсты ідзе пясок шэрага колеру. Гэтыя дэльве глебы, якія аднакава складзены пухкім пяском, розыняцца адна ад другой; гэта можна заўважыць адразу, паглядзеўшы на расылінасць, якая на іх існуе: на глебе тыпу № 63 расылінасць вельмі змарнелая, тады як на глебе тыпу № 70 яна непараўнальная лепш. Гэта тлумачыцца прысутнасцю ў № 63 так званага артзанду. Артзанд прадстаўляе з сябе прапласт пяску, сцемэнтаваны вокісламі жалеза, прычым гэтае цемэнтаванне настолькі моцнае, што артзанд робіцца абсолютна вадастойкім, ад чаго ўтвараецца ўнутране забалочванне і расылінасць гіне ад лішку вады. У № 70 гэтага няма, бо пласт жарсты зъяўляецца досыць вадапраніклівым і расылінасць адчувае сябе куды лепш. Гэтыя пескавыя артзанды ёсьць вялікія шкоднікі нашых пераважна сасновых лясоў, але барацьба з імі досыць цяжкая.

### Мэханічны склад 2 тыпу.

№ ямы	Глібная	Часцінкі < 4 mm.				2-1	1-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	< 0,01	УВАГА.
			4-3	3-2								
63	0-10	0,3	0,2	0,4		3,3	21,1	52,2	8,9	4,0	9,6	{ Пад лесам
64	0-10		0,1			0,4	11,7	50,3	19,1	9,8	8,6	
60	0-10	7,4	0,2	0,3		0,7	7,4	12,2	15,1	34,8	21,9	{ Ворная
65	0-10	10,0	3,1	3,2		7,8	10,9	25,7	21,0	12,4	5,9	
92	0-10		0,6			1,6	9,1	21,3	10,4	12,2	55,2	Лес зняты нядайна.

Аналізы выяўляюць вялікую разнастайнасць складу ворнага пазёму гэтага тыпу глеб.

Колькасць перагною, вядома, вельмі невялікая, самая меншая ўва ўсім раёне: пад лесам—№ 63—1,83%, № 64—1,68%, ворны пазём—№ 60—0,85%, № 65—0,55%. № 92 дае перагною 2,02%, але гэта залежыць ад прысутнасці значнай колькасці перагнойных часцінак ад зынішчанага лесу. Больш вялікі % перагною ў № 63 і № 64 тлумачыцца гэтым самим.

Вадаёмістасць гэтага тыпу глеб вельмі нізкая—30% (№ 63), 33% (№ 64), 35% (№ 65), што залежыць ад малога % часцінак фізычнай гліны (< 0,01 mm.), якія робяць уплыў на гэтую ўласцівасць глебы, у сувязі з чым вадаёмістасць № 60 ужо роўна 45%, № 92 таксама 45%.

Ізоў вельмі цікавыя лічбы дае канцэнтрацыя вадародных іёнаў: пад лесам—№ 63—7,15, № 64—7,25; ворная 7,05 (для № 60 і 65) і 7,15 (для № 92). Магчыма, што гэтая шчолачнасць, хоць і слабая, залежыць ад хэмічнага складу самой глебаўтвараючай пароды, бо пад лесам, дзе выяўляеца прысутнасць перагнойных кісьляў, рэакцыя павінна-б была быць кіслаю.

Яма зроблена на грыве паміж в. Каменка і в. Новае Сяло, пад лесам. Марфалёгічная характеристыка дае:

A<sub>1</sub>—перагнойны, цёмна-шэры; мае невялікі лясны падсціл. На перарэзе відаць карэнъне дрэўных расылін.

A<sub>2</sub>—ападзолены, палацога колеру; агадовы пазёмы прадстаўляюць па мэханічнаму складу лёэсавідны суглінок.

Пад пазёмам  $A_2$  знаходзіцца пласт пухкага пяску, які падсьцілаецица марэнай.

Яма № 73 (гл. мал. 12) зроблена на роўным плято каля в. Маложонка. Тып паўтарае № 72, але адрозніваецца ад яго прысутнасцю ў пазёмах  $A_1$  і  $A_2$  гэтак званых артштэйнаў. Артштэйны гэта ёсьць скапленыні вокіслай жалеза пры непасрэдным узделе жалезабактэрый. Присутнасць артштэйнаў адразу дае нам магчымасць сказаць, што тут утвараюцца працэсы забалочвання, што зусім зразумела, бо марэна, як парода вадастойкая, не прапушчае праз сябе воду, а рельеф мясцовасці не дае ёй магчымасці съцячы ў які-небудзь водны басейн. Канчаткова пераконвае нас у пачатку працэсаў заболачвання блакітны колер верхавінай часткі марэны, які съведчыць аб недахопе кіслароду і пераходзе вокіснага жалеза ( $Fe_2O_3$ ) у закіснае, што зрабілася ў выніку гэтых працэсаў.

Мал. № 13 дае яшчэ дзіяве досыць распаюсоджаныя адмены тыпу 3.

Яма № 29, зроблена ў лесе паміж в. Субачава і в. Гаршчэўшчына; лес мяшаны, пераважна елка, бяроза. Разрэз даў маламоцны лёс, які непасрэдна падсьцілаецица марэнай. Марфалёгічная характеристыка наступная:

$A_1$ —перагнойны, жоўта-шэры; вугалькі; артштэйны ў відзе чорных і бурых шротавідных съцяжэніяў, што съведчыць аб лёгкім веравінным забалочваньні.

$A_2$ —съветлы, жаўтаваты з лёгкім шэраватым колерам; кнізу робіцца больш выразна бялёсавы. Таксама ёсьць артштэйны, але больш дробныя. Агульны колер пазёму—палавы.

Ві—лёс жоўта-чырвоны, шчыльны. Структуру (пабудову) мае пласткаватую. Працёк з пазёму  $A_2$  бялёсавага колеру.

В<sub>2</sub>—артзанды шырокія.

В<sub>3</sub>—вузкія артзанды.

С—камяністая марэна чырвона-бурага колеру.

Яма № 28 зроблена на вадападзельным плято каля в. Шупені. Плоскае, роўнае месца.

$A_1$ —ворны, перагнойны пазём, съветла-шэрага колеру. Артштэйны.

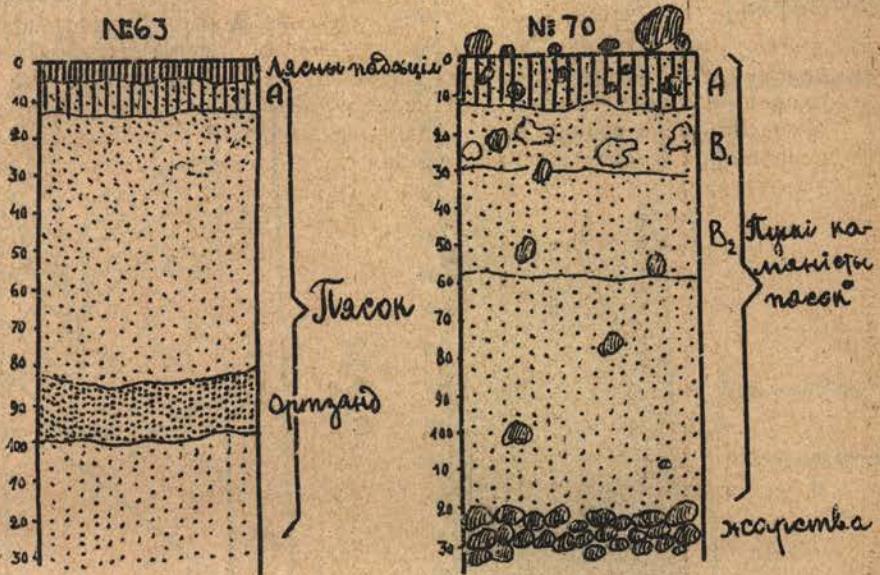
$A_2$ —ападзолены (моцна), бялёсавы з лёгкім палавым колерам. Артштэйнаў вельмі многа.

Ві—плямы камяністай марэны ў лёсавідным суглінку.

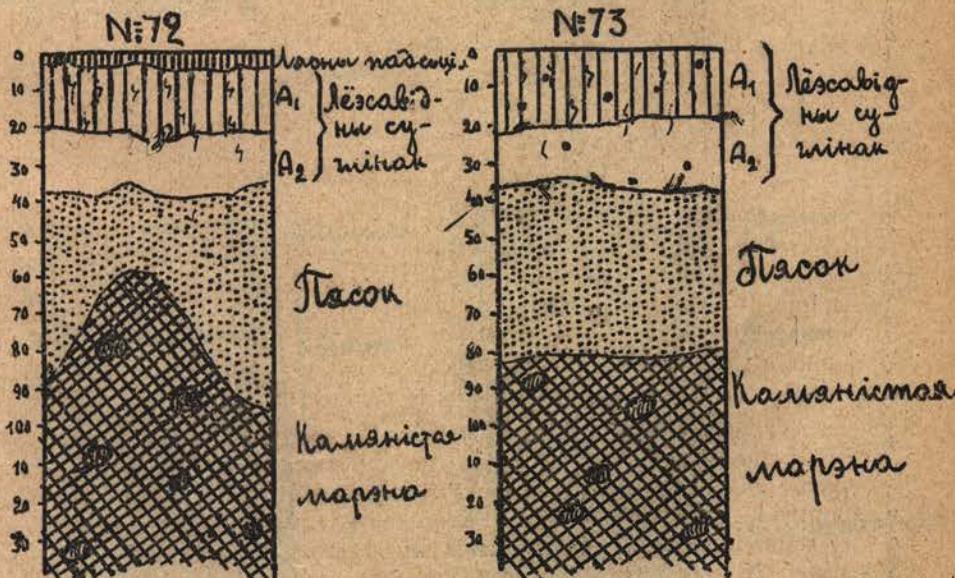
С—камяністая марэна. Чырвона-буры колер.

Апісаныя дзіяве ямы даюць прыклад такога чаргавання парод, дзе непасрэдна на марэне, без жаднага контакту, ляжыць пласт лёсу (маломоцнага), або лёсавіднага суглінку. У апошнім выпадку марэна заўсёды бывае блізка ад паверхні і гэта адразу адбівецица на тыпе глебаўтварэнія. Вялікая маса артштэйнаў, лёгкая блакітная водцені верху марэны выяўляе пачатак балотовага тыпу глебаўтварэнія.

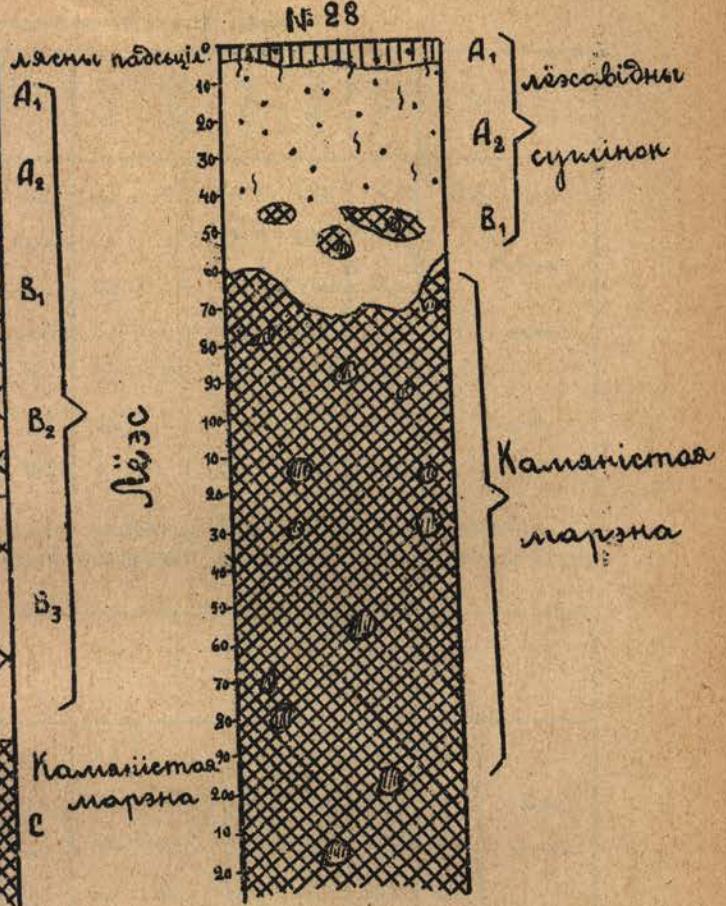
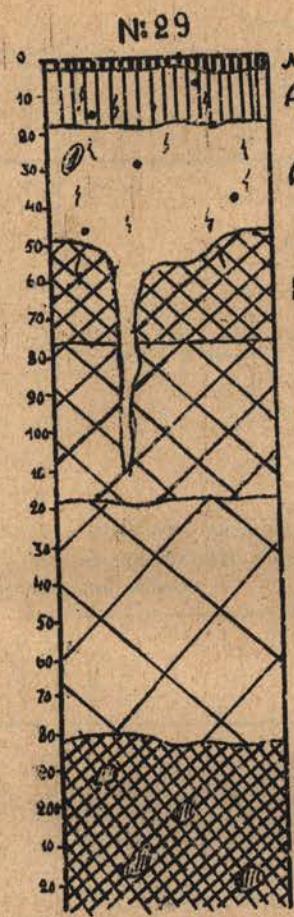
Трэба заўважыць, што паказаны тып глеб яшчэ раз съцвяджае тую законнасць, якая была ўстаноўлена праф. Я. Н. Афанасьевым у разьмяшчэні парод зьверху ўніз: мы маєм тут (№ 72 і № 73) патройную систэму—1 пласт можа быць самага разнастайнага характеристу (у нашым выпадку—лёсавідны суглінак), 2 пласт—пясок і 3—марэна. Ямы № 29 і № 28 даюць толькі падвойную систэму: сярэдні (2) пласт—пясок зьнік у выніку дзейнасці ледавіковай вады.



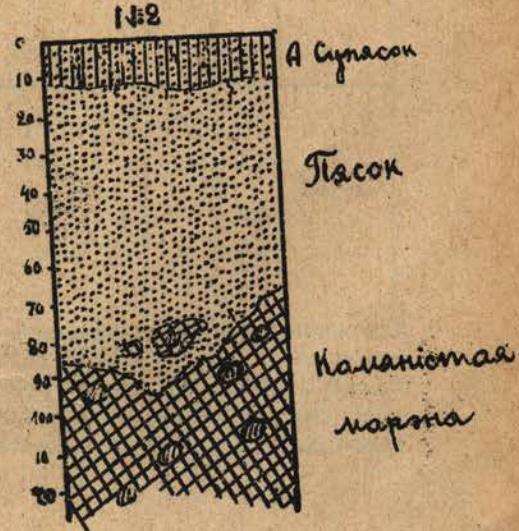
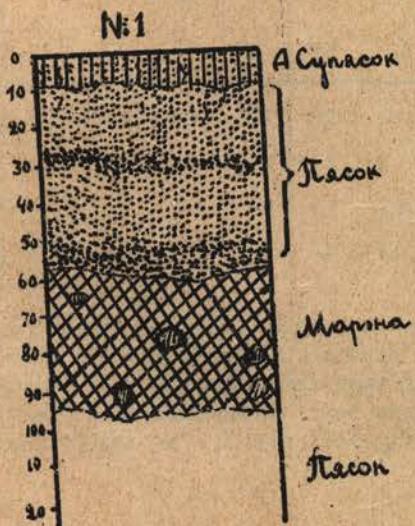
Мар. 11



Мар. 12



Мар. 13



Мар. 14.

## Мэханічны склад 3 тыпу.

№ ямы	Глыбіні	Часъдзінак > 4 мм.	4-3	3-2	2-1	1-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	< 0,01	УВАГА.
72	0—10	—	0,1	0,1	0,2	3,9	9,0	18,0	43,8	24,9	Пад лесам
18	0—10	—	—	—	съляд	1,0	4,8	20,0	48,3	25,9	Ворная
12	0—10	—	—	—	—	0,8	1,4	22,2	52,0	23,6	
29	0—10	0,1	0,1	0,1	съляд	6,6	6,4	17,4	39,7	29,6	Пад лесам
100	0—10	—	0,3	—	0,4	3,4	8,4	16,4	48,0	23,1	
28	0—10	0,1	0,1	0,1	0,3	3,2	7,1	17,7	41,7	29,7	Ворная
51	0—10	—	—	—	0,3	4,9	11,4	21,2	38,7	23,5	

Аналіз выяўляе лёэсавідны харктар 1-га члену насыцілаючай систэмы. Аналіз, зроблены ў простастаўным кірунку, дае выразны малюнак чаргавання парод.

№ ямы	Глыбіні	Часъдзінак > 4 мм.	4-3	3-2	2-1	1-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,10	< 0,01	УВАГА.
72	3—10	—	0,1	0,1	0,2	3,9	9,0	18,0	43,8	24,9	A <sub>1</sub>
”	25—30	—	—	—	—	2,6	5,9	16,7	49,7	25,1	A <sub>2</sub>
”	40—50	—	—	—	—	6,9	28,0	34,0	25,1	6,0	B <sub>1</sub>
”	60—70	0,8	0,5	1,3	3,0	8,0	18,5	13,0	16,0	38,9	C
12	0—10	—	—	—	—	0,8	1,4	22,2	52,0	23,6	A <sub>1</sub>
”	10—20	—	—	—	—	1,2	0,8	14,7	57,9	25,4	A <sub>2</sub>
”	30—40	—	—	—	—	0,5	0,9	11,0	51,7	35,9	B <sub>1</sub>
”	60—70	—	—	—	—	0,8	1,4	21,5	53,7	19,1	B <sub>2</sub>
28	0—10	0,1	0,1	0,1	0,3	3,2	7,1	17,7	49,1	29,7	A <sub>1</sub>
”	15—20	—	—	—	—	5,8	8,7	15,5	42,0	28,0	A <sub>2</sub>
”	30—40	—	—	—	—	4,4	7,5	16,4	37,8	33,9	A <sub>2</sub>
”	50—60	1,3	—	0,5	3,6	5,0	8,0	8,7	20,2	52,7	B <sub>1</sub>

Аналіз № 72 дае для марэні вызначэніне, як буйна-пясковай гліны, а для В<sub>1</sub>-тонкага, пухкага пяску. Аналіз № 28 дае непасрэдна пераход лёэсавіднага суглінку, без прапластку пяску, да марэні. Аналіз № 12 выяўляе, што маламоцны лёэс складаецца з дэзвёх частак: першая—суглінок да 50 см., потым лёэс-супясок; гэткая зьява назіраецца

досыць часта па раёну. З гэтага-ж аналізу можна зауважыць, што пазём В<sub>1</sub> супраўды зьяўлецца пазёмам зграмаджэння (ня толькі вокіслаў жалеза) больш тонкіх гліністых частачак: A<sub>1</sub> і A<sub>2</sub> далі каля 25% фізичнай гліны, В<sub>1</sub>—36%. Гэта таксама зьяўлецца правілам.

Яшчэ адна група аналізаў:

№ ямы	Глыбіня	Часыцінак 4 тп.				1-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01 √	УВАГА.
			4-3	3-2	2-1						
29	0—10	0,1	0,1	0,1	Съяд.	6,6	6,4	17,4	39,7	29,6	A <sub>1</sub>
"	25—35	—	—	—	—	1,7	3,8	19,3	47,0	28,2	A <sub>2</sub>
"	40—45	—	—	—	—	1,5	4,2	18,5	59,4	16,4	A <sub>2</sub> -B <sub>1</sub>
100	0—10	0,3		0,4	3,4	8,4	16,4	48,0	23,1	A <sub>1</sub>	Ворная
"	15—20	0,1		0,2	3,9	10,1	16,4	52,0	17,3	A <sub>2</sub>	
"	25—30	0,4		1,5	12,7	26,5	16,2	28,8	13,9	B <sub>1</sub>	

Аналіз съцвярджае прысутнасць двух пластоў лёёсавіднага суглінку, прычым глыбейшы зьяўлецца ўжо ў форме лёёсавіднага супяску. Апрача гэтага на аналізах відаць досыць выразна лёгкае зъмяншэнне часцінк фізичнае гліны ў пазёме A<sub>2</sub>, які і зьяўлецца пазёмам вынасу, пазёмам элювіяльным. Аналіз № 28 таксама гэта съцвярджае, але ў № 72 і № 12 гэтага ўбачыць ня можна па розных прычынах.

Аналіз вадаёмістасці глебаў 3-га тыпу дае лічбы, якія хістаюцца ад 45% да 67%, што залежыць ад колькасці % фізичнай гліны і перагною. У наступнай табліцы я прыводжу разам лічбы аналізаў, прычым для парасткі выпісваю яшчэ лічбы фізичнае гліны:

№ ямы	Глыбіня	% перагною.	% вадаё- містасці.	pH	% фізич- най гліны.	УВАГА.
72	0—10	2,00	52	7,10	24,9	Пад лесам
29	0—10	6,04	67	6,50	29,6	
18	0—10	1,80	45	7,03	25,9	
12	0—10	1,60	48	7,02	23,6	Ворная
100	0—10	2,54	53	7,05	23,1	
101	0—10	2,28	50	7,05	32,1	
28	0—10	2,06	45	6,70	29,7	

З табліцы бачым, што наогул тып З больш багаты перагноем, чымся да гэтага апісаныя тыпы, што, бязумоўна, залежыць і ад таго, наколькі добра ўніверсальна глеба канцэнтрацыя вадародных іёнаў (pH) ізноў дае шчолачныя вялічыні і толькі ў залежнасці ад вялікага % перагною ў № 29—рэакцыя кіслая, што, бязумоўна залежыць ад пераходзячых у выцяжку перагнойных кісліяў. № 28 дае таксама кіслую рэакцыю, але гэта

тлумачыцца тым, што гэтая глеба ўжо пачынае жыць па тыпу балотаваму з накапленнем у верхнім пазёме кісьляў, якія адбіваюцца на рэакцыі. Магчыма, што тут маюць месца адсорбцыйныя працэсы паміж перагнойных кісьляў і часцінкамі фізычнае гліны. Вадаёмістасць паказанага тыпу дае таксама крыху вышэйшыя лічбы, прычым відаць, што яна тут залежыць ад колькасці перагною.

Вельмі цікавым зьяўляецца разымеркаванне вызначаных уласцівасцяў глебы ў залежнасці ад глыбіні. Аналізы, зробленыя па пазёмах, даюць наступнае:

№ ямбы	Глыбіня	0/0 перагною.	0/0 вадаёмістасці	pH	0/0 фізычнае гліны	УВАГА.
72	3—10	2,00	52	7,10	24,9	A <sub>1</sub>
	25—30	0,40	42	6,87	25,1	A <sub>2</sub>
	40—50	0,086	33	7,30	6,0	B <sub>1</sub>
	60—70	—	48	6,98	38,9	C
12	0—10	1,60	48	7,02	23,6	A <sub>1</sub>
	10—20	0,37	45	6,60	25,4	A <sub>2</sub>
	30—40	—	48	6,92	35,9	B <sub>1</sub>
	60—70	—	53	6,64	19,1	B <sub>2</sub>
29	0—10	6,04	67	6,50	29,6	A <sub>1</sub>
	25—35	0,69	60	6,60	28,2	A <sub>2</sub>
	40—45	0,054	43	7,02	16,4	A <sub>2</sub> -B <sub>1</sub>
28	0—10	2,06	45	6,70	29,7	A <sub>1</sub>
	15—20	0,93	53	7,25	28,0	A <sub>2</sub>
	30—40	0,83	43	7,30	33,9	A <sub>2</sub>
	50—60	—	45	7,30	52,7	B <sub>1</sub>
100	0—10	2,54	53	7,05	23,1	A <sub>1</sub>
	15—20	0,35	50	7,10	17,3	A <sub>2</sub>
	25—30	—	45	6,68	13,9	B <sub>1</sub>

Перш-наперш можна заўважыць зъмяншэнне перагною на глыбіні; гэта зусім зразумела, бо, як я казаў вышэй, у нормальных зонавых гле-бах толькі пазём A<sub>1</sub> зъявляецца акумуляцыйным для перагною. Што на-лежыць да вадаёмістасці, дык найменшыя лічбы для яе дае (у адно-сных вялічынях) пазём ападзолены; гэта залежыць ад таго, што гэты пазём, як пазём найбольшага вынасу, вымываюць, зъявляюцца найбольш

бэдным цэмэнтуючым матар'ялам. Пазём В, які мае адваротныя ўласцівасці, мае найбольшую велічыню вадаёмістасці; трэба адзначыць, што апошні вывад мае месца тады, калі ўтварэнне пазёмаў рабіліся ў аднай і тэй-же пародзе, напрыклад, лёссе. У тым выпадку, калі пазём В наогул азначае зъмену пароды (гл. мал. 12), вадаёмістасць залежыць ад ея фізичнага складу. Зъмена РН зъверху ўніз паказвае кіслую рэакцыю для пазёму ападзоленага (у большасці выпадкаў), што залежыць ад накаплення ў гэтым пазёме мінеральных кісьляў (напрыклад крамнёвай) у выніку працэсаў падзолаўтварэння. Пазём В дае рэакцыю шчолачную. Магчыма, што гэты залежыць ад прысутнасці тут водных вокіслаў жалеза, але гэтае пытанье яшчэ ня досыць высьветлена (у дасылчай лябараторыі глебазнаўства Б. Д. Акадэміі С. Г. намі паставлены досьледы над высьвяленнем наогул розных фактараў, якія робяць уплыў на рэакцыю нашых падзолавых глебаў, што бязумоўна, зъяўляецца першачарговым пытаннем, бо ўся сутнасць агранамічных мерапрыемств павінна будзе накіроўвацца на магчымасць кіраваць гэтай рэакцыяй).

Яма № 1 (гл. мал. 14) калі в. Сялец (Стары). Грыва-бугор. Марфалёгія перарэзу дае наступнае:

А—ворны, съветла-шэры, супясковы. Над ім ідзе пухкі жоўты пясок, які мае пасярэдзіне глебавы артзанд і ў сваёй ніжнай частцы прапласт буйнага чырвона-бурага пяску. Верхняя частка гэлага пазёму мае гразнаватую водцені. Пад пяском ляжыць тонкі пласт марэны, камяністай, чырвонага колеру. Мае ў сабе чорныя крапкі. Марэна падсыцілаецца буйным чырвастым пяском, які на досыць моцнай глыбіне падсыцілаецца жарством, як № 70 (гл. мал. 13); гэта можна бачыць у канцы спаду, дзе на паверхню выходзіць гэты жарствовы падсыціл.

#### Механічны склад 4 тыпу.

№ ямы	Глыбіня	Часціці нан mm.	4-3	3-2	2-1	1-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	< 0,01	УВАГА.
1	0-10	1,1	0,5	1,3	5,0	17,9	9,6	17,5	28,6	18,5	Ворная.

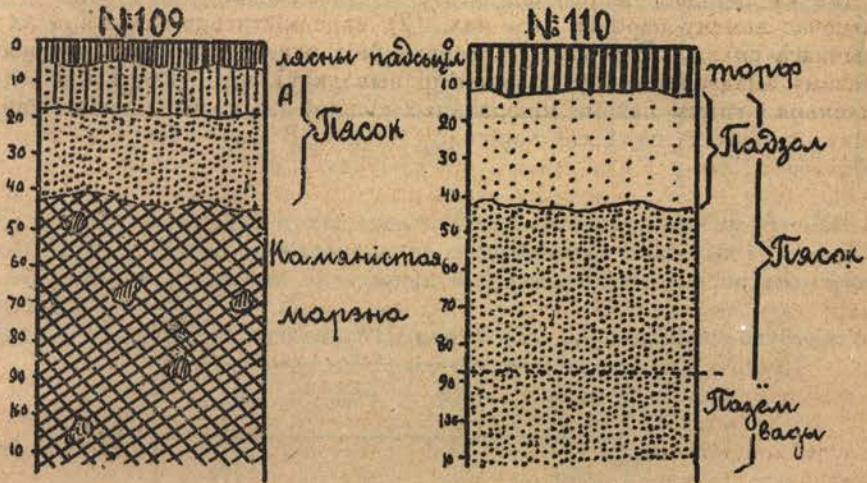
Аналіз съцвяджае супясковасць ворнага пазёму і яшчэ раз падкressлівае існаванне патройнага насыцілу, дзе 1-ым пластом зъяўляецца супяск, як было ўстаноўлена для раёну г. Рагачову (гл. Нарысы аб насыцілаочных пародах Беларусі. Праф. Я. Афанасьев).

Вадаёмістасць ворнага пазёму—43%, перагною—2,25%, значны % перагною паказвае на яго больше намнажэнне, дзякуючы фізичным умовам складу ніжэйшага пазёму.

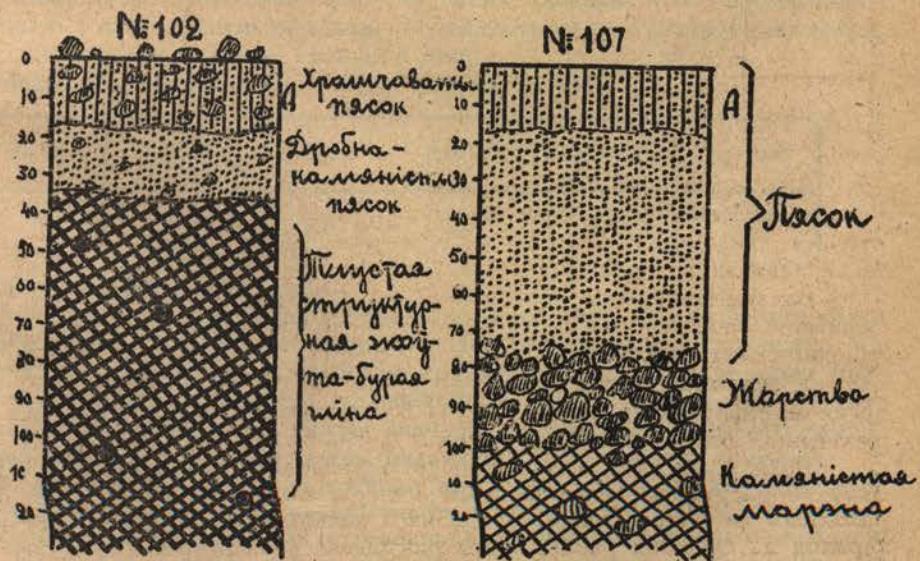
У залежнасці ад перагною стаіць велічыня РН, якая дае 6,98—рэакцыю, можна сказаць, нейтральную, бо яна адрозніваецца ад гэткай на велічыню, якая знаходзіцца ў межах дакладнасці аналізу.

Раён 4, як гэта можна бачыць з даданай на старонцы 13 карты, зъяўляецца раёнам абкрайваючым абшары канцовай марэны, раёнам пераходным да больш тонкага сартаванага насыцілу, дзеяль чаго ўстановіць пераход да суседніх раёнаў іншы раз бывае досыць цяжка. Рельеф мясцовасці значна перасечаны.

Яма № 109 (гл. мал. 15) зроблена на апісаным вышэй (ст. 152) масива, паміж в. Марцэнкі і в. Воўкава (гл. перарэз 2). Яма № 110 зроблена на крыху паніжаным месцы гэтай-же пляцформы. Марфалёгічнае



Мал. 15.



Мал. 16

апісаньне і склад зразумела з мал. 15, а агульны выгляд гэтай мясцо-  
васці перадае фатаграфія 6 (ст. 153).

Мэханічны склад глебы дае:

№ ямы	Глыбіня	Часцінак > 4 mm.	4-3	3-2	2-1	1-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	< 0,01	УВАГА.
109	0-10	—	0,1	0,1	0,6	24,1	46,9	12,1	7,0	9,1	Пад лесам

Як бачым, аналіз дае пухкі пясок. Вадаёмістасць пазёму А—50%,  
перагною 3,59%—лічбы тлумачэнья не патрабуюць. Велічыня РН—6,90,  
рэакцыя кіслая, што таксама зразумела. Марэнна зьверху мае моцны бла-  
кітны колер.

Цікава праглядзець вялічыні РН для № 110, зробленыя па пазёмах:

Глыбіня	0-10	25-35	60-70
РН	6,15	7,23	7,20

Выпадак вельмі цікавы і чакае свайго далейшага высьвятленыя. Магчыма,  
што шчолачная рэакцыя ападзоленага пазёму залежыць ад хэмічнага.  
складу пяскоў, або падсыцілаючай іх марэнны, якая мае ў сабе карбанаты.

### 6-ы тып.

Глебы гэтага тыпу сустракаюцца толькі ў двух месцах раёну. Падый-  
сьці бліжэй да высьвятленыя ўзросту гэтых адкладаў і іх чаргаваныя з  
ранейшымі і пазнейшымі пародамі не давялося за адсутнасцю для гэтага  
усякіх магчымасцяў (часу, грошай і інш.).

Мэханічны аналіз гэтае пароды дае наступнае:

№ ямы	частынак ад 1 да 0,25 m	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	< 0,01
92	2,0	5,7	2,4	9,9	80,0

буйназёму парода ня мае зусім.

Апісаваць 7-ы тып насыцілу—балоты, я ня буду, бо раней гэта было  
зроблены. Трэба толькі заўважыць, што ўсе балоты можна падзяліць на  
дзіяве часткі: з мелкаю і з глыбокаю грунтовую вадою. У першым вы-  
падку вада стайдзь альбо зусім па паверхні балота, альбо на 5—10 сант.  
ад паверхні, у апошнім—на больш значнай глыбіне (больш 80-100 сант.).  
Па глыбіне торфу таксама можна падзяліць іх на глыбокія і мелкія.

У заключэныне я лічу патрэбным прывесці яшчэ дзіве глебавыя  
адмены, якія сустракаюцца спарадычна ўва ўсіх раёнах, за выключэн. 1. Прыв-  
естасаваць гэтыя адклады і іх чаргаваныне да якіх-небудзь сталых адзна-  
каў,—формы рэльефу і яго дэпрэсіі і інш.—немагчыма было зрабіць, бо  
маштаб усяе працы (з в. у целі) гэтага не дазваляў, а патрэбны маш-  
таб, можа быць, знаходзіўся-б у межах некалькіх дзесяткаў мэтраў.

Малюнак 16 выявляе такі выгляд глебы:

Дэталёвага тлумачэнья мал. 16 не патрабуе. Трэба толькі адзначыць, што тлустая гліна № 102 мае дробныя каменчыкі і на зломе структурныя асобнасьці маюць зялёны колер. Марэн № 107 карбанатна, ўскіпае ад HCl. Пясок, які ляжыць над марэнай, мае тыгравыя артзанды, вельмі тонкія.

### Агульныя вывады.

1) Глебы дасъледаванага раёну разъвіліся па падзолаваму тыпу глебаўтварэнья. Магчыма вызначыць тры-чатыры градацыі ападзольваньня: моцна ападзоленыя, сярэдне-ападзоленыя, слаба-ападзоленыя, ападзолена-балатавыя.

2) Мэханічны склад глеб адбівае на сабе падобны склад тэй пароды, на якой яны ўтварыліся. Па мэханічнаму складу глебы можна падзяліць на 6 тыпаў (гл. ст. 154, 155).

3) Па колькасці перагною ўсе тыпы трэба аднесці да бедных перагноем. Пад лесам  $\%$  перагною крыху павялічваецца (ад прысутнасці, расцялінных астатакаў).

4) Канцэнтрацыя вадародных іёнаў дае амаль што для ўсіх глебаў шчолачную рэакцыю, што сведчыць аб насычанасці глебавага паглынальнага комплексу. Да гэтага часу мы прывыклі думатъ, што падзолавыя глебы кіслыя, з ненасычаным паглынальным комплексам.

5) Шчолачнасць падзолавых глебаў раёну прымушае вельмі асцярожна падыходзіць да агранамічных мерапрыемств па выбару тыпаў расцялін і ўгнаення.

6) Канцэнтрацыя вадародных іёнаў паказвае кіслую рэакцыю вышчалачанага ападзоленага пазёму.

7) Вадаёмістасць дасъледаваных глеб, як найбольш важная фізычная іх уласцівасць, залежыць ад колькасці часцінок фізычнае гліны і часткаю ад  $\%$  перагною.

8) У раёне з тыпамі глебаў 1 і 3 вельмі широка распаўсюджаны зьяўленыя забалочваньня, на што паказвае прысутнасць артштэйнаў і блакітнага колеру падсьцілаючай пароды (эвычайна марэны).

9) Глебавыя тыпы дасъледаванага раёну па іх чуласці да агранамічных мерапрыемств і наогул па тых сельска-гаспадарчых магчымасцях якія яны могуць даць у сучасны момант, можна зъмясціць у гэткі рад: на першым месцы будуть стаяць глебы 1 тыпу, асабліва ў сваёй паўднёвой частцы, на другім—глебы 3 тыпу, тыпы 2 і 4 ідуць побач і павінны заняць адно з апошніх месц. За імі ідзе тып 6 і на апошнім месцы становіць тып 5.

У заключэнні хочу дадаць, што высвятленыне і вывучэнні хэмічнага складу глеб у сувязі з магчымасцямі апошніх мэтодыкі лябараторнага глебавага дасъледаваньня, павінна стаць заданнем першачарговым, і на вялікі жаль няскончанае абсталяваньне нашай дасъледчай глебазнайчай лябараторыі не дало магчымасці гэтага зрабіць.

ПЛУМАЧНІКЕ ШТРЫКОВІКІ

ГЛ. Ў ТЭКСТУ:



1



2



3



4



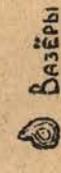
5



6



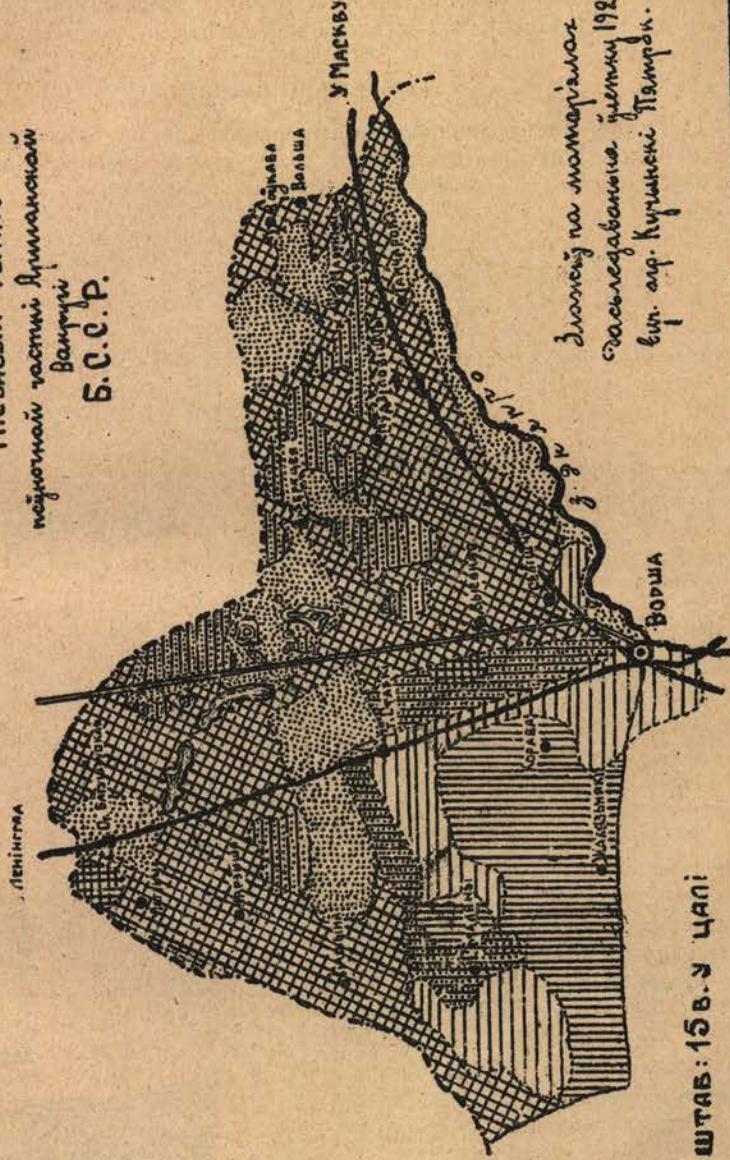
7



ВАЗБЫ

## КАРТА

ГЛЕБАВЫХ ТЫПАў  
найбогатай часткі Яміланскай  
Вакуны  
Б. С. С. Р.



P. A. KUTSCHINSKY: EINE BODENKUNDLICH-GEOGRAPHISCHE STUDIE DES NÖRDLICHEN TEILES DES ORSCHA'SCHEN KREISES

Eine eingehende Untersuchung der Oberfläche des nördlichen Teiles des Orscha'schen Kreises der Republik Weissrussland ergab im Wesentlichen die Möglichkeit Folgendes festzustellen:

1. Das Auftreten von Endmoränen im nord-westlichen Teile des Gebietes.

2. Die Grundlage der Oberschicht des Gebietes bilden zwei Moränen und zwei Schichten von Löss.

3. Die schichtenmässige Anordnung bei der Bildung der Bodenoberfläche verläuft in folgender Reihenfolge:

- a. mächtige Ablagerungen auf Löss und lössartigem sandigem Lehme.
- b. eine mittlere Ablagerungsschicht auf lehmigen Sanden.
- c. eine dünne Schicht auf Sanden oder auf den Ausläufern der Moränen und Lehme (noch in der Bildung begriffene Schichten).
- d. sumpfige und moorige Ablagerungen.

4. Schichtenablagerungen von grösserer oder mittlerer Mächtigkeit zum grössten Teil von gelblicher (strohgelb oder paille) Färbung in ihren oberflächlichen Ablagerungsschichten—(Uebergang zur Laterit-Bildung nach den Afanassjeff'schen Profilen).

5. Das Vorhandensein einer in dreifacher Reihenfolge angeordneten Oberflächenschichtung (eine Bestätigung des von Prof. Afanassjeff für Weissrussland aufgestellten Gesetzes der Profilbildung).

6. Ein geringer Gehalt an Verwesungstoffen (Humusteilen) in den verschiedenartigen Typen der Böden.

7. Die Untersuchungen auf PH ergab in der vorwiegenden Mehrzahl der Schichten der Gebiete einen deutlichen Niederschlag von schwarzer Färbung, der charakteristischen saueren Podsoldoden-Reaktion.

8. Was aber die Nutzbarmachung der verschiedenen Schichtenablagerungen für landwirtschaftliche Zwecke betrifft, so lässt sich folgende gesetzmässige Reihenfolge feststellen, wo sich an erster Stelle Schichten auf mächtigen Lössbildungen vorfinden, haben wir die für die Landwirtschaft besten Böden zu suchen, an zweiter Stelle stehen die Böden auf Lössen von geringerer Mächtigkeit, oder auf lössartigen Lehmen, an dritter Stelle die Böden auf sandigen Lehmen. Sandig-steinige Böden, welche unter dem Einfluss von meteorologischen Witterungsverhältnissen im Frühling und im Sommer fester gelagert worden sind, können auf diese Weise in dieselbe Reihe der landwirtschaftlichen Brauchbarkeit eintreten, wie diejenigen auf lössartigen sandigen Lehmen.

P. K.

I. I. АГРОСЬКІН.

## Уплыў экстэнсіёнае асушкі на стан жывёлагадоўлі у умовах Мазырскае акругі БССР.\*)

### 1.

Азначыць час пачатку асушальнае працы ў старой Расіі вельмі цяжка. Э пачатку зямельна-мэліарацыйная праца, з прычыны налічча абшараў нескарыстанае ўдобіцы, праяўлялася асобнымі дробнымі выпадкамі. Грамадзянская зацікаўленасць да пытання асушкі пачала выяўляцца ў канцы XVIII стагоддзя, прыватна адносна ваколіцы С.-Пецярбурга. Антысантарная варункі балацянных ваколіц сталіцы прымусіла ўрад зрабіць тия щі іншыя мерапрыемствы, дзеля таго, каб зьнішчыць шкодныя балотныя выпарванні. Э гэтаю метаю ў 1817 годзе спэцыяльна быў запрошан ангелец Вілер, які і пачаў асушальную працу.

Крыху пазней, ў 1829 годзе была ўтворана асобная канцэлярыя для загаду справамі асушкі. Канцэлярыя гэта праіснавала да 1859 г., але троццацілетнюю яе дзейнасць нельга назваць пладатворнаю. Усе яе мерапрыемствы ня мелі дзяржаўнага харектару, а выяўляліся галоўным чынам у дробных чыста мясцовых асушках. Найбольш выдатнаю ў той час была асушальная праца на навучальных фэрмах Дэпартамэнту С. Г. і, асабліва, на Горы-Горацкай і Харкаўскай фэрмах. Гэтая праца ўпрычынілася павялічэнню грамадзянскай зацікаўленасці ў справе асушкі і ў 1854 годзе было пашырана тэарэтычнае вывучэнне яе ў Горы-Горацкім, Межавым і Лясным інстытутах, а з 1855 году на балотах Пскоўскай губ. пад кіраўніцтвам фінляндзкага інжынэра Фуругельма была распачата навучальна-практычная асушальная праца. Пад кіраўніцтва Фуругельма былі адкамандыраваны троі інжынэры-практыкі з Межавога і Бяснога інстытутаў і З студэнты Горы-Горацкага Земляробчага і-ту.

Усе гэтыя мерапрыемствы дапамагалі, галоўным чынам, пашырэнню грамадзянскай думкі аб магчымасці і гаспадарчай выгаднасці асушальнае працы.

Рашучым момантам у справе развязаныя асушальная працы быў 1872 год, калі міністар Дзяржаўнай Маёрасці граф П. А. Валуеў дабіўся ўстанаўлення асобнай камісіі для высьвя酌лення стану сельскае гаспадаркі краіны і яе патрэб. У выніку працы валуеўская камісія ад-

\* ) Гэты нарыс ёсьць вынятак з дыплёманае працы на тэму: „Асушка Мазыршчыны ў мінульым, яе вынікі і пэрспэктывы“, якая ўхвалена і прызнана годной к друку Мэліарацыйнай Прадметнай Камісій Акадэміі ад 12 траўня 1926 г.

значыла, што ўсюды ідзе памяншэнъне сенажацяў і выпасаў з прычыны павялічэнъя распашкі, дрэнны стан жывёлагадоўлі і ў звязку з гэтым катастрофічны стан сельскае гаспадаркі. Довады камісіі прымусілі ўрад прыняць заходы да паляпшэнъя с. г. Між іншым з гэтаю мэтаю былі арганізованы дэльце экспедыцыі па асушцы зямель—Паўночная і Заходняя. Паўночная Экспедыцыя сваім раёнам дзеянасці мела Наўгародскую і частку Пецярбурскай і Пскоўскай губ., а заходняя—вялізнае, гэтак званае „Палесьсе“.

Заходняя Экспедыцыя варта асаблівай увагі, як па разьмерах выкананъя працы, гэтак сама і па тэй зацікаўленасці да асушальнае працы, якую яна адбудзіла сярод шырокіх колаў сялянства і земскіх устаноў.

Значная частка працы Заходняй Экспедыцыі прыходзіцца на Мазыршчыну, якая і зьяўлецца аб'ектам вывучэнъя ў гэтым нарысе. Мазыршчына ляжыць у паласе з пераважна летнімі ападкамі. Сярэдняя гадовая колькасць ападкаў у ёй 500 mm., а максімальная з сярэдніх месячных ападкаў, згодна даных Васілевіцкай мэтэараалёгічнай станцыі за 19 гадоў, 105 mm. З агульной плошчы акругі 1.462.019 дзес. забалочаных 217.296 дз. (14,9%); значную частку займаюць лясныя плошчы, дасягаючы 41,7% усіх плошчы акругі.

Галоўная рака Мазыршчыны, Прыпяць, пачынаецца на раўнінай частцы на вышынѣ каля 85 с. над роўнем мора з вялікіх балот. На ўсім працягу свайго сярэдняго цячэнъя ад г. Пінску да г. Мазыра рака Прыпяць займае вялікую, нізвавую, значна забалочаную пойму і толькі ў немногіх мясцох каля Турава і Дарашэвіч працякае праз сухія абшары. Ад горада-ж Мазыра, прыняўшы ўсе галоўныя прытокі, Прыпяць цячэ ўжо ў высокіх берагох і зьяўлецца магутнаю мнагаводнаю ракою, а пры упадзенні ў Днепр нават перавышае яго сваёю шырынёю і запасам вады.

Прыпяць праразае акругу ў шыротным кірунку і дзеліць яе амаль што на дзве роўныя часткі; разам са сваімі прытокамі яна складае ўсю рачную систэму акругі. Галоўная свае прытокі і аснаўтную масу вады Прыпяць і наогул рэкі Палесься атрымоўваюць з круглых узвышшаў. Пры досыледах рэк і вышукванніях у іх далінах выяўлены надта важныя зьявішчы, агульныя для ўсяго Палесься\*). Усюды мясцовасць зьніжаецца хутчэй, чым бягучыя па ёй рэкі, а берагі гэтых рэк некалькі ўздымаюцца над паверхняю вакольных балот, г.-з. усьцяж па раце цягнуцца дамбы ці берагавыя насыпы. Па меры паглыбленьня ў Палесьсе розніца паміж ракою і паверхняю зямлі зьмяншаецца, а з гэтае прычыны, натуральна, зьнішчаючыя дрэніруючыя ўласцівасці ракі і ўздымаючыя ровень грунтовых вод.

Апошняя прычына, якая ўзмацняе ўсюдзе яшчэ нязначным ухілам рэк, вядзе к тому, што ўсялякія невялічкія перашкоды, як карчы, заносы і наогул выпадковыя запруды прымушаюць раку выходзіць з берагоў і заляваць мясцовасці, якія к ёй прылягаюць. Раўністы-ж харктар мясцовасці надае шырокія магчымасці для разъліву. Зынішчэнъне ці скарачэнъне дзеянасці прычын, выклікаючых разъліў, ня цягне за сабою скарачэнъня выніку. Тут і вызначаецца роля берагавых насыпаў, дзяякоў, якія ўся вада ня можа съязкаць назад у рэкі і значная частка полай вады застаецца і дапамагае забалочванню. Берагавыя насыпы ўтвараюцца дзяякоў, якія адмынуць значную колькасць наносу.

Рэкі Палесься, якія пачынаюцца са ўзвышшаў, нясуць масу прадуктаў разбурэнъя і пераходзячы ў Палесьсе і губляючы ўхіл і хуткасць

\*) И. И. Жилинский: „Очерк работ Западной Экспедиции по осушению болот (1873-1898)“ С.-П. 1899 г.

бегу, пачынаюць адкладаць нясомы матар'ял у мясцох слабейшага руху, галоўным чынам па берагох. Апроч таго, пры спадзе веснавых вод, апошнія, уваходзячы назад у берагі, праходзяць праз берагавую расыліннасць, чарот, сітняк і інш., як быццам працэджаюцца праз сіта і там пакідаюць наносы. З гэтае прычыны берагавыя насыпы растуць з году ў год і дапамагаюць далейшаму забалочванню. Значнае памяншэнне ўхілаў к вусьцям выклікае значны адмыў наносаў у рэчышчах рэк і даволі часта прычыніцца паступоваму закрыццю воднай артэрыі, зъмяненію рэчышча і, нарэшце, поўнаму забалочванню поймы. Гэты працэс паступовага забалочвання рачных лагчын можна і ў Мазыршчыне даглядзець у розных стадыях яго развіцця. Тут часцяком можна сустрэць рэчкі, якія ўтрацілі свае вусьці і забіліся наносамі. Па лагчынах часта пападаюцца доўгія істужчатыя балоты: гэта—яскравыя съведкі паступовага забалочвання, нудныя помнікі загінуўшых у балоце рэчак.

Патрэбна таксама адзначыць, што прытокі Прывіці ўліваюцца ў яе простастаўна, а іх вусьці сканцэнтраваны даволі блізка адно ад другога, і што каля Мазыру Прывіці уваходзіць ў высокія берагі і съдзіскаеца імі.

Адзначаныя варункі хаваюць у сабе немалаважныя прычыны ўтварэння балот. Прорва веснавой вады, зьбіраючыся на невялікай мясьціні, ня можа праісьці праз сячэнне р. Прывіці. Зъяўляюцца аграмадныя разълівы і затоны, усе балоты зъліваюцца з ракою ў судэльную вадзяную люстру. Затрымлены бег Прывіці каля Мазыру, выконваючы ролю частковай запруды, прадоўжуючы пэрыяд спаду веснавых вод, утвараючы вялізныя крывыя падпору—ніяўхильна выклікае тыя-ж самыя разълівы з іх вынікамі.

Сярод балотных абшараў акругі раскіданы паселішчы Мазыршчыны, адмяжованыя адно ад другога; часта большую частку года яны ня маюцьмагчымасці знасіцца з людзьмі. Землі паселішчаў займаюць усе большеменш сухія мясьціны, сярод балот і лясоў, з якой прычыны зъяўляеца надмерная раскіданасць і дробнасць землекарыстаньня. Даволі часта бываюць выпадкі, калі землі аднаго сяла зъмяшчаюцца ў 75—100 кавалках.

Сенажатных угодзязяў у Мазыршчыне налічвалася каля 15% усяе плошчы, але выключныя варункі вадзяного рэжыму амаль што зусім зьнішаюць вартасць сенажаціяў. Як кажа Жылінскі, „вада па сенажаціях застаецца надта позна і часта сенакос пачынаюць аж пад восень“. З прычыны недахопу сухіх сенажаціяў, сяляне косяць і па ржавых балотах, якія, „ня толькі пагаршаюць працу, але і разъяджаюць ногі касцю, робячы калецтвы, якія бывае цяжка залечыць“. Скошаную траву трэба выцягваць на вышэйшыя мясьціны, але часта нахапляеца даждж і сена пльве адусюль. Сена перавозяць толькі ўзімку, калі-ж пасля цёплай восені адразу ўпадзе сънег і балота не замерзьне, то сена зусім нельга прывязыці, цэны ўздымаюцца да 40—50 кап. за пуд асаковага сена, скаціна гіне масамі. Гэтак было ў 1871, 72, 77, 78 і 80 г.г.

Зразумела, што пры гэткіх варунках ня можна гаварыць аб правільным вядзені сельскаяе гаспадаркі, абы ѿсьмі невялічкім паляпшэніні, і Мазыршчына, як і ўсё Палесьсе, якое па свайму палаజэнню і іншых умовах магло-б быць жытніцю Расіі, не магло пракарміць нават свайго насельніцтва.

Надзвычайная забалочанасць не праходзіць бясьсьследна таксама і для лясной гаспадаркі. На ўдобных землях растуць вельмі добрыя лясы. У Брожскай і Тураўскай скарбовых лясных дачах сасна дасягае ўышкі

24-х сажняў і дастаўляе значны процэнт ангельскага бруса. Гэтак сама надта добра разъвіваючы і іншыя пароды, утвараючы пекны малюнак і задавальняючы самыя суровыя затрабаваныні лесаводаў.

Аднак, гэткае становішча лясоў можна бачыць толькі ў тых рэдкіх выпадках, дзе па тых ці іншых прычынах няма напору балотнае вады. Але па меры зъяўленыя лішку вільгаці, шмат парод выпадае, лес наогул радзее, па мокрых мясцох пераходзіць у альховыя багны і, нарэшце, зусім зьнікае. Часта па сухіх узвышшах добры сасновы лес пачынае гібец, зъяўляеца асяродкавая гніль, дуплы і лес гіне. Прычына, відавочна, у дасягненыні карэнніямі балотнае вады, якая падпіраецца з усіх бакоў. Нават у добрых лясох шмат багацця гіне з прычыны немагчымасці даставіць лесаматар'ялі на сплаў ці к чыгуңцы, дзякуючы tym-же самым балотам. Эксплётаваліся толькі дачы, якія блізка прылягалі да сплаўных рэк; эксплётаваліся драпежна, і шмат лясоў побач рэк апынуліся зусім зьнішчанымі.

Гэткае становішча народнае гаспадаркі, натуральна, павінна было спрыяць разгортыванню працы Заходній Экспедыцыі ў гэтай краіне. Экспедыцыя ў час працы і вышукваннія у Палесьсі знайшла, што асобныя прыватныя спробы асушальнае працы ня будуть мець пад сабою цьвёрдага گрунту, пакуль ня прывесці да парадку агульна-водны рэжым. У звязку з гэтым галоўнаю задачай экспедыцыі была т. з. агульная, генэральная асушка. Грунтоўная праца экспедыцыі была накіравана да рэгулявання водных артэрыяў краю і, у першую чаргу, ракі Прыпяці. З гэтаю мэтаю ўжываліся меры да зъмяненія вусцяў прытокаў з простаўнага палажэння к рацэ ў нахілене ў бок бегу ракі і да таго, каб рассунуць гэтыя вусці па магчымасці далей ад другога асабліва для сустрэчных з поўдня і з поўначы прытокаў.

Патрэбна было выпрастасць, расціцерабіць рэкі і аслабаніць іх ад ўсялякіх натуральных і штучных загародак; дапамагаць хутчэйшаму съёму вады, скарачэнню пэрыяду веснавога разьліву і разъмеркаваць воду раўнамерна, ня толькі парадкуючы прытокі, але нават пераводзячы ваду з аднаго вадазбору на другі, што ў умовах палескіх вадападзелаў было магчыма. Апошняе мерапрыемства асабліва важна, як амаль што адзіная мера разгрузкі р. Прыпяці, галоўным чынам, у раёне Мазыру.

Праца экспедыцыі цягнулася ад 1873 года да 1903 г., прычым да 1897 г. экспедыцыя разгортывала працу, захапляючы новыя раёны, а з 1898 г. яна працавала, пераважна, па паглыбленню і паляпшэнню зробленых раней каналаў да часу свайго закрыцця ў 1903 годзе. З таго часу гідратэхнічная праца была сканцэнтравана пры мясцовых кірауніцтвах Земляробства і Дзяржаўнай Маёмысці, але да 1910 году гэтая праца мела, галоўным чынам, рамонтныя харектар і толькі пазней пачынаеца прыкметны рост асыгнаваннія на новую гідратэхнічную працу. Аднак, патрэбнага размаху праца не пасыпела зрабіць, затым што з пачатку вайны ў 1914 годзе былі зроблены рашучыя скарачэнні каштарысных асыгнаваннія і з гэтага часу можна лічыць гідратэхнічную працу ў Палесьсі скончанаю, калі ня прымаць пад увагу „гідратэхнічнае“ працы вайсковага ведамства, якое сумысьля запруджвала рэкі і магістральныя каналы з мэтаю ўтварыць непраходныя для варожага войску балоты.

З працы Заходній Экспедыцыі ў Мазыршчыне знаходзіцца значная частка, прычым у вакрузе зъмяшчаеца шмат найбольш буйных асушальных систэм экспедыцыі. Галоўныя асушальныя систэмы, што знаходзяцца ў вакрузе, паказаны ў наступнай табліцы:

№№	Назва асушальных систэм	Вёрсты	Вадаэбор	Адміністр. раён
1	Радзівілаўскія каналы . . .	47	р. Сьцвігі	Тураўскі
2	Калкоўскія " . . .	23	"	"
3	Тураўская систэма . . .	127,3	"	"
4	Снядынскія " . . .	12,5	р. Прывяці	Тураўскі і Пятрыкоўскі
5	Система канал. рэчкі "Жмураня" . . .	29	р. Уборді	Лельчицкі
6	" Глушкавіцкіх каналу . . .	42	"	"
7	Канал Нярэсня з Прыволавіцкім . . .	82,5	"	Тураўскі і Лельчицкі
8	Махаедаўскі канал з прытокамі . . .	128,5	р. Славечны	Нараўлянскага
9	Высока-Махновіцкі " . . .	32,5	р. Батыўлі	"
10	Людзеневіцкія каналы . . .	71,5	р. Скрэпіцы	Жыткавіцкі
11	Утвохская систэма . . .	191	р. Утвохі	"
12	Сялоціцкія і Капцэвіцкія каналы . . .	27	" Бобрыч	Пятрыкоўскі
13	Бабуніцкія і Міхедавіцкія кан. . .	29	"	"
14	Фаставіцкі канал (Хоўхла) . . .	17,7	р. Арэсы	"
15	Система каналу рэчкі Трэмля . . .	132	" Трэмлі	Капаткевіцкі
16	Кошчыцкія і Яўтушкавіцкія кан. . .	49,5	" Іпы	Азаравіцкі
17	Система каналу рэчкі Нэнач . . .	62,5	" Нэнач	Калінкавіцкі
18	Сист. кан. рэчкі Закаванка (частка яе) . . .	30	" Закаванкі	"
19	Каростынскі канал . . .	3,4	" Уборді	Лельчицкі
20	Камаровіцкі " . . .	7,7	" Піч	Пятрыкоўскі
21	Курыціцкі і Ватожыцкі каналы . . .	38	" Млынок	Пятрыкоўскі і Капаткев.
Разам . . .		1184 в.		

Апроч пералічаных каналу, зробленных Заходнай Экспедыцыйяй, згодна паказаныя Е. В. Апокава\*), у межах Мазыршчыны прыватнымі асобамі пракопана каля 700 вёрст грунтоўных каналу.

Такім чынам за даволі правільную арыентыроўчую лічбу магчымыя лічыць для Мазыршчыны прысутнасць каля 1900 вёрст буйных каналу і рэгуляваных рак. У большасці гэтых каналы складаюць апорную сетку, надаючы магчымасці прыватнай ініцыятыве далучаць да яе свае канавы.

Адсутнасць рамонту за час вайны, а тым пачай наўмыснае заруджванье каналу вайсковым ведамствам з мэтаю забалочванья мясоўсяці прывяло каналы Палесься да сумнага стану. У 1922 годзе праф. А. Д. Дубах у першым сыштку „Материалы Запомо“ пісаў: „Теперь уже 6-й год эта водная сеть затягивается водной болотной растительностью и заносится илом. Сделавшиеся после осушения доступными сенокосы и образовавшиеся заросли обречены на гибель.... и мы стоим сейчас перед фактом обращения Полесья в первоначальный дикий вид семидесятых годов“.

\*) Е. В. Оппоков: „Материалы к возобновлению крупных осушительных работ Полесья.“

Апошнімі гадамі Наркамзэм БССР прымае заходы да арганізацыі рамонтнае працы і, бязумоўна, на чарзе будзе стаяць пытаньне аб аднаўленні і працягу працы Заходній Экспедыцыі. У гэтым сэнсе глыбокі інтэрас надае аналіз і ацэнка выніку уплыву існуючай каналізацыі на народную гаспадарку краю.

## 2.

Звычайна, калі разъбіраецца значэнне праведзеных каналаў, прымаецца пад увагу падажэнне, што канал робіць беспасрэдны уплыв у сэнсе асушкі на паласу шырынёю ў 250 саж. па абодвы яго бакі. Лічучы, гэткім чынам, што адна вярста пракопаных каналаў сушыць каля 100 дзесяцін і, ведаючы верставую колькасць пракопаных каналаў, устанаўлялі плошчу зямель, асушаных каналамі. Аднак, паказаны падыход вымагае, у ўмовах Мазыршчыны, уважнай праверкі адзначаных граніц уплыву канала па абодвы яго бакі, а, з другога боку, колькаснае азначэнне абсушанай плошчы не дae яснага прадстаўлення аб тым чистагаспадарчым эффекту, які зьяўляецца ў выніку гэткага павялічэння разьмераў асушанай плошчы.

Пры ўмовах Мазыршчыны, дзе водны рэжым нязымерна далёк ад нормальнага, здавалася-б, што каналы, праведзеныя ў розных мясцох акругі, няўхільна павінны быті рэзка пахіліць водны рэжым, і іх уплыву ня мог абмежавацца толькі паласою асушаных зямель. Асабліва такі шырокі ўплыв павінны быті мець каналы нагорныя. Так, напрыклад, Махаедаўскі канал, перахапляючы ваду з оўруцкіх узвышшаў, разгрузіў рэчку Славечну, аслабіў яе разлівы і зрабіў уплыву на водны рэжым мясцовасці, што ляжыць, нават, на поўнач ад Славечны, г. з. далёка за граніцамі паласы, якая падпадае непасрэднаму дрэніраванню канала. Аграмаднае значэнне такога канала відаць само сабою, а, між тым, колькасць зямель, якія ён „асушае“ невялікія.

Апроч таго, патрэбна адзначыць, што каналы ў Палесьсі, а значыць, і ў Мазыршчыне значна працягнуліся па травяных балотах, павялічылі кармавую плошчу акругі і ўтварылі, гэткім чынам, пэўны лугавы фонд, які выдзяліўся па сваіх якасцях.

Высказанае меркаванье высоўвае думку, што, апроч непасрэднай дзейнасці каналаў патрэбна падбачыць і „пасрэдны“ іх уплыв. Інакш кажучы, апрача дрэніруючай дзейнасці каналаў, што праяўляецца ў граніцах больш-менш вузкай паласы, павінна быць „эканамічная“ дзейнасць, прычым апошняя павінна адбівацца на жыцці і гаспадарцы пасяленняў, нават больш менш адлеглых ад каналаў буйных систэм.

Параўнанне становішча сельскае гаспадаркі асобных пасяленняў акругі, належачых ў той ці іншай меры да каналаў, дапаможа ўстановіць, на сколькі ў супраўдных умовах зьдзейсьніе ўплыву высунатае вышэй падбачэнне.

Дзякуючы адсутнасці патрэбнай колькасці даных за доўгі пэрыяд часу аб ураджаях па асобных пасяленнях, і з прычыны таго, што больш сталым элементам сельскае гаспадаркі зьяўляецца колькасць жывёлы, у далейшым параўнанне становішча с. г. пасяленняў утвараецца па колькасці быдла\*).

\* ) Лічбовы матар'ял аб становішчы сельскае гаспадаркі ўзяты са сьпісаў Мазырская акруга па с.-г. падатку за 1924/25 г.г.

Уважаючы, што каналы павінны рабіць уплыў на становішча с.г., патрэбна прадбачыць, што гэты ўплыў каналаў відаць больш на бліжэйших к ім пасяленнях і што на некаторай адлегласці „эканамічна“ дзейнасць каналу зынікае. Прымячу гэта пад увагу, на 3-х вёрстную карту Мазырскаса акругі былі нанесены каналы асушальных систэм Заходний экспедыцыі і на рознай адлегласці ад іх узяты для параўнаньня асобныя пасяленні.

Для папярэдняга меркаванья, пасялены разьбіты на 4 групы па адлегласці ад каналаў: 1) да 3-х вёрст, 2) ад 3-х да 5-і вёрст, 3) ад 5-і да 10-і вёрст і 4) больш 10-і вёрст. Сумаваныя даныя па гэтых сялењях зъмешчаны ў наступнай табліцы:

№№ груп	Адлегласць пасяленні ад асушальных каналу	Сенажаці												Быдла									
		Лік пасяленні ў групе		Лік двароў на 1 пасяленне		Пахаці		На двор		На 100 дз. пахаці		Рабочага скоту		На 100 коней, валоў		На двор		На 100 дзесц. насельніцтва		Пахаці		Сенажаці	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
I	Да 3 в.	51	76	5,3	2,45	0,46	0,56	1,82	23,0	74,2	23,7	1,8	74,1	139,7	3,2	59,4	129,2	132,8	65,5				
II	Ад 3 да 5 в.	13	78	5,9	2,78	0,48	0,84	1,69	30,1	60,6	33,2	2,0	70,5	96,6	3,1	53,4	112,4	123,9	58,9				
III	Ад 5 да 10 в.	20	148	5,6	2,64	0,47	1,01	0,98	38,1	37,2	50,6	1,8	66,5	168,9	2,6	47,0	99,2	131,7	56,6				
IV	Больш 10 в.	22	99	5,6	3,15	0,56	0,56	1,88	17,9	59,8	23,1	2,1	67,6	507,4	2,8	49,4	88,2	113,5	49,6				

Праглядаючы табліцу можна ўбачыць, што ў графах 18-й і 20-й колькасць быдла на 100 дзес. пахаці і 100 дзес. с.-г. плошчы няўхільна памяншаецца ўніз, г. з. па меры ўдалёнасці пасяленні ад каналаў. Графа 19-я „быдла на 100 дзес. сенажаці“, маючы таксама тэнденцыю памянышацца кнізу, дае некаторае падвышэніе ў III-яй групе, парушаючы агульны спад радку. Апошніе зъявішча становішча зусім зразумелым, калі параўнаваць 19-ю графу з 12-й („% заліўной сенажаці ад усяе“).

З гэтага параванання відаць, што ў той час, калі ў іншых групах процант заліўной сенажаці вагаеца ад 23,1 да 33,2, трэцяя група мае гэты % дасягаючым да 50,6. Натуральна, што гэткае павялічэніе якасці лепшых сенажацій адбілася і на павялічэнні колькасці быдла ў пасяленнях.

Лічбы прыведзенай табліцы паказваюць на тое, што ў умовах Мазыршчыны ёсьць пэўны ўплыў каналаў на становішча сельскаса гаспадаркі, прычым, прадстаўлены ў відзе графіку, гэтыя лічбы съведчать аб tym, што ўплыў каналаў сказваецца па закону некаторай кривой лініі.

Аднак, атрыманыя даныя не даюць магчымасці дакладна меркаваць аб tym, наколькі моцны ўплыў каналаў, як далёка ён ідзе і, нарэшце, зъявляецца думка, ці на ёсьць знойдзеныя рэзультаты вынік якіх-небудзь іншых, непадлічаных фактараў.

Каб разабрацца ў паставаўленых пытаннях, зъвярнёмся за дапамогаю некаторых матэматычных пабудаванняў, а ўласціне, да гэтак званага мэтаду карэлаций.

З мэтаю больш дакладнага вучоту ўплыву адлегласці ад каналаў на становішча с.г. ў пасяленнях, групаем іх па адлегласці з больш дробнымі інтэрваламі. Замест папярэдняга групованаў, устанаўляем

новае з сярэдняю адлегласцю пасяленнія ў ад каналаў у 1,5, 3,5, 5,5  
7,5 і 9,5 вёрст.

Наўпераад за ўсё паспрабуем установіць, наколькі мадны ўплыў  
робіць блізасць каналаў на колькасць быдла, што прыходзіцца на 100  
дзесяцін пахаці, у вёсках Мазыршчыны. Рэзымішаем усе пасяленні,  
якія маюцца, у карэляцыйную рашотку\*) па дэльёх азнаках—адлегласці  
ад каналаў ( $x_n$ ) і колькасці быдла на 100 дзес. пахаці ( $Y_i$ )—і шукаем  
для гэтых азнакаў карэляцыйныя адносіны „ $h_y$ “.

Увядзём для далейших выкладак абазначэнні:  $g$ —частасць асобных  
выпадкаў;  $Y^0_n = \frac{\sum g Y_i}{M_n}$ —сярэдняе арытметычнае колькасці быдла па

радкох;  $Y_0 = \frac{\sum N_i Y_i}{N}$ —сярэдняе арытметычнае колькасці быдла для  
ўсяго збору;  $\delta_y = \pm \sqrt{\frac{1}{N} \sum N_i (Y_i - Y_0)^2}$ —сярэдняе квадратычнае ўхі-  
ленне значэння  $Y_i$  ад сярэдняй для ўсяго збору і  $\delta_0(y) =$   
 $= \pm \sqrt{\frac{1}{N} \sum M_n (Y^0_n - Y_0)^2}$ —сярэдняе квадратычнае ўхіленне сярэдніх  
па радкох ад сярэдняй па ўсяму збору. Апэрыруючы з данымі першай  
карэляцыйнай рашоткі, маём:

$$Y_0 = \frac{\sum N_i Y_i}{N} = \frac{10246,6}{91} = 112,6$$

$$\delta_0(y) = \sqrt{\frac{1}{N} \sum M_n (Y^0_n - Y_0)^2} = \sqrt{\frac{1}{91} \cdot 64158,61} = 26,55$$

$$\delta_y = \sqrt{\frac{1}{N} \sum N_i (Y_i - Y_0)^2} = \sqrt{\frac{1}{91}} = 42,28$$

Энайдзенія значэнні сярэдніх квадратычных ухіленнія  $\delta_y = 42,28$   
і  $\delta_0(y) = 26,55$  даюць нам карэляцыйны стасунак

$$h_y = \frac{\delta_0(y)}{\delta_y} = \frac{26,55}{42,28} = 0,628$$

Для ацэнкі знайдзенага каэфіцыенту азначаем яго сярэднюю квад-  
ратычную памылку:

$$m(h_y) = \frac{1 - h_y^2}{V} = \frac{1 - 0,628^2}{V} = \pm 0,064$$

так што, канчаткова, маём карэляцыйныя адносіны, якія характарызуюць  
ступень цеснаты сувязі паміж колькасцю быдла на 100 дзес. пахаці, з  
аднага боку, і адлегласцю пасяленнія ў ад асушальных систэм, с другога  
боку:

$$h_y = 0,628 \pm 0,064.$$

Устанаўленне сувязі пры разьмеркаванні быдла на 100 дзес. пахаці можа выклікаць сумленне аб магчымасці нераўнамернасці самой  
пахаці па пасяленнях па меры аддалёнасці іх ад каналаў. Пры пасту-  
повым зъмяншэнні забясьпечанасці пахацьцю з набліжэннем да кан-

\*) Карэляцыйная рашотка дадаецца асобна ў канцы.

лаў, адноснае павялічэнне быдла залежала-б ад памяншэння паходзі і ад тым, каб прычынаю яго лічыць уплыў каналаў, можна было-б спрачацца.

З мэтаю абыходу гэткаймагчымай нераўнамернасці ў наліччы паходзі, знаходзім карэляцыйныя адносіны залежнасці ад адлегласці да каналаў колькасці быдла на 100 дзес. на паходзі, а с./г. плошчы, уводзячы, гэткім чынам, у вылічэнні і плошчу пад кармавымі ўгодзьдзямі.

Па другой карэляцыйной рашотцы\*), зрабіўшы патрэбныя вылічэнні, маём:

$$y_0 = \frac{\sum N_i Y_i}{N} = 59,2$$

$$\delta_y = \sqrt{\frac{1}{N} \sum N_i (Y_i - y_0)^2} = 21,69$$

$$\delta_{0(y)} = \sqrt{\frac{1}{N} \sum M_n (Y_{0n} - y_0)^2} = 13,93$$

$$h'_y = \frac{\delta_{0(y)}}{\delta_y} = \frac{13,93}{21,69} = 0,642; \quad m(h_y) = \frac{1-h^2}{\sqrt{N}} = \frac{1-0,642^2}{\sqrt{90}} = \pm 0,062$$

і карэляцыйныя адносіны паміж колькасцю быдла на 100 дзес. с/г. плошчы і адлегласцю пасяленні ў ад каналаў

$$h_y = 0,642 \pm 0,062$$

Адзначым пакуль што надзвычайную блізасць карэляцыйных стаункаў  $h_y = 0,628 \pm 0,064$  і  $h'_y = 0,642 \pm 0,062$ , якія харектарызуюць у абодвых выпадках становішча жывёлагадоўлі ад адлегласці да каналаў і разгледзім, ці няма іншых фактараў, якія-б рабілі ўплыў на колькасць быдла, і ці не зьяўляецца атрыманы рэзультат у выніку дзеянасці гэтых фактараў, што намі яшчэ на выяўлены. З табліцы першапачатковага групавання можна ўбачыць, што такім уплыўным фактарам зьяўляецца колькасць сенажаці ў самом пасяленні.

Для таго, каб затрымаць меркаванне ў чыстаце і мецьмагчымасць судзіць аб залежнасці дзьвёх вялічын, выключаючы ўплыў трэцяй, патрэбна мець задавальняючую колькасць назіранні ў над дзьвёмі вялічынямі пры пастаянных значэннях, г. з. аднакавым ва ўсіх выпадках размёрами трэцяй азнакі.

У даным выпадку толькі налічча цэлага шэрагу пасяленні з аднёю і тэю-ж забясьцяпечанаасцю сенажацямі, але ўзятых на розных адлегласцях ад каналаў, дазволіла-б аднесці даныя рэзультаты толькі за рахунак адлегласці да каналаў.

З тых пасяленні, якія маюцца, можна было-б выбраць пасяленні з роўнай колькасцю ў іх сенажаці і ўстанавіць карэляцыйныя адносіны толькі для іх. Але з прычыны нязначнай колькасці гэткіх пасяленні

атрымаеца значэнне сярэдній квадратычнай памылкі  $m(h_y) = \frac{1-h^2}{\sqrt{N}}$  (дзе  $N$ —колькасць варыяцый, што прымаюць удзел пры вылічэнні) надта высокім, што ў значнай меры паменшыць каштоўнасць атрыманага рэзультату.

\* ) Карэляцыйная рашотка дадаецца асобна ў канцы.

Тэорыя карэляцыі, аднак, дае магчымасьць, апэрыруючы з усім аб'ёмам назіраньняў, з рознымі значэннямі фактараў, якія робяць упływy, атрымоўваць каэфіцыент карэляациі для зъявішч, якія нас цікавяць, выключаючы ўплыў іншых вядомых. Гэткі каэфіцыент, у адмену ад прыведзеных вышэй „агульных“ каэфіцыентаў, завешча „прыватным каэфіцыентам карэляациі“<sup>\*\*</sup>), і дзеля таго, каб яго атрымаць, неабходна ведаць агульную карэляцыйную сувязь паміж усімі вялічынямі, што маюцца ў наліччы.

У даным выпадку мы маем дачыненьне да трох вялічынь: 1) колъкасьць быдла, 2) адлегласць пасяленняў да каналаў асушальных систэм і 3) колъкасьць сенажаціяў у пасяленнях, з боку забяспечанасці імі на 100 дзес. пахаці.

Для першай і другой велічыні карэляцыйныя адносіны азначаны вышэй. Каб мець магчымасьць выключыць уплыў сенажаці, вылічым упярод каэфіцыенты для вялічыні першай з трэцяй і другой з трэцяй. Па даных для тых самых пасяленняў робім на залежнасць колъкасьці быдла ад забяспечанасці сенажаціямі трэцюю карэляцыйную рапотку, згодна катарой маем:

$$y_0 = 111,44; \quad \delta_y = \sqrt{\frac{1}{N} \sum N_i (y_i - y_0)^2} = 41,10;$$

$$\delta_{0(y)} = \sqrt{\frac{1}{N} \sum M_n (y_{0n} - y_0)^2} = 17,62$$

$$h''_{(y)} = \frac{\delta_{0(y)}}{\delta_y} = \frac{17,62}{41,10} = 0,429; \quad m(h_y) = \frac{1 - h^2 y}{\sqrt{N}} = \pm 0,086$$

Сувязь паміж колъкасьцю быдла і сенажаціямі  $h_y = 0,429 \pm 0,086$ , як бачым, параўналына невялікая. Нарэшце, на залежнасць адлегласці да каналаў і колъкасьці сенажаціяў у пасяленнях маєм  $h'''_y = 0,012^{**}$ ).

Абазначым знайдзеныя агульныя каэфіцыенты, якія абыходзяць уплыў трэцяй велічыні, праз  $r_{p,q}$ , дзе „ $p$ “ і „ $q$ “ паказваюць, якую сувязь каэфіцыент лічыць. Захоўваючы паданую вышэй нумарацію вялічынь, маем:

$$r_{1 \cdot 2} = -0,628$$

$$r_{1 \cdot 3} = +0,429$$

$$r_{2 \cdot 3} = -0,012$$

Па гэтых каэфіцыентах, карыстаючыся формулай (I), знаходзім прыватны каэфіцыент  $r_{12 \cdot 3} = \frac{-R_{12}}{\pm \sqrt{R_p \cdot R_q}}$  (I), які ўстанаўляе сувязь 1-й і 2-й велічыні, пры нязменнасці 3-й. Вялічыні віду  $R_{p,q}$ , што ўваходзяць у формулу (I), прадстаўляюць сабою дэтэрмінанты міноры, якія атрымоўваюцца, калі выкрасьліць  $p$ -ы радок і  $q$ -і стаўбец з дэтэрмінантам, складзенага агульнымі каэфіцыентамі карэляациі  $r_{q,p}$ , і адзінкаю, віду:

<sup>\*\*</sup>) Мэтад азначэння „прыватнага каэфіцыента карэляациі“ прыведзен у ангельскім журнале „Biometrika“ за сінегдань 1923 году. Быў ужыты ў дыплёмнай працы астыента Акадэміі Я. М. Лубяка.

<sup>\*\*</sup>) Карэляцыйную рапотку для гэтага выпадку і вылічэніне лёгка атрымаць з папярэдніх.

$$R = \begin{vmatrix} 1 & r_{1.2} & r_{1.3} \\ r_{1.2} & 1 & r_{2.3} \\ r_{1.3} & r_{2.3} & 1 \end{vmatrix} \text{ у даным выпадку} = \begin{vmatrix} 1,000 & -0,628 & -0,429 \\ -0,628 & 1,000 & -0,012 \\ 0,429 & -0,012 & 1,000 \end{vmatrix}$$

адкуль знаходзім

$$R_u = \begin{vmatrix} 1,000 & -0,012 \\ -0,012 & 1,000 \end{vmatrix} = 1,000; R_{1.2} = \begin{vmatrix} -0,628 & -0,012 \\ +0,429 & 1,000 \end{vmatrix} = -0,623,$$

$$R_{2.2} = \begin{vmatrix} 1,000 & +0,429 \\ +0,429 & 1,000 \end{vmatrix} = +0,816$$

Падстаўляючы атрыманыя вялічыні ў формулу, маём.

$$r_{12.3} = \frac{-R_{1.2}}{\pm\sqrt{R_u \cdot R_{2.2}}} = \frac{+0,623}{\pm\sqrt{0,816 \cdot 1,000}} = 0,690$$

Цяпер выведзем каэфіцыэнт карэлляцыі, які-б падлічаў залежнасць быдла ад сумеснага ўплыву і ад адлегласці да каналаў і ад колькасці сенажацій у пасяленыні. Формула для гэтага каэфіцыэнту такая:

$$r_{1.23} = \left( 1 - \frac{R}{R_u} \right)^{1/2}. \text{ Выходзячы з прыведзенага вышэй дэтэрмінанту}$$

$R = 0,417$  і маючы з папярэдняга  $R_u = 1,000$ , атрымоўваем

$$r_{1.23} = \sqrt{1 - \frac{0,427}{1,000}} = 0,763$$

Наогул, у выніку зробленых вылічэнняў атрыманы ніжэйнаступныя карэлляцыйныя паказальнікі для трох вялічынъ, якія мы вывучаем\*):

$$\begin{array}{ll} r_{1.2} = -0,628 & r_{12.3} = -0,690 \\ r_{1.3} = +0,429 & r_{1.23} = 0,763 \\ r_{2.3} = -0,012 & \end{array}$$

Левы шэраг каэфіцыэнтаў выведзен для кожнай пары „р.q“ вялічынь, абыходзячы ўплыву трэцяй.  $r_{12.3}$  паказвае сувязь велічыні першай з другою пры нязменным значэнні трэцяй; і, нарэшце,  $r_{1.23}$  паказвае залежнасць першай велічыні ад адначаснага і сумеснага ўплыву другой і трэцяй вялічынъ.

Што-ж даюць нам знайдзеныя каэфіцыэнты для аналізу цікавага нам пытанняня аб значэнні і ўплыву каналаў асушальных систэм на сельскую гаспадарку Мазыршчыны?

Агульныя каэфіцыэнты  $r_{1.2} = -0,628$  і  $r_{12.3} = -0,690$  сваёю блізасцю да адзінкі ўстанаўляюць досьць моцны ўплыву адлегласці да каналаў на колькасць быдла, прычым парабананье гэтых каэфіцыэнтаў з  $r_{1.3} = +0,429$  высоўвае палажэннне, што другая велічыня (адлегласць) робіць больш моцны ўплыву на першую (колькасць скоту), чымся трэцяя (колькасць сенажацій у пасяленыні).

Складаны каэфіцыэнт  $r_{1.23} = 0,763$  сваёю велічынёю даводзіць, што хоць якісь непадлічаныя фактары і маюць месца ў разгледжаным

\*). 1. Колькасць быдла на 100 дзес. паҳаці,  
2. Адлегласць пасяленыя ад каналаў,  
3. Колькасць сенажацій на 100 дзес. паҳаці.

випадку, але іх упłyў і сувязь з вялічынямі, якія вывучаюцца, вельмі нязначныя.

Гэткім чынам, вельмі выразна відаць бязумоўна буйны ўплыў каналаў Мазыршчыны на становішча жывёлагадоўлі і, значыцца, бязупрочная роля каналаў у падніцці сельскае гаспадаркі акругі.

Прыступім цяпер да колькаснага азначэння гэтага ўплыву і ўстанаўленыня, як ужо паміналася, функцыянальныя залежнасці, найбольш адпавядайчай становішчу разгледжаных вялічынь у жыцці. Залежнасць можа быць выяўлена ў відзе парабалічнай кривой віду:

$$y = a + bx + cx^2,$$

дзе „ $y$ “—колькасць быдла на 100 дзес. паҳаці, „ $x$ “—адлегласць пасяленняў ад каналаў у вёрстах і  $a$ ,  $b$ ,  $c$ —некаторыя сталыя каэфіцыэнты.

Вымагаючы ад гэткай кривой, каб сума квадратаў ухіленняў была minimum, шукаем належных значэнняў „ $a$ ,  $b$  і  $c$ “.

Зрабіўшы патрэбныя вылічэнні, атрымоўваю для азначэння  $a$ ,  $b$  і  $c$  трох раўнаньні:

$$a + 3,98 b + 24,51 c = 112,58$$

$$a + 6,15 b + 46,93 c = 93,56$$

$$a + 7,63 b + 63,77 c = 82,25$$

адкуль  $a = 165,297$ ;  $b = -19,857$ ;  $c = 1,074$  і раўнаныне кривой

$$Y = 165,3 - 19,85x + 1,074x^2.$$

Паглядзім, наколькі атрыманая парабала выяўляе залежнасць, якая ёсьць супраўды. Дзеля гэтага, даючы ў раўнаныне парабалі розныя значэнні „ $x$ “, раўнуем атрыманыя рэзультаты з натуральнымі. Ніжэйпданая таблічка паказвае рэзультаты падстаноўкі і раўнаваньня:

X	1,5	3,5	5,5	7,5	9,5
$Y_n$	137,9	108,9	88,6	76,8	73,5
$Y_0n$	137,3	112,8	86,5	79,3	72,7
$\Delta$	-0,6	-3,9	-2,1	-2,5	-0,8
$\Delta^2$	0,36	15,21	4,41	6,25	0,64

Сярэдняя квадратычна памылка асобных рэзультатаў выходзіць

$$m = \pm \sqrt{\frac{\sum \Delta^2}{n}} = \sqrt{\frac{26,87}{5}} = \pm 2,3, \text{ г. з. можна ўпэўніваць, што ў 68}$$

випадках з 100 мы можам сустрэць ухіленыні я больш  $\pm 2,3$ . Ясна, што ўстанаўленыне колькасці быдла з гэтака дакладнасцю на 100 дз. паҳаці зьяўляецца поўнасцю задавальняючай і, значыцца, знайдзеная кривая блізка адпавядзе матар'ямам, якія назіраліся.

Раўнаныне кривой надае нам магчымасці азначыць сферу „непасрэднага“ уплыву канала. Ардынаты кривой—колькасць быдла—па меры аддалёнасці ад каналаў зъмяншаюцца. Зъмяншэнне гэта павінна сказвацца да тae граніцы, дзе дзейнасць канала зынікае. За гэтаю граніцу, пры іншых роўных умовах, ардынаты не павінны зъмяніцца і кривая пярайдзе ў простую роўналежную восі абсцис ( $Y = \text{const.}$ ), а  $\operatorname{tg} \alpha$  кута ўхілу яе зъменіцца на ноль. Выходзячы з гэтага, за сферу дзейнасці

каналу можна лічыць тое значэнне  $x$ , пры якім  $\operatorname{tg} \alpha = \frac{dy}{dx}$  зменіцца на ноль.

Дыфэрэнцыруочы крывую па абсцысе і раўнуюочы першую паходную на ноль, маём:

$$y = 165,3 - 19,857x + 1,074x^2$$

$$\frac{dy}{dx} = -19,857 + 2,148x$$

$$2,148x - 19,857 = 0 \quad \text{і } X_{\max} = 9,2 \text{ вярсты.}$$

На 9,2 вярсты робіць „эканамічны“ уплыў систэма асушальных каналоў! Рэзультат атрымаўся настолькі нечаканым, што адчуваецца патрэба яго праверкі. Для гэтага зробім тыя-ж вылічэнні іншым шляхам па колькасці быдла на 100 дзес. с.-т. плошчы.

Гэтыя два шляхі траба разглядаць, як незалежныя адзін ад другога, затым што пры гэтым ў разрахунак уведзены і плошчы кармавых угодаў-дзяў і атрыманы зусім іншыя адносныя вялічыні.

Робім тыя-ж вылічэнні, разъмяшчаючы іх у тым-же парадку, і ў рэзультате маём:

$$\left. \begin{array}{l} a + 4,011 b + 24,761 c = 59,208 \\ a + 6,173 b + 47,111 c = 49,601 \\ a + 7,632 b + 63,832 c = 44,320 \end{array} \right\} \begin{array}{l} a = 89,289; b = -12,029; c = 0,734. \\ \dots \end{array}$$

$$\text{і раўнаньне парабалі } Y = 89,289 - 12,029x + 0,734x^2.$$

Праверка другой крывой з данымі матар'яламі паказвае на больш цесную блізасць яе да матар'ялаў, якія назіраліся.

X	1,5	3,5	5,5	7,5	9,5	
Y <sub>n</sub>	79,90	56,18	45,32	40,34	41,23	
Y	73,10	55,00	45,00	43,60	40,40	
Δ	+0,20	-1,18	-0,92	+3,26	-0,83	
Δ <sup>2</sup>	0,04	1,39	0,10	10,63	0,69	

Азначаючы сферу ўплыву каналаў:

$$Y = 89,289 - 12,029x + 0,734x^2$$

$$\frac{dy}{dx} = -12,029 + 1,468x; 1,468x - 12,029 = 0$$

$$X_{\max} = 8,2 \text{ вярсты}$$

што паказвае на правільнасць зробленых вылічэнняў і атрыманых рэзультатаў.

Усе папярэднія меркаваныя грунтаваліся на тэй ці іншай адлегласці пасяленняў ад каналаў. Бязумоўна, адлегласць пасяленняў ад каналаў вызначае сабою пэўную гушчыню канализацыі, але матар'ял, які маецца, дазваляе прысачыць уплыву гушчыні канализацыі на сельскую гаспадарку непасрэдна. Каналы Заходній Экспедыцыі і межы валасцей, нанесенія на карту 3-х вёрстку, надалі магчымасці ўстанавіць гушчыню асушальных каналоў Жылінскага для асобных валасцей Мазыршчыны.

Групуючы воласьці па гушчыне каналізацыі і карыстаючыся данымі с.-г. перапісу 1917 г. атрымоўваем наступную табліцу:

№ груп	На 100 дзес. забалочан. плошчы асушальных каналаў	Воласьці, якія ўваходзяць у группу	Пахаці	Сенажаці	C/r. плошчы	Скоту ў пера- водзе на буйны	Колькасць быдла на 100 дз.			
							Пахаці	Сенажаці	C/r. плошчы	
I	да 0,25 вярст	Дзякавіцкая, Камаровіцкая Лельчицкая і Мялешкаўская . . . . .	44,261	35,835	80,096	29,176	65,9	81,4	36,4	16,2
II	да 1,00 "	Пітрыкоўская, Ліскавіцкая і Грабаўская . . . . .	20,851	19,630	40,481	18,513	88,8	94,3	45,7	11,6
III	больш 1,00 "	Жыткавіцкая, Капаткевіцкая. Тураўская і Танежская . . . . .	59,515	49,286	108,801	53,428	89,8	108,4	49,1	16,6
IV	без каналаў	Лучыцкая, Міхалкаўская, Слабадзака і Скрыгалаўская . . . . .	28,861	9,705	38,566	22,184	76,0	228,0	57,0	3,9*)

Недахоп звестак аб месцапалажэнні іншых (не экспедыцыйных) каналаў і надта буйныя адзінкі раўнаванння (воласьці) не даваляюць паглыбіцца ў аналіз прыведзенай табліцы і прымушаюць абмежавацца толькі паказанынем, што і гэта табліца наглядна съведчыць прагрэсыўнасць сельскае гаспадаркі ў воласьцёх па меры павялічэння гушчыні сеткі асушальных каналаў.

Значыцца, дзякуючы зробленаму матэматычнаму аналізу можна напэўна сказаць, што прыведзенае раней прадбачэннне аб пашырэнні дзейнасці каналаў за граніцы зямель, што непасрэдна імі асушаюцца, поўнасцю апраўдалася і—лічыць сферу ўплыву каналаў за 8-9 вёрсты.

Можна лічыць, што ў гэтай сферы, пры адсутнасці каналаў, колькасць быдла на 100 дзес. пахаці трymalaся-б на ўзроўні, адпавядающим значэнню ардынаты крывой пры абсцисе, роўнай 9,2 вёрсты. Па пасяленнях, якія маюцца ў нашым распаряджэнні, плошча пахаці складае 30.503 дзесяціны. На гэткай плошчы, згодна прыведзенага палажэння, магло-б быць 22.173 галавы; скоту ёсьць-жа ўсяго 33.797 галоў. Значыцца, за кошт уплыву каналаў можна лічыць прырост скоту ў фаселішчах, якія разглядаюцца, на 11,624 галавы, што дае павялічэнне на 52<sup>0/0</sup>.

Бязумоўна, гэткае павялічэнне колькасці быдла адбілася і на іншых гаспадарчых галінах і, хоць агульны эфект дзейнасці каналаў вызначыць вельмі цяжка, аднак і прыведзеных вывадаў даволі для таго, каб паказаць наглядна вялікую ролю асушальных каналаў у ўмовах Мазыршчыны і прадбачыць, наколькі моцным рычагом у падніцці сельскае гаспадаркі акругі зьявіцца гэтая сетка каналаў, прыведзеная ў належны парадак і як сълед дапоўненая.

Горкі, 1926 г.

\*) Група воласьцей без каналізацыі занесена ў вышэйшую па каналізацыі катэгорыю, дзякуючы іх каму <sup>0/0</sup> нядобных забалочаных зямель ў ёй, у параўнанні з іншымі групамі.

## Карэляцыйная рашотка № 1

А д л е г а с ь ц ь да каналаў						
$y_i \backslash x_n$	1,5	3,5	5,5	7,5	9,5	Ni
45	—	—	1	1	1	3
55	—	—	1	1	2	4
65	2	1	1	2	2	8
75	—	—	1	—	3	4
85	4	3	1	1	4	13
95	2	3	5	1	1	12
105	1	1	2	—	—	4
115	4	1	1	—	—	6
125	8	1	—	—	—	9
135	5	2	—	—	—	7
145	4	—	—	1	—	5
155	3	1	—	—	—	4
165	4	—	—	—	—	4
175	1	—	—	—	—	1
185	—	—	—	—	—	—
195	1	—	—	—	—	1
205	1	1	—	—	—	2
215	4	—	—	—	—	4
Mh	44	14	13	7	13	91

## Карэляцыйная рашотка № 2

А д л е г а с ь ц ь да каналаў						
$y_i \backslash x_n$	1,5	3,5	5,5	7,5	9,5	Ni
25	—	—	2	—	2	4
35	2	2	1	2	3	10
45	2	4	5	4	7	22
55	9	4	5	1	1	20
65	9	1	—	—	—	10
75	6	2	—	—	—	8
85	7	1	—	—	—	8
95	2	—	—	—	—	2
105	3	—	—	—	—	3
115	2	—	—	—	—	2
125	1	—	—	—	—	1
Mh	43	14	13	7	13	90

I. I. AGROSKIN: DER EINFLUSS EINER EXTENSIVEN ENTWÄSSE-  
RUNG AUF DIE LAGE DER VIEHZUCHT UNTER DEN IM MOSYR'-  
SCHEIN KREISE WEISSRUSSLANDS HERRSCHENDEN VERHÄLTNIS-  
SEN.

1. Die extensive Entwässerung des stark versumpften Mosyrschen Kreises der Weißrussischen Soc. Sow. Republik übte einen sichtbaren Einfluss auf die Lage der Viehzucht des Kreises aus.

2. Mit steigender Entfernung der Ortschaften von den grossangelegten Systemen der Entwässerung sinkt unabwendbar die Kopfzahl des Viehes in den Dörfern des Mosyrschen Kreises, gerechnet auf je 100 Desseljäten (Hektare) Ackerlandes oder der gesamten landwirtschaftlich nutzbaren Fläche.

3. Der Grad der Abhängigkeit der Kopfzahl an Rindern auf je 100 Desseljäten (Hektaren) Ackerlandes zu der Entfernung des Dorfes von den Entwässerungsanlagen findet ihren Ausdruck in der korrelativen Gleichung  $hy = -0,642 \pm 0,064$ .

4. Die oben erwähnte Abhängigkeit der Kopfzahl von Rindvieh „— y Kopfzahl von der Entfernung des Dorfes bis zum Kanal— x Kilometer“ wird am ehesten widergegeben durch eine Parabel-Kurve, von folgender Zusammensetzung:

$$y = 165,3 - 19,857x + 1,074x^2$$

5. Als grösste Entfernung, auf welche die ökonomische Einwirkung der Entwässerungsanlagen auf die Lage der Viehzucht festgestellt werden konnte, betrug für die im Mosyrschen Kreise herrschenden Verhältnisse, etwa 8—9 Kilometer, wonach eine weitere Einwirkung sich nicht beobachten lässt.

I. I. A.

# Важнейшыя моманты справаздачы Навуковага Т-ва па вывучэнню Беларусі пры Б.Д.А.С.Г. ў Горках Інстытуту Беларускай Культуры.

(Ад 15 сакавіка 1925 г. да 9 сакавіка 1926 г.)

Навуковае Т-ва па вывучэнню Беларусі арганізавалася ў выніку працы Камісіі па зьбіраньню і вывучэнню Беларускае навуковае тэрміналёгії. Гэта камісія была арганіздана пры Горацкім С.-Г. Інстытуце 30 студзеня 1925 г. і існуе цяпер пры Навуковым Т-ве пад называю „Тэрміналёгічная камісія“.

Цяпер Навуковае Т-ва па вывучэнню Беларусі існуе пры Беларускай Дзяржаўнай Акадэміі Сельскае Гаспадаркі ў Горках на правах Сэкцыі Інстытуту Беларускай Культуры.

Т-ва заснована 15 сакавіка 1925 г. і зацьверджана Н.К.А.Б. 8 красавіка 1925 г. (палажэнне надрукавана ў „Абежніку Наркамасьветы“ № 6 ад 16 красавіка 1925 г.)

У склад Т-ва ўваходзіць 85 членаў, з якіх 29 прафэсараў і дацэнтаў і 55 іншых навуковых працаўнікоў. З гэтага ліку зьяўляецца членамі Інбелкульту 15 асоб.

Таварыства мае ў сваім складзе сэкцыі: прыродазнаўчую, агранамічную і лясную, тэрміналёгічную і рэдакцыйную камісіі.

Апроч таго пры Т-ве ёсьць яўрэйская сэкцыя.

Усе сэкцыі падзяляюцца на падсэкцыі.

У мінульым арганізацыйным годзе былі разгледжаны праграмы працы па галінах прыродазнаўчай сэкцыі: хэміі, геалёгії, глебазнаўства, заалёгії, батаніцы; па галінах агранамічнай сэкцыі: земляробству, жывёлагадоўлі, с.-г. эканоміцы, садоўніцтву, гародніцтву, машыназнаўству, мэліарацыі і па ўсіх галінах лесагадоўлі.

Праграмы Т-ва па меры мажлівасці ажыццяўляюцца членамі Т-ва.

Па хэміі: праца вядзенца праф. Зіхманам-Кедравым, Кораткавым, Пратасеняю, Бузюком і ў апошнія часы Трусам па вывучэнню сродкаў угнаення, хэмічнага складу глебы, вады і расылін. Зарэгістраваны даклады праф. Кедрава і Труса.

Па геалёгіі і глебазнаўству праф. Люнгэрсаўзэн, праф. Афанасьевым і Кучынскім сабрана шмат мясцовага матар'ялу, які апрацоўваецца і будзе даложан і надрукован. Пратасеняю дасьледаваны глебы селяніна-дасьледчыка ў Фатыні Я. К. Мароза.

Па заалёгіі: праф. Салаўеў вядзе фэналёгічныя назіраньні ў Горках.

Па батаніцы: пад кіраўніцтвам праф. Василькова сабран і апрацован гэрбарыум каля 600 відаў, які перададзен у Інбелкульт. Вядзенца праца па біалёгіі съмачыцін, засмечанасці палеткаў у сувязі з пладазьменам, досьледы ляснога насыцілу ў дачах і фэналёгічныя назіраньні.

На земляробству пад адпаведнасцю сябра Рэга апрацоўваеща з усея БССР абрэзкі жыта, пшаніцы, ячменю і аўсу. Гэта праца мае быць працягнута і на лета 1926 г. Савельевым ставяцца стацыянарныя досьледы па ўгнаенiu і інш., ім жа дасъледавана гаспадарка Я. К. Мароза. Праф. Скандракоў распачаў працу па вывучэнню тэхнікі сялянскае гаспадаркі.

На жывёлагадоўлі Журыкам складзена праграма досьледу жывёлы на Беларусі. Ім жа вывучаецца сялянская жывёла па Горацкаму раёну. Вядзецца праца па вывучэнню макухі саматужнага вырабу па ўсходній Беларусі. Журыкам зроблен даклад на тэму: „Сучаснае становішча жывёлагадоўлі на Беларусі“.

На с.-г. эканоміцы Плятнерам, Пудавым, Дуброўскім і Войка Б. дасъледаваны некаторыя культурныя гаспадаркі Аршаншчыны, а таксама і гаспадарка Я. К. Мароза. Матар'ялы распрацоўваюцца.

На садоўніцтву пад кіраўніцтвам праф. Бурштэйна дасъледавана садоўніцтва Дрыбінскага, Горацкага і частковая Магілеўскага раёнаў і гаспадаркі Я. К. Мароза.

Праф. Бурштэйнам зроблены 2 даклады.

На гародніцтву праца не распачыналася.

На машыназнаўству амаль нічога ня зроблена, за выключэннем досьледу праф. Вейса бульбакопкі селяніна Дземянкова, якая аказалася няпрыгоднай.

На мэліарацыі у звязку з ліквідацыяй мэліарацыйнага факультэтуту ў 1925 г. і выезду з Горак спэцыялістых па мэліарацыі дасъледчae працы разгарнуць не ўдалося.

На лесагадоўлі пад кіраўніцтвам праф. Мельніка распачата праца па ўсёй праграме, зроблены два даклады на агульным сходзе Т-ва і троў лясной сэкцыі і на чаргу запісана 10 дакладаў.

Тэрміналёгічная камісія за апошнія часы шырока разгарнула сваю працу, вынікам чаго можна пералічыць наступнае:

Перагледжана ўся літаратура і выпісаны тэрміны па глебазнаўству, па земляробству, па жывёлагадоўлі, па с.-г. эканоміцы, па садоўніцтву, па мэліарацыі і па лесагадоўлі.

Пры камісіі існуе яўрэйскі аддзел, які пад кіраўніцтвам т. Сраговіча апрацоўвае агульную агранамічную яўрэйскую тэрміналёгію. Гэты аддзел трymае цесную сувязь з яўрэйскай сэкцыяй Інбелкульту, куды перадаўлена да 1000 тэрмінаў, апрацоўвалых на яўрэйскай мове.

Для гэтага Т-ва атрымала ад Інбелкульту 100 р., за што выпісала чэшскую і польскую тэрміналёгічную літаратуру, а гэтак сама закуплена і украінская, якою камісія карыстаецца.

Уся праца па збору і папярэдняя апрацоўка тэрміналёгіі вядзецца пад кіраўніцтвам наступных членau Т-ва:

Хэміі—праф. Кедраў, Кораткаў і асистэнты Бузюк, Пратасеня і Каржанеўскі.

Земляробству—Савельеў.

Жывёлагадоўлі—Журык.

С.-Г. Эканоміцы—Плятнер,

Садоўніцтву—праф. Бурштэйн.

Мэліарацыі і землеўпарадкаванню—праф. Кіркор і Пісаркоў.

Лесагадоўлі—праф. Мельнік.

Яўрэйскай тэрміналёгіі—Сраговіч.

Усе памянённыя таварышы зьяўляюцца адпаведнымі за збор і апра-

цоўку тэрміналегіі, прычым пад пад іх кіраўніцтвам працуе яшчэ шэраг членаў Т-ва. Працу па збору тэрмінаў неабходна пашырыць, зрабіўшы яе плянаваю праз пасрэдніцтва агранамічнага і настаўніцкага пэрсаналу на мясцох. Вельмі важна было-б скарыстаць для збору народных тэрмінаў экспедыцыі ІБК. Нарэшце трэба скорыстаць сілы студэнцтва, якое звязана з вёскай, калі-б аплачваць працу студэнтаў.

За першы год свайго існаванья Т-ва на агульных сходах заслухала 15 навуковых дакладаў, на лічучы арганізацыйных сходаў і пасяджэнняў. На чаргу запісана звыш 20-ці дакладаў.

У апошні час падрыхтован для друку I-ы том „Працы Навуковага Т-ва па вывучэнню Беларусі“.

Частка заслуханых дакладаў перададзена членамі Т-ва для друку ў „Запіскі Беларускай Дзяржаўнай Акадэміі С. Г.“

Дзеля таго, каб надрукаваць усю працу членаў Т-ва, патрэбна выдаваць пэрыядычна зборнікі Т-ва 4—6 разоў у год па 12—15 аркушаў кожны.

Частку сваёй працы Т-ва мае перадаць для друку ў ІБК., калі на гэта будзе згода апошняга. Некаторыя сябры вядуць бібліографічную працу, якая гэтак сама вельмі каштоўна.

Вялікі недахоп было і ёсьць тое, што Т-ва ня мае матар'яльных сродкаў і толькі дзякуючы самаахвярнасці членаў мы маем за першы год існаванья вялікія дасягненыні ў працы.

Апошнім часам Т-ва ўзбагацела новымі сіламі ІБК, якія прыехалі ў Горкі, дзякуючы злучэнню Інстытутаў у Акадэмію. Гэта дае мажлівасць з пачатку гэтага вясны шырока заняцца дасьледчай працай.

Уся праца Т-ва кіруецца Праўленнем і яго прэзыдыумам, абраным агульнымі сходамі Т-ва ў складзе старшыні Т-ва праф. І. Г. Васільковам, старшыні праф. О. К. Зіхмана-Кедрава, членаў—проф. С. П. Мельникам, праф. М. І. Бурштэйна С. І. Журыка П. А. Кучынскага і сэкратара А. П. Дзямідовіча.

Гэта спрэваздача была заслухана ў прэзыдыуме Інбелкульту 9 сакавіка 1926 г. У той-же час была выдзелена спэцыяльная камісія для апрацоўкі праекту больш цеснай сувязі Т-ва з Інбелкультам у складзе т.т. Карапеўскага Я., (старшыня камісіі), Смоліча А., Дыла Я., прадстаўніка яўрэйскага аддзелу ІБК, прадстаўнікоў Т-ва—Бурштэйна М. і Дзямідовіча А.

Гэта камісія 10 сакавіка 1925 г. пастановіла наступнае:

„Прымяочы пад увагу заслуханы даклад аб дзейнасці Т-ва і неабходнасць найшырэйшага выкарыстання ў працы ІБК навуковых сіл, згуртаваных у Навуковым Т-ве па вывучэнню Беларусі, а таксама ўвяzkі дзейнасці Т-ва ў адзіны дасьледчы плян БССР, прызнаць патрэбным:

- а) увяzkу плянаў працы Т-ва з ІБК,
- б) узгодніць выбары кіруючых ворганаў Т-ва з палажэннем ІБК,
- в) прыём новых членаў у Т-ва ўзгодніць з палажэннем і практикаю ІБК,
- г) неабходнасць ажыцьцяўіць дзейнасць паасобных сэкцый Т-ва, якія павінны быць увязаны з адпаведнымі сэкціямі ІБК, з'яўляючыся іх аддзяленнямі,
- д) пляны працы, спрэваздачы, пратаколы Т-ва падаюцца на зацверджданье ў прэзыдыум ІБК,
- е) пляны працы, пратаколы і тэзы дакладаў сэкцый Т-ва паступаюць у прэзыдыумы адпаведных сэкцый ІБК праз прэзыдыум Т-ва,

ж) копіі пратаколаў прэзыдыуму ІБК паступаюць у прэзыдыум Т-ва, а сэкцыі і камісій, праца якіх супадае з сэкцыямі ці камісіямі Т-ва, паступаюць Т-ву, яго сэкцыям і камісіям,

з) лічыць неабходным арганізацію пры Т-ве навуковае дасьледчае камісіі для ўвязкі навукова-дасьледчае працы ў складзе сяброў КЕПСУ і навукова дасьледчага бюро па с.-г. справе і выбранных Т-вам сяброў,

і) выданыні Т-ва ў агульным парадку праходзяць праз рэдкалегію ІБК і выконваюцца пад наглядам Т-ва,

к) уключыць з будучага году ў агульна выдавецкі плян працы Т-ва,

л) лічыць неабходным прыезд 1 раз у месяц членаў прэзыдыуму Т-ва для інфармацыі прэзыдыуму ІБК і гэтак-жа паездку членаў ІБК ў Горкі для жывое сувязі з ІБК Т-ва.

Пастанова камісіі зацверджана прэзыдыумам Інбелкульту 25 сакавіка 1926 г.

Пасцяль гэтай пастановы былі пераабраны ўсе кіруючыя ворганы Навуковага Т-ва.

У склад Праўлення Т-ва выбраны: старшыня Т-ва праф. Ф. В. Люнгергаўзэн, намеснікі—праф. О. К. Зіхман-Кедраў і праф. М. І. Бурштайн, ён-жа і скарбнік, сэкратар С. І. Журык і членамі—праф. П. Ф. Салаўеў, праф. А. І. Кайгародаў, праф. С. В. Скандракоў, дац. І. А. Кісьлякоў, М. М. Ганчарык і кандыдатамі—праф. С. П. Мельнік, А. П. Дзямідовіч і С. М. Тупляневіч.

Прэзыдыум прыродазнаўчай сэкцыі складаецца: з старшыні праф. І. Г. Васількова, сэкратара П. А. Кучынскага, праф. Ф. В. Люнгергаўзэна, праф. П. Ф. Салаўеўа і дац. К. Н. Кораткава.

У прэзыдыум агранамічнай сэкцыі ўваходзяць: старшыня праф. М. І. Бурштайн, сэкратар М. З. Лайкоў, праф. К. Г. Рэнард, І. М. Серада і А. П. Савельеў.

Лясная сэкцыя мае прэзыдыум у складзе: старшыні праф. В. І. Перехода, нам. старшыні праф. С. П. Мельніка, сэкратара З. П. Закрэўскага.

5 траўня 1926 г. арганізавана сэкцыя ээмлеўпарадкавання і мэліарацыі. Прэзыдыум яе складаецца: з старшыні праф. В. І. Кіркора, сэкратара Г. М. Лубяка, Пісаркоза Х. А., праф. П. А. Хадаровіча і дац. Прахарэнка.

Бюро тэрміналёгічнай камісіі складзена: з старшыні дац. І. М. Серады, сэкретара З. П. Закрэўскага, М. З. Лайкоў, праф. С. П. Мельніка, А. Л. Новікава, З. К. Дракіна, Н. К. Сапранкова.

Прэзыдыум Навукова-дасьледчае камісіі складаецца: з старшыні праф. С. В. Скандракова, нам. старшыні Г. І. Гарэцкага, сэкратара П. П. Рагавога, праф. Н. Н. Пелехава і праф. Я. Н. Афанасьевіа. У пленум камісіі ўваходзяць 16 асоб.

Склад рэдакцыйнай камісіі наступны: праф. І. Г. Васількоў, праф. Зіхман-Кедраў, праф. С. П. Мельнік, С. І. Журык і М. І. Бузюк.

## ВАЖНЕЙШИЯ ПАМЫЛКІ

---

Стар.	Радок	Надрукована:	Трэба чытаць:
4	1	зъверху	бярозавага
"	4	"	распукнууліся
6	3-4	зънізу	баярышніку
9	2	зъверху	жоўстагаловых
12	6	"	ротавых
"	22	зънізу	<i>Glyciphagus</i>
"	7	"	адний
"	13	"	атрымацца, а то
13	16	"	<i>panicum</i>
14	22	зъверху	вылупляюцца
"	26	"	мясьцін
"	18	зънізу	<i>Anolium panicum</i>
15	7	зъверху	датыкнемся
"	18	"	<i>Aleurobira</i>
"	18	"	вакаліцы
16	25	"	вытворалася
"	31	"	апдлозе
"	11	зънізу	родам
17	16	зъверху	н загнутымі
"	16-17	"	зъмяняюцца
"	22	зънізу	дэзынфэкцыі
18	15	зъверху	барацьбы
20	12	"	<i>Glyciphagus</i>
"	16	"	<i>Küchniella</i>
22	15	"	сталі
25	13	"	з залатнікі
29	19	зънізу	чырв.
31	17	зъверху	<i>Waldorp-</i>
"	20	"	<i>demnoch</i>
"	24	"	<i>Kamenitschka</i>
"	30	"	<i>Gebiete</i>
44	5	"	<i>Vicia</i>
45	4	"	Што-ж
47	11	"	дзе-ня-дзе
"	30	"	47—48
"	39	"	48
49	21	"	49
51	13	зънізу	+22
52	23	зъверху	<i>Jahrbücher</i>
56	20	"	вэгэтацийных
"	21	"	ахапіц
57	4	зънізу	колькасъці
59	11	зъверху	грамух, кілаграмм
60	11	"	вынікі:
"	12	"	$P_2O_5$
61	17	"	1,027
"	19	"	лімоннакіслую

Стар.	Радок	Надрукована:	Трэба чытць:
62	1	"	Даныя лябасоў р-
	"	зънізу	ных
	8	"	0,1159
"	10	"	0,1153
63	10	"	457
	6	"	падвышэных
65	15	зъверху	75
66	7-8	зънізу	зярнятам
69	17	зъверху	задагам
70	1	"	з поўначы
	10	"	caliculata
73	18	"	Juncus
75	21	зънізу	Aegodium
	6	"	Bideus
86	22	зъверху	на 6 ф.
88	1	зънізу	Fage
90	20	зъверху	стана
91	5	зънізу	1913 г.
113	13	зъверху	трэна
	13	зънізу	мяцоў
127	2	"	1926 г.
129	17-18	зъвер.	Allen
132	19	зънізу	Адзінку
	5	"	прадстаўленыне
143	15	"	цячэнню
144	15	зъверху	пескавік
	27	"	Патопе
	2	зънізу	"
145	4	"	стромках
147	24	"	зяходняя
151	13	"	Выщебскай
152	14	"	Тым
	13	"	на 7-й стар.
153	1-2	"	ўтвараеца
154	19	"	краткае
155	5	зъверху	перагнойны, пазём
162	8	зънізу	на старонцы 13
	2-3	"	масыва
169	8	зъверху	гібец
173	3	зънізу	самоў
175	3-4	"	ўвахозяць
176	16	зъверху	атрымоўваемі