

Гаруытба №17625 і 18918. Гаруытба № 16531.
Заказ № 637, тыраж 1000 пр.

Надрукована ў віку 1000 прымернікаў згодна пастановы агульнага сходу
Таварыства ад 22 лістапада 1925 г.

Старшыня Таварыства, Правадзейны Член Інстытуту
Беларускай Культуры І. Г. ВАСІЛЬКОЎ.

Горкі, 20 ліпеня 1926 г.

З Ь 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 зярнёвых прадуктаў у Горках і ваколіды	11
3. Праф. М. І. Буштэйн. Вынікі 50-ці гадовае дасьледчае працы Я. К. Мароза ў садоўніцтве	21
✓ 4. Я. К. Мароз. Сьпіс пладовых парод, сартоў і іншых расьлін, апрабаваных у гаспадарцы „Фатынь“	32
5. А. Ц. Савельеў. Вапна і матыльковыя расьліны на глебах Горацкага раёну	41
6. Праф. О. К. Зіхман-Кедраў і О. Э. Зіхман. Некаторыя даныя аб узаемадзейнасьці фасфарытаў з падзолавай глебай	55
7. Е. І. Кесарава. Нарыс расьліннасьці Чапялінскага махавога балота, Горацкага раёну	69
8. С. І. Журык. Быдла Горацкага раёну	79
9. В. М. Сьвіршчэўскі. Быдла Калінінскага і часткі Мсьціслаўскага раёнаў	89
10. Праф. А. В. Ключароў і дац. В. П. Жыван. Спроба вывучэньня мясцовых палявых 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. Корткаў. Да пытання, як пазбавіцца шкоднасьці стокавых вод на палёх абвадненьня	138
14. Праф. Ф. В. Люнгэргсгаўзэн. Аб „лёсававым карсьце“ і аб асобным тыпе равочкаў	143
15. П. А. Кучынскі. Глебава геаграфічны нарыс паўночнай Аршаншчыны	147
16. І. І. Агроськін. Уплыў экстэнсыўнае асушкі на стан жы-вэлагадоўлі ў умовах Мазырскай акругі БССР	166
Важнейшыя моманты справаздачы Навуковага Таварыства па вывучэньню Беларусі пры Б.Д.А.С.Г. ў Горках Інстытуту Беларускай Культуры (ад 15 сакавіка 1925 г. да 9 сакавіка 1926 г.)	183

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Ein Vorwort	V--VI
1. <i>Prof. Dr. Paul Solowjew.</i> Phänologische Beobachtungen im Jahre 1925	1
2. <i>Nina Nowizkaja.</i> Speicherschädlinge der Getreideproducte in Gorky und der Umgegend	11
3. <i>Prof. M. Burstein.</i> Die Ergebnisse einer speciellen Erforschung der 50 jährigen Wirksamkeit des Bauern I. Moros auf dem Felde der Obstbaumzucht und der Obstbaumlehre	21
4. <i>I. K. Moros.</i> Verzeichniss der Arten und Sorten der Obstbäume und anderer Gewächsein der Wirtschaft Fatynj, welche Beachtung verdienen	32
5. <i>A. T. Saweljew.</i> Der Kalk und die Schmetterlings-Blütler auf den Böden im Gebiete der Gorkischen landwirtschaftlichen Versuchstation	41
6. <i>Prof. O. K. Sichmann-Kedrow und O. E. Sichmann.</i> Einige Angaben über die wechselseitigen Beziehungen zwischen Phosphaten und Bleicherde (Podsol) Böden	55
7. <i>E. Kessarow.</i> Uebersicht der Vegetation des Torfmoores von Tschapelinka	69
8. <i>S. I. Shurik.</i> Die Rinder des Gorkischen Gebietes	79
9. <i>W. M. Swirschtschewsky.</i> Die Milchviehzüchtung im Mstislawischen und Kalininschen Rayon Weissrusslands	89
10. <i>Prof. A. W. Kijutscharoff und W. P. Shiwan.</i> Mitteilungen über die Abarten des Hafers in Weissrussland	98
11. <i>Prof. S. P. Melnik.</i> Der „Alte Parke“ der Weissrussischen Staatlichen Akademie für Landwirtschaft (zur Geschichte des Gorkyschen Forstgartens)	108
12. <i>Prof. W. I. Perechod.</i> Zur Kenntniss der Oeconomik der weissrussischen Wälder	130
13. <i>K. Korothkoff.</i> Zur Frage über Unschädlichmachung von Abwässern auf Riesefeldern	138
14. <i>Prof F. W. Lungershausen.</i> Ueber Lösskarste und eine besondere Art von kleinen Schluchten im Löss	143
15. <i>P. A. Kutschinsky.</i> Eine bodenkundlich geographische Studie des nördlichen Teiles des Orschaschen Kreises	147
16. <i>I. I. Agroskin.</i> Der Einfluss eines extensiven Entwässerung auf die Lage der Vierucht unter den im Mosyrschen Kreise Weissrusslands herrschenden Verhältnissen	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

П Р А Д М О В А.

Навуковае Т-ва па вывучэнню Беларусі пры Беларускай Дзяржаўнай Акадэміі Сельскае Гаспадаркі ў Горках існуе на правах Сэкцыі 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 даследчую 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. з'явілася Навуковае Т-ва па вывучэнню Беларусі для аб'яднання сваёй працы з працаю Інбелкульту.

Бедная сваімі навуковымі досьледамі Беларусь вымагае шмат працы над яе вывучэннем. Калі Т-ва ў першы год свайго існавання, праводзячы вялікую арганізацыйную працу па ўцягванню Навуковых сіл у склад Таварыства Акадэміі, змагло ў той-жа 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 аднацца, як каля адзінай арганізацыі ў Акадэміі ўсе навуковыя сілы Акадэміі для вывучэння Беларусі. Заданьне навуковых працаўнікоў Акадэміі вывучаць Беларусь—парука посьпеху гэтага вывучэння і падняцця культуры для будаўніцтва гаспадаркі краю.

Усе навуковыя досьледы Т-ва павінны быць шырока вядомы арганізацыям і асобам, вывучаючым і зацікаўленым у вывучэнні краю, дзеля чаго Т-ва ад 22 лістапада 1925 году на агульным сходзе паставіла выпускаць усю сваю працу асобнымі зборнікамі. На падставе гэтай паставы і выходзіць I-ы том „Працы Навуковага Т-ва па вывучэнню Беларусі“. Па тэхнічных прычынах матар'ялы ў гэтым томе не размяшчаны 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 Sowetschen Republik darin gipfelt, in aller nächster Zukunft die Wirtschaftsführung auf socialer Grundlage zu ermöglichen, hat das Institut für Weissrussische Kultur, als höchste gelehrte Anstalt in Weissrussland, in weitestem Masse ihre fortschrittliche-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, gewährleiten uns eine stets fortschreitende Entwicklung dieser Forschungen und ein Emporblühen der Kultur in Weissrussland auf dem Gebiete der künftigen Wirtschaft des Gebietes.

Die Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschungen unserer Gesellschaft müssen eine weitgehende 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. САЛАЎЁЎ

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 й буду гаварыць. Перш-на-перш адзначу, што месцам дзеля назіраньняў служылі інстытудкія парк і фэрмы. Адмежаваньне сабе невялічкага вучастку, якім зьяўляюцца парк і фэрмскія ўладаньні, мае свае выгадныя і нявыгадныя бакі. Нявыгада састаіць у скарачэньні кругавіду наглядчыка так, што вынікі назіраньняў ня могуць быць перанесены без паправак і дапаўненьняў на воласьць, раён, акругу і г. д. Выгада ў тым, што невялічкае поле назіраньня можа аглядацца штодзённа і амаль не адна зьмена у прыродзе вучастку ня ўсьлізьне ад наглядчыка. Гэткім чынам, даная умова дазваляе зрабіць паўнейшы малюнак сезонных зьмен.

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

Падыходзячы да назіраньняў заўважу, што зіма 1924 — 1925 году адзначалася першы раз замярзаньнем вады ў лужах з 12 на 13 кастрычніка і выпадам першага сьнегу ў начы на 19 кастрычніка. Але ўся зіма адзначалася мяккасьцю і няглыбокім сьнегавым насьцілам.

Раньні веснавы пэрыяд, да прылёту гракоў, характарызаваўся заметным і частым зьяўленьнем на вочы наглядчыка зімуючага птаства. Здавалася, што й гэтыя птушкі прылятаюць да нас з больш паўднёвых мясцовасьцяў. Гэта думка была высказана мною пра польскіх гракоў. („Весенние экскурсии“, дадатак да журналу „Любитель природы“, Ленінград). У сучасны момант яна знаходзіць сабе падцьверджаньне ў наглядах над варонамі, сінічкамі, сьнягурамі („Известия Русского Общества Мирведения“, Ленінград, 1925, № 2 ст. 26). У нас тут вясною, у канцы лютага, пачалі ўпарта зьяўляцца стайкамі сьнягуры, якіх у зімку ня было відаць. Гэты факт навучальны і патрабуе увагі.

З іншых фактаў трэба яшчэ адзначыць той, што большасьць птушак кожны год зьяўляюцца ў адных і тых жа мясцох (той жа парк, той жа гай, нават адно і тое самае дрэва, напр., сокал-пусьцельга). Пры абмежаваньні вучастку дзеля сыстэматычных нагледаў 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-жа кустох. („Из царства пернатых“, выд. 6-е 1923, ст. 213).

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

З гэтага шляху частка птушак разьлятаецца направа і налева пад рознымі шыротамі. Адлятаючы ў бакі, птушкі расьсяляюцца далей так, што адны з іх застаюцца на месцы, другія ляцяць яшчэ далей на поўнач а некаторыя зварочваюць трохі па поўдзень. Гэткім чынам можа здарыцца, што ў мясцох, якія не ляжаць на вялікім шляху птаства, а на роўналежных яму палудзеньніках, будуць пункты на поўнач, дзе даная птушка зьявілася раней, і пункты на поўдзень, дзе яна зьявілася пазьней.

Горы-Горкі ляжаць, здаецца, ў баку ад галоўнай лініі пералёту. Дзеся таго, каб угрунтаваць гіпотэзу, якую я прапаную, цэнтральнаму фэналягічнаму пункту неабходна з поўнаю увагаю аднесьціся да ўсіх даных наглядчыкаў паўночных і паўднёвых. З гэтага можа паўстаць ці падцьверджаньне ці поўнае зьнішчэньне маёй гіпотэзы*).

Пераходжу цяпер да даных наглядаў 1925 году.

25 лютага. 2 гадз. дня. Стары парк. У стаі сінчак да дзясятку сьнягуроў, самцоў і самічак (*Pyrrhula coccynea* Sel.). Сярод сінчак—безьліч асоб буйнай сінцы (*Parus major* L.) і вельмі мала блакітак (*Cyanistes coeruleus* Кор.).

26 лютага. Стайка сьнягуроў—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 (бяссьсьнежная зіма!), і пакрыў дахі хат, але раніцою пацяплела (+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 днямі, зрабіў значны насьціл і нават зьявіліся замаразкі (-12,5°).

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

19 сакавіка. Начою быў 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 шчыглоў шчабеча там-жа.

20 сакавіка. Палі ўсыяж пакрыты сьнегам. Сонца пячэ (+10°). На фэрме, на саломеных гурах, нучкі ранніх гракоў.

21 сакавіка. Адліга. Учорашняя кучка гракоў, там-жа; новых не прыбыло. На даху фэрмскага хлява зьявілася шэрая сава. На бузіне пыпышкі зяленыя і набраклі. На вярбе з-пад чорнай лускі вылязае белая пыпышка. На бэзу пыпышкі пачалі крыху зелянець.

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

26 сакавіка. Дзень цёплы і сонечны. З палёў сьнег зышоў амаль што цалком. Зьявіўся жаўранак (*Alauda arvensis* L.). У парку пачынае пыліць вольха. Сустрэкаюцца сінцы, у тым ліку доўгахвостая, сьнягур. На сонейку грэюцца мухі.

*) Калі глянуць на мапу „Путей пералёта птуц в Европейской России“ па М. Мэнз'біру, у Халадкоўскага і Сіманьцева ў „Птицах Европы“, то вельмі цікавы вучастак у чатырохкутніку Калуга-Масква-Разань-Тула. Аўтар.

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

28 сакавіка. Дзень змрочны, цёплы. Маса доўгахвостых сініц, адзін дзяцел, каралёк жоўтагаловы (*Regulus flavicapillus* Naum).

29 сакавіка. На вакне кухні з’явілася залатавочка. У вечары ў пакоі забегала лускоўніца (*Lepisma saccharina*). Гракі ў гаі з’явіліся ў нязначным ліку каля гнёзд.

31 сакавіка. У парку—стаі шчыглоў, якіх ня відаць было з 19 сакавіка. Яны сядзяць на бярозах і шчабечуць, напамінаючы шчэбетам жаўранка і ластаўку. Шмат жаўтаватых каралькоў. З’явілася **малінаўка** (*Erithacus rubecola* L.). Палі свабодны ад сьнегу. Па-над імі са сьпевамі ўзьлётваюць жаўранкі. Гракоў на гняздах мала.

1 красавіка. Начою быў невялікі мароз. Раніцою падае сьнег, які хутка й растае. З’явілася **белая плісачка** (*Motacilla alba* L.). Бачыў пяць **шпакоў** (*Sturnus vulgaris* auct) на высокай фэрмскай бярозе. Гракі пачалі свой **нясьціханы лямант** па-над гнёздамі. У парку і маладых ельніках—маса жаўтаватых каралькоў. У вечары студэнт Агейчанка прынес жывую **земляроўку** (*Sorex*).

2 красавіка. Дзень сонечны. Лётае матылёк крушыньнік (*Gonopteryx rhamni* L.).

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

4 красавіка. Цёпла, сонечна. **Паўзунок** закладае сваё гняздо у дупле ліпы: носіць гліну, тынкуе уваход, а ў сярэдзіну цягае трэсачкі і дубчыкі. Дастаўлена вусень лісьцывенічнай молі (*Coleophora laricella* Hb.). У вечары—дождж.

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

7 красавіка. Начою выпаў сьнег, які днём растаў. З’явіўся **зяблік** (*Fringilla coelebs* L.). Бачыў адну малінаўку, двух сьнягуроў, некалькі шчыглоў, некалькі белых плісачак. Бярозы „**плачуць**“. З поля ўзяты пробы вады (у гэтым годзе мала); пападаюцца падуры, дыпрысы. Дастаўлен трытон (*Molge taeniatus*), які бег да вады (веснавое падарожжа).

8 красавіка. Пяюць зяблікі. Пакрыкваюць паўзункі. Спявае сініца. Папалася на вочы сойка (*Garrulus glandarius* L.).

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

10 красавіка. У парку гучна і рэзка вырабляе сваю кароткую канарэчную песню **крапіўнік** (*Troglodytes parvulus* L.). Сьпявае і шпак. У гаі—маса аўсянак. Падпяваюць зяблікі.

11 красавіка. Ціхі сланечны дзень. Жабы абгульваюцца. Прылятаюць **дразды**.

12 красавіка. Лятае жук гнаявік (*Geotrupes*). Жаба пачала класць ікру. Каля асіны маса пчол. Лятае хаўтурніца (*Vanessa antiopa* L.). У вадзе відаць камаровыя лічынкі. З птушак сьпяваюць зяблікі; пападаюцца плісачкі, буйны рабы дзяцел, курапаціцы. У дробным ельніку таўчэцца, шапочучы старым лісьцём, **завірушка лясная** (*Accentor modularius* L.). У тым жа ельніку шмат жоўтагаловых каралькоў і некалькі крапіўнікаў. Многа шпакоў. Крычыць **зелянушка** (*Fringilla chloris* L.). Папалася стайка чыжыкаў..

14 красавіка. Пачала сьпяваць малінаўка. Пяла і лясная завірушка.

Граки абломваюць верхавіны бярозавга гальля і носяць на гнёзды. У вечары зьявілася маса шпакоў.

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

16 красавіка. Бузіна распукваецца; відаць пучкі вузкіх чырваністых лісточкаў і кулявідныя пыпышкі. На бэзу зялёныя лісточкі зложаны пакуль у конус.

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

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

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

26 красавіка. Вербы пакрыліся зялёнаю дымкаю; распукваюцца лісточкі. На чаромусе лісточкі ўжо афармаваліся, але яшчэ ня зусім разгарнуліся. Раскрывае лісьцё вятроўнік. Красуе падбел. Знойдзена адзін каласок хвашчу. Знойдзена адна красачка жоўтага казяльца. Пеначка-ценькаўка часьцей пападаецца на вочы і часьцей чуваць яе сьпевы. Блізка да сябе падпускае прыгожая мухалоўка чорнагаловая. Зьявіліся гарыхвостка (*Ruticilla phoenicea* L.) і канаплянка (*Fringilla cannabina* L.).

27 красавіка. Зазелянела бяроза, пакрылася зялёнаю дымкаю. Зазелянела лісьцёвенеца (мадрына). Клён ужо высоўвае суквецце з раскрытай пыпышкі. На конскім каштане вызначыліся зялёныя лісточкі. Паказаліся ластаўкі і звычайныя галубы. Учорашня гарыхвостка трымаецца кустоў вольхі, якая ўжо распукваецца і высоўвае вярхушкі ліста. Прыкмечаны пррасянка і палявы канёк. У вадзе—апалонікі, ў шлюбным уборы трытоны, пападаюцца жабраногі (*Branchipus*), Мала лічынак, але шмат кукалак камара.

28 красавіка. Пасьля учорашняга дажджу рунь яскравей і мацней прабываецца ўсюды. Поўны росквіт лотаці. Шмат каласкоў хвашчу. Паўсюду відна пеначка-трашчотка (*Phylloscopus sibilatrix* Bechst.) і чутно яе трашчаньне, крыху пахожае на сьпевы пішчухі (*Certhia*).

29 красавіка. Першая навальніца (9 гадз. 30 хв. раніцы). Закрасаваў дмухавец. Зьявілася шэрая яшчарка. Вялікая рухавасьць у царстве пярнатых.

1 траўня. Дзень цёплы, сонечны. Зьявілася слаўка-чарнагалоўка (*Sylvia atricapilla* L.) і сьпявае. Наглядаўся токавы ўзьлет ляснога нанька (ляснога жаўранка—*Anthus trivialis* L.). Наглядалася вярцішыйка (*Luph torquilla* L.) і прасочана яе гняздо. Цвіце гусятнік.

2 траўня. Клён у цьвеце. Чаромуха выкінула гронкі пыпышкаў, якія яшчэ не распукнуліся. На фэрме сеюць ярыну. Пападаецца шмат жукоў-гнаваякаў (*Geotrupes*). Паказаўся удода (*Urupa erops* L.). Чуваць шматгалосныя сьпевы птаства: крыкі „від-від-від“, сочнае „віць-віць-віць-віць-то-то-то-то“, маркотныя флейтавыя „цью-цью-цью“, картавае „дзье-дзье-дзье“, гучнае „п'ю-п'ю-п'ю“.

3 траўня. Паўзункоў заняў гняздо вярцішыйкі.

4 траўня. Зьявілася жоўтая плісачка (*Motacilla flava* L.), чарацянка звычайная (*Acrocephalus phragmitis* Bechst), пеначка-вяснянка (*Phyllos-*

corpus trochilus L.). Шэрыя сенажаці ўкрыты красуючаю лугавою буймінаю разам з лотацьцю.

5 траўня. Зьяўляецца ліст на ліпе. На вішні гатовы распусьціцца красачныя пыпышкі, цвітуць парэчкі. Зацвілі сьлівы. Пыліць красуючая ёлка. Камары ў гаі кусаюцца. На прудзе моцны гоман жаб. Зьявіўся кажан. На маладых лісточках вольхі маса сініх гуляючых жучкоў (*Agelastica alni*); некаторыя лісьцікі 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, сьпявае: „ціў-ціў-ціў—цью-цью-цью (і вельмі паволі) ціу-ціу-ціу“ і сядзе.

6 траўня. Закрасаваў падтыньнік. Чаромуха гатова ўжо раскрыць белыя пыпышачкі (у выхавальніку цвіце ірга). Пачынаюць цвісьці суніцы. Цвітуць агаткі.

7 траўня. Ад'яджаю ў Маскву. Дарогаю бліз Горак бачыў чыбісаў. У Маскве прадавалі бэз і лантушы. У Пятроўскім парку акадэміі с. г. чуў кукаваньне зязюлі (17 траўня), а па над горадам бачыў двух арлоў. Мяне тут паведамілі, што ў Горках 11 траўня зьявіліся стрыжы (*Cypselus arus* 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 разьвівае лісьцё. На елцы—малады парастак. Жыта выкаласілася. Яравая рунь вызначылася. Знойдзен хрушч. На вольсе шмат жучкоў *Agelastica alni*; самічкі сядзяць з бязьмерна раздутымі жываткамі, перапоўненымі авальнымі жоўтымі яечкамі. На асіне пападаецца (мала) жук *Melasma*. Шмат галубянак (гуляюць). Злоўлен адзін матылёк аўрора (*Antiocharis cardamines* L.). Вельмі доўга і настойна кукуе зязюля. Крычыць івалга (*Oriolus galbula* L.). Чуваць крык перапёлкі (*Coturnix communis* Bonn). Сьпявае чэчэвіца (*Carpodacus erythrinus* Pall.). Першы раз папалася сініца вахлатая (*Lophophanes cristatus* Bris). Пад дрэвамі пападаюцца забітыя грачаняты.

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

23 траўня. Дастаўлены дзьве жывыя мядзвёдкі і адзін жук-насарог. У вечары шмат ластвак. Кукуе зязюля.

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

25 траўня. Цвіце белая акацыя. Зацвітае братаўка. Цвіце званец. Вусень крапіўніцы двух узростаў. Сустрэкаюцца лічынкі пеньніцы сьлюнявай. Злоўлена муха ктыр (*Laphria flava* L.).

26 траўня. Пачынае цвісьці ясьмін.

27 траўня. Увачывідкі пачынаюць вылупляцца кабылкі (*Agrion*). У вадзе—буйныя апалонікі, вадамеркі, бягунцы (*Limnobates*), маляўкі. Зацвітае дзяцялятнік, папоўнік. Даволі многа скарпіоньніц. У пакоі зьявіліся мухі-жыгалкі (*Stomoxys calcitrans* L.).

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

29 траўня. Красуе раньняе жыта. На гальлі вольхі прыкмечан сараканут-жулан (*Larius collurio* L.). Знойдзены гнязьдзечкі слаўкі з птушанятамі.

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

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

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

5 чэрвеня. У жыце маса валошкі. Пападаецца шмат вусені стрыжнявой молі. Знойдзена крыху лічынак жытняй коласавой мухі (*Cleigastrea flavipes* Fall.) Вусень стрыжнявой молі была вялая і аказалася заражонаю лічынкамі, якія ў мяне акулкіліся (17 чэрвеня) і далі ўзрослых казьяк (22 чэрвеня). Па азначэньню Н. Ф. Мэйера (Ленінград) шкоднікі належаць да віду *Bracon piger* Wesm var. На лісьцёх бэзу прыкмечаны жоўтыя плямы. У сярэдзіне парэнхімы лісьцяў знойдзена мініруючая вусень бэзавай молі (*Gracilaria syringella* Fabr.).

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

7 чэрвеня. Другі дзень дзе моцны вецер. Ёсць зваленыя дрэвы (ліпа, бяроза). На цімафейцы пападаюцца лічынкі жытняй каласавой мухі.

10 чэрвеня. Пасьля халадоў пацяплела. Ідзе дождж. Цвіце маруна, сьвірэпка, хлапушка.

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

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

13-15 чэрвеня. Стаіць зімная, змрочная і дажджлівая пагода, якая шкодзіць вясьці наглядзі.

18 чэрвеня. На бэзе зьявілася некалькі скручаных лістоў, у сярэдзіне каторых знаходзіцца вусень бэзавай молі.

19 чэрвеня. Першы крык карасьцеля (*Crex pratensis* Bechst). Злоўлена пэрламутніца (*Argynnis lathonia*) і чорная пядзеніца (*Odesia atrata* L.). Шляхам касьбы ярыны (авёс, ямень) падсакам вылаўлены—зеленавочка (*Chlorops taeniopus* Meiog) клопik—вандроўнік (*Notosira erratica* L.) і збожжавы (*Trigonotylus ruficornis* Geof.). Яны, здаецца, і зьяўляюцца прычынай белакалоснасьці азімага, дзе таксама знойдзены (гл. маю заметку „Белыя каласы ў жыце і шкоднікі поля“, Плаг № 7, 1925, ст. 3-4).

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

25 чэрвеня. Дзень ясны і цёплы (на сонцы 40°). Косяць цімафейку. Цвітуць іскаркі чырвоныя сьвятаяяньнік, рутвіца, чарнагалоўка, вобмарак, канюшына чырвоная і маліна. Зацвітае іван-чай. Жыта наліваецца. Авёс каласуе. Крычаць івалга, перапёлка. Пяюць жаўранкі. У траве пачалі стрыкатаць прастакр... Пападаецца шмат буіных (2 mm. даўж.)

Sminthurus.

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

27 чэрвеня. У вечары ў пакой заляцеў малярыйны камар.

29 чэрвеня. Заметна выглядваюць з зелены лісьця чырвоныя гронкі ягад бузіны. Дождж.

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

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

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

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 знойдзены дзьве лічынкі альховага лістаеда (*Agelastica alni*). Цьвіце не-чапай-мяне (*Impatiens noli me tangere*). Пачырванелі 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 пападаецца крыху вусьні капуснай молі. Рапсавы пілільшчык прадстаўлен маленькай нібы-вусеньню. На хваёвым пні знойдзена парачка вусачоў, з рэзка выяўленым палавым дымарфізмам, у становішчы параваньня. Злоўлена гэсенская муха.

23 ліпеня. Лятае кавалер—*Papilio machaon* L. Знойдзены галы хэрмесау *Chermes abietis* і *strobilobius*.

24 ліпеня. Зьявілася муха *Eristalis*. Турнэпсавое 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 паяданьня турнэпсу рапсавым пілільшчыкам: лічынак безьліч, лісьцё шкэлетавана. Як і раней, пападаюцца лічынкі *Agelastica alni*.

31 ліпеня. Жнуць ячмень. Гуляюць капусныя бялянкі (*Pieris brassicae* L.).

3 жніўня. Цьвіце цыкорыя.

8 жніўня. Жнуць авёс.

10 жніўня. Масавое зьяўленьне мух *Eristalis*. Цьвітуць цяцюшнік, белазор, верас.

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

13 жніўня. Зьявіліся ў продажы грыбы—беляя, падасінавікі і бярозавікі.

14 жніўня. Лятаюць парачкі матылькоў *Papilio machaon* L.

18 жніўня. Прадаюць сьвежыя лесавыя гарэхі.

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

22 жніўня. Бусел яшчэ на гнязьдзе, два гуляюць па полі. Збожжа зьвезена. Засталіся—бульба, насенная канюшына і турнэпс.

28 жніўня. Увесь час ідуць дажджы, падобныя да вясеньніх, але з навальніцамі. Папалася стая ластавак; лётаюць нізка і сядзяць на тэлеграфным дрэце да 1½ дзясяткаў. Відаць стаі белых плісчак, шчыглоў.

Каліна з чырвонымі ягадамі. Усюды цвіце верас (восень!). На палёх пасьяць быдла.

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

10 верасня. Ластаўка яшчэ пападаецца.

12 верасня. На толькі што ўзораным полі пасья зжатага азімага жыта—маса маладых, г. з., бяз чорнай шапачкі на галаве, белых лісачак. На маліне знойдзен матылёк *Scoliopteryx libatrix*.

14 верасня. Начаю быў замаразак. Раніцою ўсяго толькі +3°. Ластавак ня відаць. На карэнчыку белага грыба знойдзена лічынка дро-тавага чарвяка (*Elateridae*).

15 верасня. На палёх капаюць бульбу.

17 верасня. У гаі ўдаецца знайсці познюю ягаду маліны.

20 верасня. У вечары (змрокам) значны лёт жукоў.

21 верасня. Па дарогах з'явіліся трытоны (іх васеньняе падарожжа!) На палёх заблішчэла павудіньне (васеньняе перасяленьне павукоў, пача-так баб'яга лета).

22 верасня. З ранку цёпла. З 10 гадз. раніцы ў полі наглядаецца пералёт на поўдзень паўночных жаўранкаў стайкамі па некалькі штук (да двух дзясяткаў у стайцы). Ляццяць, як ластаўкі, часамі ўзвываюцца нявысакі і ня на-даўга і сьпяваюць сваю характэрную песню. Бульбу капаюць. Дзе-ні-дзе пападаецца ягада маліны. Знойдзены дзве сунічныя кветкі. Цвіце бусельнік. Ліпа жоўкне, лісьце абсыпаецца. Пасья паў-дня—дождж.

23 верасня. Раніцою туман.

24 верасня. Бярозы пачынаюць жоўкнуць. У гаі знойдзена шмат ягад маліны і нават некалькі суніц, якая там сям цвіце. Папалася ад-на позняя стайка пералятаўшых на поўдзень жаўранкаў.

29 верасня. У пакоі злоўлен малярыйны камар.

30 верасня. Сярод бесьперастанных дажджоў сёння глянула соней-ка. 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. Начаю быў замаразак.

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

9 кастрычніка. Раніцою—лёгкая плёўка на вадзяных лужах.

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

13 кастрычніка. Начаю 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 пакрыты пластом сьнегу, хоць і тонкім. Ліпы ўсе голяы. На бярозах жоўты ліст. Палі аблётвае стэпава 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 знойдзен труп малінаўкі.

Prof. Dr. Paul Solowiow. Phenologische Beobachtungen 1925.

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

Man bekommt den Eindruck, 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 vorstellen. 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 зярнёвых прадуктаў у Горках і ваколіцы. (мошкі і павукападобныя).

Спроба досьледу зярнёвых прадуктаў у г. Горках і яго ваколіцы з мэтай выясьнення, якія шкоднікі і ў якой меры у нас распаўсюджаны, пачата мною у сакавіку 1925 году.

Высьвятленьне гэтага пытаньня мае вялізнае практычнае значэньне. Я ня ведаю, ці ёсьць у расійскай літаратуры паказы ў лічбах, якая колькасць збожжа псуецца мошкамі і кляшчамі штогод, але замежная літаратура дае жудасныя лічбы. Гэтак, амэрыканцы агульную штогодную страту зярнёвых прадуктаў, дзякуючы дзейнасьці мошак, азначаюць лічбаю 5% ад усяго ўраджаю, што ў пераводзе на грошы выходзіць у 200 мільёнаў даляраў ці 380 міл. нашых рублёў па даваеннаму курсу.

Г. А. Парчынскі (адзін з спэцыялістаў 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 гаспадараваньня, прыняць лічбу 5%, а яна бязумоўна будзе значна зьменшана, то і тагды, як кажа А. А. Гарайнаў, мы трацім кожны год, дзякуючы зярнёвым шкоднікам—мошкам і кляшчам, больш 250 міл. пудоў збожжа па ўсяму СССР.

У гэткай вагаснай колькасці азначаецца зярнё, сапсаванае і зьдэнае шкоднікамі. А што прадстаўляе з сябе збожжа заражонае, але яшчэ ня зьдэнае шкоднікамі? збожжа, якое часта ядуць людзі і харчуюць ім сваю худобу? У выпадку значнае заражонасьці гэтка прадукт бывае настолькі загнушаныя экскрэмантамі шкоднікаў, багатымі мачавым квасам, а таксама і беспасрэднаю прысутнасьцю самых шкоднікаў, што яго спажыва шкодна як людзям, так і жывёле.

Усе гэта гаворыць аб тым, што 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 спроба выясьніць, які вораг шкодзіць хлебным запасам у нашай мясцовасьці.

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

Заражонасьць шкоднікамі проб выявілася ў 26⁰/₀, з іх 50⁰/₀ заражона кляшчамі. Што тычыцца ступені заражонасьці, то, карыстаючыся скалою А. А. Гарайнава (гл. літаратуру у канцы), дзеля 50⁰/₀ пашкоджаных проб заражонасьць трэба адзначыць высокаю (3), дзеля 24⁰/₀—сярэдняю (2) і дзеля 26⁰/₀—нізкаю (1).

Высокая заражонасьць нагляддалася ў некаторых прыватны гаспадарках і надта высокая—на складах фэрмы б. Г. С.-Г. І.

У кароткіх словах я раскажу аб тых шкодніках, кляшчах і мошках, прысутнасьць якіх мне ўдалося канстатаваць. Пачану кляшчоў, як найбольш пашыраных у нас шкоднікаў

Гэта маленькія павукападобныя (ад 0,4 да 0,8 мм), якія здаюцца няўзброенаму воку як апалывыя ці жаўтаватыя рухавыя кропкі Я каратка супынюся на апісаньні пабудовы іх цела, на іх біалёгіі і характару шкоды, якую чыняць яны зярнёвым прадуктам.

Кляшчы адрозьніваюцца сваім выглядам ад мошак прысутнасьцю 4-х пар ног, хоць іх лічынкі, падобна мошкам, мае 3 пары ног. Іх калматае цела падзелена на галавагрудзі і жываток, але ў большасьці з іх падзел гэты нявыразны. Ротавыя часткі выцягнуты у хабаток, верхнія сківіцы з моцнымі зубцамі. Ранастайныя віды кляшчоў адрозьніваюцца адзін ад другога разьмяшчэньнем і даўжынёю валаскоў на цэле, формаю канцовасьцяй, пабудовай ратавых прыдаткаў, формаю і разьмерамі цела. Ёснуе 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* Schrg. (калматы клешч), *Cheyletus eruditus* Latr (драпежны клешч)

Апроч таго, мною знойдзён клешч, якога азначыць не ўдалося таму, што ў даступнай мне літаратуры па шкодніках гэтка клешч не памінаецца.

Ня ўсі з названых відаў кляшчоў аднолькава небясьпечны дзеля зярнёвых прадуктаў: *Cheyletus eruditus*, напр.,—драпежнік, і прысутнасьць яго ў збожжы, заражоным іншымі кляшчамі, карысна. *Glyciphagus cadaverum*—карыстаецца ўжо папсаваным зярном і сустракаецца гадоўным чынам у сьмядзі, ў абурынах з пад архі. Штож тычыцца *Aleurobius farinae*, *Tyroglyphus siro* і *T. longior*, гэта ёсьць самыя небясьпечныя шкоднікі нашых прадуктаў.

Пры належных варунках разьвіцьцё кляшчоў заканчваецца праз 2—2½ тыдні. Саміца кладзе у харчавы прадукт 20—30 яечак, з каторых праз 3—4 дні выходзяць пражорлівыя шасьціногія лічынкі; праз 4—5 дзён яны зьмяняюцца ў кукалку. Яшчэ праз 6—8 дзён з кукалкі выходзіць дарослы клешч. Пры іншых варунках разьвіцьцё можа атрымацца, а то зусім супыніцца.

Цікава, што ва ўсіх названых кляшчоў сустракаецца форма кукалкі, т. з. гіпопус ці міграцыйная кукалка, якая вельмі адрозьніваецца ад звычайнай формы. Цела яе пакрыта тоўстаю крэпкаю абалонкаю, ногі недаразьвіты, ротавыя частак няма. За тое апошнія суставы ног узброены чэпкімі кіпцікамі, на адняй частцы цела маецца да 10 прысмочак. Дзякуючы гэтым прыладам гіпопус лёгка прычэпляецца да любога прадмету і пераносіцца з аднаго месца на другое. Вельмі трывалы ў самых кепскіх варунках і зусім не патрабуе харчоўкі. Папаўшы ў належнае месца гіпопус зьмяняецца у звычайную кукалку, з якой выходзіць малады клешч.

Лепш за ўсе кляшчы разьвіваюцца пры тэмпературы 18—24°С і вільготнасьці ня менш 13⁰/₀. Кляшчы перажываюць надта нізкую тэмпа-

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

Якім чынам кляшчы псуюць збожжа? Сваімі дужымі сківіцамі яны прагрызаюць скуру зярна і псуюць усё нутро яго, часткаю зьядаючы, часткаю загразьняючы яго сваімі экскрэмантамі. Здаралася знаходзіць зярняты, ад якіх засталася толькі пустая скура, поўная кляшчоў і іх выдзяленьняў.

Кляшчы дадаюць хлеба няпрыемны пах, гаркавасьць, цёмны колер і значна паніжаюць яго харчавітасьць.

Пры высокай заражонасьці гэткі хлеб робіцца зусім няпрыгодным да стравы каму-б то ня было. На экскрэмантах кляшчоў знойдзены кішочна-напаластныя бактэрыі, што яшчэ больш дадае магчымасьці захварэць ад ужываньня гэткага хлеба.

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

А. А. Гарайнаў памінае аб факту знаходжэньня кляшчоў у чалавечых выдзяленьнях, у мачавым пухіры і мочасьцёках (пры воспаленьні гэтых органаў). Гэта дае магчымасьць прадбачыць, што кляшчы могуць быць прычынаю вагнавых працэсаў і трымацца ў кішках чалавека.

Пападаючы ў значнай колькасьці на скуру чалавека ці жывёлы, кляшчы вызываюць моцнае раздражэньне яе, нават з уздымам тэмпературы.

У нашай мясцовасьці пашыранасьць кляшчоў надта вялікая. 13% разгледжаных мною проб заражона кляшчамі, прычым нярэдка заражонасьць нязьмерна моцная. Даводзілася бачыць прадукты (2 пробы жытняй мукі, 1—аўсянай, і 1—пшанішніх круп), якія кішэлі кляшчамі, дрыжэлі і распаўзаліся, як жывыя.

Пераважае ў нас *Aleurobius farinae* (9% проб пашкоджана ім). *Gli-ciphagus cadaverum*, наадварот, вельмі рэдкі (знойдзен толькі у аднэй пробе, няжывым). Шасьціногія лічынкі і звычайныя кукалкі сустракаліся часта, міграцыйных кукалак (гіпопус) бачыць не даводзілася.

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

Параўнальна рэдка і ў нязначнай колькасьці сустракаецца арудавая моль (*Tinea granella* L.), гарохавая зярноўка (*Larva pisi* L.), хлебны тачыльшчык (*Anobium paniculum* L.), прытворшчык-злудзей (*Ptinus fur* L.), мучны хрушчак (*Tenebrio molitor* L.), зернавая соўка (*Hadena basilinea* W.) і сенаеды.

Часта у дасьледаваных пробах самых мошак ня было, але аб іх мінулаі прысутнасьці сьведчылі пакінутыя імі экскрэменты, скуру лічынак, адарваныя скрыдлачкі і г. д.

Шкода, якая робіцца збожжу мошкамі, часта складаецца ня столькі са зьнішчэньня збожжа, колькі з загнушваньня яго экскрэмантамі, скурамі пасья ліняння, павуцінаю і г. д.

Біалёгія названых мошак у кароткіх словах 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 матылёк, а яго вусень, які ўсю зіму жыве ў збожжы, дзейна яго зьнішчаючы. Вяскою абкукляецца, дае дарослага матылька, каторы кладзе яйцы на хлябох у полі.

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

Проба была ўзята з аруды фэрмы Інстытуту (сьмяцьцё з падлогі з зярнёвымі адкідамі).

Хлебная моль (*Tinea granella*). Сустракаецца ў складах, якія кепска праветрываюцца, у доўга ляжачым зярні. Павуцінавымі ніткамі яна злучае зярняты ў скруткі, часткаю зьдаючы іх, часткаю гнюсячы сваімі выдзяленьнямі. Вусень шкодзіць збожжу толькі у цёплую пагоду; з наступленьнем халоду яна вылазіць з зярна, робіць сабе кокан зіму, ў ім і к вясне абкуляецца. У красавіку ці ў траўні вытвараецца вылет матылька і кладка яец на зярне. 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 губельна.

Таксама, як і ў папярэднім выпадку, пашкоджанасьць зярна гэтым матыльком выяўлена прысутнасцю ў пробе не яго самога, а скруткаў зярнят, сьцягнутых танюсенькімі павуцінкамі.

Гэты шкоднік сустракаўся у дзвёх пробах: у жыцце з прыватнай гаспадаркі у в. Сенькава і ў зярнёвых абурынах з аруды фэрмы Ін-ту.

Мучны хрушчак (*Tenebrio molitor*). Буйны цьмяна руды ці чорны жук (да 15 mm). Саміца кладзе ў муку яечкі, з якіх праз 10-14 дзён вылупляюцца буйныя, жоўтыя, пражорлівыя лічынікі (да 30 mm у даўжыню). Яны цьвёрды навомац, вельмі дзябёлыя; перазімоўваюць у збожжы, знішчаючы і гнюсячы яго, а вясною зьмяняюцца ў кукалку, з якой тыдні праз два выходзяць дарослыя жукі. Жукі трымаюцца цёмных льясыцін, выходзячы адтуль толькі начою. У некаторых старонках (Чылі) гэтых мошак разводзяць знарок, таму што лічынка зьдўляецца добраю стравою дзеля птаства.

Гэтым жуком значна заражаны аруды фэрмы нашага Ін-ту. З VI мною было ўзята адтуль 6 проб (жытняя мука, віка, раскіданае па падлозе зярне) 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 (*Anobium panicum* L.). Маленькі чырвона-цынаманавы жучок да 3,5 mm даўжынёю. Сам жук, паводле нямецкіх крыніц, няшкодны затым, што ў працягу ўсяго свайго жыцця нічога ня есьць, сілкуючыся запасам таго лою, з якім ён вышаў з кукалкі. Але яго лічынка бязьмерна пражорліва і не разборчыва. Як кажучы амерыканцы, яна есьць усё, апроч жалеза. Ня кажучы ўжо аб зярнёвых прадуктах, яна нападае на скуру, на ўсялякія калекцыі, на кнігі, на аптэчныя тавары, нават на ядавітыя і г. д. Лічынка хлебнага тачыльшчыка, выходзячы з яйца дзён праз 6-8, застаецца надта доўга ў лічыначнай стадыі (некалькі месяцаў), знішчаючы прадукты, на якіх былі пакладзены яйцы. У муцэ лічынка робіць сабе кокан, злучаючы часціны мукі сваімі выдзяленьнямі. Тыя камячкі з ячэйкамі ўсярэдзіне, якія пападаюцца сягды-тагды ў муцэ, абавязаны сваім пахаджэньнем лічынкам хлебнага тачыльшчыка. Спатыкаць гэтых жукоў даводзіцца часта і ў аграмаднай колькасці. Гэтак, харчавая калекцыя ў габінэце заатэчніі нашага Ін-ту зьездзена імі нашчэнт.

Апроч таго, *Anobium panicea* L. быў знойдзены у гаросе. 5 II ў габінэце заалёгіі праф. П.Ф. Салаўёвым быў прынесен гарох, 3¹/₂% якога

было заражена гэтым жуком. У пашкоджаных гарошынах былі лічынкі (па некалькі ў ваднэй гарошыне) і кукалкі, з каторых праз 10 дзён пачалі вылупляцца жукі.

У пробях гароху, узятых мною ў траўні, шкаднікоў ужо ня было, але зьездзеных шкоднікамі зярнят—каля 5⁰/₀.

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

Мне ён сустраўся ў аўсянай і жытняй муцэ, узятых у чулане фэрмы Інстытуту 2/VI і 6/VI. У кожнай пробе адзін экзэмпляр—няжывы самец. Экскрэмантаў 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 памінаецца.

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

Гэткім чынам, з зярнёвых шкоднікаў значнаю пашыранасьцю ў Горках і вакаліцы карыстаюцца кляшчы. Пераважае *Aleurobira farinae*. Ступень заражанасьці нярэдка надзвычайна высокая.

Пашыранасьць мошак параўнальна нязначная. Вялікая колькасць проб аказаліся параженымі жуком *Anobium ranisum* (9⁰/₀). Гэткі высокі працент тлумачыцца тым, што 7,5⁰/₀ проб, паражаных гэтым жуком, прыходзіцца на калекцыю з габінэту заатэхніі Інстытуту. Апошняя складаецца з 15 картонных шуплядак з рознымі абразкамі харчоў, якія паміж сабою стыкаюцца. Жукі лёгка маглі пераходзіць з аднэй шуплядкі ў другую.

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

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

ПАПЕРАДЖАЛЬНЫЯ СПАСАБЫ.

1. **Рацыянальна пабудованы зярнёвы склад.** Што вымагаецца ад гэткай будоўлі? Не павінна быць вільгаці. Павінна быць добрае правентываньне. Павінна быць пазбыта магчымасьць рассыпкі (падлога бяз шчэлак ці пад'ёмная). Утрыманьне гэтых варункаў пры пабудове аруду значна перашкаджае разьвіцьцю і пашырэнню ў ім шкоднікаў.

Спэцыялістыя па гэтаму пытаньню (Зьверазомб-Зубоўскі, Гарайна, Парчынскі) даюць падрабязныя указаньні 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 скразьнякі, і ў выпадку прысутнасьці ў зярні шкоднікаў, пералапачваць яго. Аруд і яго падмосьце трымаць ў чыстаце: усялякія прасыпкі і залежы робяць надзвычайна добры уплыў на разьвіцьцё кляшчоў і мошак. Сьмяцьцё, якое выкідаецца з аруда, ня сьлед пакідаць блізка ад апошняга, а трэба яго спаліць ці абдаць варам. У восень, перад тым, як зярнэ трэба сыпаць на склад, склад павінен быць дасканала ачышчаны, падмосьце засыпана нягашанаю вапнаю, падлога й мурны прамыты моцным шчолакам, усе шчэлкі зашпаклёваны і замазаны сьвежагашанаю вапнаю на аліве.

3. Ачыстка зярна. Калі аруд належным чынам падрыхтаваны дзеля ссыпкі ў ім зярна, небяспека заражэння яго шкоднікамі яшчэ нязнішчана, затым што само зярнэ, як такое, ў значнай меры зьяўляецца крыніцаю заразы. Многія шкоднікі прыжываюцца на ім яшчэ ў часе стаяння яго на карні.

Перад ссыпкаю зярна ў склады патрэбна архаваньнем, на зернячысыдзілках і сартоўках пільна ачысьціць яго ад вусені, лічынак, сьмецьця і гэтак далей.

4. Сушка зярна. Яшчэ больш важнаю і неабходнаю маніпуляцыяю з зярнём зьяўляецца яго прасушка. Аднімаючы ад зярна лішнюю вільгаць, мы аднімаем у шкодніка яго магчымасьць існаваньня. Сушка вытвараецца на зернясушылках, якіх цяпер налічваецца некалькі дзясяткаў тыпау. Прасушка зярна на гэтых машынах робіцца шляхам высокай тэмпературы, пры якой гінуць усе кляшчы і мошкі, якія на ім прыжыліся.

Ужываньне 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, дэгаць і нафталін, паху каторых шкоднікі ня выносяць.

ЗЬНІШЧАЛЬНЫЯ СПАСАБЫ,

якія ўжываюцца тагды, калі факт сільнае заражонасьці зярна ў арудзе канстатаваны, складаюцца з абкурваньня зярна й аруды ядавітымі газамі. Дзеля абкурваньня спэцыялістымі рэкамэндуецца серка, серавуглярод і сінільны квас, прычым лепшым лічыцца серавуглярод, дзякуючы яго вельмі добрай праніклівасьці, таннасьці і простаму спосабу ужываньня.

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

Дасягаецца гэта шчыльным закладаньнем усіх дзірак, замазваньнем шчэлак глінай з вапнаю. Дзеля таго, каб газ мог пранікнуць усюды, ўсі скрыні і засеки павінны быць адчынены, зярнэ ў мяшкох рыхла раскідана. Зярнэ на апдозе разграбуюць так, каб таўшчыня пласту была ня больш за аршына. Вылічваюць кубатуру памяшканьня.

Калі усё гэта зроблена, пачынаюць самы працэс абкурваньня. Парчынскі і Гараінау раяць дзеля абкурваньня рабіць асобныя камеры, скрыні, ямы, якія шчыльна зачыняюцца. Апісаньне такіх прыспасабленьняў маецца ў іх кнігах. Скрыні і ямы робяцца вельмі проста, і вельмі выгадны ў выпадку колькаснай нязначнасьці збожжа, якое трэба абкуруць.

Серавуглярод (CS_2)—жыдкасьць бяз колеру, з характэрным пахам, падобным да паху эфіру і хлэраформу, хутка высыхае, кіпіць пры $38^\circ C$. Ядавітыя пары серавугляроду валодаюць значнай праніклівасьцю; пры тэмпературы $150^\circ C$ даюць выбух. Працуючы з серавугляродам, родам ні ў якім выпадку нельга ўжываць агню, нельга рабіць удараў, якія могуць даць іскры, нельга ўключаць і выключаць 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 магчымасьці вышэй, затым што пара серавугляроду ў $2\frac{1}{2}$ разы цяжэй паветра, і апускаецца на ніз. У выпадку абкурваньня ў ямах і ў скрынях, пасудзіна ставіцца проста на зярнэ.

Устаноўку пасудзін і разьліўку трэба рабіць хутка (пара ядавітая), пасья чаго шчыльна зачыняюць дзьверы і замазваюць у ей усе дзіркі. Абкурваньне цягнецца 24 гадзіны, вентыляцыя 6-12 гадзін.

Серавуглярод растварае лаёвыя ткані мошак, разбурвае механізм дзейнасці воргану, выганяе з дыхальных воргану кісларод. Усё жывое гіне. Гэткім чынам зярнё аслабняецца ад шкоднікаў, у той жа час ня губляючы ні ўсходжасці, ні харчавітасці, не здабываючы ні паху, ні якога-б ня было прысмаку.

Серавуглярод гатуецца ў нас на заводзе Рэзінатрэсту. Цана яго ў даважны час—4 рублі за пуд.

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

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

Серка: Абкурваньне серкаю вытвараецца наступным чынам: на блясе н загнутымі кантамі паліцца камкаватая серка. Пры гарэньні яна змяняецца ў ядавіты сярністы газ (SO_2).

Пад бляху насыпаецца пласт зямлі на $\frac{1}{4}$ арш. ў таўшчыню, ці кладзецца цэгла, каб не занялася падлога. Серкі бярэцца па 2 фунты на кожную кубічную сажань паветра. Сярністы газ у $2\frac{1}{2}$ разы цяжэй паветра, а таму бляхі трэба стаўляць ня толькі на падлозе, але й вышэй, хоць бы ў рост чалавека. Пры абкурваньні серкаю ў драўляных будынках лепш за ўсё вешаць бляхі на асобных рамах, каб ня было пажараў.

Спосаб абкурвання серкаю просты і танны, але ужываць яго для арудаў з зярном ня вельмі прапануецца. Зярнё і мука злучаюцца з сярністым газам, губляюць свой колер і здабываюць няпрыемны смак. Абкурваньне серкаю лепш рабіць у пустых складах і ў тэрмін ня менш 12—24 гадз.

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

Сінільны квас хутка высыхае. Кіпіць пры— $25^{\circ}C$. Пры тэмпературы ніжэй 0 знаходзіцца ў газавідным становішчы, дзякуючы чаму абкурваньне ім магчыма пры нізкіх тэмпературах. У гэтым яго пераважнасць перад сярністым газам, якім магчыма абкураць толькі пры тэмпературы вышэй ад нуля. Сінільны квас не занімаецца агнём, ня псуе зярнё, якое абкураецца. Вельмі праніклівы і лёгка выводзіцца, дзякуючы моцнай лятучасці.

За межамі праца з гэтым квасам вельмі проста. Рассыпаюць парашок, які змяшчае сінільны квас, і наглуха зачыняюць памяшканьне.

Але парашок гэты патэнтаваны і дарагі. Мы атрымоўваем сінільны квас упльвам серкавага квасу на дыаністы калі ці атрымуем Пасудзіна, куды ўліваецца сінільны квас, не павінна быць мэталічнаю. Колькасць пасудзін залежыць ад кубатуры памяшканья. Змяшчэньне— $1\frac{1}{2}$ —2 вядры.

У пасудзіну льецца $4\frac{1}{2}$ літры вады, да яе прыліваецца патроху і бесьперарыўна 1 літр 225 куб. ст. серкавага квасу (удз. в. 1,84 ці 66% па Бомэ), а затым апускаецца туды мяшчак з дыаністаю солью (98%) На гэткую моц раствору вядуцца ўсе разрахункі. На кожны куб. мэтр бярэцца 11,25 гр. дыаністай солі, а серкавага квасу у $1\frac{1}{2}$ разы больш.

Самы важны і самы небяспечны момант у гэтай працы—гэта спуск у посуд мяшчаку з дыаністаю солью. Праз некалькі сэкунд па-



дымаецца слуп надзвычайна ядавітае пары сінільнага квасу, ўдыханьне якой цягне за сабою сьмерць.

Рэкамэндуецца дзеля спуску мяшочкаў у сасуды карыстацца сыстэмаю блёкаў, цераз якія перакінуты вяроўкі. Да аднага канца вяроўкі прывязваюцца мяшочки, а другі канец выводзіцца за дзьверы. Пры гэткай сыстэме магчыма апускаць мяшочки, не знаходзячыся ў памяшканьні.

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

З прычыны моцнай ядавітасьці сінільнага квасу абкурваньне ім нельга рабіць паблізасьці з жылымі будынкамі, нюхаць і браць у рукі цыянiсты калі. Пасьля працы з ім трэба пільна памыць рукі.

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

У заключэньне лічу патрэбным сказаць, што тэма да гэтай маёй працы была прапанована мне праф. П. Ф. Салаўёвым, што распрацоўвалася гэта тэма ў яго кабiнэце і пад яго кіраўніцтвам, за вошта я пры нашу яму глыбокую падзяку.

Л И Т А Р А Т У Р А.

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.

Арудавыя зярнёвыя шкоднікі ў Горках і ваколіцах.

№ па чарзе	НАЗВА ШКОДНІКАЎ	Агульная колькасць проб. паражаных шкоднікамі (у %)	Па ступені заражонасці (у %)			У якім зярнёвым прадукту	Час абследавання
			слаб. (1)	сярэдн. (2)	значн. (3)		
А. К л я ч ш ы:							
1	<i>Aleurobium farinae</i> Deg.	9,0	1,5	3,0	4,5	Жытняя і аўсяная мука, цімафейка, пшаніца, грэцкія, аўсяныя, ячныя крупы, пшано.	Сакавік: 2, 3, 5, 20, 28. Травень: 10, 30. Чэрвень: 2, 7, 8, 17, 29.
2	<i>Tiroglyphus siro</i> L.	3,5	1,0	1,0	1,5	Зярнёвыя прасыпкі, авес, аўсяныя, ячныя крупы, пшано.	Сакавік: 2, 20, 28. Чэрвень: 2.
3	<i>Tyroglyphus longior</i> Gervais.	1,0	1,0	—	—	Аўсяная мука, авес.	Чэрвень: 2, 7.
4	<i>Cheyletus eruditus</i> Latr.	3,0	0,5	1,0	1,5	Манная крупа, жытняя мука, цімафейка, авес.	Сакавік: 2. Чэрвень: 2, 6, 7, 8.
5	<i>Glyciphagus cadaverum</i> Schr.	0,5	0,5	—	—	Зярнёвыя прасыпкі.	Чэрвень: 6.
6	Кляшчы неазначаныя.	3,0	0,5	1,0	1,5	Зярнёвыя рэшткі.	Чэрвень: 3, 6.
Б. М о ш к і:							
7	<i>Atropos pulsatoria</i> L.	1,5	0,5	0,5	0,5	Пшаніца, зярнёвыя прасыпкі.	Сакавік: 6. Чэрвень: 3, 8.
8	<i>Sitodrepa (Anobium) panicea</i> L.	9,0	—	0,5	8,5	Гарох, разная макуха, вогрубі мука, сена-канюшына.	Сакавік: 5. Косавік: 28. Чэрвень: 20.
9	<i>Larva (Bruchus) pisi</i> L.	1,5	—	1,0	0,5	Гарох.	Сакавік: 18. Косавік: 28. Сакавік: 28.
10	<i>Ephestia kuehniella</i> Zell	—	0,5	—	—	Ячмень.	Сакавік: 28.
11	<i>Pinus fur</i> L.	1,5	1,0	—	0,5	Аўсяная і жытняя мука.	Чэрвень: 2, 6.
12	<i>Sitotroga cerealella</i> Oliv	0,5	0,5	—	—	Авес.	Чэрвень: 3.
13	<i>Tinea granella</i> L.	0,1	0,5	0,5	—	Жыта.	Чэрвень: 3, 11.
14	<i>Tenebrio molitor</i> L.	3,0	—	1,0	2,0	Зярнёвыя прасыпкі, жытняя мука, віка.	Чэрвень: 3, 6, 8.
15	<i>Tribolium</i> sp.	1,5	1,5	—	—	Жытняя мука.	Чэрвень: 6.
16	<i>Hadena basilinea</i> W.	0,5	—	—	0,5	Сьмядзюў з рэштаю зярнят.	Чэрвень: 8.

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. *Glyciphogus 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* Oliv.
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.

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

(кароткі нарыс).

Гаспадарка „Фатынь“ знаходзіцца ў раёне Несінскага сельсавету, Барысаўскае акругі, ў 28 вярстох ад Лепеля і 115 вярстох ад Барысава. Найбліжэйшаю станцыяю ад чыгункі зьяўляецца Лоўша ў 54 вяр. Улетку магчыма дабрацца да прыстані па Заходняй Дзьвіне 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 вярстох ад мястэчка Бачэйкава, дзе ёсьць пошта.

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

Рэльеф—узгаркаватая мясцовасьць, вельмі цікавая.

Упартай воляю чатырох пакаленьняў Марозаў створан дзіўны куток гаспадарнасьці і хараства, дзе сады з яблынь, ігруш мяжуюцца з лісьцьвеніцай, туяй і іншымі пародамі. Далей гароды, нівы, пералескі, сенажаці, сажалкі.

Ледавік у дагістарычную эпоху зрабіў тутак вялікую працу: адлажыў шмат каменяў, ўсе перакруціў.

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

Ня будзем затрымлівацца на пытаньні аб глебах „Фатыні“. Падрабязнае дасьледаваньне ў гэтым напрамку зроблена глебазнаўцам Г. І. Пратасеняй (сябрам нашай экспэдыцыі ад 1—9 верасьня 1925 г.).

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

Ня будзе перавялічэньнем, калі ўпэўнім, што „Фатынь“ гэта люстра шмат мажлівых тыпаў глеб Беларусі. З практычнага боку гэтакая разнастайнасьць 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 Яэпа Кандратавіча выступае да астатняго часу рашуча. Ён усім

загадае, з ім радзяцца ува ўсіх пытаннях. Але трэба падкрэсьліць, 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 дзясяткі год ён запрышчэпіў не адну сотку гатункаў яблынь, ігруш, сьліў, вішняў, чарэсьні; развадзіў шмат дрэўных парод і ягадных расьлін.

Мэта яго была практычная: за шмат дзясяткаў год выявіць найбольш каштоўныя, трывалыя гатункі пладоў 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 плодовы выхавальнік. Сярэдні сын Ляксандра, памершы у 1925 годзе, вёў кнігаводзтва, прадаваў прадукты гаспадаркі, купляў прылады і г. д.

Малодшы Іван Язэпавіч—спэцыялісты—натурознаўца. Расьліны і фаўна „Фатыні“ і наогул Лепельшчыны яму сталі знаемы з навуковага боку. Ён вядзе мэтэаралёгічныя досьледы (ужо 15 год). Загадвае майстэрняй 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; апроч 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 тым, як падыйсьці да справы садоўніцтва ў новых і невядомых варунках. Вывесьці здаровае, моцнае, даўгавечнае плодовае 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 кусцікаў), а што тычыцца нашых садоў—нічога ня ведалі. Спачатку ў панюў 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 спецыялістыя садаводы нават да апошняй пары трымаліся погляду Гошэ і іншых замежных аўтарытэтаў. І трэба дзівіцца, як простыя, але з вялікім талентам і пачуцьцём, сяляне-садоводы Марозы мелі сталы крытычны погляд у напрамку садоўніцтва і наогул карысных галін сельскай гаспадаркі. Пасьля прыгону Кандрат Мароз у 1863 г. заарандаваў дзяржаўны вучастак ля Бачэйкава. Як спецыялісты-садавод, вельмі патрэбны пану, Кандрат Мароз пасьля прыгону зямлі не атрымаў, ня лічучы паловы дзесяціны ў мястэчку Бачэйкава. Пад ральлёй у „Фатыні“ спачатку было 8 дзес., уся астатняя плошча была пад балотам і хмызьняком.

У 1880 г. „Фатынь“ царскім урадам была падарована віцебскаму губэрскаму скарбніку, грамадзкаму саветніку Мэрлінгу, як „заслужанаму“ дзеячу-русыфікатару Беларускага краю.

З тае пары сплату за рандаваньне „Фатыні“, 40 руб. у год, трэба было ўнасіць новаму пану. У 1888 г. пры помачы банку „Фатынь“ была адкуплена ў Мэрлінга за 4000 руб. з выплатай на 56 год (5⁰/₁₀₀ гадавых).

Пасьля 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 жыцця нашага селяніна.

Пачынаецца карчаваньне, абсушка канавамі, памалу закладаюцца сады. Стары сад закладаўся даўней ў пару арэнды, пачынаючы з 1869 г. Ў лесе капалісь дзічкі і прышчэплівалісь рознымі сартамі. Адлегласьць рад ад раду паміж дрэвамі 9×9 арш.

Прышчэпы з выхавальніку пачалі 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 адраджэньне плодовых школак на новым месцы.

У 1919 г., каб ратаваць гаспадарку, Я. Мароз хадайнічаў перад Віцебскім Земадзелам аб адчыненні ў „Фатыні“ саўгаспу. Гэткім чынам „Фатынь“ лічылася саўгаспам да 1922 г. У 1919 г. белапалыкі зрабавалі гаспадарку, як дзяржаўную маёмасьць: узялі жывёлу, жыта, кармы. Марозы жылі ў „Фатыні“ на правах батракоў.

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

У 1923 г. гаспадарка была зноў зьвернута 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 пачалося пры цяжкіх умовах. Пажарам (1923 г.) знішчана 2 сьвіраны з прыладамі і вазоўня. Севазварот быў парушен, угнаенньне зьменшана.

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

З арганізацыйнага боку трэба падкрэсьліць, што Марозы, як дасьледчыкі, ня рупіліся аб скарыстаньні ўсіх тых эканамічных магчымасьцяў, каторыя-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. Чарговаю мэтай зьяўляецца апрацаваньне арганізацыйнага пляну і ўвядзеньне рахунковасьці. Але трэба дадаць, што запісы па памалёгіі, феналёгіі Язэпам Марозам, таксама па іншых галінах яго сынамі вядуцца дакладна і маюць навуковую вартасьць.

Пераходзім да разгляду асобных галін садоўніцтва ў „Фатыні“.

ДОСЬЛЕДЫ АБ ДЗІЧКАХ-ПАДВОЯХ.

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

Яго мэтай было дасьледаваць тыя пытаньні ў садоўніцтве, ад каторых залежыць здроўе, даўгавечнасьць дрэва і гандлёвая каштоўнасьць плодоў. Я. Мароз свае дасьледаваньні пачынае з грунтоўнага. Вядома, што дзеля атрыманьня шляхетнага гатунку яблыні альбо йгрушы (напрыклад, антонаўкі, сапажанкі і г. д.) патрабуецца трывалая дзічка, на якой магчыма зрабіць прышчэпку. Здаўна лічылі, што наша лесавае дзічка яблыні, альбо „паляўка“ зьяўляецца лепшым падвоём дзеля пры-

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

Вучоныя спецыялістыя пачалі радзіць разводзіць сібірскія, кітайскія і каўкаскія яблыні. Былі спробы вывадзіць падвой з насеньня 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 ўскладзена 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 здарэньне было ў суседзяў, дзе за 8—10 год яблыні на сібірцы пачалі гінуць. Кітайка па досьледах Мароза расьце ў выхавальніку хутка. Антонаўка прышчэпліваецца і трымаецца на гэтым дзічку нібы добра. Шмат сартоў яблынь—дрэнна, бо праз некалькі год адламываюцца. У дрэў штрэйфлінга і бабушкіна ніжэй месца прышчэпліваньня прыкмечаны намі моцныя парасткі, ад якіх няма ратунку, альбо штогод зноў вырастаюць новыя, ня глядзячы на тое, што ніякай садаводам. Побач гэтыя ж самыя сарты ў аднолькавых варунках на „паляўцы“ добра сябе адчуваюць. Вынікі досьледаў з дзікай каўкаскай яблыняй Я. Мораз у 1915 г. зьмясьціў у шчытку „Подвой наших плодовых деревьев“ (Выд. б. „Имп. Рос. Об ва плод.“. Петроград 1915 г.). У 1906 г. з 1 фунта насеньня гэтай яблыні было атрымана шмат дзічкоў вельмі моцнага ўзросту, з чыстай і прыгожай карой. Дзеля прышчэпліваньня было адабрана 300 найлепшых дзічак. Веснавою парой (капуліроўкай) запрышчэплены былі дзічкі сартамі: Чарнагуз, Арабка, Каробаўка, Яснае Салодкае, Апорт і Антонаўка—па 20 шт.; астатнія дзічкі запрышчэплены былі антонаўкай.

Асобнасьць каўкаскай яблыні—надзвычайная цвёрдасьць драўніны, чаму узрост 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 ясна. салодк.—5, з 20 апорту—7, з 20 антонавак—4. Астатнія мелі змарнелы выгляд; каторыя з іх усохлі.

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

Дзічкі яблыні з нямецчыны ўзімку 1916-17 г. вымерзлі ў „Фатыні“, а тыя, каторыя асталіся, хварэюць.

Гэткім чынам, вышэйпамянёныя віды дзічак яблынь дзеля Віцебшчыны аказаліся ня трывалымі і далейшая праца з імі ў напрамку дасьледаваньня шмат карыснага ня дасьць.

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

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

варункам. Я. Мароз ніколі ня купляе пладовае насенне і радзіць абавязкова высаджаць каля сядзіб нашы дзічкі—яблыні, каб заўсёды мець свае пэўнае насенне.

У сучасную пару адраджэння ўрадавых, хаўрусных і прыватных пладовых вахавальнікаў трэба зьвярнуць вялікую ўвагу на закладанне садоў з мясцовых дзікіх відаў нашых пладовых дрэў (дзеля атрымання пэўнага насення).

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

З апошняй яблыні Я. Марозам было ўзята насенне, з якога ён вырасьціў 20 добрых дзічак і высадзіў у „Фатыні“ (паміж ральлёй і канавай). У апошнія гады гэтыя дрэвы добра родзяць.

Дзеля таго, што яблыня-дзічка на ф. „Ніканава“ расьце каля саду і кветкі яе апыляюцца рознымі шляхетнымі сартамі, плады з ніканаўскіх дзічак у „Фатыні“ атрымліваюцца з кожнага дрэва асобнай фарбы і велічыні. Вага асобных пладоў з некаторых дрэў тая ж самая, якая прыкмечена была на яблыне ў „Ніканаве“, але трапляюцца яблыні з пладамі ў сярэднім да 20 залатн. Кароны разнастайныя, ад пірамідальнай да шырока раскідных. Адна яблыня вельмі рослая з валасяным лісьцём дае каштоўныя дзічкі.

Падкрэсьлім, што спосаб адшукваньня і выяўленьня лепшых дзічак з мясцовай паляўкі Я. Мароза адпавядае сучаснай мэтадэ дасьледаваньня падвой на садовых дасьледчых станцыях*).

У 1895 г. ў „Фатыні“ было атрымана ад Бурмістравы дзікая лесавая яблыня Цяншаньская, якая рэкамэндавалася дзеля расійскіх варункаў. Частка гэтых дзічкоў была запрышчэлена антонаўкай і штрэйфлінгам, астава была пасаджана (як матачныя дрэвы) дзеля атрымання насення. 5 дрэў антонаўкі на гэтым дзічку ня выгналі карнявых адросткаў, а на штрэйфлінгу 3 дрэўцы далі адросьці ніжэй месца прышчэплваньня. Аказаецца, што паміж гэтай дзічкай сустракаецца шмат разнавіднасьці. Адно дрэўца трапілася з салодкімі пладамі, слабага ўзросту. На апошніх дзічках прышчэплена каля 100 антонавак, але падвой на працягу некалькіх год затрымаўся ў сваім узросьце і адстаў ад антонавак, дзеля чаго блізка каля 100 прышчэпак трэба было забракаваць.

Адно дрэва Цяншаньскай яблыні вельмі моцнага ўзросту мела квасныя плады. Дзічкі ад апошняга дрэва атрымліваліся ўжо некалькі разоў і ўсе вельмі добрай якасьці, ніколі не вымярзлі.

Сёлета дзічкі дайшлі да (1 ар.) 70 см. (першы год ад насення), ў той час, як наша паляўка дасягнула ў гэтых жа ўмовах толькі 35 см. (8 вяр.), дзічка ад антонаўкі 45 см. Наогул дзічкі Цяншаньскай яблыні маюць вельмі добрыя карэнчыкі, а большасьць дзічак магчыма аднагодкамі высаджаць у вахавальнік.

У 1924-25 г.г. Я. Мароз дзічкі лепшай адмены яблыні Цяншаньскай высадзіў у сад дзеля атрымання насення.

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

*) Зьвяртаемся да чытачоў дапамагчы нам адшукаць мясцовасьці, дзе маюцца старыя дзічкі яблыні, ігрушы і г. д. Насенне і зьвесткі адсылаць на Горацкую Дасьледчую Садовую Станцыю (пры Бел. Акадэміі С. Г.).

ДОСЬЛЕДЫ АБ САДОХ.

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

Спачатку быў заложан сад у 1869 г. Адлегласць паміж дрэвамі 6×6 мэтраў (9×9 арш.). Паміж 100 высаджаных дрэў асартымэнт яблынь наступны: антонаўка, пудімка, цукравальнае літоўскае, бель вострая, грушоўка маскоўская, порхаўка, ранэт васкавы, цыганка, арабка, апорт, аніс чырвоны. Ігрушы: бессямьянка, вінеўка, ільлінка, спасаўка, сапажанка, баргамот. Пасаджаны былі і сьліўкі.

За 56 год апрабаваньня маем наступныя вынікі:

Апорт зьгінуў, шмат цітаўкі (павернутымі на ўсход) абломана. Ўгушчыне плады і лісты цітаўкі пакрываюцца пархам (*Fusicladium*). Арабка сваімі галінамі адмерзла, ігрушы добра трымаюцца (за выключэньнем Баргамоту). Трэба падкрэсьліць, што лепшымі ігрушамі дзеля сушэньня будуць: спасаўка і мушкотная (альбо смолка). Я. Мароз апошнюю, як найбольш трывалую, вельмі радзіць дзеля разводу.

Добра пладаносяць (праз год): антонаўка, цукравальнае літоўскае, грушоўка маскоўская, вышэйпамянёныя ігрушы, 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 мясцовасьцяў Лепельшчыны і наогул дзеля паўночнай Беларусі лепшым напрамкам нахілу (як сьведчыць Я. Мароз) будзе поўнач, бо дрэвы ніколі не падлягаюць сонцасьпеку. Глеба сугліністая.

Сады ніколі не аддаваліся пад арэнду. Гандляры з Масквы і Ленінграду куплялі фрукты на месцы 3 пудоўымі скрынкамі 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 добрай канструкцыі сушыльня, каторая ў суткі можа перасушыць да 40 пуд. пладоў. Над пабудовай сушыльні Марозы клапаціліся шмат год, перабралі шмат праектаў. Нарэшце па свайму ажыцьцявілі добрую канструкцыю (па Мэрыngu, Ашаніну г. д.). Пачынаючы ўжо з жніўня падаліца пладоў зьбіраецца. Машынка ў 5 хвілін нарэзвае 1 пуд яблык.

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

3-і сад заложан у 1893 г. Адлегласць паміж дрэвамі 7×7 мэтраў. Большасьць займае антонаўка. Кароны пачынаюць стыкацца.

4-ы сад да 2 гэктараў заложан у 1894-5 г.; адлегласць дрэў 9×9 мэтраў (12×12 арш.).

На ніжэйшых мясцох кароны антонавак ужо зьбягаюцца. На гэтай

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

Далей ня будзем затрымліваецца на апісаньні іншых садоў Мароза. Падкрэсьлім, што яны даюць дасьледчыку садаводу шмат каштоўнага матэрыялу дзеля апрацаваньня ў будучыне.

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

Па 1-е: пры закладаньні садоў выбіраць вучасткі вышэйшыя. Падглебавая вада ня бліжэй 2 мэтраў (3 арш.). Дрэвы лепш садзіць па схілу квадратам, адлегласьці ня бліжэй 9×9 мэтраў (12×12 арш.).

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

Па 3-е: не рабіць перавалаў пад плодовыя выхвальнікі; 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 дзеля працягу. Звычайная форма кароны з 5 галін у нашых варунках на працягу дзясяткаў год стварае гэткую гушчыню, што толькі пры дапамозе пілкі магчыма падтрымліваць рэдкую карону.

Па 5-е: добра даглядаць фармаваньне прышчэп у першыя 5 гадоў у маладым садзе. Ніколі не дапускаць разьвілак; гэта знача, каб вугал паміж штабам і галінай быў ня менш 50—60°. Добра сфармаваныя кароны пры поўным ураджаю моцна трымаюцца без падпорок.

ДОСЬЛЕДЫ Ў ПАМАЛЁГІ

Пераходзім да пытаньня аб сартох плодовых дрэў і што дасягнута ў гэтым напрамку ў „Фатыні“. Як памянёна вышэй, Язэп Кандратавіч змалку самародак садавод-памолёг. Ён вельмі добра разьбіраецца ў шмат дзясяткаў і нават у сотцы—другой сартоў яблынь, ігруш, вішань, чарэсен, сьліў, таксама ў ягадных раслінах. Ён ззўсёды трымаў сувязь з вядомымі памолёгамі, Грэбніцкім, Рытавым і г. д. Большасьць сартоў, каторыя за шмат дзясяткаў год разводзіліся ў „Фатыні“, правяраліся непасрэдна А. Дактаровічам-Грэбніцкім, каторы прыяжджаў на адпачынак у Лепельшчыну да сваёй радні.

Ня будзе перавялічэньнем, калі падкрэсьлім, што вучыцца памалёгі ў нашых варунках пачынаючым садаводам прыдзецца ў „Фатыні“.

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

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

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

селянінам з Віцебшчыны Язэпам Марозам, і аб новым цікавым зьявішчы: пэўным уплыву падвою на шляхетную частку дрэва.

Сутнасць справы ў наступным. Я. Мароз зьбіраў адмены антонаўкі са ўсіх краёў і па атрыманьні зрэзаў (чаранкоў) прышчэпліваў 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 Чарнігаўшчыны). 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 найбольш 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 распаўсюджваць гэты сорт.

Дзеля прыгатаваньня фруктовага чаю апошні сорт аказаўся найлепшым прадуктам. З посьпехам вырабляўся сурагат чаю ў „Фатыні“*. У „Фатыні“ вельмі цікавіліся сталымі зімовымі сартамі яблык. Во чаму тутаква звярнулі ўвагу на адмены антонаўкі.

Я. К. налічвае 6 тыпаў антонаўкі.

I тып антонаўкі—камянічкі. Калекцыі атрыманы з Пятровічскай садовай школы; ад Рытава, Гозера (Варшава), з Калугі, ад Грэля (Масква), Канстантынавіча (Масква), Яніхэн (Чарнігаўшчына), Крыстэра (Кію), Самірэнка, потым адмены „Крупніна“ і „Залаты Манах“—усе гэта ў варунках Фатыні вызначылася, як звычайная камянічка. Наогул найлепшая адмена дзеля варункаў Беларусі.

II тып. Антонаўка 1¹/₂ фунтовая, ясная, высокая граністай формы. Дзеля гандлю вартасьці ня мае.

III тып. Антонаўка стэповая ад Гангарта, Курск. губ. Ранэтнай формы, шэрага колеру, абцягнута шэрай сеткай. Асобнай вартасьці ня мае.

IV тып. Антонаўка ясная, атрымана з Горацкіх 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, салодкага смаку, але з пахам антонаўкі.

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

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

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

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

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

Пры значным догляду можна разводзіць каштоўны сорт, кальвіль дымчасты.

Зімовыя вельмі шляхетныя сарты Заходняй Эўропы, запрышчэпленыя ў карону мясцовых сталых дрэў, у Фатыні добра трымаюцца і даюць вельмі пекныя, чыстыя, каштоўныя, доўга трывалыя плады. Мы лічым, што таму спрыяе яшчэ глеба, якая змяшчае 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 распаусюджаецца фатынскай школкай.

Ня будзем далей затрымлівацца на пытаньнях памалёгічных.

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

✓ АПРАБАВАНЬНЕ ДЭКАРАЦЫЙНЫХ І ІНШ. ПАРОД.

У напрамку дэкарацыйнага садоўніцтва і квятцярства праца вядзецца здаўна. Сады, абсаджаныя яловым жываплотам, алея з лісьцьвеніц, шмат парод пры сядзібе, далей гаі, якія мяжуюцца сенажацямі, нівамі і г.д. — усё вабіць і пераконвае ў магутнасьці культуры, таленту, працы і шматгадовай упартасьці. 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 ўпэўніцца ў 1925 г. У пошнюю зіму 1925—26 г. фатынскія гаі плошчай да 28 гэктараў дашчэнт у высячаны насельніцтвам.

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

Вядзецца культура кветачных расьлін, як напрыклад: кактусавых вярцінь, флексаў і г. д.

Ёсьць імкненьне ўвясці квітучыя кусьцікі і квітки нашай флёры. Каля пчэльніку я знайшоў групу 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 бяровыя у 25 сан. (5 вяршк.). Бліжэй да сядзібы гаі абсаджваюцца дубкамі, клянамі і інш.

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

З 1882 г. пабудована вялізная цяпляца дзеля гандлёвай культуры палым *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 прышчэпліваньня лепшых сартоў яблынь у варунках Беларусі зьяўляецца мясцовая дзічка паляўка *Pyrus malus* Sil. каторая можа паляпшацца шляхам сэлецыі.

2. Кітайка—*Pyrus prunifolia* і сібірка—*Pyrus baccata* дзеля Беларусі вартасьці ня маюць.

3. Паміж цяншаньскай яблыняй магчыма знайсці каштоўныя адмены.

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

5. Выведзен сорт салодкай антонаўкі і вядзецца праца па атрыманьню з насеньня трывалых адмен каштоўнага бойкена і г. д.

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

Бел. Дз. Акадэмія
Габінэт Садоўніцтва
Люты 1926.

PROF. M. BURSTEIN. DIE ERGEBNISSE EINER SPECIELLEN ERFOR-
SCHUNG DER 50 JAHRIGEN WIRKSAMKEIT DES BAUERN I. MOROS
AUF DEM FELDE DER OBSTBAUMZUCHT UND DER OBSTBAULEHRE.

Die bäuerliche Arbeitswirtschaft „Fatynj“ von J. Morós ist im Boris-
sowschen 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 Ge-
müsegarten, 30 Hektar unter Heuschlag, 40 Hektar unter Wald und Sumpf-
land, 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 Obstbaum-
zucht und Obstbaulehre geleistet.

Seine Versuche sind von wissenschaftlicher Bedeutung und haben fol-
gende Ergebnisse gezeitigt.

1. Als beste Unterlage für Veredlungen auf edle Apfelsorten ist für
die in Weissrusland herrschenden Verhältnisse der örtliche wilde Waldop-
felbaum *Pirus malus* zu betrachten.

2. Als Unterlagen haben *Pirus prunifolia* und *Pirus baccata* für weiss-
russische Verhältnisse keinen Wert und können dennoch nicht empfohlen
werden.

3. Von den in der Wirtschaft „Fatynj“ aus versuchten 100 Sorten
haben im Verlauf von 50 Jahren die höchste Ertragsmöglichkeit und Wider-
standsfähigkeit folgende Sorten erwiesen: Antónowka—Kaminitschka, Babu-
schkino, 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 des-
selben, bis zu einer Tiefe von 25 cm. ersetzt worden; die Kronnen der An-
tonowka 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 kultiviert.

M. B.

Я. К. МАРОЗ.

Сьпіс

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

Тлумачэньне знакаў.

л.—летні; в.—восенны; з.—зімовы.

+ звычайны ў гандлю і па смаку.

++ вельмі добры ў гандлю і па смаку

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

	Пара дасьпя- ваньня	Якасьць смаку	Гандлёвая вартасьць
1. Антонаўка камянічка	з.	+	++
2. Штрэйфлінг	в.	++	++
3. Кальвіль дымчасты	в—з.	++	++
4. Чарнагуз	в—з.	++	++
5. Бабушкіна	з.	++	++
15 сартоў яблык, з якіх некаторыя маюць вартасьць у прыгородных раёнах.			
6. Суйсьлепер (Ружовае)	л.	++	++
7. Наліў ясны	л.	+	++
8. Бель восенная салодкая	в.	++	+
9. Цукровае салодкае	в.	++	+
10. Ананас Бержаніцкі	в.	++	++
11. Карабоўка	л.	++	+
12. Грушоўка Рэвельская	л.	++	++
13. Цітаўка чырвоная (асаблівая)	в.—з.	+	++
14. Антонаўка салодкая Мароза	з.	++	+
15. Штэтынскае чырвоное	з.	++	++
16. Пэпінка літоўская	з.	++	++
17. Цынамонавае	в.	++	++

	Пара дасьпя- ваньня	Якасьць смаку	Гандлёвая вартасьць
18. Окэрэ	з.	++	++
19. Комсіно	з.	++	++
20. Харламаўка	в.	+	+
50 сартоў яблык для памалёгічных садоў:			
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. Порхаўка	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 раньняе	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. Васковае раньняе	л.	+	+

	Пара дасьпя- ваньня	Якасьць смаку	Гандлёвая вартасьць
50. Антонаўка стэповая	з.	+	+
51. „ ясная	з.	+	+
52. „ 1 ¹ / ₂ 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 Лявіцкаго	в.	+	+
69. Бісмарк	з.	+	+
70. Арабка	з.	+	+
10 сартоў яблынь, якія вытрымліваюць нашы зімы толькі тады, калі запы- шчэплены ў карону дарослых дрэў.			
71. Ранэт залаты Пізгуда	в.—з.	++	++
72. Варгуль	з.	++	+
73. Ранэт Лянзбэрга	з.	++	++
74. „ Памолёга Гаж	з.	++	++
75. „ Курскі залаты	з.	+	+
76. „ Залаты Гангарта	з.	+	+
77. Шклянка	з.	+	++
78. Паземкавае Нічнэра	в.	++	++
79. Пантааская прыгожая	з.	+	+
80. Ранэт абэрдзіка	з.	++	+

35 сартоў яблынь, каторыя зьгінулі 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. Крывасьпіцавае |
| 5. Вінтэр квітэн Апфэль | 22. Ранэт Бастон |
| 6. Піжонавы Ангельскі | 23. „ Гарбэрта |
| 7. Сьнежны кальвіль | 24. „ Баўмана |
| 8. Чэлебі | 25. „ зялёны Сямірэнка |
| 9. Памона цукравальны | 26. „ шэры |
| 10. Пармэн скарлэт | 27. „ Фрома |
| 11. Пэпін галавэй | 28. „ Мюскэ |
| 12. Каралеўскае кароткасьця-
бельнае | 29. „ Кругэрс |
| 13. Кальвіль ясны зімовы | 30. „ Кулона |
| 14. Шэнэр фон Кэніс | 31. „ Блэнгэймскі |
| 15. Сінап | 32. „ Касельскі |
| 16. Сінап кандзіль | 33. „ Бухгарда |
| 17. Тафцянае яснае зімовае | 34. „ Шампаньскі |
| | 35. „ Кармэліцкі |

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

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| 1. Аляксандраўка з. | 9. Бэргамот восен. в. |
| 2. Ілінка л. | 10. Бэргамот лет. л. |
| 3. Дуля Остзэйская л. | 11. Панна з Пятровіч в. |
| 4. Гліва в. | 12. Улюбёнка 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. Бэра з Случчыны з. | 19. Паўлаўская шчыгранка в.-з. |
| 17. Лясная прыгожая з. | 20. Фунтовая |
| 18. Бэра Лігэля | |

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

- | | |
|-----------------------------|----------------------|
| 1. Каралева Вікторыя | 6. Вашынгтон |
| 2. Рэнклед зялёны | 7. Яечная жоўтая |
| 3. Вэнгэрка ран. Эсьлінгэра | 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-
воная |
| 2. Ружовая ран. (Монморансі) | 5. Остгэймская |
| 3. Кэнтская | |

Чарэсьні. (*Prunus avium*).

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

Парэчка (*Ribes rubr.*, *Rib. nigr.*)

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

Маліна (*Rubus idaeus*).

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

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

- | | |
|--|---------------------|
| 1. Каралаўка | 5. Розэбэры Максыма |
| 2. Каралева Люіза | 6. Шарплэс |
| 3. Нэгрыцянка | 7. Ананасная |
| 4. Кастантэ дэФэконд рэман-
тантная | 8. Бель Аліанс |

Суніца (*Fragaria v.*)

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| 1. Рэмантантная Я. К. Мароза | 2. Ясная рэмантантная |
|------------------------------|-----------------------|

35 сартоў рож гасп. „Фатынь“.

НАЗВА

КОЛЕР

Рэмантантныя.

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

- Мякка ружовы з белаю водценьню
Мякка бляда-ружовы з больш ру-
жовым асяродкам
Чыста белы
Яскрава вішнёвы
Кармінова-чырвоны
Аksamітна-карміновы
Яскрава-сакавіта-чырвоны
Цёмна-ружовы
Чорна-чырвоны
Вішнёва-чырвоны
Цёмна-гранатавы, аксамітавы
Аksamітава-карміновы

Чайна-гібрыдныя

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

- Шарлахава-чырвоны
Яскрава-шарлахава з аксамітнаю
водценьню
Нясёт белыя і сяміятана-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-чырваністым асяродкам
18. Ля-Тоска	Ружовы, белы і жоўты рознай водцені
19. Ліон Розэ	Ласосева-ружовы з жоўтым, кант кветкалісьціку 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 ружова-мядзянаю водценьню
24. Маман Кошэ	Цялесна-ружовы з жоўтаю водценьню
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 ружоваю водценьню
----------------------	---------------------------------

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-кармінава-чырвоны
---------------------------	---------------------------

П а ў з у ч а я

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

М а х а в а я

34. Рожа мускоза комуніс	Ясна-ружовы з цёмным цэнтрам
--------------------------	------------------------------

Р э м а н т а н т н а я

35. Магна Харта	Ружовы з кармінаваю водценьню
-----------------	-------------------------------

Шматгадовыя гародныя расьліны

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

Х м ы з ь н я к і.

Барбарыс (Berberis L.)	Туя (Thuja orientalis)
Глог (Crataegus sp.)	Ажына (Rubus sp.)
Ірга (Amelanchier v.)	Сьнежнафрукт (Simphoricarpus racemosus)
Залацістыя парэчкі (Ribes aur.)	Буксус (Bucusus sp.)
Каліна звычайная (Viburnum opulus)	Магонія (Mahonia sp.)
„ бульденеж махровая	Воўчае лыка (Daphne L.)
Андіпка (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 дэкі (Vitis vinifera)
Язьмін (Philadelphus L.)	„ страўны „Маленгер“.
Жымаласьць (Lonicera Sb.)	

Кароткае апісаньне 5-і сартоў яблык гандлёвага саду і 15 сартоў з блізкім рынкам збыту, якія разводзяцца ў выхавальніку гасп. „Фатынь“.

1. Антонаўка-камянічка. Агульнавядомы даўні гандлёва-прамысловы сорт.
2. Штрэйфлінг (паласатае восеннее). Сорт восенны, прысьпяваючы ў верасні. Дрэва не пераборчывае да глебы, буйнага росту. Яблыка буйнае, пекна афарбованае і сваім смакам заслгоўвае вялікага пашырэння ў гандлёвых садох.
3. Кальвіль дымчасты. Сорт восенны, паспявае ў канцы верасня. Афарбоўка плоду цёмна-чырвоная з дымчастым налётам. Прыемнага віннага смаку. Добры рыначны сорт.
4. Чарнагуз. Сорт восенна-зімовы, паспявае ў кастрычніку і трывае да лютага. Афарбоўка плоду жоўтая, укрытая мяккім румянцам з чырвонымі палоскамі і белымі баўнянымі кропкамі. Вінна-кіслага смаку.
5. Бабушкіна. Каштоўны зімовы сорт, годны на спажыву з кастрычніка. Добра захаваныя плоды могуць трываць да красавіка. Яблыка жоўта-зялёнае з мяккім румянцам. Прыемнага віннага-кіслага смаку. Пладанасіць дрэва пачынае позна.
6. Суісьлепер (Ружовае). Сорт летні, прысьпяваючы ў канцы жніўня. Дрэва буйнага росту, вельмі трывалае. Яблыка буйнае прыемна-віннага смаку.
7. Белы наліў. Сорт летні. Дрэва пачынае пладанасіць рана, не пераборчыва да глебы і трывала к марозам. Яблыка белае, віннага смаку.
8. Бель восенная салодкая. Сорт восенны. Яблыка сярэдняе, рэпавіднай формы з прыемным салодкім смакам.
9. Сахарнае літоўскае. Сорт восенны. Яблыка вельмі буйнае, белае, кантаватае, з прыемным салодкім смакам.
10. Ананас Бержэніцкі. Сорт восенны. Дрэва пачынае пладанасіць даволі рана, трывалае к марозам. Яблыка вельмі буйнае, ясна-жоўтае з мяккім румянцам, сакавітае, вінна-салодкае з моцным прыемным пахам.
11. Карабоўка. Самы пашыраны рана паспяваючы сорт. Яблыка дробнае, укрыта пекнымі палоскамі, мядова-салодкага смаку.
12. Грушоўка рэвельская. Сорт летні, паспявае ў жніўні. Яблыка сярэдняе з чырваністымі палоскамі. Мякіш вінны з прыемным пахам.
13. Цітаўка чырвоная (асобная). Сорт восенна-зімовы, паспявае ў верасні і трываючы да сьнежня. Яблыка буйнае, цёмна-чырвоное, сакавітае, вінна-кіслага, прыемнага смаку.

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

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

15. Штэцінскае чырвонае. Яблыка зімовае, прысьпявае ў кастрычніку і трывае да вясны. Добры даўні сорт. Яблыка сярэдняй велічыні, вельмі пекнай крывава-чырвонай афарбоўкі, вінна-салодкае, вельмі смачнае. Пладанасіць дрэва пачынае позна.

16. Пепінка літоўская. Сорт зімовы. Вельмі рана пладаносіць. Яблыка дробнае, яснае з ружоваю водценьню, сакавітае, віннае, надта пахучае.

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, пасьпявае ў кастрычніку і доўга трывае ў лёжцы. Плады сярэдняй велічыні з ружовым румянцам і чырваністымі палоскамі. Надта смачнае віннае яблыка.

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

Гаспадарка „Фатынь“, Лепельшчына.

Вапна і матыльковыя расьліны на глебах Горацкага раёну*).

Адной з грунтоўных задач падняцця вытворчасці нашых падзолавых глебаў і павялічэння надта малых ураджаяў збожжа зьяўляецца ўгнаенне глебаў вапнай і ўвод у палявы клін матыльковых расьлін.

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

Грунтоўныя прынцыпы гэтага пытаньня прыведзены б. загадчыкам дасьледчай станцыі праф. У. У. Вінэрам у праграме станцыі, якая была даложана Краёвай Нарадзе па дасьледчай справе ў 1924 годзе і апублікавана ў 1 томе „Записок Горедского С.-Х. Института“. Прынцыпы гэтыя зьмяшчаюцца ў наступным:

1) галоўным дэфектам нашых падзолавых глебаў лясной краіны зьяўляецца недахоп аснаваньяў;

2) накапленне перагною (гумусу) і азоту, а гэтак сама паляпшэньне фізычных ўласцівасьцяў глебы хутчэй за ўсе дасягаецца пры культуры матыльковых расьлін.

3) папярэдняю умоваю да лепшай культуры матыльковых расьлін зьяўляецца ўгнаенне глеб вапнаю.

Гэтыя асновы былі прыняты і ўхвалены, як Краёвай Нарадай па дасьледчай справе, гэтак сама і Навуковым Інстытутам па ўгнаеньню 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-практыкантамі пад непасрэдным кіраваньнем праф. У. У. Вінэра. З прычыны слабага абсталяваньня лябараторыі агульнага земляробства да хімічнае працы, шмат якія пытаньні 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 магчымасьці прывесьці хімічную характарыстыку гэтых глебаў, адзначу толькі, што паводле мэханічнай характарыстыкі, дадзенай праф. Я. М. Афанасьевым, яны належаць да цяжкіх лёсавідных суглінкаў і буйнапясковых супяскаў. Для ілюстрацыі я прыводжу таблічку з працы праф. Я. М. Афанасьева „Этюд о покровных породах Белоруссии“ (II том Записок Горацкага С.-Г. Інстытуту за 1924 год)

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

Данія механічнага аналізу лёсавых глебаў Горацкага раёну.

Механічная характарыстыка.		Пясковых часцінак		Пылаватых часцінак		Фізічнай гліны 0.01 мм.
		<0,25	0,25—0,1	0,1—0,05	0,05—0,01	
1	Стэбутаўскае дасл. поле С.Г. Ін—ту; плято з глыбіні 0—10 см. Цяжкі лёсавы суглінак	0.9	2.4	19.1	46.9	30.7
2	Ф-к Іванова; гажб. 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 ўтрыманьне гумусу, па спосабу Кнопа далі гэтакія вынікі:

Г Л Е Б А.		Вынікі аналізу ў %	Сярэдняя з дзвёх пробаў	УВАГА.
1	Стэбутаўскае дас. поле; цяжкі лёс. сугл.; . . .	2.24%	2.29%	Аналіз зроблен у лябараторыі агульнага земляробства Беларускае Акадэміі С.Г. ў сакавіку 1926 г.
2	" " " " " "	2.33 "		
3	Іваноўскае дас. поле; сярэдні сугл.	2.13 "	2.12%	
4	" " " " " "	2.11 "		
5	Дрыбінскае дас. поле; супесь.	1.37 "	1.34%	
6	" " " " " "	1.31 "		

З прыведзеных лічбаў відаць, што і па ўтрыманьню гумусу гэтыя глебы адрозьніваюцца адна ад другой, але яскрава захоўваюць паступовасьць па ўтрыманьню фізычнае гліны.

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

Неаднолькавыя адносіны расьлін да вапны наогул заўважаны даўно, як практыкамі-гаспадарамі, гэтак сама і асобнымі дасьледчыкамі. І. А. Стэбут у сваёй кнізе, выданай у 1865 годзе, „Известь, 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 (<i>Cyperaceae</i>)	34 %	27 %
Збожжавых (<i>Gramineae</i>)	46 "	42 "
Струкавых (<i>Papilionaceae</i>)	0 "	25 "
Іншых расьлінаў	20 "	6 "

Olsen-y*) ўдалося статыстычным мэтадам устанавіць дакладную карэляцыю паміж рэакцыяй глебы і батанічным складам расьлінных згуртаваньняў.

У пазьнейшых працах лябараторыі Э. М. Пранішнікава, П. С. Касовіча, К. Гедройца і іншых гэтак сама падкрэсьлена розьніца ў адносінах расьлін да вапны, ня толькі па асобных сем'ях расьлін, але па родах і нават па відах. З прац лябараторыі Пранішнікава вынікае, што на некаторых глебах было карысным для збожжа ўнясеньне вапны ў граніцах толькі $\frac{1}{4}\%$ да $\frac{1}{2}\%$ ад вагі глебы, а прыбаўка вапны да 1% нішчыла расьліны, і, наадварот, на некаторых глебах і 1% рабіў дадатны ўплыў. П. С. Касовіч устанавіў, што для падзолавых глебаў граніца карыснага ўплыву вапны можа быць прыродзена раней, чым для глебаў непадзоленах.

Цяпер прыйдзем да апісаньня досьледу, праведзенага на глебе ф-ку Іванова ў 1922 г. Глеба бралася ў некалькіх пунктах на глыбіне 20 см. (пахасьць) на вынішчаных папаравых палетках поля № 13.

Разам з сярэдняю пробаю глебаў браліся ў чатырох пунктах прыладай Бурмачэўскага яшчэ чатыры пробы для характарыстыкі фізычных ўласьцівасьцяў глебы. Пасьля высушваньня да паветрана-сухога станавішча, глеба прасявалася праз грохат з дзірачкамі ў 3 мілімэтры, і рабіліся азначэньні фізычных ўласьцівасьцяў глебы, вынікі якіх наступныя:

Вагавая вільготнаёмкасьць	35 %
Гіграскапічнасьць	1,8 „
Відавочная вага	1,16 „
Супраўдная вага	2,6 „
Поразнасьць	55 „
Аб'ёмная вільготнаёмкасьць	40,16 „
Аэрацыя	14,84 „

Для гэтага досьледу скарыстаны цынкавыя пасудзіны, вышыня якіх 25 см., дыяметр—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-гравіа, зьмешчанага на сподзе пасудзіны ў паўконусе, для дрэнажу.

Схэму гэтага досьледу можна прадставіць у наступным выглядзе:

№№ пасудзіны	С Х Э М А	У В А Г І
1-2	— О (без угнаеньняў)	Досьлед пры двухразовай паўторнасьці.
3-4	— Р + К	
5-6	— Р + К + CaCO ₃ .	

Першая пара пасудзін, адзначаная „0“, не атрымоўвала ніякага угнаеньня, другой пары давалася каліфасфатнае ўгнаеньне, у трэцюю, апроч каліфасфату, дабаўлялі яшчэ і вапны. Колькасьць соляў унесена такая: P₂O₅—0,25 гр. у відзе KН₂РO₄, К₂O—0,75 гр. у відзе KCl і CaO—3 гр. у відзе CaCO₃. Гэткая норма вапны прынята ў палявых досьледах, дзе яе клалі 120 п. на дзесяціну.

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

Насенне гэтага доследу па ўсходжасьці і абсалютнае ваге было аступнае:

№№	Назвы расьлінаў	% усходжасьці	Абсалютная 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 чэрвеня. Патрэбныя солі ўнасіліся ў відзе аднапроцэнтавых раствораў (апроч CaCO_3). Вільготнасьць пры набіўцы даводзілася да 40% ад поўнай вільготнаёмкасьці, дзеля чаго патрэбна было 550 куб. см. вады на пасудзіну. Сяўба была зроблена 5-га чэрвеня парослым насеннем па 8 зярнят на пасудзіну на глыбіню 1,5 см. (насыцілаючы пласт па вазе 250 гр.). Усходы лубіну зьявіліся на 4-ы дзень, вікі—на 5-ы, а бобу і фасолі—на 6-ы. Прарэджаны ўсе расьліны адначасова 18 чэрвеня, і на пасудзіну пакінута лубіну, фасолі і бобу па 4 расьліны, а вікі па 5. У пэрыяд разьвіцьця раслін паліўка рабілася дыстыліраванаю вадою па вазе, прычым вільготнасьць трымалася ад 40% да 80% ад поўнай вільготнаёмкасьці. Цікава адзначыць, што колькасьць вады, якая выпарылася, дае магчымасьць устанавіць праявы таго ці іншага фактару, затым што транспірацыйны працэс ідзе побач з асіміляцыйным.

Такім чынам, на падставе выпаранай вады, можна нарысаваць крывую росту расьлінаў, якая дае магчымасьць устанавіць ня толькі агульнае становішча іх к моманту ўборкі, але і фіксаваць нават разьвіцьце расьлінаў за цэлы пэрыяд. Расьліны разьвіваліся дзесяць дэкад і за гэты час скарystalі наступную колькасьць вады ў грамах, у сярэднім на адну пасудзіну:

Расьліна	№№ пасудзін	Асабістыя азнакі пасудзін	Д Э К А Д Ы										Сума	Вып. адн. расьліна	У % па вып. вады
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X			
Лубін	1-2	О	281	435	390	1515	1169	838	753	1018	1755	1813	9967	7244	100
	3-4	Р + К	342	519	581	1531	1533	1349	1120	1378	2375	2425	13153	10430	144
	5-6	Р + К + CaCO_3	263	438	487	1445	1240	843	570	630	1770	1135	8821	6008	84
Віка	7-8	О	334	406	769	1270	1376	1128	828	1043	930	930	9014	6291	100
	9-10	Р + К	387	458	816	1624	1968	1400	1155	1508	2178	1630	13124	10401	165
	11-12	Р + К + CaCO_3	328	571	710	1465	1790	1352	1258	1568	2253	2008	13303	10580	168
Фасоля	13-14	О	313	379	372	1012	990	753	558	650	800	767	6594	3871	100
	15-16	Р + К	336	426	431	1441	1485	938	555	933	1610	1818	9973	7250	187
	17-18	Р + К + CaCO_3	297	429	460	1914	1680	1085	625	858	1754	1990	11091	8358	215
Боб (мол.)	19-20	О	391	647	798	1806	1580	1105	773	753	1110	1060	10023	7300	100
	21-22	Р + К	394	629	863	1892	2558	2113	1433	1435	2072	1510	14897	12174	166
	23-24	Р + К + 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	—	—

Расьліна.	№ пасудзіна	Вызнач. ад- снакі пасудзі- ны.	Вага павет. сух. масы	Сярэдняе	Хістаньне +	Хістаньне ў 0/0/0/0	У 0/0/0/0 па масе	У 0/0/0/0 па масе	Вага зярнят	Сярэдняе	У 0/0/0/0 па па- сёдняю	Памылка до- сьлед у +	Эфэкт угнаеньня
Б О Б (конскі)	19	О	24.0	22.5	1.5	6.6	100		8.0	7.7	100		
	20	"	21.0						7.4				
	21	Р+К	54.4	49.25	5.15	10.4	219	100	18.8	18.2	236	+7%	Р+К=+119
	22	"	44.1						17.6				
	23	СаО	40.1	41.5	1.5	3.6	184	84	2.6	1.6	20		СаО=—16
	24	"	43.0						0.7				
Сума				131,25	8,15								
Сярэдняе				37.7	2,71								

З прыведзенай табліцы відаць, што ўсе расьліны даволі добра рэагавалі на каліфасфатнае ўгнаеньне. Лубін даў прыбаўку + 63⁰/0, віка + 67⁰/0, фасоля + 86⁰/0, а боб (конскі) нават падоўі ўраджай— + 119⁰/0. Зусім інакшыя адносіны сярод гэтых расьлін праявіліся да вапны. Лубін і конскі боб ад прысутнасьці вапны панізілі ўраджай. Першы даў—45⁰/0, а боб—16⁰/0. Віка і фасоля далі параўнальна невялікую прыбаўку, віка + 7⁰/0, фасоля + 18⁰/0. Наогул можна сказаць, што атрыманьня даныя не супярэчаць з літаратурнымі. Па даных П. С. Касовіча, З. М. Пранішнікава і іншых, для лубіну напэўна ўстаноўлены адмоўныя адносіны да вапны, і толькі на некаторых глебах, пры невялікай колькасьці вапны, лубін праяўляў дадатную рэакцыю*). Цікавы сам па сабе факт, які можна бачыць у прыведзеным досьледу, гэта адмоўны уплыў вапны на конскі боб. Факт досыць важны, і на яго патрэбна зьвярнуць увагу. Паперш мы бачым, што конскі боб вельмі добра рэагаваў на ўнесены калі і фосфар, а ад прыбаўкі вапны адразу зьменшыў ураджай. Тут конскі боб праявіў сябе падобна да лубіну, і можна сказаць, што вапна прыгнячала скарыстаньне спажываных матэрыяў і стварала няспрыячую глебавую рэакцыю. Але патрэбна адзначыць, што пробы з усіх вапнаваных пасудзін, праз месяц пасля сьлёбы далі аднолькавую слаба шчолачную рэакцыю.

Пярэйдзем цяпер да разбору другога досьледу, зробленага на тую-ж тэму на пескаватай глебе Дрыбінскага даследчага поля. Умовы правядзеньня 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:

Вільготнаёмкасьць . . . 27 ⁰ /0,	Поразнасьць 48 ⁰ /0,
Гіграскапічнасьць . . . 1,5 „	Аб'ёмная вільготнаёмкасьць 36,4 „
Відавочная вага . . . 1,35 „	Аэрацыя 11,5 „
Супраўдная вага . . . 2,57 „	

Пасудзіны, набіўка, угнаеньні і схэма застаюцца тыя самыя, толькі ў гэтым досьледзе фасоля заменена гарохам (*Pisum sativum*), усходжасьць якога азначана ў 78⁰/0, а абсалютная вага 178 гр. Сьлёба была зроблена прарослым насеньнем па 10 зярнят на пасудзіну 19 чэрвеня 1924 году. Пасьля сьлёбы была зроблена паліўка падачай вады праз шкляную трубку

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

спаднізу. Вільготнасьць трымалася таксама, які ў папярэднім досьледзе. Усходы зьявіліся 22/VI—вікі, а гароху, бобу і лубіну—27/VI. Прарэджваньне было зроблена, апрача лубіну, 27/VI, а лубіну—30/VI. Ва ўсіх пасудзінах пакінута па 5 каліў, апрача бобу, якога засталася 4 калівы. Боб цьвіў 25 ліпеня, гарох і віка 2 жніўня, а лубін 25 жніўня. Расьліны былі сабраны дасьпелымі: боб пасья 6-й дэкады—15/VIII, віка і гарох пасья 8-й дэкады—3/IX, а лубін пасья 9 дэкады—17/IX.

Пры ўборцы лубіну на яго карнявой сыстэме відаць была розьніца паміж асобных пасудзін у залежнасьці ад таго рэжыму, пры якім ішло разьвіцьцё расьлін. Пасудзіна 1-я і 2-я без угнаеньня мела карнявую сыстэму на выгляд бадзёруна сьвежую дэ-ня-дзе з цёмнымі плямамі. На галоўным корані было поўна карнявых клубочкаў, велічынёю больш за канаплянага сям'я, няправільнай кантаватай формы. У пасудзінах 3-4, дзе ўнесена было калі і фосфару, карнявая сыстэма была даволі моцная; карэньні прайшлі да дна пасудзіны, чаго ня было ў 1-2 пасудзінах. Пры разглядзе карнявой сыстэмы выявілася вельмі цікавае зьявішча, маючае сувязь з разьмяшчэньнем карнявых клубочкаў. Як ужо зазначана, ў гэтай пары пасудзін корні прайшлі да самага дна, на глыбіню 25 см., а клубочкі знаходзіліся толькі ў сярэдняй частцы карнявой сыстэмы, прыблізна на 5-8 см.—зверху-ж на 5 см. і спаднізу на 10 см. іх ня было. Значыцца, корняклубочкавыя бактэрыі разьвіваліся ў лепшых для сябе, адносна вільгаці і аэрацыі, умовах.

У пасудзінах 5-6, апроч калі і фосфару, была яшчэ і вапна, што ўтварыла асобны уплыў на пабудову карнявой сыстэмы. Клубочкаў было знойдзена столькі ж сама, як і ў 1-2 пасудзінах. Становішча і форма іх бала тая-ж самая. Уся сыстэма на выгляд драбляя і цёмнага колеру. Пры разглядзе асобных карэньчыкаў у лупу на іх наглядалася тонкая цёмная павуцінка, якая месцамі трэскалася і сыпалася лускаю.

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

Пры разглядзе даных можна заўважыць, што для лубіну ў першыя дзьве дэкады ўнесеныя солі ніякага уплыву не зрабілі, на чацьвертай жа дэкадзе солі пачынаюць прыгнячаць расьліну. Махімум параваньня на шостаі дэкадзе.

На другіх расьлінах уплыў соляў пачынае праяўляцца ўжо ў канцы другой дэкады. Ва ўсіх расьлінах, апроч лубіну, пасья махімум-у (V дэкада) пачынае досыць хутка зьніжацца параваньне і спыняецца рост.

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

Расьліна	№№ пасудзін.	Асабістыя адзнакі пасудзіны	Д Э К А Д Ы									Сума	Выпар. ад-най расьл.	У 100/10 па выпар. вадзе	Транспірац. каэфіц.	Увагі
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX					
Лубін	1-2	О	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 ₃	398	435	580	1235	1063	1150	1030	830	1030	7751	3878	60	386	
Віка	7-8	О	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 ₃	276	670	424	988	1160	1315	1050	353	—	6236	2363	111	307	

Расьліна	№№ пасудзін.	Асабістыя адзнакі пасудзіны	Д Э К А Д Ы									Сума	Выпар.-ад-ной расьл.	У %/100 на выпар.-вадас	Транспірац.-каэфіц.	У вагі
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX					
Гарох	13-14	О	252	836	548	1045	1890	1635	1130	335	—	7671	3798	100	234	
	15-16	Р + К	265	813	580	960	1928	1775	1150	305	—	7776	3903	103	186	
	17-18	Р+К+CaCO ₃	253	677	467	1047	1840	1670	1163	410	—	7527	3652	96	203	
Боб (кон.)	19-20	О	229	1063	467	1155	1433	1040	—	—	—	5387	1514	100	—	
	21-22	Р + К	255	1112	670	1233	1503	980	—	—	—	5753	1480	97	—	
	23-24	Р+К+CaCO ₃	226	747	545	963	910	785	—	—	—	4176	(303)	20	—	
	25	Без расьлін	310	490	460	590	610	470	330	293	320	3873	—	—	—	

Расьліны	№№ пасудзін	Адзнака пасудзін	Агульная вага паветрана-сухой расьліны, грам.	Сярэдняе	Ваганьні	Ваганьні у %/100	У %/100 на па-ветрана-сухой масе	У %/100 на па-ветрана-сухой масе	Памылка досьледу	Эфект угнаеньня	Увага
Лубін	1	О	17.3								
	2	"	17.3	17.3	0.0	0.0	100			Р + К = +7	
	3	Р + К	19.8								
	4	"	16.5	18.65	1.6	8.5	107	100	+5%	CaCO ₃ = -47	
	5	Р+К+CaCO ₃	9.5								
	6	"	10.6	10.05	0.55	5.4	59	53			
		Сума . . .		45.90	2.15						
		Сяр. . . .		15.3	0.7						
Віка	7	О	6.5								
	8	"	3.7*	6.5	—	—	100			Р + К = +27	* Пры уборцы было толькі 3 расьліны
	9	Р + К	8.8								
	10	"	7.7	8.25	0.5	6.0	127	100	+5%	CaCO = -5	
	11	Р+К+CaCO ₃	8.2								
	12	"	7.6	7.9	0.3	3.8	122	95			
		Сума . . .		22.65	0.8						
		Сяр. . . .		7.55	0.4						
Гарох	13	О	15.3								
	14	"	17.0	16.15	0.85	5.2	100			Р + К = +30	
	15	Р + К	19.2								
	16	"	22.7	20.95	1.75	8.3	130	100	+5%	CaCO ₃ = -11	
	17	Р+К+CaCO ₃	19.3								
	18	"	18.1	18.7	0.6	3.2	115	89			
		Сума . . .		55.80	3.20						
		Сяр. . . .		18.6	1.0						
Боб	10	О	10.1								
	20	"	9.8	9.95	0.15	1.5	100			Р + К = +20	
	21	Р + К	10.8								
	22	"	13.0	11.9	1.1	9.2	120	100	+6%	CaCO ₃ = -32	
	23	Р+К+CaCO ₃	7.6								
	24	"	8.2	7.9	0.3	3.7	80	68			
		Сума . . .		29.75	1.55						
		Сяр. . . .		9.92	0.52						

Раўнуючы атрыманыя вынікі з вынікамі папярэдняга досьледу, можам адзначыць, што ўся група расьлін на мінеральныя ўгнаеньні рэагавала досыць слаба. Найбольшы прырост быў на гаросе + 30⁰%, віка дала + 27⁰%, боб 20⁰%, а што тычыцца лубіну, то ён амаль што і не рэагаваў: прыбаўка ў + 7⁰% ляжыць у граніцах памылкі досьледу ($\pm 5^0\%$). Адсутнасць у даным выпадку рэакцыі лубіну на ўгнаеньне можна тлумачыць яго фізыялёгічнымі ўласьцівасьцямі і васункамі вэгэацыйнага досьледу.

Агляд даных, атрыманых пры вапістым угнаеньні, ва ўсіх выпадках паказвае на зьніжэньне ўраджаю. Тут, бязумоўна, выявіўся уплыў глебы, бо нават гэткаія расьліны, як віка і гарох, і тыя на вапну рэагавалі слаба. Боб, як і ў папярэднім досьледзе, трымаўся аднолькава з лубінам. Тут мы маем зьніжэньне ўраджаю для лубіну — 47⁰/% і для бобу — 32⁰/%.

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

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

Разглядаючы гэтую табліцу можна бачыць некаторае сходзтва з данымі першага досьледу на глебе ф-ку Іванова, але рэакцыя на мінеральныя ўгнаеньні тут выказана значна слабей. Лубін даў толькі + 7⁰% прыросту, віка + 14⁰%, некалькі больш даў гарох + 18⁰%, а боб даў + 10⁰%. Гэтае зьявішча можа быць растлумачана, з аднаго боку, характарам глебы, а з другога — больш культурным станам глебы Стэбутаўскага дасьледчага поля. Больш дакладнае тлумачэньне мог-бы даць хімічны аналіз глебы і расьлін, чаго, аднак, на жаль зрабіць не ўдалося.

Разгледзім цяпер адносіны струкавых расьлін на данай глебе да вапны. Лубін, як і трэба было чакаць, даў зьніжэньне на — 15⁰%, віка дала павышэньне на + 20⁰%, гарох даў толькі + 11⁰%, а боб на вапну зусім не рэагаваў.

№ п. пасудзін	РАСЬЛІНЫ	Адзнака пасудзін.	Ваганні				Памылка ў 0,1 ⁰ %	Памылка досьледу	Эфект угнаеньня
			+	—	У 0,1 ⁰ % па расьлін. масе	У 0,1 ⁰ % па расьлін. масе			
1-2	Лубін	О (без угнаен.)	26.5	1.7	100	—	6.4		
3-4	"	Р+К	28.3	1.9	107	100	6.8	+6 ⁰ /%	К+Р=+7
5-6	"	К+Р+СаСО ₃	24.0	1.4	90	85	6.0		СаСО ₃ =-15
	Сума		78.8	5.0					
	Сярэдн.		26.3	1.6					
7-8	Віка	О	16.1	0.5	100	—	3.1		
9-10	"	К+Р	18.4	0.3	114	100	1.6	+4 ⁰ /%	К+Р=+14
11-12	"	К+Р+СаСО ₃	22.0	1.6	135	120	7.2		СаСО ₃ =+20
	Сума		56.5	2.4					
	Сярэдн.		1.88	0.8					
13-14	Гарох	О	17.3	1.4	100	—	8.0		
15-16	"	Р+К	20.3	1.2	118	100	5.9	+5 ⁰ /%	Р+К=+18
17-18	"	К+Р+СаСО ₃	22.6	0.2	130	111	0.9		СаСО ₃ =+11

№ пасудзін	РАСЬЛІНЫ	Адэнака пасудзін	Ваганні				Памылака ў 0/100	Памылака досьледу	Эфэкт угнаеньня
			У 0/100 па расьлінах	У 0/100 па расьлінах	У 0/100 па расьлінах	У 0/100 па расьлінах			
	Сума		60.2	2.8					
	Сярэдн.		20.0	0.9					
19-20	Боб (<i>Vicia Faba maior</i>)	О	18.9	0.5	100	—	2.6	K+P=+10 CaCO ₃ =0	
21-22	"	K+P	20.7	1.6	110	100	12.5		
23-24	"	K+P+CaO ₃	20.9	1.3	110	100	11.0		
	Сума		60.5	3.4					
	Сярэдняе		20.1	1.1					

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

№ пасудз.	Угнаеньні	1293 год.				Эфэкт угнаеньн.	1924 год.				
		Сярэдняя вага	У 0/100 па масе	У 0/100 па масе	Памылака досьледу		Сярэдняя вага	У 0/100 па масе	У 0/100 па масе	Памылака досьледу	Эфэкт угнаеньн.
1-2	О	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 ₃	32.4	173	107		CaCO ₃ =+7	48.7	174	112		CaCO ₃ =+12

У гэтым досьледзе вызначаецца крыху лепшая рэакцыя на мінеральныя ўгнаеньні і досыць слабая на вапну.

Для падцьвярдзеньня 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:

№ пасудз.	Угнаеньні	Сярэд. вага	Ваганні	У 0/100 па масе	У 0/100 па масе	Памылака досьледу	Эфэкт угнаеньня	Увага
1-2	О	11.1	1.4	100				На пасудзіну было па 4 расьліны, плошча 176 кв. см.
3-4	K+P	12.9	1.7	116	100	+10%	P+K=+16	
5-6	K+P+CaCO ₃	8.6	0.3	77	66		CaCO ₃ =-34	
	Сума	32.6	3.11					
	Сяр.	10.8	1.1					

Гэтыя вынікі досыць ярка паказваюць на адмоўны бок вапны. Застаецца прывесці яшчэ дачыя 1925 году, атрыманыя з вікно і конскім бобам на вельмі ападзеленай глебе ф-ку Іванова. У гэтым досьледзе схэма была некалькі пашырана, але для параўнаньня з папярэднім досьледам возьмем толькі тры 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 зярняты па 8 шт. на пасудзіну. На 3-ці дзень зьявіліся

досыць удалыя ўсходы. Прарэджаньне зроблена 27/V, і на пасудзіну пакінута вікі па 5 каліў, а конскага бобу па 4. 10 чэрвеня відаць была розьніца ў разьвіцьці асобных пар пасудзін, што гаворыць аб уплыве соляў.

Конскі боб зацьвіў 26/VI, тады як першыя раскі вікі зьявіліся толькі 30/VI. Поўнае разьвіцьцё расьлін адбылося за 7 дэкад (2¹/₂ м-цы), і 30 VII зроблен збор адначасна бобу і вікі поўнай сьпеласьці. Рэзультат падліку расьліннай масы прыводзім у наступнай табліцы:

Расьліны № пасудзін	Угнаеньні	Агульная вага пав-сухой масы	Сярэдняе		Ваганьні		Ваганьні у 0,00% у 0,00% па масе	У 0,00% па масе	Памыл. дось- леду + у 0,00%	Вага зярнят	Сярэдняе па зернам		У 0,00% па зернам	Транспірацый- ны каэф.	Эфект угнаеньня
			0,15	2,6	100	± 6%					2,8	2,50			
1	О	5,9	5,75	0,15	2,6	100				2,8	2,50	100	573		
2	"	5,6								2,2					
3	CaCO ₃	8,3	7,25	1,05	14,4	124				2,8	2,55	102	504	CaCO ₃	+24
4	"	6,2								2,3					
5	K + P	7,8	8,30	0,50	6,0	144	100	± 6%		3,3	3,65	146	526	K + P	+44
6	"	8,8								4,0					
7	K + P + CaCO ₃	10,1	9,85	0,25	2,5	172	118			10,2	9,90	396	396	CaCO ₃	+18
8	"	9,6								9,6					
Сума .			31,15	1,95											
Сярэд. .			7,79	0,49											
9	О	10,7	10,65	0,05	0,5	100				3,1	2,55	100	412		
10	"	10,6								2,0					
11	CaCO ₃	13,1	13,05	0,05	0,4	122				—	1,80	71	363	CaCO ₃	+22
12	"	13,0								1,8					
13	K + P	12,6	12,65	0,05	0,4	118	100	± 2%		3,1	2,30	90	389	K + P	+18
14	"	12,7								1,5					
15	K + P + CaCO ₃	14,4	15,35	0,95	6,2	143	121			1,6	1,55	61	395	CaCO ₃	+21
16	"	16,3								1,5					
Сума .			51,70	1,10											
Сярэд. .			12,92	0,27											

З гэтай табліцы можна ўбачыць уплыў аднэй вапны на данай глебе*) на рост расьліны. Віка дала прырост +24% і конскі боб +21%. На каліфасфатным угнаеньні віка прыбавілася на +44%. Значна слабей павялічыў сваю масу боб, толькі на +18%. Даданая да каліфасфатнага ўгнаеньня вапна павялічыла ўраджай вікі яшчэ на +18%. Гэтакім чынам сумарным уплывам каля, фосфару і вапны ўраджай павялічыўся на +72%. Некалькі іншыя адносіны бобу да вапны. Ва ўсіх папярэдніх досьледах уплыў вапны даў адмоўныя вынікі, тут жа боб даў прырост +21%. У даным выпадку вялікае значэньне мела глеба з яе надзвычайнай беднасьцю па глынальнымі аснованьнямі і канцэнтраваньнем вадародных іонаў**). Толькі хімічны аналіз мог-бы даць праўдзівае тлумачэньне гэтаму здарэньню.

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

***) Азначэньне РН гэтай глебы калёрымэтрычным спосабам дало лічбу 6.02.

Гэтым можа быць вычарпан увесь матар'ял вэгэцыйных досьледаў на вызначаную тэму. Цікава адзначыць, што тыя вынікі, што прыведзены вышэй адносна уплыву вапны на розных глебах і на розныя расьліны, не супярэчаць з данымі палявых досьледаў на тых-жа 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 падцьвярджэньне ў даных палявога досьледу. На гэтым полі такая варожая да вапны расьліна, як лубін, і тэй даў на вапну дадатную рэакцыю.

Трэба сказаць, што конскі боб, згодна шкалы, устаноўленай працамі П. С. Касовіча, Альтгаузена, і падкрэсьленай З. М. Пранінікавым, адносіцца да расьліны, якая можа вытрываць шмат вапны. У нашых-жа ўмовах і на нашых глебах мы мелі адваротнае: конскі боб вядзе сябе падобна лубіну. Гэтаму здарэньню, як відаць, прычыніцца характар глебы і фізыялёгічныя ўласьцівасьці ўзятых расьлін.

Па пытаньню аб адносінах расьлін да вапны мы маем у літаратуры цікавыя дасьледаваньні Loew'a Osternaut'a, Канавалава і інш., якія паказалі, што для нармальнага разьвіцьця расьлін патрэбен пэўны стасунак паміж кальцыем і магніем ($\frac{Ca}{Mg}$) і парушэньне гэтага стасунку паніжае ўраджай.

Нямецкі прафэсар Ehrenberg у сваёй працы, апублікаванай у часопісе *Landwirtschaftliche Särbücher* у 1919 годзе, дае тлумачэньне раўнавагі паміж каліем і кальцыем.

У самы апошні час большае значэньне прыдаецца актуальнай кісласьці срэды. Шляхам калёрымэтрычнага і электрамэтрычнага мэтаду дакладна ўстанавляецца залежнасьць паміж канцэнтрацыя вадародных іонаў (РН) і разьвіцьцём расьлін. Унесена ў глебу ня толькі вапна, але і наогул усе ўгнаеньні рэзка зьмяняюць канцэнтрацыю вадародных іонаў. На глебах кіслых, дзе значэньне РН менш 7, вапна прыбліжае значэньне РН к 7, найбольш спрыяючай рэакцыі срэды для разьвіцьця большасьці культурных расьлін, і ў гэтакіх выпадках вапнаваньне бывае вельмі карысным. Прыстасоўваючы гэтакую самую дозу вапны на глебах нейтральных (РН = 7), значэньне РН становіцца больш 7 і рэакцыя срэды здабывае шчолачны характар, ня спрыяючы росту расьлін, і апошнія адчуваюць поўны ўціск. Такім чынам, для кожнай расьліны павінен быць свой азначаны *optimum* канцэнтрацыі вадародных іонаў.

Прыведзеныя, далёка ня поўныя, як літаратурныя, таксама і атрыманыя намі даныя, паказваюць, што праблема адносін матыльковых расьлін да вапны на розных глебах яшчэ не закончана і павінна стаць прадметам рупнай і ўсебаковай распрацоўкі, як асобных лябараторыяў, гэтак сама і дасьледчых станцыяў Беларусі.

Атрыманы намі матар'ял не дае магчымасьці рабіць канчатковых вывадаў з прычыны некаторых выпадкаў супярэчнасьці, вымагаючай далейшай правэркі; тымчасам можна адзначыць наступнае:

1. Усе дасьледжаныя матыльковыя расьліны досыць добра раэгавалі на каліфасфатнае ўгнаеньне, прычым віка, гарох і фасоля—мацней, а конскі боб і лубін—слабей (за выключэньнем Іванова).

2. Адзвычайнасьць расьлін да каліфасфатнага ўгнаеньня мацней за ўсё адбілася на глебах ф-ку Іванова, некалькі слабей на глебах Дрыбінскага дасьледчага поля і яшчэ слабей на глебах Стэбутаўскага дасьледчага 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 зьніжэньне ўраджаю. Надта яскравае зьніжэньне заўважана ў лубіна і конскага бобу, і слабае—на гаросе і нават на віцы.

У заключэньне я дазволю сабе выказаць некалькі палажэньнаў, па якіх, мне здаецца, трэба вывучаць гэтае пытаньне ў будучым.

1. Рабіць поўны хімічны аналіз тых глебаў, на якіх ставяцца вэгэтацыйныя досьледы, з вывучэньным паглынальнага комплексу і азначэньнем кісласьці ў форме вадародных іонаў.

2. Зрабіць шэраг досьледаў на розных глебах з рознымі нормаі вапны рознай якасьці.

3. Устаноўці для кожнай расьліны граніцу карыснага ўплыву вапны ў залежнасьці ад характару глебы ня толькі Горацкага раёну, але і іншых мясцовасьцяў Беларусі.

4. Сачыць у пэрыяд вэгэтацыі за зьменаю 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 набліжэньня вэгэтацыйнага мэтаду і яго вынікаў да вырашэньня пытаньня палявой практыкі і большай пэўнасьці вывадаў, імкнуцца, каб вэгэтацыйны досьлед ішоў разам з адпавядаючым яму досьледам палявым.

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

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

A. T. SAWELJEW. DER KALK UND DIE SCHMETTERLINGS- BLÜTER 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+P+Ca, wobei K_2O in Form von KCl in einer Menge von 0,75 gr. K_2O pro Gefäß, P_2O_5 in Form von KH_2PO_4 in einer Menge von 0,25 gr. P_2O_5 und CaO in Form von frischgeluschem 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 Masse erlaubt es uns, vorläufig folgende Schlussfolgerungen zu ziehen:

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

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

3. Das Verhalten der Schmetterlingsblüter zu Kalk ist verschiedenartig

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 gegen über 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 Ertragserniedrigungen. Eine deutlich sichtbare Verminderung des Ertrages konnte bei Lupinen und Pferdebohnen beobachtet werden, eine schwächer angedeutete bei Erbsen und sogar auch bei Wicken.

Некаторыя даныя аб ўзаемадзейнасьці фасфарытаў з падзолавай глебай.

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

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

Беларусь таксама ня ёсьць выключэньне з гэтага, і яё глебы гэтак жа адчуваюць няхват фосфару. Праблема караннога паляпшэньня нашае глебы ня можа быць вырашана без абагачэньня яе фосфарам. Якім жа чынам можа быць вырашана фосфарнае пытаньне ў Беларусі? Тут мы ня можам ісьці шляхам Заходняй Эўропы, якая вырашыла гэта пытаньне галоўным чынам ужываючы супэрфасфат і тамасляк, затым што гэтыя ўгнаеньні ў сучасны момант недаступны сялянскай гаспадарцы з прычыны іх дарагоўлі. Хоць згодна даных Навуковага Інстытуту па Ўгнаеньнях у будучым можна спадзявацца на некаторае зьніжэньне цаны на фасфаты, але ж няма пэўнага грунту лічыць, што пры нашай слаба разьвітай хэмічнай прамысловасьці мы зможам задаволіць ўсю вялізарную патрэбу ў фосфарна-кіслых угнаеньнях, якая для адной эўрапейскай часткі нашага саюзу дасягае сусьветнай вытворчасці супэрфасфату (700.000.000 пуд.).

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

У адносінах да гэтага Беларусь знаходзіцца ў добрых умовах. Па першае, як у межах самой Беларусі—ў Калінінскай акрузе, гэтак сама і ў беспасрэдным суседстве з Беларуссю, у межах РСФСР—каля станцыі Сешчы—маюцца залежы фасфарыту. Прыгэтым патрэбна адзначыць, што сешчынскі фасфарыт па сваіх якасьцях зьяўляецца поўнасьцю прыгодным да беспасрэднага ўжытку ў хэмічна неапрацованым відзе, затым што вызначаецца добраю растварымасьцю фосфарнае кіслы і лёгка драбіцца. Хоць фасфарыты, якія знойдзены ў межах Беларусі, яшчэ не даволі вывучаны, але ўсе даныя гавораць за тое, што яны таксама зьяўляцца добрым пагнойным матар'ялам.

Па другое, Беларусь ляжыць у паласе падзолавых глебаў, якія з прычыны ненасычанасьці асаваньнямі маюць здольнасьць пераводзіць фосфарную кісьлю фасфарыту ў даступны для расьлінаў стан. Гэткім чынам вырашэньне фосфарнага пытаньня на Беларусі шляхам непасрэд-

нага ўжытку фасфарытнай мукі па ўсіх даных абяцае поўны посьпех. За гэта кажучь таксама вынікі шматгадовых вопытаў з фасфарытам на падзолавай глебе Энгельгардаўскай дасьледчай станцыі, што ляжыць па суседству з Беларуссю.

У сучасны момант Навуковым Інстытутам па Ўгнаеньнях распачаты, па шырока разгорнутай праграме, досьледы уплыву фасфарытаў на розных глебавых тыпах СССР.

З прычыны важнасьці фосфарнага пытання для Беларусі гэтыя вопыты павінны быць дапоўнены досьледамі нашых дасьледчых устаноў, якія павінны ўсебакова вывучыць ужываньне фасфарыту ў умовах Беларусі.

Гэтае сыстэматычнае вывучэньне пытання наўперад за ўсё неабходна таму, што хоць бедныя аснваньнямі, падзолавая глебы наогул маюць здольнасьць раствараць фосфарную кісьлю фасфарыту, але не заўсёды рэагуюць на фасфарыт, затым што ў нашых глебах раз по раз у першым мінімуму можа быць ня фосфар, а азот а то і калі.

Пры гэтых выпадках аднабочнае ўжываньне фасфарытнай мукі, без папярэдніх досьледаў, ня дасць станоўчага эфэctu і можа адбіць веру сельскага гаспадара ў агракультуртэхнічныя мерапрыемствы наогул. Гэтыя досьледы мэтадам палявых вопытаў, вэгэтацыйных вопытаў і лябараторных прац павінны, апроча таго, ахапіць пытаньне аб нормах фасфарытаў на розных глебах, пытаньне ўзаемадзейнасьці фасфарыту з торфам, зялёным угнаеньнем, вапнаю, часу і спосабу ўнясьеньня фасфарыту, працэсаў, якія зьяўляюцца ў глебе ад унясьеньня фасфарыту пры розных умовах ужытку фосфарнае кісьлі фасфарыту рознымі расьлінамі і г. д.

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

Праца гэта складаецца з вопытаў лябараторнага характару, якія мелі мэтай высветліць, як адбіваецца ўнясьеньне фасфарыту ў падзолавую глебу на колькасьць лёгка-растварымае фосфарнае кісьлі ў апошній. Пры гэтым, з прычыны тае выключна важнай ролі, якую павінна сыграць вапнаваньне ў справе караннога паляпшэньня падзолавых глебаў Беларусі, гэтымі вопытамі было закранута таксама пытаньне аб узаемадзейнасьці фасфарыту і вапны пры сумесным унясьеньні іх у глебу.

Вопыты гэтыя былі зроблены з подзолаваю глебаю Стэбутаўскага дасьледчага поля Акадэміі, якая (глеба) па мэханічнаму складу зьяўляецца лёсавідным суглінкам, з утрыманьнем 0,125% агульнай колькасьці 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 дыяметры, зьмяшчалася ў крышталізатары па 2,5 кілёграмы ў кожны.

Пры гэтым частка глебы клалася ў крышталізатары без дадатку іншай матэрыі, а другая порцыя глебы перад тым, як яе зьмясьціць у посудак, папярэдне перамешвалася з сешчынскім фасфарытам, які меў 18,00% агульнай колькасьці фосфарнае кісьлі і 12,90% фосфарнае кісьлі, якая раствараецца ў 1%-ай лімоннай кісьле з разьліку 10 грам на 1 кілёграм абсалютна сухой глебы. Трэцяя порцыя глебы перамешвалася з аршанскаю вапнаю, якая прадстаўляе сабою перапалены даламітызаваны вапняк з утрыманьнем 44,4% СаО з разрахунку 0,8 грама на 1

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

Затым з усіх посудзін пэрыядычна адбіраліся пробы глебы і ў іх азначалася колькасць фосфарнае кіслі, якая раствараецца ў 1%-ай лімоннай кісле, трымаючыся мэтодыкі, якая апісана ў маіх папярэдніх працах*). Першыя пробы глебы былі ўзяты на другі дзен пасля закладкі вопыту.

Вынікі аналізу лімоннакіслых выцяжак прыводзяцца на тэбліцы, якая дадаецца:

Растварымая ў 1%-ай лімоннай кісле P_2O_5 у грамах на 1 кілёграм абсолютна сухой глебы.

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

З прыведзеных вынікаў відаць, што пры ўнясенні фасфарыту ў падзолавай глебе, якая даследуецца, значна падвысілася колькасці лёгкарастварымае фосфарнае кіслі, прычым значная частка фосфарнае кіслі фасфарыту, які быў унесен у глебу, перайшло ў лімоннакіслую выцяжку Гэткім чынам можна лічыць, што значная частка фосфарнае кіслі сеш-

*) Кедров-Зихман. „К вопросу о взаимоотношениях между процессами нитрификации и денитрификации и процессами мобилизации и иммобилизации фосфорной кислоты в почве“ Записки Горького 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 расьлінам. З гэтых жа даных відаць, што з павапненай глебы ў выцяжку перайшло значна больш фосфарнае кісьлі, чым з глебы без вапны, і ў гэтай 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. Злучэньні глебавага фосфару, якія трудна раствараюцца, пад уплывам вапны зьмяняюцца на злучэньні, якія больш лёгка раствараюцца, а лёгка-растварымае фосфарнае кісьля фасфарыту, наадварот, пераводзіцца вапнаю ў трудна-растварымы стан.

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

У першым выпадку вапна выцясьняе жалеза і алюміній з іх мінеральных злучэньняў з фосфарнаю кісьляю, прычым утвараюцца больш лёгка-растварымыя формы. Падцьвярджэньнем гэтага тлумачэньня зьяўляецца таксама і тое, што на працягу ўсяго вопыту колькасьць фосфарнае кісьлі ў глебе з вапнаю і ў глебе з вапнай і фасфарытам прыблізна адволькава. У гэтым выпадку вапна, зьвязаўшы ўсю фосфарную кісьлю фасфарыту, у той жа час пераводзіць у лёгка-растварымы стан фосфарную кісьлю глебы. Мы нарэшце, назіраем толькі уплыў вапны, уплыў-жа фасфарыту, як такога, канчаткова падаўляецца дзейнасьцю вапны, ня гледзячы на тое, што пры нашых вопытах фасфарыт унесен у значнай колькасьці, у шмат разоў перавышаючай нормы, якія ўжываюцца ў с.-г. практыцы.

Узаемаадносінны фасфарыту і вапны ў падзолавай глебе, якія назіраліся ў толькі што апісаным вопыце, падцьвярджаюцца таксама данымі другога вопыту, пастаўленага ў нашай лябараторыі гэтак-жа з падзолаваю глебай Стэбутаўскага дасьледчага поля б. навуковаю супрацоўніцай Горы-Горацкага С.-Г. Інстытуту В. П. Ксенафонтавай пад маім кіраваннем яшчэ ў сьнежні 1923 году. З вынікаў аналізу лімоннакіслых выцяжкаў гэтага вопыту праз двэ з лішнім гады ад пачатку самаго вопыту мы бачым, што і пры другой узаемадзейнасьці фасфарыту з вапнаю ў падзолавай глебе, пры умовах вопыту, колькасьць лёгка-растварымай фосфарнай кісьлі была знойдзена роўнай колькасьці лёгка-растварымай фосфарнай кісьлі ў глебе без фасфарыту, з аднаю вапнай. Пры гэтым, раўнуючы прыведзеныя ніжэй лічбы з лічбамі першай табліцы, мы бачым, што адзначае там, у першыя месяцы пасьля пачатку вопыту, паступовае падвышэньне ўтрыманьня лёгка-растварымае фосфарнае кісьлі, як у глебе з фасфарытам і вапнаю, гэтак сама і ў глебе з аднаю вапнай, мае месца і ў далейшым ходзе вопыту на працягу двох з гакам гадоў. дасягаючы наогул досыць значнай велічыні, якая выяўляецца ў наступным.

Растварымая ў 1% ай лімоннай кісьле P_2O_5 у грамах на 1 кілёграм абсалютна сухой глебы.

Глеба з фасфарытам і вапнаю — — 0,420

„ з вапнаю без фасфарыту — — 0,414

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

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

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

Пры гэтым вопыце мы трымаліся тэй самай метадыкі, 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), колькасць-жа вапны вагалася ад 0 да 0,8 гр. СаО ў відзе аршанскае вапны на 100 гр. абсалютна сухой глебы. Праз 18 дзён пасля пачатку вопыту былі прыгатаваны лімоннакіслыя выцяжкі, над якімі зроблен аналіз, прычым атрымаліся наступныя вынікі:

Растварымая ў 1⁰/₀-ай лімоннай кісьле Р₂О₅ у грамух на 1 кілаграм абсалютна сухой глебы

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

З гэтых вынікаў мы бачым, што растварымаць фосфарнае кіслі фасфарыту ў глебе залежыць ад колькасці ўнесенай вапны—чым больш унесена ў глебу вапны, тым большая колькасць фосфарнае кіслі пераходзіць у трудна-растварымы стан. Пры гэтым патрэбна адзначыць, што ня толькі пры значнай колькасці, якая перавышае нормы, што звычайна ўжываюцца, але і пры параўнальна малой колькасці вапны, пры нормах вапны, якія звычайна рэкамендуюцца для падзолавых глебаў, растварымаць фасфарыту значна зьніжаецца. Гэтак, напрыклад, пры ўнясенні 0,08 гр. СаО на 100 гр. абсалютна сухой глебы, што прыблізна адпавядае колькасці вапны, якая ўносіцца пры паляных вопытах на Горацкай с.-г. дасьледчай станцыі, колькасць фосфарнае кіслі ў лімоннакіслай выцяжцы, раўнуючы з глебаю, у каторую быў унесен толькі фасфарыт, паменшылася з 0,996 гр. да 0,690 гр. на 1 кгр. абсалютна сухой глебы, што складае памяншэнне на 30,0⁰/₀.

Пры гатаваньні лімоннакіслых выцяжак мы заўсёды карысталіся 1⁰/₀-аю лімоннаю кісьляю. Аднак, у глебе з вялікімі дозамі вапны значная часць лімоннай кіслі павінна была нейтралізавацца, з прычыны чаго

раствараючая здольнасць растваральніку ў адносінах да фосфарнае кіслі фасфарыту мусіла таксама зменшыцца. Прагнучыся высветліць ролю гэтага з'явішча пры нашых досьледах, мы даследвалі лімоннакіслыя выцяжкі, прыгатаваныя рознымі спосабамі: у адным выпадку прыгатавалі лімоннакіслую выцяжку звычайным шляхам, як апісана вышэй, і далі магчымасць вапне, унесенай у глебу, нейтралізаваць значную частку кіслі; у другім выпадку прыгатавалі лімонную кіслю такой моцы, што пасля нейтралізацыі часці кіслі, павінна была атрымацца 1% ая лімонная кісля.

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

Растварымая ў 1%-ай кісле P_2O_5 у грамах на 1 кілёграм абсалютна сухой глебы.

Унесена ў глебу	I Азна-чэнне	II Азна-чэнне	Сярэдняе
Фасфарыт	0,996	1,010	1,003
Фасфарыт і вапна (часць лімоннай кіслі нейтралізавана вапнаю)	0,206	0,198	0,202
Фасфарыт і вапна (нейтралізацыі лімоннай кіслі вапнаю ня было)	0,306	0,309	0,308

Гэткім чынам пад уплывам шчолакавай рэакцыі, што ўзнікае пры ўнясенні вапны ў глебу, у лімоннакіслую выцяжку пераходзіць значна менш фосфарнай кіслі (0,202 гр.), чымся ў тым выпадку, калі гэты уплыў шчолакавай рэакцыі адсоўваецца дабаўкаю большай колькасці кіслі (0,308 гр.). Гэтае-ж з'явішча, бязумоўна, мае месца і пры харчаванні расьлін, калі ў выніку нейтралізавання кіслыя часткі карнявых выдзяленняў пад уплывам вапны фосфарная кісля фасфарыту становіцца менш даступнай расьліне. Значыцца, адною з прычын уціскаючага уплыву вапны на растварымасць (і даступнасць расьліне) фосфарнай кіслі фасфарыту з'яўляецца шчолакавая рэакцыя, узнікаючая у глебе пад уплы-

Намі быў таксама пастаўлен вопыт з мэтай параўнання уплыву фасфарыту і супэрфасфату ў адносінах да здольнасці падвысіць колькасць лёгка-растварымае фосфарнае кіслі ў глебе.

Мы ўзялі той-жа фасфарыт, што і ў першым вопыце, з утрыманнем 18,00% агульнай фосфарнай кіслі і 12,90% фосфарнай кіслі, растварымай у 1%-ай лімоннай кісле, і супэрфасфат з утрыманнем 22,00% агульнай і 17,00 воднарастварымай фосфарнай кіслі. Усе гэта ўнесена ў падзолавую глебу з такім разрахункам, каб утрыманне, як агульнай, таксама і водна і лімоннарастварымай фосфарнай кіслі ў абодвух выпадках было прыблізна аднолькава, а ўласна: 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:

Растварымая ў 1%-ай лімоннай кісле P_2O_5 у грамах на 1 кілёграм абсалютнасухой глебы:

Глеба з фасфарытам — — 1,010

” ” супэрфасфатам — — 1,047

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

Гэта зьявішча мае надзвычайна важнае значэнне з пункту погляду вырашэння фосфарнага пытання для Беларусі цалком. Справа ў тым, што ў апошні час Навуковы Інстытут па Угнаеннях висоўвае новы спосаб тэрмічнае пераапрацоўкі фасфарытаў, прафэсара Брыцкэ, які абяцае даць нам высокаякасны танны прадукт нават з бедных фосфарам фасфарытаў. Спосаб праф. Брыцкэ такі: фосфарную кіслю фасфарыту адганяюць пры высокай тэмпературы, пасля чаго яна можа ўжывацца ў якасці угнаення ці ў чыстым відзе, ці пасля ўзаемадзейнасці з належаўнімі аснованьнямі ў відзе фасфатаў.

Вынікі амэрыканскіх вопытаў, а таксама вопытаў, пастаўленых апошнімі часамі ў нас у СССР, з чыстаю фосфарнаю кіслю, былі вельмі станоўчымі. Атрыманне фосфарнай кіслі тэрмічным шляхам па свайму кошту абяцае быць толькі крыху вышэй ад непераапрацованага фасфарыту. Гэткім чынам, па многіх мясцох, дзе уплыў фасфарыту слабы, пасля ўздыму нашай хэмічнай прамысловасці і арганізацыі тэрмічнай пераапрацоўкі фасфарытаў, апошнія, відавочна, будуць выцеснены фосфарнаю кіслю, якая будзе атрымоўвацца тэрмічным шляхам.

Аднак, настолькі таннай прадукцыі можна спадзявацца атрымаць толькі пры ўмове, калі вытворчасць будзе наладжана па мясцох, багатых каменных вугалем з мясцовым фасфарытам. Гэткім месцам у нашым Саюзе можа быць перш за ўсё Данбас. Што-ж да нашай Беларусі, дзе ёсць залежы фасфарыту, але няма каменнага вугалля, то ў нас, пасля разьвіцця хэмічнай 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 кіслі;

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

Даныя лябараторных вопытаў кажуць за тое, што ў Беларусі вы-
рашэнне фосфарнага пытання павінна пайсці другім шляхам, г.-э.,
што ня толькі цяпер, але і пасля ўздыму хэмічнай прамысловасці ў
Саюзе мясцовы фасфарыт ў неапрацаваным відзе будзе мець для нас
значэнне, як грунтоўнае фосфарнакіслае ўгнаенне.

Калі большая частка досьледаў, звязаных з гэтай працаю, была ўжо
закончана, мы атрымалі абразкі беларускіх фасфарытаў, здабытых у вако-
ліцах Мьсьціслава і ў Калінінскай акрузе, любезна надысланыя нам праф.
Бліадуха і катэдраю агульнага земляробства, у звязку з чым намі былі
пастаўлены дадатковыя вопыты з мэтай параўнання растварымасці іх
фосфарнай кіслы ў падзолавай глебе з растварымасцю фосфарнай кіслы
сешчынскага фасфарыту і супэрфасфату. Пры гэтым у тую-ж глебу
Стэбутаўскага дасьледчага поля ўнасіўся фасфарыт калінінскі, мьсьці-
слаўскі, сешчынскі і супэрфасфат з разрахунку 2 гр. P_2O_5 і 0,1 гр. P_2O_5
агульнай колькасці фосфарнай кіслы на 1 кг. абсалютна-сухой глебы.

Належныя аналізы 1⁰/₀-ых лімоннакіслых выцяжак прыведзены ў
наступнай табліцы:

Выцягнута з глебы P_2O_5 ў 1⁰/₀-ай лімоннай кісьле ў
міліграмах на 1 кілёграм абсалютна сухой глебы.

Унесена ў глебу.		I Азна- чэнне	II Азна- чэнне	Сярэд- няе
2 гр. P_2O_5 на кілёгр. абс. глебы	Супэрфасфат	1,445	1,429	1,437
	Фасфарыт сешчынскі	1,218	—	1,218
	Фасфарыт калінінскі	1,329	1,285	1,307
	Фасфарыт мьсьціслаўскі . . .	1,352	1,298	1,325
0,1 гр. P_2O_5 на 1 кілёг- 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 мьсьціслаўскі . . .	0,1147	0,1159	0,1153

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

Апроч лімоннакіслых выцяжак, якія давалі нам магчымасць судзіць
аб зьменах утрыманьня ў глебе даступнай расьлінам фосфарнай кіслы

пры ўнясенні фасфарытаў у розных умовах, мы дасьледавалі таксама і водныя выцяжкі з мэтаю высветліць уплыў фасфарыту на ўтрыманьне фосфарнай кісьлі глебавага раствору. Гатуючы водныя выцяжкі, мы аблівалі глебу пецярною колькасьцю дыстыляванай вады, баўталі 3 хвіны, зараз-жа фільтравалі і азначалі фосфарную кісьлю калёрымэтрычна па мэтаду Дэніжэ. Аналізы далі наступныя вынікі:

Воднарастварымая P_2O_5 у грамах на 1 кілёграм абсалютна сухой глебы

Унесена ў глебу		I Азначэньне	II Азначэньне	Сярэдняе
2 грама P_2O_5	Фасфарыт калінінскі, буйнага памолу	0,0107	0,0102	0,0105
	Фасфарыт мьціслаўскі, дробнага памолу	0,0107	0,0104	0,0106
	Фасфарыт сешчынскі I	0,0091	0,0093	0,0092
	Фасфарыт сешчынскі II	0,0058	0,0059	0,0059
	Супэрфасфат	0,3080	0,3140	0,3110
0,1 грама P_2O_5	Фасфарыт калінінскі, дробнага памолу	0,0120	0,0114	0,0117
	Фасфарыт мьціслаўскі	0,0102	—	0,0102
	Фасфарыт сешчынскі I	0,0091	0,0092	0,0092
	Супэрфасфат	0,0102	0,0107	0,0105
Глеба без угнаеньняў		0,0052	0,0054	0,0053

З гэтай табліцы мы бачым, што пры ўнясенні ўсіх дасьледжаных намі фасфарытаў утрыманьне воднарастварымай кісьлі ў глебе падвысілася, хоць і ў значна меншай ступені, чым утрыманьне лімоннарастварымай кісьлі (гл. табл. стар. 457). З гэтай жа табліцы мы бачым, што такое падвышэньне воднарастварымай фосфарнай кісьлі (фосфарнай кісьлі глебавага раствору) не залежыць ад колькасьці ўнесенага фасфарыту. Нарэшце, лічы гэтай табліцы кажуць нам, што фасфарыт у адносінах падвышэных колькасьці фосфарнай кісьлі глебавага раствору ня можа раўнавацца з супэрфасфатам пры ўнясенні ў глебу значных колькасьцяў апошняга; але пры нязначных колькасьцях супэрфасфату, блізкіх да нормаў, што ужываюцца ў с.-г. практыцы, фасфарыт можа з ім досыць усьпешна канкураваць і ў гэтым напрамку.

Зразумела, што сучасныя нашы досьледы, зробленыя ў лябаратор-

най абстаноўцы з адною падзолаваю глебаю, не вырашаюць канчаткова і поўнасьцю гэтае пытаньне для аканчальнага высвятленьня пытаньня, патрэбна пастаноўка далейшых вопытаў, як у палявой абстаноўцы, гэтак сама і лябараторнага характару з рознымі глебамі Беларусі і з рознымі фасфарытамі, што здабываюцца ў межах нашай Рэспублікі.

Апроч прыведзеных вышэй вопытаў з досьледамі выцяжак, якія далі нам магчымасьць прасачыць уплыў фасфарыту на колькасьць лёгка-растварымае (даступнае расьлінам) фосфарнае кіслі ў глебе, намі былі таксама пастаўлены вопыты з расьлінаю па мікравэгэтацыйнаму мэтаду Нэўбаўэра-Шнэйдэра*) з мэтаю выясьніць, як скарыстоўваецца фосфарная кіслыя фасфарыту расьлінаю пры розных умовах. Мікравэгэтацыйны мэтад Нэўбаўэра, выклікаўшы апошнімі гадамі вялікую зацікаўленасьць у Нямеччыне, рэкамэндуецца аўтарам, як зручны і лёгка даступны мэтад для выясьненьня пладароднасьці глебаў у лябараторнай абстаноўцы, замест складанага дорага каштуючага палявога мэтаду. Мэтад Нэўбаўэра ў сучасны момант правяраецца шэрагам навуковых устаноў Нямеччыны і атрыманыя покуль што вынікі гэтай праверкі, агульна кажучы, трэба лічыць добрымі для гэтага мэтаду. У нас у СССР мэтад гэты яшчэ не зьвярнуў на сябе досыць увагі, але ўжо папярэднія досьледы, зробленыя ў нашай лябараторыі, кажучы 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 азначэньні патрэбы глебы ў азоце, затым што ў глебах Беларусі азот раз по раз бывае ў першым мінімуме. У прындцыпе мэтаду Нэўбаўэра ляжыць ідэя замены расьлінаю таго ці іншага растваральніку, які ужываецца пры прыгатаваньні выцяжкі з глебы. Дзеля гэтага расьліна зьмяшчаецца ў такія ўмовы, пры якіх яна ў параўнальна кароткі час выцягвае ўсю лёгка-растварымую матэрыю глебы, а затым разьвітая расьлінная маса аналізуецца.

Пры нашых вопытах мэтад Нэўбаўэра ўжываўся ў значна зьмянёным відзе, у параўнаньні з мадыфікацыяй аўтара. Мэтад гэты намі прымяняўся ў наступным: колькасьць глебы, якая адпавядала 100 гр. абсалютна сухой глебы, перамешвалася з 50 гр. пільна прамытага пяску і зьмяшчалася ў крышталізатары (ці пры некаторых нашых вопытах у звычайную 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 крышталізатар прылівамі воду ў колькасьці 80 куб. см. дыстыляванае вады на кожны.

Апасля гэтага крышталізатары важыліся і ставіліся ў памяшканьне, дзе трымалася больш менш роўная тэмпература, каля 20°C. За час вопыту крышталізатары штодзённа важыліся і высахшая вада замянялася новаю порцыяй дыстыляванай вады. На трэці дзень паказаліся парасткі жыта, якія затым пачалі шпарка расьці і на 11 дзень дасягнулі вышыні каля 14 см. Далей разьвіцьцё парасткаў спыняецца, а праз некаторы час пачынаюць зьяўляцца азнакі галадоўкі, якая выяўляецца ў тым, што кромкі некаторых лісткаў пажоўклі.

*) Н. Neubauer u. w. Schneider. „Die Nährstoffaufnahme der keimpflanzen und ihre Anwendung auf die Bestimmung des Nährstoffgehalts der Böden“. Zeitschrift für Pflanzen-ernährung und Düngung 1923. Heft 1, s 329.

Праз 18 дзён ад пачатку вопыту расьлінная маса была асьцярожна вынута з посуду, пасьячаго карэнчыкі пільна адмываліся на рэшаце, спачатку вадою з пад кранту, а затым дыстыляванай вадою, ад глебы і пяску; потым сушыліся на паперы пры хатняй тэмпературы. Даведзеная да паветрана-сухога стану расьлінная маса важылася, раздраблялася ножніцам, і пільна перамешвалася. Пасья гэтага адважвалася 0,5 гр. здрабнёнай матэрыі і палілася ў кіельдаляўскіх коўбах з мешанкаю моцнае сярчанае і азотнае кіслі. Пасья акісленьня ўсяе арганічнае матэрыі садзяржымае коўбы пераносілі ў мерную коўбу, ў 100 куб. см. ёмкасьцю, даводзілі да адзнакі, фільтравалі, бралі вызначаную колькасьць фільтрату і азначалі фосфарную кісьлю па мэтаду Нуссенса.

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

Дзеля нашага мікравэгэтацыйнага вопыту была ўзята глеба з першага вопыту (гл. стар. 75) пасья 1^{1/2} месячнае ўзаемадзейнасьці глебы з фасфарытам і вапнаю, а таксама з другога аналігічнага вопыту, пры якім глеба была пад ўзаемауплывам вапны 2 гады 4 месяцы. Наогул, пры гэтым вопыце былі пасудзіны: 1) з глебаю без угнаеньня, 2) з глебаю і фасфарытам (1^{1/2} мес. ўзаемадзейнасьці), 3) з глебаю і вапнаю (1^{1/2} мес.), 4) з глебаю, фасфарытам і вапнаю (1^{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 гэтым вопыце, прыводзяцца ніжэй

Выцягнута з 100 грамаў глебы 100 зернямі зімовага жыта Р₂О₅ у міліграмах (сумесна з фосфарнай кісьляй зерняў).

Унесена ў глебу	I Азначэньне	II Азначэньне	Сярэдняе
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 угнаеньняў	16,8	17,1	17,0

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

сьцьвярждаюць вынікі другіх, апісаных вышэй вопытаў без расьліны, угрунтаваных на аналізу лімоннакіслых выцяжак, г. з., рашуча кажуць нам аб тым, што фосфарная кісьля фасфарыту на нашых падзолавых глебах даступна расьліне. Тут таксама сьцьвярджаецца факт гнятучага уплыву вапны на фасфарыт—з пасудзін, дзе фасфарыт быў перамешаны з вапнаю, расьліна скарыстала значна менш фосфарнае кісьлі, чым з пасудзіны з адным фасфарытам бяз вапны (замест 20,0 mgr.—15,6 mgr. пры 1¹/₂ месячнай ўзаемадзейнасьці і 18,3 mgr. пры ўзаемадзейнасьці 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 ўзаемадзейнасьці адной вапны з глебай ці вапны з фасфарытам і глебай расьліна скарыстоўвае больш фосфарнае кісьлі, што поўнасьцю адпавядае вынікам аналізу лімоннакіслых выцяжак. З другога ж боку мы бачым, што з пасудзін з вапнаю, а ў адным выпадку і з пасудзіны з вапнаю і фасфарытам, расьліна скарыстала нават менш фосфарнае кісьлі, чым з глебы без угнаеньня, што з першага погляду нібы прэрэчыць вынікам вышэйапісаных вопытаў з аналізам лімоннакіслых выцяжак.

Аднак, гэта спярэчнасьць касуецца, калі зьвярнуць увагу на рэакцыю срэды глебы ў зьвязку з унясеннем вапны.

Пры другіх мікравэгэтацыйных вопытах, праведзеных пад маім кіраваньнем навуковым супрацоўнікам катэдры Ф. П. Антоненка з тэю-ж самаю глебаю, але з рознаю колькасьцю вапны, выявілася, што пры ўнясенні ў глебу вапны ў тэй жа колькасьці, як і пры гэтым вопыце, расьліна выцягвала з глебы столькі-ж, альбо крыху больш фосфарнае кісьлі, чым з глебы без вапны; але пры ўнясенні вапны ў меншай колькасьці, чым пры гэтым вопыце, пры меншай шчолачнасьці срэды, расьліна выцягвала фосфарнае кісьлі значна больш, чым з глебы бяз вапны і з глебы з вялікаю колькасьцю вапны. З гэтага можна зрабіць вывад, што ўнясенне вапны ў глебу падвышае ў ёй колькасна лёгка-растварымую фосфарную кісьлю ў апошняй, як гэта відаць і з даных вынікаў аналізу лімоннакіслых выцяжак. Але пры ўнясенні вялікай колькасьці вапны, пры моцнай шчолачнасьці глебавай срэды, кіслыя карнявыя выдзяленьні нейтралізуюцца і лёгка-растварымыя, але якіх няма ў глебавым раствору злучэньні глебавага фосфару (двохкальцевы фасфат і сьвежаасаджаны трохкальцевы фасфат) застаюцца для расьліны недаступнымі:

Выцягнута з 300 грамаў глебы 150 зярнятам зімовага жыта Р₂О₅ у мілігр. (сумесна з фосфарнай кісьляй зярнят).

Унесена ў глебу.		Праз 13 дз. пасья высеву.	Праз 17 дз. пасья высеву.
На 100 гр. абсалютна сухой глебы.	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, ўнесена ў глебу разам з фасфарытам, ня толькі паніжае растварымасьць фосфарнай кіслі фасфарыту сама па сабе, а яшчэ, пры значнай колькасці, у выніку ўзьнікаючай пры гэтым моцна-шчолачнай рэакцыі, нейтралізуе кісьлю карнявых выдзяленьняў, робячы злучэньні глебавага фосфару менш даступнымі для расьліны.

Грунтуючыся на рэзультатах, атрыманых пры апісаных у гэтым артыкуле вопытах з прымяненнем падзолавай глебы Стэбутаіскага дасьледчага поля, мы можам зрабіць наступныя вывады:

1. Унясенне фасфарыту ў ненасычаную аснованьнямі падзолавую глебу значна падвышае ўтрыманьне лёгка-растварымай фосфарнай кіслі ў апошняй, прычым фасфарыт толькі нямнога ўступае ў гэтым напрамку супэрфасфату.

2. Пры сумесным унясенні ў глебу фасфарыту і вапны дзейнасьць апошняй праяўляецца ў двух напрамках: а) у паніжэньні растварымасьці фосфарнай кіслі фасфарыту і б) у падвышэньні растварымасьці злучэньняў глебавага фосфару. Апошні працэс тлумачыцца пераходам фасфатаў жалеза і алюмінія ў больш лёгка-растварымыя фасфаты кальцыя і мінералізаваньнем фосфараарганічных злучэньняў.

3. Шчолачнасьць срэды, узнікаючая ў глебе пры ўнясенні разам з фасфарытам значных колькасцяў вапны, адмоўна адбіваецца на растварымасьці фосфарнай кіслі фасфарыту і на даступнасьці для расьлін лёгка-растварымых форм фосфару.

4. Пры ўнясенні фасфарыту ў ненасычаную аснованьнямі падзолавую глебу падвышаецца ўтрыманьне фосфарнай кіслі глебавага раствору.

5. Падвышэньне ўтрыманьня фосфарнай кіслі ў глебавым раствору пад уплывам унесенага ў падзолаваю глебу фасфарыту па нормах, што ўжываюцца ў с.-г. практыцы і больш высокіх, не залежыць ад колькасці апошняга.

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

Aus den Arbeiten des agrikulturchemischen Laboratoriums der Weisrussischen
Staatlichen I. d. W. Akademie.

Auf Grundlage der Ergebnisse, welche wir bei unseren Versuchen mit
Verwendung von Bleicherdeboden (Podsolboden) des Stebutischen Versuchsfeldes
der weisrussischen 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 Uebegang
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 Löslichkeit 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.

Нарыс расьліннасьці

Чапялінскага махавага балота, Горацкага раёну.

Махавое балота, батанічнае апісаньне якога я даю, прадстаўляе сабою паўднёвы ўскрай вялізнага, плошчаю да 800 дзесяцін, балотнага абшару, што знаходзіцца на 9 вёрст к паўднёваму захаду ад г. Горак у межах Аршанскае акругі БССР, і ляжыць у паўднёвай частцы Горацкае ляснае дачы, а таксама на хутарскіх землях, якія мяжуюць з лясьніцтвам.

Гэты масыў у большай сваёй частцы не дасьледжан ня толькі ў батанічных адносінах, але і ў адносінах яго праўдзівых разьмераў, рэльефу, даных аб моцнасьці торфу і г. п. Дасьледжана толькі паўднёвая частка, каля вёскі Чапялінкі. На яе ёсьць ужо асобны плян, і як раз тут выдзелена плошча пад Балотны Дасьледчы Вучастак, дзе ўжо праведзен шэраг абсушальных канаў, закладзены наглядальныя студні і робіцца цэлы шэраг назіраньняў.

Досьледамі супрацоўнікаў Заходняй Абласной Мэліарацыйнай Арганізацыі (пад задагам якой вучастак быў раней) знойдзена, што балота ўтварылася на месцы возера, якое калісь тут існавала, і параўнаўча ў нядаўні час перайшло ад балота нізавога тыпу ў махавое. Рэшткі бярозы, дуба і елкі, што знойдзены ў торфе, паказваюць, што калісь тут рос добры лес. Моцнасьць торфу ў большай частцы балота 0,5 сажняў і толькі на месцы ранейшага вадаёму дасягае да 2 саж.

Пашырэнне балота ідзе даволі шпарка; назіраньні паказалі, што сфагнум няўхільна рушыцца ўперад. Рост махавага 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 досьледамі 1925-га году. Не прэтэндуючы, бязумоўна, на якія-небудзь глыбокія вывады і абагульненьні яна, аднак, можа паслужыць матар'ялам пазнаньня і вывучэньня балот нашае краіны, якіх на Беларусі яшчэ шмат, і якія чакаюць сваіх дасьледчыкаў.

Цэнтральная і большая частка дасьледжанай плошчы выяўляе сабою тыповое купністае махавое балота з непарыўным сфагнавым насыцілам, похвістым падвеем (*Eriophorum vaginatum*) і рэдкаю нізкарослаю сасонкаю (*Pinus silvestris* v. *nana*), вельмі аднастайнае, як сваім выглядам, гэтак і складам уваходзячых у яго расьлінных элемэнтаў. З поўдня яно абмяжоўваецца забалочаным бярозавым хмызьняком, з усходу яловым лесам, пераходам да якога зьяўляецца шэраг характэрных занальных згуртаваньняў з бярозаю (*Betula pubescens*), зусім, аднак, іншага характару, чым

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

беразьняк з поўдня. З поўначы недасьледжаная частка балота, па сярэдзіне якой зьмяшчаецца лясны яловы востраў, з тымі ж пераходнымі расьліннымі згуртаваньнямі, што і з усходу; а ў заходняй сваёй частцы мяжуе са зьмешаным лесам. Невялічкі яловы востраў знаходзіцца і ў паўднёва-ўсходняй частцы балота.

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

Дрэўная расьліннасьць 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 хвойя і дробнаслойнай драўнінаю.

З паўхмызьнякоў у гэтай асацыяцыі пашыраны памяненьня ўжо *Andromeda polifolia*, *Lyonia caliculata*, *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum* і *Oxycoccus palustris* (на ўсходняй, між іншым, частцы згуртаваньні *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 непарарыўнай, больш-менш частаю сеткаю; пераважае, аднак, па купінах і там больш плодзіцца. Сустракаецца і адмена журавіны з дробнымі лісткамі (*Oxycoccus palustris* v. *microcarpum*).

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

Што датычыцца травяністае расьліннасьці, то яна складаецца з похвістага падвею (*Eriophorum vaginatum*), шэўхцэрыі балотнай (*Scheuchzeria palustris*), што расьце групамі па нізінах, і расіці круглістае (*Drosera rotundifolia*). Цікава адзначыць, што расіца доўгалістая (*Drosera longifolia*) ні ў водным са згуртаваньняў Чапялінскага балота не сустракаецца.

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

Стопень распаўсюджаньня паасобных відаў у згуртаваньні азнача-лася па мэтаду А. А. Хітрава.

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

А, В, С, D — паверхі.			
A.	<i>Pinus silvestris</i> v. <i>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</i> v. <i>microcarpum</i> . . . 2
	<i>Ledum palustre</i>	. 4	
	<i>Vaccinium uliginosum</i>	. 3	D. <i>Sphagnaceae</i> . . . 5
	<i>Scheuchzeria palustris</i>	. 3	

Сярод вышэй апісанай асацыяцыі, галоўным чынам у паўночнай палове згуртаваньня, па нізінах даволі часта раскіданы вастрэўкі крыху іншага флёрыстычнага складу: асака багнавая (*Carex limosa*) пакрывае іх цэльнымі зарасьлямі; сярод яе ўкраплены *Eriophorum vaginatum*, *Scheuchzeria palustris*, *Andromeda polifolia*. Асака багнавая па купінах ніколі не расьце; таксама яна ня знойдзена пад палагам дрэўнай расьліннасьці і пападаецца выключна на адкрытых мясцінах, плошчамі рознае велічыні.

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

По краёх балота сасна становіцца вышэй і буйней. У паўднёва-заходняй частцы ёсьць значны участак буйнае роўнае сасны, якая ўтварае поўнасьцю самкнуты дрэвастан. Аднак і тут астатняя расьліннасьць якасна застаецца амаль што тэю-ж, зьмяняючыся толькі ў колькасных адносінах. Гэтак, сфагнавы насьціл таксама цэльны, але *Drosera rotundifolia* і *Oxycoccus palustris*-у ўжо няма. Па купінах ужо зьмяшчаюцца ліставыя махі. *Eriophorum vaginatum* пашыраны менш, чым у асацыяцыі з нізкарослаю сасною за тое-ж мацнейшае разьвіцьцё атрымоўвае *Ledum palustre*, *Lyonia calyculata*, *Vaccinium uliginosum* і *Empetrum nigrum*, якія звычайна і прыстасоўваюцца да больш частай дрэўнай расьліннасьці.

К усходу і паўночнаму ўсходу згуртаваньне сасны, падвею і сфагнуму зьмяняецца адкрытым балотам без сасны і, за выключэньнем больш значнага пашырэння шэйхцэрыі, а таксама адсутнасьці *Ledum palustre* і *Vaccinium uliginosum*, нічым не адрозьніваецца ад апісанае асацыяцыі. Гэта паласа зьяўляецца пераходнаю да наступнай з

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

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

Склад расьліннасьці вельмі бедны і зьмяшчае ў сабе мала новых відаў у параўнаньні з папярэдняй асацыяцыяй.

Паўхмызьнякі тья-ж: *Lyonia calyculata*, *Andromeda polifolia*, *Oxycoccus palustris* — з тымі-ж патрабаваньнямі варункаў месца жыцьця.

Травяністая расьліннасьць прадстаўлена асакою багнаваю (*Carex limosa*), падвеем (*Eriophorum vaginatum*), шэйхцэрыяй (*Scheuchzeria palustris*) і бабком трылісьцёвым (*Menyanthes trifoliata*), які зьяўляецца тут першы раз і, як відаць, заходзіць сюды з сумежнага згуртаваньня; пападаецца ён рэдка, выглядае надта прыгнечаным і глыбока, да самага ліставога пластку, сядзіць у сфагнуме. Рэдкімі экзэмплярамі пападаецца і асака ніткаватая (*Carex lasiocarpa*). У паўночнай частцы згуртаваньня трэба адзначыць прысутнасьць асакі пляшквіднай (*Carex rostrata*), якая даволі часта сустракаецца групамі.

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

3. Наступнаю зонаю на ўсход і поўнач зьяўляецца згуртаваньне, куды ўваходзяць ужо і прадстаўнікі дрэўнай расьліннасьці, а ўласьне: бяроза (*Betula pubescens*). Кіруючымі расьлінамі гэтае асацыяцыі зьяўляюцца, апроч таго, асака ніткаватая (*Carex lasiocarpa*) і падвей тонкі (*Eriophorum gracile*), які зьмяняе падвей похвісты, што панаваў у папярэдніх асацыяцыях. Гэтае згуртаваньне мы ўжо на поўных правах можам далучыць да тыпу пераходнага балота, што мае ў сабе рыскі, як махавага, так і нізіннага балота.

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

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

Склад травяністае расьліннасьці больш разнастайны, шмат асок, а большасьць прадстаўнікоў чыста махавага балота сюды ўжо не заходзяць. З кампанэнтаў папярэдняга згуртаваньня тут падаецца *Carex limosa*, а з наступнай заходзяць *Lysimachia thyrsoflora* (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
<i>Eriophorum gracile</i>	4	<i>Lysimachia thyrsoflora</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. Чацьвертая асацыяцыя вельмі рэзка выяўлена, характарызуецца большым разьвіцьцём бярозы (*Betula pubescens*) і густымі зарасьлямі чароту звычайнага (*Phragmites communis*), да якога кой-дзе дамешваецца пажарніца лугавая (*Calamagrostis lanceolata*).

Бяроза робіцца буйней і часцей, хоць, як і раней, падаецца шмат сухіх і ўсыхаючых экзэмпляраў, якія ня вытрывалі, здаецца, усё больш надыходзячага забалочваньня. Шмат зваленых ствалоў, пнёў, карчоў, амаль што цалком пахаваных пад сфагнумам і ўтвараюць куп'ё. Зьяўляюцца, хоць пакуль што і рэдка, лазовыя хмызьнякі (*Salix* sp.), якія ўтвараюць разам з чаротам густыя, вышэй чалавечага росту, амаль што непраходныя зарасьлі, пад укрывецем якіх другая расьліннасьць разьвіваецца даволі дрэнна. Чарот дасягае да 1,5-2 мэтраў вышыні; шмат леташніх сухіх сьцебялёў, якія дадаюць зарасьлям яшчэ больш глухі і дзікі выгляд. *Menyanthes trifoliata* пашырана тут ужо менш, чым у папярэдняй асацыяцыі, за тое часцей сустракаецца *Lysimachia thyrsoflora* і *Comarum palustre*.

Махавы насыціл — 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 thyrsoflora</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.* Расьлінасыць гэтай асацыяцыі амаль што тая-ж, дадаецца толькі **хвошч**—*Equisetum Heleocharis* (у дзвюх 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 thyrsoflora</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. Кіруючаю расьлінаю ў апошняй, пераходнай да лесу, балотнай асацыяцыі зьяўляецца **сітняк (міліца) лесавы** (*Scirpus silvaticus*). *Sphagnum* застаецца тут толькі на нізінах між куп'я, на якім растуць ліставыя махі. Дрэўная расьліннасыць 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 расьліннасыць таксама набліжаецца да расьліннасыці лесу, асабліва-ж па купінах; зьяўляюцца такія чыста лесавыя формы, як **хвошч лесавы** (*Equisetum silvaticum*) і **седмачок эўрапейскі** (*Trientalis europaea*).

Сьпіс знойдзеных тут відаў таксама значна даўжэйшы, чым у папярэдніх асацыяцыях. Магчыма прадбачыць, што працэс забалочваньня пачаўся тут параўнаўча нядаўна.

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

Гэтакі-ж малюнак занальных згуртаваньняў пераходнай паласы ад махавага балота к лесу сустракаем мы і ў заходняй частцы балота, з тою толькі розьніцаю, што тут згуртаваньне адкрытага балота з *Carex limosa* адсутнічае, і першаю пераходнаю зонаю ад асацыяцыі 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. Згуртаваньне **мятліцы сабачай** (*Agrostis canina*) і **хвашчу** (*Equisetum Heleocharis*) памяшчаецца ў паўднёвай частцы балота. Згуртаваньне гэта таксама трэба лічыць тыпам пераходнага характару, затым што хоць травяністая расьліннасьць і складаецца тут з прадстаўнікоў нізіннага асаковага балота, але махавы насыціл цалком сфагnumавы. З траў мы маем тут толькі мятліцу сабачую (*Agrostis canina*) і **мятліцу звычайную** (*Agrostis vulgaris*), і то апошняя сустракаецца вельмі рэдка.

A. адсутнічае		<i>Carex limosa</i> . . . . .	. 2
B. <i>Agrostis canina</i> . . . . .	. 4	<i>Pedicularis palustris</i> . . . . .	. 2
<i>Equisetum Heleocharis</i> . . . . .	. 4	<i>Agrostis vulgaris</i> . . . . .	. 2
<i>Comarum palustre</i> . . . . .	. 4	<i>Sparganium minimum</i> . . . . .	. 1
<i>Epilobium palustre</i> . . . . .	. 4	C. <i>Menyanthes trifoliata</i> . . . . .	. 3
<i>Carex canescens</i> . . . . .	. 3	<i>Carex Goodenoughii</i>	
” <i>rostrata</i> . . . . .	. 3	v. <i>curvata</i> . . . . .	. 3
” <i>panicea</i> . . . . .	. 3	<i>Calla palustris</i> . . . . .	. 2
<i>Glyceria fluitans</i> . . . . .	. 3	<i>Ranunculus repens</i> . . . . .	. 2
<i>Ranunculus Flammula</i> . . . . .	. 3	<i>Galium uliginosum</i> . . . . .	. 2
<i>Sparganium glomeratum</i> . . . . .	. 2	D. <i>Sphagnaceae</i> . . . . .	. 5

8. Згуртаваньне з *Betula pubescens*, *Agrostis canina* і *Equisetum Heleocharis* памяшчаецца побач з папярэднім, паміж ляснаго востраву з захаду і сялянскіх палёў з усходу. Ад папярэдняга адмяняецца толькі прысутнасьцю дрэўнай расьліннасьці, у вастатнім жа — склад застаецца прыкладна тым-жа; толькі па купінах дзе-ні-дзе зьяўляюцца зялёныя махі

Гэтакія, у агульных рысах, галоўнейшыя расьлінавыя згуртаваньні Чапяліцкага махавага балота.

Адначасна мною была абгледжана расьліннасьць прылягаючых к балоту леса і хмызьняку, апісаньне якой і дадаю.

9. Асацыяцыя яловага лесу зьмяшчаецца ўсцьж усяе ўсходняе часткі балота. Да гэтае-ж асацыяцыі належаць і востравы, што ляжаць першы ў паўднёва-ўсходняй частцы балота, другі—у паўночнай яго частцы. Дрэўная расьліннасьць тут гая-ж елка (*Picea excelsa*) з дамешкаю асіны (*Populus tremula*), і толькі ў складзе травяністае расьліннасьці паўднёва-ўсходняга востраву ёсьць некаторыя адмены, што залежыць, відаць, ад больш значнай агалёнасьці гэтага востраву і варункаў асьвятленьня, якія, дзякуючы гэтаму, тут палепшыліся.

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

A. Пануючая парода гэтай асацыяцыі — елка

<i>Picea excelsa</i>	5
Да яе дамешана асіна	
<i>Populus tremula</i>	4

З іншых дрэўных парод тут сустракаюцца:

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

Наступны ярус дрэўнай расьліннасьці складаецца яловым падростам, то больш, то менш разьвітым, і хмызьнякамі:

B. <i>Picea excelsa</i> (елка)	4
<i>Corylus Avellana</i> (ляшчына лесавая)	3
<i>Rhamnus frangula</i> (крушына)	3
<i>Lonicera xylosteum</i> (жымаласьць)	3
<i>Tilia cordata</i> (ліпа)	3
<i>Evonymus verrucosa</i> (брызьліна гузаватая)	3
<i>Viburnum Opulus</i> (каліна)	2
<i>Rubus idaeus</i> (маліна звычайная)	3

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

9 а. Расьліннасьць паўднёва-ўсходняга востраву больш разнастайна. Асабліва ясна відаць павялічэньне колькасьці 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>Orobos 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 femina</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>Circaea 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 заходняй часьці, дзе востраў пераходзіць у маха-вое балота, ёсьць паласа забалочанага хмызьняку, які складаецца з бярозы (*Betula pubescens*), вербаў (*Salix* ср.), крушыны (*Rhamnus frangula*), сасны (*Pinus silvestris*) і сьлі (*Picea excelsa*). Ліставыя махі паступова зьмяняюцца сфагнумам, які зьяўляецца перш толькі між купін, а далей пераходзіць і на апошнія. Вельмі характэрна для гэтай паласы прысутнасьць зязюлінага лёну (*Polytrichum commune*). Травяністая расьліннасьць 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 Myrtilloides* і *Vaccinium Vitis idaea*. Бліжэй к махавому балоту зьяўляюцца буюкі (*Vaccinium uliginosum*), багун (*Ledum palustre*), журавіна (*Oxycoccus palustris*). Са зьяўленьнем нізкарослай сасны *Eriophorum angustifolium* зьнікае пакідаючы свае месца *Eriophorum vaginatum*.

11. Ва ўсходняй сваёй часьці востраў зьмяняецца купністым, даволі рэдкім ельнікам з травяністым насыцілам лугавога характару, з задавальняючаю колькасьцю 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 Tschapelinka, welcher sich im Orschauer Kreise Weissrusslands, 9 Werst von der St. Gorki befindet.

E. K.

Матар'ялы да вывучэння 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 зусім ня вывучана, затым каштоўнасць яе для нашых гаспадарак зьяўляецца нам мала вядомай. Вывучэнне малочнай жывёлы ёсць першачарговая задача, зачым Навуковае Т-ва па вывучэнню Беларусі пры Беларускай Дзяржаўнай Акадэміі С. Г. склала праэкт досьледу быдла па усёй Беларусі. Праэкт гэты можа быць выкананы ў будучыне, а цяпер Т-ва дасьледуе па мажлівасьці асобныя мясцовасьці Беларусі. Адным з такіх досьледаў і зьяўляецца досьлед быдла ў Горацкім раёне ў 1925 г.

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

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

Вёска М. Шарыпы ряссялілася на хутары ў старыя сталыпінскія часы. Мясцовасьць гэта гарыстая, збарожджана равамі. Каля вёскі працякаюць рэкі Проня і яе прытока Пнёўка. Глеба цяжкая, ападзолены суглінак на марэне. Ваду бяруць з крыніц і вельмі глыбокіх калодзежаў на хутарох. Вада добрая, сьвежая і чыстая.

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 сенажцях 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 колькасьці. 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 вёск Горацкага раёну нічым не адрозніваюцца. Глеба ў В. Шарыпах лёгкая, супяскавая, 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, дрэннай 80 дз. Сенажаці больш усяго знаходзяцца па ярох і аборках, пры рэчцы вельмі мала. Сена збіраюць 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 „пагнойна“ 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 тую перавагу над досьледам выбарачным, што тут дасьледавана значная частка кароў у адным месцы, а ня дзьве-тры каровы з кожнай вёскі, якіх і выбраць ня зусім лёгка. Але-ж такі досьлед цяжка бывае перанесці на цэлы раён, бо асобныя мясцовасці ў адносінах быдла бываюць розныя. У прыведзенай жа працы досьлед гнязда можа характарызаваць быдла ўсяго Горацкага раёну, затым што дадаткова было дасьледавана быдла фэрмы Акадэміі, купленае з усяго раёну.

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

На хутарох Малыя Шарыпы ўсяго ёсьць 130 кароў, 65 штук маладняку і 2 быкі 1—1½ году. Па пародах гэта быдла больш мясцовае, шмат мяшанцаў—ангельнаў, затым што ў 5-ці вярстох ад Шарып у в. Сенькава стаяў бык на абгульным пункце ангельскай 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 мясцовай пароды, апрача месца старой сядзібы, дзе ёсьць некалькі штук мяшанцаў ангельнаў і сымэнталаў.

Абгул у дасьледаваных вёсках практыкуецца ручны.

Дасьледаванае быдла ў В. Шарыпах крыху адрозніваецца ад быдла хутароў М. Шарыпы, зачым яно прыводзіцца асобна пад назвай мясцовага непалешанага; такіх кароў дасьледавана 11 шт. Палешаных кароў мясцовае пароды, якія знаходзяцца на хутарох, дасьледавана 12 галоў. Мяшанцаў ангельнаў рознай кроўнасьці дасьледавана 14, мяшанцаў швіцкай, сымэнтальскай і інш. 22 галавы. Мяшанцы дасьледаваны галоўным чынам на хутарох М. Шарыпы і старой сядзібе В. Шарыпы. Вызначэньне мяшанцаў было чыста суб'ектыўнае, на-вока. Апрача гэтага дасьледавана мясцовае быдла 23 шт. на фэрме Беларускай Дзяржаўнай Акадэміі С. Г., якое выбіралася па знадворнаму выглядзе і якое патрэбна лічыць палешаным. Дасьледаваны таксама на фэрме купленыя ў сялян розныя мяшанцы (11 шт.)

Дасьледаваньне быдла вялося аб'мерам жывёлы ў ліку 13 прамераў 3 прамераў узята 11 вызначаных асобнай камісіяй у 1911 г. для масавага досьледу жывёлы з дадаткам даўжыні галавы і яе найбольшай шырыні. Прамеры вызначаліся ў сантыметрах. Апісвалася таксама жывёла і па знадворнаму выглядзе. Жывая вага вызначалася па спосабу Клювер-Штраўха. На фэрмскім быdle гэты спосаб правяраўся і даў самыя лепшыя вынікі. Прадукцыйнасьць кароў у вёсках вызначалася па кароткаму назіраньню і па апытваньню сялян. Зроблена 18 аналізаў малака на тлустасьць. Кармленьне быдла і гадоўля маладняку апісана па кароткіх назіраньнях, а таксама і па апытваньню сялян. У такім парадку далей і будзе выкладацца гэтая праца.

Примеры кароў па раней вызначаных групах апрацованы з нахожданням сярэдніх вялічынь з іх памылкамі, размахам іх ухіленьня, квадратных ухіленьняў і каэфіцыентаў варыяцыі з сярэднімі памылкамі.

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

Прыводзім апрацаваныя даныя прамераў.

№№ прамераў.	Мясцовасць будыда не палешанасць					Мясцовасць будыда палешанасць				
	Сярэдняе арытметычнае.	максімум.	мінімум.	Квадратны нае ўхіленьня.	Каэфіцыэнт варыяцыі	Сярэдняе арытметычнае.	максімум.	мінімум.	Квадратны нае ўхіленьня.	Каэфіцыэнт варыяцыі.
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- раў.	Мяшанцы ангельнаў у сядлн.				Мяшанцы швіцаў і сыманаваў у сядлн.				
	Сярэдняе арытметыч- нас.	махі- шт.	міні- шт.	Квадратныч- нас ўхі- леніс.	Сярэдняе арытметыч- нас.	махі- шт.	міні- шт.	Квадратныч- нас ўхі- леніс.	Каэфіцыент варыяцый.
1	115,3 ± 1,65	125	107	6,16 ± 1,16	117,6 ± 1,12	130	110	5,24 ± 0,79	4,45 ± 0,67
2	114,9 ± 1,69	125	107	6,32 ± 1,20	117,0 ± 1,23	129	105	5,79 ± 0,67	4,92 ± 0,74
3	114,6 ± 1,58	117	109	5,92 ± 1,12	118,3 ± 1,33	133	108	6,23 ± 0,94	5,27 ± 0,79
4	107,7 ± 1,50	117	100	5,61 ± 1,06	111,3 ± 1,55	126	96	7,29 ± 1,10	6,55 ± 0,99
5	62,5 ± 0,84	68	58	3,13 ± 0,59	63,4 ± 0,58	70	59	2,71 ± 0,41	4,27 ± 0,64
6	47,3 ± 0,58	52	44	2,15 ± 0,41	47,3 ± 0,58	53	42	2,73 ± 0,41	5,78 ± 0,87
7	146,1 ± 1,94	163	136	7,26 ± 1,37	148,5 ± 1,83	162	135	8,59 ± 1,30	5,78 ± 0,87
8	32,8 ± 0,99	40	27	3,66 ± 0,70	32,8 ± 0,82	40	26	3,84 ± 0,58	11,72 ± 1,77
9	43,2 ± 0,66	49	40	2,48 ± 0,47	42,8 ± 0,59	47	37	2,77 ± 0,42	6,47 ± 0,98
10	14,9 ± 0,46	18	12	1,72 ± 0,33	14,9 ± 0,43	20	12	2,01 ± 0,30	13,53 ± 2,04
11	163,1 ± 1,92	178	154	7,18 ± 1,36	163,7 ± 1,75	180	151	8,20 ± 1,24	5,01 ± 0,76
12	44,8 ± 0,82	51	40	3,05 ± 0,58	45,3 ± 0,79	52	38	3,70 ± 0,56	8,16 ± 1,23
13	17,9 ± 0,37	21	16	1,39 ± 0,26	18,8 ± 0,31	22	17	1,44 ± 0,22	7,68 ± 1,16

Мяшанды швідаў і сымэнталаў фармы Акадэміі.

Мяшцвая жывёла фармы Акадэміі.

№№ пра-
мераў:

№№ пра- мераў:	Мяшцвая жывёла фармы Акадэміі.				Мяшанды швідаў і сымэнталаў фармы Акадэміі.					
	Сярэдняе- арытмэтыч- нае.	махі- туп.	міні- туп.	Квадратыч- нае ўхі- леньне.	Кэфэцыэнт варыацыі.	Сярэдняе арытмэтыч- нае.	махі- туп.	міні- туп.	Квадратыч- нае ўхі- леньне.	Кэфэцыэнт варыацыі.
1	116,0 ± 1,1 ⁵	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 ± 1,1 ³	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 ± 1,1 ⁴	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 ± 1,5 ⁶	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 ± 0,5 ⁰	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 ± 0,7 ⁷	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 ± 1,6 ²	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 ± 0,6 ^{III}	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 приведзеных даных відаць, што з паляпшэньнем умоў гадоўлі жывёлы, прамеры яе павялічваюцца. Мяшанцы ангельнаў у параўнаньні з сялянскай жывёлай з хутароў вялікай перавагі ў прамерах ня маюць. Мяшанцы швіцаў і сымэнталаў маюць большыя прамеры, чым мясцовая жывёла.

Квадратычныя ўхіленьні і каэфіцыенты варыяцыі ў розных прамерах узрастаюць з розным посьпехам ад мясцовай жывёлы непалепшанай да палепшанай, мяшанцаў ангельнаў і іншых. Гэта сьведчыць аб тым, што больш усяго аднастайна мясцовае быдла. Хаця такія прадбачэньні можна было і наперад сказаць, але усё-ж і гэты невялікі матар'ял падкрэсьлівае тое, што пры паляпшэньні быдла мэтызацыяй мяшанцы могуць быць вельмі разнастайнымі. На большым матар'яле гэта магчыма было-б паказаць і больш яскрава.

Жывая вага кароў у кілёграмах па групах вызначана такая:

Мясцовае непалепшанае быдла			Мясцовае быдла палепшанае			Мяшанцы ангельнаў у сялян			Мяшанцы швіцаў і сымэнталаў			Мясцовая быдла фермы Акадэміі			Мяшанцы швіцаў і сымэнталаў Акадэміі		
Сярэд. няе.	Maximum	Minimum	Сярэд. няе.	Maximum	Minimum	Сярэд. няе.	Maximum	Minimum	Сярэд. няе.	Maximum	Minimum	Сярэд. няе.	Maximum	Minimum	Сярэд. няе.	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 паляпшэньнем умоў іх гадоўлі. Палепшанае быдла важыць у сярэднім больш непалепшанага на 18-29 кілёграмаў. Жывая вага ангельскіх мяшанцаў вышэй мясцовых непалепшаных на 14-43 кілёграм. Гэта сьведчыць аб тым, што мяшанцы ангельнаў мала адрозьніваюцца ад мясцовых кароў палепшаных умоў гадоўлі, тым больш, што гэтыя мяшанцы знаходзяцца ў тых гаспадароў, што добра даглядаюць сваё быдла. Мяшанцы швіцаў і сымэнталаў маюць вагу большую ад мясцовых непалепшаных кароў на 40-69 кілёграмаў у сярэднім. Аднак, сярод іх сустракаюцца і вельмі важкія і, наадварот, такія, што мала адрозьніваюцца ад мясцовых. З мяшанцаў сымэнталаў у сялян і на ферме дасьледавана большасьць мяшанцаў, купленых у мястэчках Леніна і Верашчакі.

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

Групы быдла Ж. вага ад—да кілё	Мясцовае непалепшанае	Мясцовае палепшанае	Мяшанцы ангельнаў у сялян	Мяшанцы швіцаў і сымэнталаў у сялян	Мясцовае быдла фермы Акадэміі	Мяшанцы фермы Акадэміі	Усяго галоў		У процантах	
							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	7	2,2	14,9
УСЯГО . . .	11	12	14	22	23	11	46	47	100	100

Большасьць кароў, як мясцовых, так і мяшанцаў, важыць ад 300 да 350 кілё. Хаця ў сярэднім мяшанцы і больш важаць, чым мясцовае

быдла, але гэта за кошт таго, што мясцовых кароў вышэй 350 к. знаходзіцца толькі 23,9⁰%, астатнія ж ніжэй 300 к., тагды як у мяшанцаў вышэй 350 кілё, ужо 44,7⁰%, а ніжэй толькі 12,8⁰%.

Па масьці каровы разьмяркоўваюцца так:

Групы быдла Масьць	Мясцовае непалепшае	Мясцовае палепшае	Мяшанца ангельнаў	Мяшанца інідаў і сьмянталаў	Мясцовае на ферме Акадэміі	Мяшанца на ферме Акадэміі	Усяго галоў		У процантах	
							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

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

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

Малако сялянскіх кароў мае у сярэднім 4,3% тлустасьці. Мяшанцы ангельнаў у сваёй большасьці даюць малако з 3,6% тлустасьці.

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

У В. Шарыпах кармленьне горшае чым у М. Шарыпах. Зімою да ацёлу каровам даюць струшанку з яравой саломы 20 ф. і сена 2 ф. Пасьля ацёлу даюць мякіну па 6 ф. і пасыпкі з мукі па 1-1½ ф., ці замест пасыпкі 5 ф. паранай бульбы. Кормяць кароў 3 разы ў дзень.

Зімовае кармленьне да ацёлу ў М. Шарыпах хаця і можа быць здавальняючае ў кармовых адзінках, але гэтыя адзінкі набіраюцца галоўным чынам з саломы ярыны. Пасьля ацёлу дадаткова даюць мякіну, бульбу і муку—усяго 5½ ф. кармовых адзінак. Патрэбна-ж карове на падтрыманьне жыцьця 7 к. адзінак і пры ўдоі ў першыя месяцы пасьля ацёлу 20 ф. малака таксама 7 к. адзінак—усяго 14 к. адз. Гэта патрэба пакрываецца мукой і бульбай 3½ к. адз. і грубымі кармамі астатнія 10½ к. адз. Гэтакае кармленьне, вядома, ня спрыяе раздайваньню кароў у пэўнай меры.

У В. Шарыпах да ацёлу каровам даюць саломай і сенам на падтрыманьне жыцьця 5½ к. адз., а ім трэба 6½ к. адз., значыцца, каровы не даатрымоўваюць 1 к. адз. і худзеюць. Пасьля ацёлу ім даюць 9½ кар. адз., а пры ўдоі 15 ф. малака ў суткі пасьля ацёлу ім трэба 11½ к. адз., значыцца, яны каля 2 к. адз. не даатрымоўваюць. Пры такім кармленьні каровы здайваюцца з цела і вясной выходзяць на пашу вельмі худымі. Усё гэта ня спрыяе раздайваньню кароў у поўнай меры.

Зімою трымаюць кароў у халодных, цёмных гнойных хлявох. У хлявох каровы разгароджаны платамі. Кармушак няма, за выключэньнем 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 падкармливаюць выкай і травой з меж, хлябоў і інш. На сенажаці больш злакавыя расьліны, а на папары няма ніякай травы.

У В. Шарыпах быдла выганяецца на пашу, як толькі зойдзе сьнег з поля. Для пашы скарыстоўваецца толькі папар, на якім ніякай травы няма. Пасьля жніва быдла пасецца па сьдэрну. У часы галадоўкі на папары быдла падкармливаецца па мажлівасьці травой з лесу, і з палёў пасьля полкі хлябоў і гародаў.

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

павялічэньне магло б-быць і большым, каб кармленьне і ўмовы гадоўлі палепшыліся.

Цяляты ад палепшанай мясцовай жывёлы родзяцца каля 70 ф. жывое вагі. Ёх выпайваюць каля 6-ці тыдняў малаком, усяго на выпайку ідзе 15 в. малака. Пояць цялят 3 разы ў дзень. Затым даюць у пойла муку ільяную, ці семя лёну, ці ячмённыя крупы, развараныя і разбоўтаныя ў вадзе. Далей даюць цялятам авес і пойла з аўсянай мукі. Да вясны, акрамя малака 15 в, цяляты зьядваюць 1 п. семя ільнянога ці ячных круп, каля 2 п. аўсянай мукі ці аўса. Вясной і летам цяляты пасуцца з дарослай жывёлай на сенажаці, папары і сьцёрну.

Цяляты ад непалепшанае жывёлы важаць каля 50 ф. Пояць цялят малаком 6 тыдняў. Даюць таксама цялятам распаранае семя па 1 ф. ў дзень, усяго да вясны каля 1 пуда на цяля, потым па 2 ф. ячменнай мукі ў дзень і хлебнай, да вясны ўсяго каля 1¹/₂ п. Улетку зярнят і мукі цялятам не даюць. Пасуць цялят разам з каровамі і падкармливаюць 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 sind, näher 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 Fuchsröt. Das Landrind wiegt meist 300—350 Kg. Der Kopf des Landrindes hat die lange schmale Form des Kopfes von *Bos primigenius*. Die Nüstern sind inwendig dunkelgefärbt, 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 Knochenbau, 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 sieht im Verhältniss zu seiner Grösse langgestreckt, gedrunken, 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 Futterverhältnissen auf Einzelhöfen giebt die Landkuh etwa 1500—1600 Kg. Milch mit einem Fettgehalt von 4,3%. Einzelne Kühe geben beiden Bauern nach dem Kalben 15-16 Kg. Milch am Tage.

S. Sh.

Матар'ялы да вывучэння быдла на Беларусі.

Быдла Калінінскага і часткі Мсьціслаўскага раёнаў

Пры абследаванні абарыгеннага быдла мы задаліся мэтай азнаёміцца з напрамкам жывёлагадоўлі, знадворнымі формамі жывёлы, яе кармленьем, разьвядзеньнем і прадукцыйнасьцю.

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 абследаваньня 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 мясцовасьці, вядома, па сваіх прыродных і эканамічных асаблівасьцях не зьяўляецца разнахарактарным. Маючы ў многіх мясцовасьцях добрыя сенажаці, але з прычыны адсутнасьці буйных спажывецкіх цэнтраў і слабай каапэрыраванасьці насельніцтва, раён характэрна экстэнсыўнай жывёлагадоўляй. Вышэйпадае, паміж іншым, прывяло к думцы, што для азнаямленьня 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 абследаваньня ў гэтым выпадку лічылася самым лепшым. За гэты мэтад гаворыць наступнае:

1. Працу можна весці пры гнездавым мэтадзе абследаваньня без перашкод. Тут не патрэбны частыя пераезды, ня прыходзіцца мець непаразуменьняў з сялянамі, што мае месца пры выбарачным мэтадзе абследаваньня.

2. Гэтакае абследаваньне дае даволі вычэрпваючы фактычны матар'ял аб формах і фізыялёгічных асаблівасьцях жывёлы, якая дасьледуецца.

Зьвесткі па розных галянах атрыманы, або шляхам запытаньняў у 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 непраўдзівыя адказы, але ў гэтым выпадку мне вельмі дапамагла мая сьведомасьць, а адгэтуль была і крытычная ацэнка матар'ялу, які збіраўся. Гаспадыні ня зусім ахвотна дазвалялі непасрэдна вывучаць колькасць малака ад іх кароў. З абмерваньнем жывёлы справа хутка наладзілася. Кожную раніцу да выганкі жывёлы ў поле ўдавалася прамерыць да 10 кароў.

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

Пераходзім зараз да пераказу самых матар'ялаў абследавання.

Эканамічныя ўмовы жывёлагадоўлі і яе напрамак.

Месца абследавання ўключае дзве сумежных вёскі (Камароўка і Янаўка) і за вярсты паўтары ад іх каляктыў (Бабылічы). Пункты гэтыя знаходзяцца ў 20-ці вярстах ад гор. Мьсціслаўля, у 60-ці в. ад г. Рослаўля, 120—ад Магілёву і 100 в. ад г. Смаленску. Кааперацыі няма. Толькі за апошні час сяляне збіраюцца адчыніць малочнае таварыства, што, бязумоўна, дыктуецца мясцовымі эканамічнымі ўмовамі. Такім чынам, ёмістасць рынку на прадукты жывёлагадоўлі зусім нязначная. Раён абследавання нават зусім ня збызае, 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 практыкуецца, калі ня лічыць тых выпадкаў, што цяля ў гаспадарцы зьяўляецца лішнім і яго патрэбна прадаць. Да такіх промысел наўдаку ці быў бы выгадны для сялян, затым што перакупшчыкі звычайна даюць цану толькі як за скуру і ня лічаць мяса. Такім чынам маладняк застаецца на ремонт стада. Гэтакі стана рынку, асабліва пры адсутнасці кааперывання, бязумоўна, паралізуе ўсякую працу па падняццю жывёлагадоўлі ў раёне.

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

Г р у п ы	Лік жывёлы		
	В. Янаўка	Кама-роўка	Кал. Бабылічы
Дарослых 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
Чыстапароднай жывёлы дарослай	1кар.	—	—
Усяго кароў і нецелей	93	97	24

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

каляктыве нават болей, што, паміж іншым, тлумачыцца параўнальна нядаўнай арганізацыяй каляктыву, дзе павялічваецца лік жывёлы. Мяшанцаў з маладняку больш усяго ў вёсцы Камароўцы. Але трэба сказаць, што на месцы абследавання, наколькі мне вядома, пытаньне аб паляпшэньні жывёлы наогул, якім бы то ні было шляхам ня ўздымалася, а мяшанцы (швіцы) ў вёсцы Камароўцы—справа выпадковая, а ня вынік працы па паляпшэньню жывёлы.

Масьць жывёлы.

Масьць	Рыжая	Чырвоная	Чорная	Чорная-рабая	Бурая	Сівая	Шэрая	Белая	Усяго жывёлы
Лік жывёлы	33	7	25	8	18	1	2	3	97

Відаць, што параўнаўча невялікая група жывёлы мае 8 розных масьцей. Пераважнымі будуць рыжая, чорная і бурая (78%), а з іх на долю рыжай прыходзіцца каля 33% ад усёй жывёлы, але сустракаюцца і іншыя. Як відаць, пры разьвяззеньні жывёлы не вядзецца ніякага адбору па масьці.

Быкі мяшанцы бурай масьці ў в. Камароўцы далі прыплод у большасьці буры. Рыжыя і чорныя каровы ў гэтым стадзе часьцей даюць прыплод, які займае па масьці сярэдзіну паміж бурай з аднаго боку і рыжай і чорнай з другога. Дзеля гэтага трэба лічыць, што жывёла ў адносінах да гэтых масьцей зьяўляецца найбольш устойлівай.

Экстэр'ер жывёлы.

Пераходзячы да пытаньня аб выяўленьні 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 заданьне ўлавіць некаторыя адзнакі выражэньня ў асаблівасьцях формы цела жывёлы.

Усяго было ўзята 36 прамераў, але для гэтай працы выкарыстаны толькі 13, вызначаных спецыяльнай камісіяй у 1913 г. Сабраны матэрыялы быў матэматычна апрацаваны з мэтай прыдаць яму некаторую нагляднасьць і каб мець магчымасьць зрабіць больш-менш пэўны вывад.

Вынікі статыстычнай апрацоўкі прамераў мы маем у ніжэйпаданай табліцы:

Чарговы №№	НАЗВА ПРАМЕРАЎ	Сярэдняе арыфмэты. веліч. прам.	Квадратовае адхіленьне	Каэф. варыяцыі	Каэф. карэляцыі
1	Вышыня хібу	111,9	4,7 ± 0,22	4,2 ± 0,2	Паміж „вышыняю хібу“ і „глыбінёю грудзей“
2	„ сьпіны	112,4	4,8 ± 0,22	4,3 ± 0,2	
3	„ ў таза-бедраных суставах	98,21	3,6 ± 0,18	3,9 ± 0,19	
4	„ паясьніцы	113,3	4,9 ± 0,23	4,3 ± 0,2	-0,73 ± 0,03
5	Глыбіня грудзей	60,2	2,3 ± 0,11	3,82 ± 0,19	Паміж „вышыняю хібу“, „даўжынёю галавы“
6	Бакавая даўжыня заду	42,15	2,0 ± 0,1	4,7 ± 0,22	
7	Косая даўжыня тулава	134,8	5,8 ± 0,34	4,3 ± 0,2	
8	Шырыня за лапаткамі	29,66	2,16 ± 0,1	7,2 ± 0,26	
9	„ заду ў клубох	40,74	1,9 ± 0,09	4,66 ± 0,22	
10	„ ў сяд. бугрох	16,28	1,7 ± 0,08	10,4 ± 0,52	
11	Ахоп грудзей за лапаткамі	153,64	5,2 ± 0,26	3,38 ± 0,16	
12	Даўжыня галавы	41,49	2,03 ± 0,1	4,9 ± 0,3	
13	Найбольшая шырыня ілбу	18,21	1,4 ± 0,08	8,01 ± 0,04	

Вывучэньне варыяцыйных радоў асобных прамераў дало гэтакі 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
	26	103	110
2) Па вышыне ў сьпіне	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 даўжыне 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 сядалішніх 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 шырыне 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'эрнымі запатрэбаваньнямі, то тыповым для гэтай жывелы будзе доўгая галава, кароткае тулава, вялікая вышыня ў хібу, звычайная глыбіня грудзей, хаця вузкіх за лапаткамі, малы ахоп грудзей, вузкадасць.

2) Мяркуючы па каэф. варыацыі для розных прамераў і каэф. карэляцыі трэба прызнаць абсьледаваную групу жывёлы кансалідаванай у адносінах экстэр'эру.

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

Жывая вага жывёлы.

Для вызначэньня вагі жывёлы мы карысталіся спосабам Клювер-Штраўха. Праверыць гэты спосаб за адсутнасьцю вагі не удалося. Размеркаваўшы атрыманы матар'ял у варыацыйны рад будзем мець:

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

Лік жывёлы:	4	3	12	28	23	11	10	5	1	= 97
	⏟			⏟			⏟			
	20 ⁰ / ₀			64 ⁰ / ₀			16 ⁰ / ₀			

Відаць, што 64⁰/₀ ад усёй жывёлы маюць жывую вагу з хістаньнем ад 262 да 295 кілё, значыцца, сярэднім для нашай групы трэба лічыць каля 278 кгр. Жывёлу трэба лічыць вельмі дробнай.

Аб кармавых угодзьзях, кармленьні, утрыманьні і расплоду жывёлы.

Абсьледаваны раён знаходзіцца ў 5-ці вярстох ад ракі Сожу, па берагох якой раскінуты даволі вялікія і месцамі добрыя заліўныя лугі. Лугі пазелены паміж прылягаючымі вёскамі, якія адлягаюць часам ад ракі на 10 і больш вёрст. Гэтыя ўгодзьдзі далёкімі вёскамі могуць быць выкарыстаны толькі як сенажаці і прытым з вялікімі затратамі працы і сродкаў. Абсьледаваныя вёскі (за выкл. кал. Бабылічы) карыстаюцца лугамі, як папасам і як сенажацьцю. Плошча сенажаці з плошчы пахаці складае прыблізна 25⁰/₀. Дасканала вызначыць плошчу пахаці і кармавых угодзьдзяў не ўдалося, таму што ў пасьлярэвалюцыйны час да абсьледаваных 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 складаецца з 4 дзесяцін) пры пазямельным разьмеркаваньні лугоў 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 экстэнсыўнага вядзеньня жывёлагадоўлі; пры інтэнсыфікацыі гэтай галіны гаспадаркі будзе, безумоўна, неабходным увядзеньня травасеяньня, што зараз пакуль што, за рэдкім выключэньнем, не практыкуецца.

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

Карыстаньне пасьбішчамі за іх далячынёй пастаўлена нерацыянальна. Жывёле прыходзіцца часта рабіць па 10—12 вёрст да пасьбішча. Каляктыў адносна пасьбішча знаходзіцца ў трохі лепшых умовах. Характар пасьбішч 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 кармленьню ў стойлавы пэрыяд сабраны шляхам апытаньняў і асабістых назіраньняў. Дасьледавана 10 гаспадароў розных па багацьцю і з вынікаў апытаньняў 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	Даецца		Зхарчавана кгр.	Засталося кгр.	Астача ў % ад расх.	ЗХАРЧОВАНА		
	Кілёгр	Пуд.				У фунтах		Карм. адзін.
						крахм. эквів.	бялку ператр.	
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
Жытняя 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 с я г о					—	1332	91	2217

Прадукцыйная 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 ўвесь стойлавы пэрыяд, то патрэбна будзе 830 кр. эквів. і 88 ф. бялку (або 1380 кар. адзінак).

Такім чынам, мы маем 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 цяленьня ў стойлавы пэрыяд выглядаюць значна лепш, чым пасья яго, калі яны хутка пачынаюць худзець (здайвацца) і к вясьне вельмі слабеюць.

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

*) Цяленьне адбываецца больш за усё ў лютым і сакавіку м-цох, аб чым будзе далей больш падрабязна.

даюць з першых-жа дзён да 12 ф. малака ў суткі. Далей малако хутка змяняецца вадой з дабаўкай мукі каля фунту на суткі. Гэтак цяля корміцца да вясны.

У далейшым да жніва цяляты звычайна пасуцца на выгане, дзе кожны дзень праходзяць статкі кароў, вольныя ад працы коні і сьвіньні. Кожны дзень рана і ўвечары цялятам даецца шмат пойла, куды пападае сыровадка, кіслае малако з невялікай дабаўкай (з прыгаршчы) мукі. Увечары цялятам у некаторых гаспадароў даюць кошаную траву.

Калі зьбяруць з поля хлеб, цяляты без дагляду ходзяць па польні, або ў іншых гаспадароў пасуцца на прывязі. Пойла даецца цяляці заўсёды і занадта шмат: 4-х-5-ці месячнае цяля выпівае яго кожны дзень 1½—2 вядры. У восень і з пачатку стойлавага пэрыяду маладняк корміцца амаль што адным сенам і вельмі рэдка атрымоўвае прыбаўку бульбы або мукі. Вынікі такога выхаваньня праяўляюцца вельмі характэрна.

Мною былі адзначаны ў аднэй з абсьледаваных вёсак 5 выпадкаў сьмерці цялят у першыя 3-4 дні іх жыцьця, што складае каля 14% ад ліку ўсіх ацёлаў. Прычына гэтаму, бязумоўна, дрэннае карменьне, якое незадавальняе і з боку рацыёнаў і з боку гігіены. К восені 6-7 месячнае цяля мала вырастае і ваżyць толькі 2½—3 пуды. Гэтыя цяляты, як відаць, затрымаліся ў росьце і маюць надзвычайна аб'ёмісты трыбух і выгляд заморанай жывёлы.

Трэба думаць, што пры больш дэтальным вивучэньні экстэр'еру жывёлы, умоў яе расплоду, могуць быць заўважаны зьвішчы інфантилізму і хранічнага захуданьня.

У зімку жывёла трымаецца ў халодных хлявох на прывязі, або ў загародках. Дагляд зводіцца к дачы пад ногі жывёле корму і паеньню раз у суткі. Пояцца каровы незалежна ад надвор'я амаль што заўсёды каля калодзежу халоднаю вадою.

Часта можна бачыць у зімовы холад жывёлу, якая зварочваецца ў клеў з вадапою па галалёдзіцы і дрыжыць ад холаду. Гной у хляве не раўняецца і зьмяраецца ў вялікія глыжкі, ад чаго нярэдка выпадкі дрэннага ацёлу (выпадзеньне маткі і інш.), і ад чаго каровы частадохнуць. Ня гледзячы на такія ўмовы ўтрыманьня жывёлы ў абсьледаваных пунктах пошасьці бываюць рэдка і маюць выпадковы характар.

У абсьледаваным раёне на расплод зьвяртаецца вельмі мала ўвагі. У час абсьледаваньня ў вёсках было 3 быкі 2-х гадоў і 2 быкі 1-го 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 жыцьця і прыводзіць да вельмі дрэнных вынікаў. Па маіх назіраньнях з 97 прамераных кароў цэльных было 78 штук,—19 ялавелі, што дае прыблізна 25% ад ліку ўсіх прамераных.

Сяляне скэптычна глядзяць на паляпшэньне сваёй жывёлы чужаземнымі пародамі і кажуць, што ў іх умовах апошнія ня „выжывуць“.

Прадукцыйнасьць жывёлы.

Зьвесткі аб прадукцыйнасьці ўдалося атрымаць часткаю шляхам апытаньняў сялян, часткаю ўзважваньнем удоў. Дзеля гэтай мэты браліся ўдой кароў, якія цяліліся ў лютым або сакавіку м-цы.

Такім чынам вылічан прыблізна ўдой кароў пасья ацёлу—6 кгр.,

удой перад выганам на пасьбішча ў траўні—3 кгр., далей, у чэрвені най-
 большы ўдой—8 кгр., у жніўні 3¹/₂ кгр. і ў верасьні—4 кгр. Вызначэньне
 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 (80⁰/₀) 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 апытанняў), будзем мець працяг лакта-
 цыянага пэрыяду каля 290 дзён.

Ход лактацыі адбівае на сабе характэрныя моманты кармленьня
 жывёлы на працягу году. Пасьля ацёлу жывёла, ня 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 ўдой, якія дасягаюць ў чэрвені м-цы да 8 кгр. З гэтага
 часу, асабліва ў засуху, удоі падаюць. Пасьля скосу травы (у канцы лі-
 пня і у жніўні) для жывёлы зноў паляпшаюцца ўмовы кармленьня і
 ўдой падымаюцца. З верасьня м-ца ўдой падаюць больш-менш пасту-
 пова да канца лактацыі. Удой абследжанай жывёлы вызначаны каля
 1000—1100 кілёграмаў. Гэтыя лічбы пры рацыяналізаванні кармленьня
 маглі-б, бязумоўна, значна ўзрасьці.

Сярэдні процант тлустасьці ў малацэ быў вызначан 4,2⁰/₀—4,3⁰/₀.
 Гэтыя лічбы атрыманы з 10 аналізаў проб малака, узятых ад 10 кароў
 рознага ўзросту і прыблізна сярод лактацыі.



W. SWIRSCHTSCHESKY: 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 Körpesformen 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. АВЕС.

Пачынаючы сыстэматычнае вывучэнне палявых культур, пашыраных у гаспадарках Беларусі, мы спачатку гадалі самі арганізаваць збор па мясцох абразкоў культурных расьлін, але затым, ня маючы на гэта сродкаў, мы рашылі зьвярнуцца да Беларускага аддзяленьня хлебнай Інспэкцыі СССР у Менску, дзе, як вядома, зьбіраюцца спробы насеньня с.-г. расьлін з усіх куткоў Беларусі. Дзякуючы гэтаму запросу мы атрымалі ад Інспэкцыі каля 700 спроб рознага насеньня. Каштоўнасьць гэткай калекцыі вызначылася ў тым, што спробы браліся па пэўнаму тыпу асобнымі агэнтамі Інспэкцыі беспасрэдна ў гаспадарках. Гэткім чынам месца пахаджэньня насеньня было напэўна азначана.

Усё атрыманае насенне было пасеена на дасьледчым полі Беларускай Дасьледчай Станцыі, затым, пасья ўборкі, было дэталёва вывучана. Да гэтага часу скончана апрацоўка „сартоў“ аўсу, што і зьяўляецца прадметам гэтае працы.

Мэта і мэтады працы. Працаю па вывучэньню мясцовага аўсу мелася на ўвазе асьвятліць такія пытаньні, як, з аднаго боку, батанічны склад аўсоў Беларусі, так, з другога боку, вывучыць іх з боку біалёгіі і некаторых уласьцівасьцяў агранамічнага парадку. Абразкі насеньня былі высеены на невялічкіх дзялянках па 48 зярнят на кожнай дзялянцы. Затым за ўсіма расьлінамі чыніліся фэналёгічныя назіраньні а таксама і біамэтрычныя памеры. Данія гэтых памераў падаюцца намі толькі часткова; мы гадаем апавясьціць пра іх у асобнай публікацыі.

На батанічны склад мясцовага аўсу, а таксама на яго агранамічныя ўласьцівасьці зрабілі ўплыў напэўна тыя-ж „сарты“, якія раней былі пашыраны па прыватна-ўладарскіх гаспадарках Беларусі. З гэтага боку надаюць цікавасьці веды аб сартах, раней пашыраных у прыватна-ўладарскіх гаспадарках, што і падаецца ніжэй.

Плошча, якую займае культура аўсу і яго ўраджайнасьць. Па плошчы засеву авес займае ў БССР другое месца пасья жыта. У гэтым напрамку з ім змагаецца на Палесьсі і Калініншчыне толькі адна грэчка.

Распадзел плошчы засеву ў адносных лічбах па асобных акругах відаць з ніжэйнаступнай табліцы (згодна даных У.С.У.Б. за 1924 г.).

А К Р У Г А	Плошча засеву ў 0/00/0.	А К Р У Г А	Плошча засеву ў 0/00/0.
Бабруйская	10,34	Магілёўская	15,34
Барысаўская	18,92	Мазырская	5,99
Віцебская	25,12	Аршанская	25,30
Калінінградская	13,00	Пілацкая	17,07
Менская	26,09	Слуцкая	20,54
Па ўсёй БССР			18,30/0

Плошча засеву аўсу за апошнія 30—40 год параўнаўча крыху зьмянілася, а ўласьне:

	1887	1901	1917	1920-21	1924 г.г.
па БССР.	19,5	19,6	21,7	20,5	18,3 0/00

Па асобных краінах рэспублікі гэтая плошча зьмянялася 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. Магілёўшчына	20,9	20,7	21,4	20,3	18,1
4. Віцебшчына	21,7	21,2	23,6	25,3	21,6

Прыведзеныя дачыя сьведчаць аб тым, што агульная плошча засеву аўсу мае тэндэнцыю да скарачэньня, як па усёй Беларусі, гэтак сама па асобных краінах, што найбольш адбываецца на Палесьсі (12,5—8,7).

Што тычыцца ўраджайнасьці аўсу, то яна, па гадох, выглядае гэтак: (у пуд. з 1 дзесяц).

	1883-87	1896-1904	1905-13	1923-24 г.г.
Па 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
Магілёўшчына		55,8	55,8	53,1
Віцебшчына		40,7	43,7	46,3

Як відаць з табліцы, ураджайнасьць аўсу, па гадох, даволі значна падвышаецца.



Сарты аўсу, якія разводзіліся па 6. маёнтках тых губэрняў, што ўваходзяць у склад сучаснае БССР (па даных 6. дэпартаменту земляробства за 1904 г.).

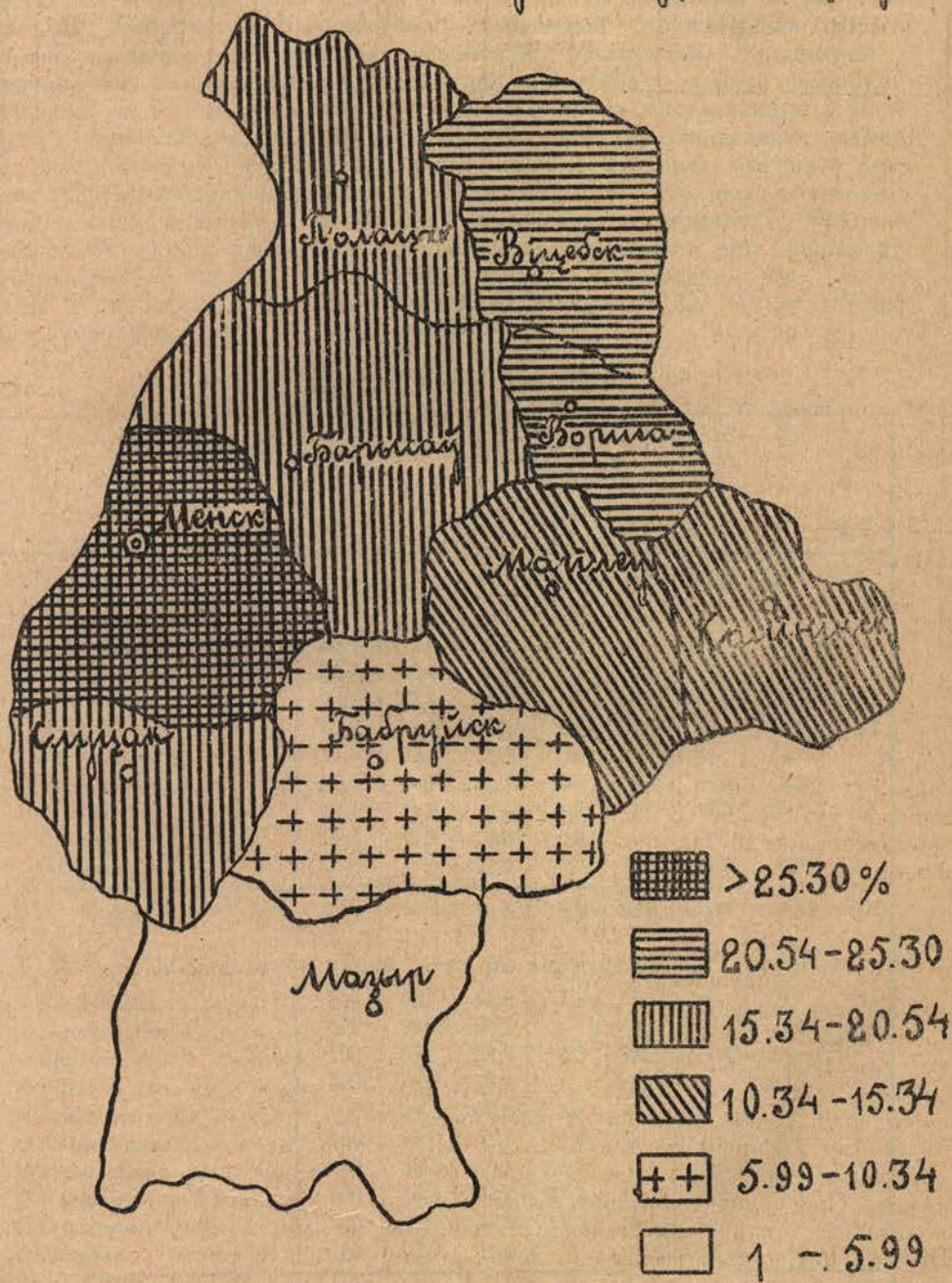
НАЗВА СОРТУ	Распаўсюджванне ў $\frac{0}{1000}$ ад агульнага ліку выпадкаў разьвядзеньня	НАЗВА СОРТУ	Распаўсюджванне ў $\frac{0}{1000}$ ад агульнага ліку выпадкаў разьвядзеньня
Шацілаўскі	30,61	Бестэгорна	1,57
Швэцкі	0,78	Чорны	1,57
Амэрыканскі	0,78	Вільком	1,57
Пажаданы	1,57	Патата	1,57
Канадзкі	6,29	„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
Францускі	3,86	Безелер	0,78
Канарэк	0,78	Мільтон	0,78
Ангельскі гонтарскі	2,36	Праліфін	0,78
Трыумф	1,57	Мясцовы	11,02

Апошнім часам у 6. маёнтках і саўгасах значна пашырыліся наступныя сарты: залаты дождж, пабеда, лігава, шацілаўскі, бяляк і „швэцкі“. Апошні сорт часта зьяўляецца зборнаю назваю многіх сельскаўдільных сартоў, у тым ліку і атрыманых ад Свалёфскай сельскаўдільнай станцыі ў Швэцыі. Ва ўсходняй частцы Беларусі, галоўным чынам пад уплывам Энгельгардаўскай дасьледчай станцыі, пашырыліся сарты—лейтэвіцкі, 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 ўдзел асобных адмен у засевах аўсу. Вынікамі такога аналізу ўстаноўлена, што толькі нямногія з высееных проб аўсу мелі аднастайнасьць па свайму батанічнаму складу (каля 8%), у большасьці-ж выпадкаў кожная проба насеньня мела дзьве, тры, а ў некаторых выпадках і пяць адмен. Пры азначэньні батанічнага складу прымалася пад увагу як колькаснае, гэтак сама і якаснае пашырэнне адмен аўсу па акругах БССР. Пры гэтым выявілася, што адмена *mutica* ў сэнсе колькаснага пашырэння зьяўляецца 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*:

Распадзін культуры айсу



0,08 (0—0,3^{0/0}), *brunnea*: 0,09 (0—0,4^{0/0}), *strigosa*: 0,09 (0,1—1,0^{0/0}), *orientalis*: 0,05 (0,0—1,3^{0/0}). Белазёрная адмена *mutica* колькасна найбольш пашырана па акругах: Барысаўскай, Віцебскай, у найменшай колькасці яна знаходзіцца ў акругах: Мазырская і Аршанская (60,5—64,1). Акругі з пераважнасьцю адмены *mutica* маюць невялічкі, параўнаўча, процант адмены *aurea*. Шэразёрная адмена *grisea* нязначна пашырана па акругах: Віцебскай, Бабруйскай, Калінінскай і Аршанскай. Чорназёрныя формы *brunnea* адзначаны па акругах: Віцебскай, Мазырская, Аршанскай і Слуцкай. *Av. strigosa*, якая сустракаецца звычайна ў якасці сьмяцьця, знойдзена па ўсіх акругах. *Av. orientalis* адзіночна сустракаецца ў Бабруйскай, Менскай і Полацкай акругах. Колькаснае пашырэнне адмен аўсу вылічалася на падставе агульнага падліку мяцёлак, узятых з дзялянак, з падраздзяленьнем апошніх па адменах. Агульны колькасны ўдзел кожнай адмены ў пробе быў вызначан у процантах. Якаснае пашырэнне адмен адзначалася працантамі ад агульнага ліку выпадкаў знаходжэння ў пробе данай адмены; так, напрыклад, калі даная адмена з ста проб сустракалася ў васьмідзясяціх з іх, то яе якасны ўдзел адзначаўся ў 80^{0/0}.

Батанічны склад аўсу.

Від і адмена	<i>Av. sativa</i> var. <i>mutica</i>	<i>Av. sativa</i> var. <i>aurea</i>	<i>Av. sativa</i> var. <i>aristata</i>	<i>Av. sativa</i> var. <i>Krausei</i>	<i>Av. sativa</i> var. <i>grisea</i>	<i>Av. sativa</i> var. <i>brunnea</i>	<i>Av. strigosa</i>	<i>Av. orientalis</i>
А к р у г а								
I. Колькаснае пашырэнне адмен аўсу па акругах БССР (у 0 ^{0/0}).								
Бабруйскай	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	—
Калінінская	73,4	22,6	3,7	—	0,2	—	0,1	—
Менская	65,4	19,8	13,1	1,0	—	—	0,4	0,3
Магілёўская	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	0,3	—
Полацкая	72,3	17,9	9,0	0,4	—	—	0,3	0,1
Слуцкая	68,6	7,6	23,4	—	—	0,1	0,3	—
Сярэдняе ў 0/0	73,6	14,9	10,3	0,5	0,08	0,09	0,36	0,05
II Якаснае пашырэнне адмен аўсу па акругах БССР (у 0 ^{0/0}).								
Бабруйскай	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
Магілёўская	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	—
Полацкая	100	100	80,8	14,3	—	—	9,5	4,76
Слуцкая	100	73,9	91,3	—	—	4,35	8,70	—
Сярэдняе ў 0/0	100	82,1	68,9	9,2	3,1	2,9	10,1	1,9

Агульная характарыстыка адмен аўсу. Форма мяцёлкі.

Пры аналізе аўсу былі адзначаны наступныя формы мяцёлкі (гл. малюн.): 1—з голькамі, што растуць угару (*Steifrispe*), 2—з пахілымі голькамі (*Schlafrispe*), 3—з паземна накіраванымі голькамі (*Buschrispe*) і 4—з крыху паднятымі ўгару голькамі (*Sperrispe*). Апроч гэтага, сустракаліся кой-калі мяцёлкі аднагрывага аўсу (5). Пераважнаю формою мяцёлкі была форма 4-я—з крыху паднятымі ўгару голькамі (86%).

Характарыстыка адмен па колькасці зярнят у каласкох

(гл. табліца 2)

Лік каласкоў у мяцёлцы. З гэтага боку ня ўсе адмены аднастайны. Калі размясьціць адмены па спадаючай ступені колькасці каласкоў умяцёлцы, 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 змяшчаецца амаль што ў граніцах памылкі. Таксама трудна гаварыць аб сувязі між колькасці каласкоў мяцёлкі і раёну вырастаньня 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 апошнія падзяляліся ў граніцах кожнай мяцёлкі на адна—двох і трохзярнёвыя. Усе адмены аўсу маюць пераважна двухзярнёвыя каласкі (ад 42,4% да 71,7%). Апроч гэтага, у мяцёлках усіх адмен, апрача *brunnea* і *strigosa*, былі выяўлены трохзярнёвыя каласкі (ад 11,3% да 34,2%). Адназярнёвыя каласкі былі прадстаўлены ў агульнай колькасці ад 7,6% да 51,0%.

Лік зярнят у мяцёлцы. Не прэтэндуючы на ўстанаўленьне 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 параўняць даныя колькасці каласкоў і зярнят у мяцёлцы, то амаль што ўва ўсіх адменах можна ўбачыць простую карэляцыю між гэтых дзвюх уласцівасцяў мяцёлкі.

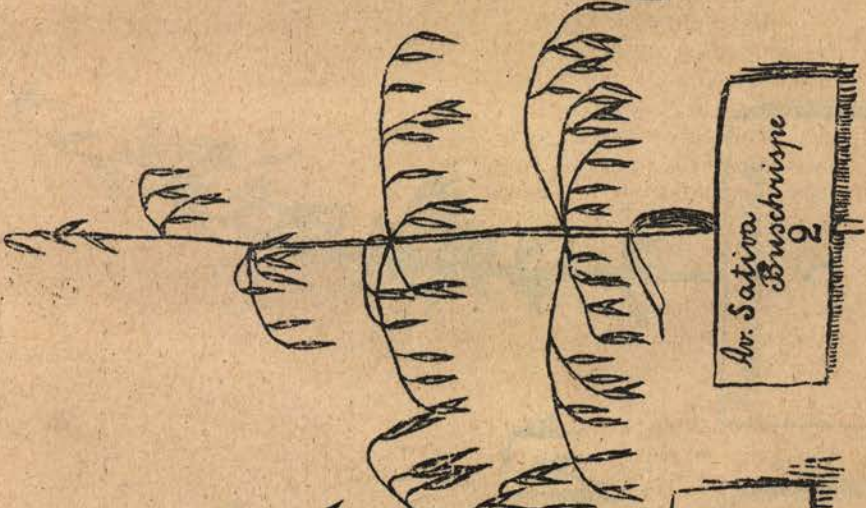
(Гл. дадатак табл. № 2).

Абсалютная вага зярна (вага 1000 зярнят). Трэба адзначыць, што абсалютная вага зярна амаль што ўсіх адмен аказалася, наогул, зусім нязначнаю. Асобныя азначэнні ў гэтым выпадку часцяком значна розняцца адно ад другога. Калі-б задацца метаю параўняць між сабою адмены аўсу па іх абсалютнай 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.

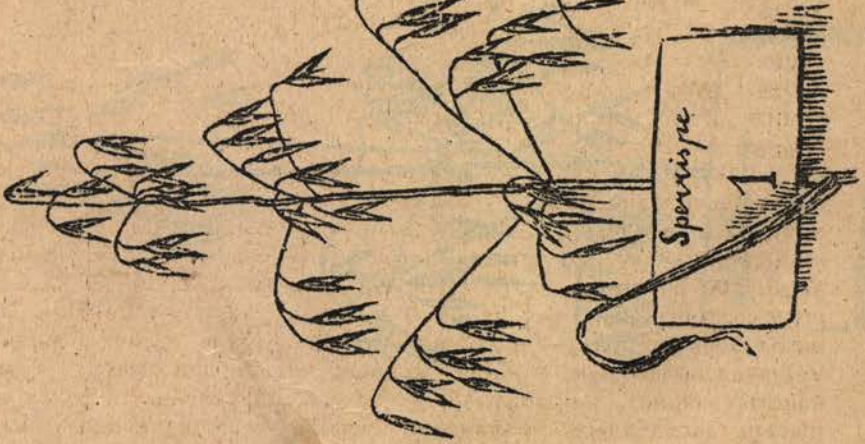
Плеўкасыць аўсу. На даныя па плеўкасыці аўсоў трэба глядзець, як на вялічыні адносныя. Гэтыя даныя, што звычайна прыводзяцца, як супраўдна атрыманыя, вызначаюць значна больш нізкі % плеўкасыці, чым гэта атрымана ў нас шляхам натоўпу азначэнняў (па некаторых адменах звыш 200 аналізаў). Гэтая супярэчнасць тлумачыцца з аднаго боку тым, што мы аналізавалі ўсе зярняты мяцёлкі суздром, у тэй час, як у насеннагадоўчай практыцы арудуюць часцей за ўсё толькі з зярном, больш-менш адсартаваным, з якога значная часць шчуплых, г. з. моцна плеўкаватых зярнят, забрана. Апроч гэтага, плеўкасыць аўсу, як кажа большасць даследчых, зьяўляецца азнакаю флюктуючаю. Мы дапускаем магчымасць узмацнення плеўкасыці і зніжэння вагі зярновак пад уплывам значна дажджыстай пагоды, якая была ў час росту аўсоў у 1925 годзе.



Schlafrispe
3

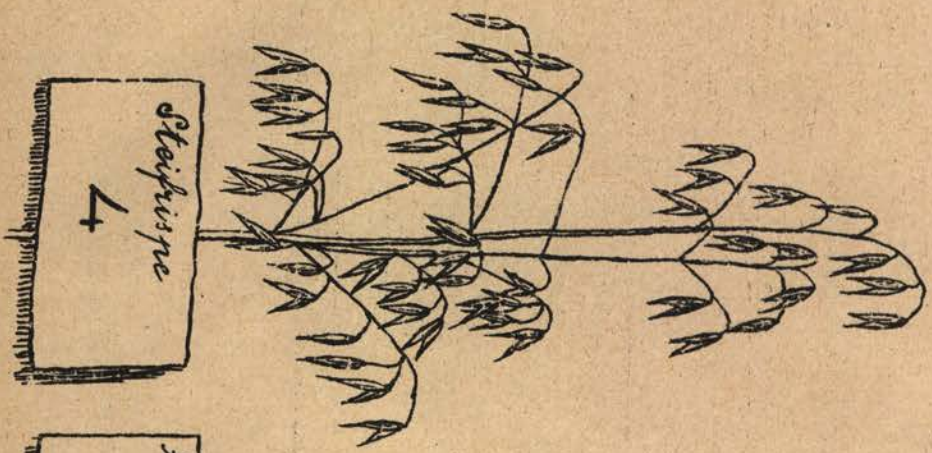


Ar. Sativa
Buschrispe
2



Sperispe
1

Populus nasivora



Steifhirs
4

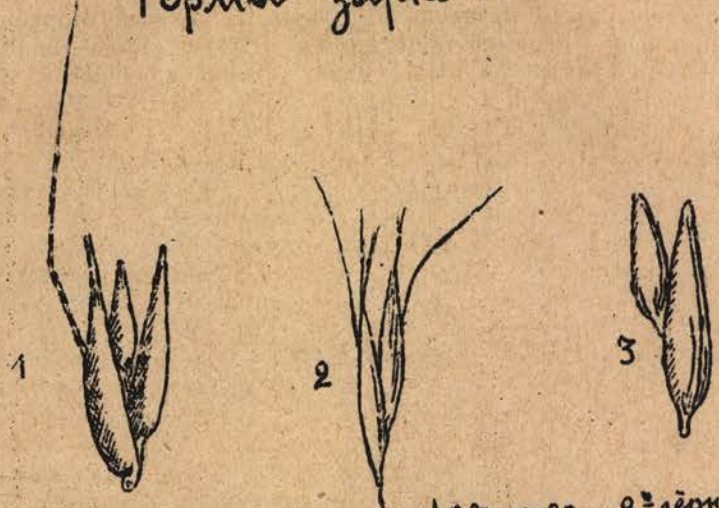


Asana orientalis
5



Asana strigosa
6

Формы зарпчат



3-зёрный колосок. Колосок *А. стригова*. 2-зёрный колосок



Avena strigosa



4

Плоская форма зёрна



5

Спинальная форма зёрна.

Западозрыць уплыў слабой прасушкі аналізаваных мяцёлак не выпадае, затым што ўсе аўсы перад аналізам былі добра высушаны ў памешканьні, якое праветрывалася, і згодна даных азначэньня гіграскапічнай вільгаці, зьмяшчалі амаль што нармальную колькасць апошняй. Азначэньне плеўкасыі аўсоў рабілася два разы: у восень 1925 году і вясною 1926 году, прычым разыходжаньні ў абодвух разох па ўсіх адменах былі, звычайна, самымі нязначнымі. Даныя па велічыне працэнту плеўкасыі ў граніцах асобных адмен такія: *mutica*—35,94^{0/0}, *aurea*—34,9^{0/0}, *aristata*—44,84^{0/0}, *Krausei*—46,46^{0/0}, *grisea*—43,94^{0/0}, *brunnea*—49,24^{0/0}, *strigosa*—50,13^{0/0}. Згодна даных праф. Вавілава плеўкасыі аўсоў паўднёвага ўсходу РСФСР—34—41^{0/0*}). Згодна даных праф. А. В. Ключарова мясцовы авес Беларусі, як *mutica*, у 1925 годзе меў плеўкасыі 33,4^{0/0**}).

Велічыня зярна (даўжыня і таўшчыня ў мм.). Па даўжыне зярна адмены аўсу прадстаўляюць гэтак 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, спічастую і коротказёрную. Большасьць адмен мела спічастую форму зярна (69,4^{0/0}). Некалькі меншы ^{0/0} складалі зярняты плеўкаватыя (27,1^{0/0}—прабштэйскі) і ўрэшце коротказёрная форма была прадстаўлена толькі нязначнаю колькасцю зярнят. Як паказалі даныя аналізу, плеўкаватую форму часцей за ўсё прадстаўляла адмена *aristata*, коротказёрную форму, тыпу швэдзкага зярна, прадстаўлялі *mutica* і *aristata*.

Канцэнтрацыя іонаў вадароду ў тканях аўсяных зярнят.

У зўрапэйскай літаратуры гэтаму пытаньню прысьвечана ня мала прац.¹⁾ У нас покуль што няма апублікаваных прац на гэтую тэму. Гэта надае нам гурту прывесьці некаторыя даныя з гэтай галіны на падставе матар'ялаў катэдры спецыяльнага земляробства Беларускай Дз. Акадэміі С.Г. Падрабязныя веды магчыма будзе атрымаць з спецыяльнай працы, якая ў хуткім часе будзе катэдраю апублікавана.

А д м е н а	Р Н
<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. Вавілаў. „Полевые культуры юго-востока“.

**) Праф. А. В. Ключароў. „Краткий обзор деятельности Белор. агр. оп. станции“.

1) Arrhenius. Zeitsch. fur Pflanzenern. und Düng. 1924 г.

Arland, Olsen, Nemes i інш.

каплямі талувоу. РН азначалася электрамэтрычным мэтадам. Як відаць з прыведзеных даных, між асобных адмен аўсу няма істотнай розьніцы. У гэтым выпадку параўнальна рэзка выдзяляюцца *Av. strigosa* і *Av. grisea*. Трэба думаць, што абедзьве адмены могуць згаджацца з больш кіслымі глебамі, калі прызнаць, што ёсьць простая карэляцыя між рэакцыяў насеньня і глебы, як на тое паказвае, між іншым, Немес*). Пры азначэньні РН асобна ў зярноўках і плеўках (*Av. sat. aristata*) выявілася, што ў даным выпадку (6,05—6,36) зярноўкі мелі некалькі больш кіслую рэакцыю, чым плеўкі.

Характарыстыка асобных адмен аўсу.

№.№ па чарзе	Акруга	Мутица								
		Агульны лік каласкоў	Лік зярнят у мяцёлцы	Даўжыня зярна ў мм.	Шырыня зярна ў мм.	Вага голых зярнят у гр.	Вага плевак у гр.	Агульная вага зярнят у гр.	Вага 1000 шт. зярнят у гр.	‰ плеўкасыці
Мутица										
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	Магілёўская	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
	Сярэдняе	28.8	57.3	16.5	2.71	—	—	—	20.02	35.94
Ауреа										
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	Магілёўская	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
	Сярэдняе	29.4	61.2	17.0	2.54	—	—	—	19.04	34.9

*) Немес. Comp. Rend. 1925 г.

№№ па чарзе	Акруга	А р и с т а т а									
		Агульны лік каласкоў	Лік зярнят у мяцёлцы	Даўжыня зярна ў мм.	Шырыня зярна ў мм.	Вага голых зярнят у гр.	Вага плевак у гр.	Агульная вага зярнят у гр.	Вага 1000 шт. зярнят у гр.	% плеўкасыці	
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	Віцебская	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	Магілёўская	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	
	Сярэдняе	27,2	51,2	16,05	2,88	—	—	—	18,23	44,84	
		К r a u s e i									
1	Менская	24	58	17	2,0	0,217	0,359	0,576	9,93	62,33	
2	Магілёўская	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	
	Сярэдняе	27,8	50,8	16,6	2,5	—	—	—	14,82	46,46	
		G r i s e a									
1	Віцебская	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	
	Сярэдняе	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	
	Сярэдняе	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	
	Сярэдняе	20,2	30,2	17,5	1,9	—	—	—	11,04	50,13	

В ы в а д.

1. У Беларусі найчасцей сустракаюцца наступныя адмены аўсу: *Av. sat. var. mutica*—100^{0/0}, г. з. ва ўсіх спробах, *var. aurea*—82,1^{0/0}, *var. aristata*—68,9^{0/0}, *var. Krausei*—9,2^{0/0}, *var. grisea*—3,1^{0/0}, *var. brunnea*—2,9^{0/0}, *Av. strigosa*—10,1^{0/0}, *Av. orientalis*—1,9^{0/0}.

2. У большасці выпадкаў у пасевах прымаюць удзел 2-5 адмен. Сярэдні колькасны ўдзел асобных адмен у пасевах аўсу выражаецца наступнымі вялічынямі ($y^{0/0}$): *var. mutica*—73,6, *var. aurea*—14,9^{0/0}, *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 плеўкасыці, абсалютнай вазе і інш. азнаках аўсы Беларусі стаяць на нізкай прыступцы прадукцыйнасці. Плеўкасыць асобных адмен $y^{0/0}$: *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^{0/0}) зьяўляецца мяцёлка з крыху паднятымі голькамі (*Sperrispe*). Пераважаючаю формаю зярна зьяўляецца зярно сьпічастае (68^{0/0})—(*Spitzkorn*).

5. Па канцэнтрацыі іонаў вадароду ў зярнях (зярноўках) аўсу істотнай розніцы між асобных адмен няма, аднак *Av. strigosa* і *Av. sat. grisea* характарызуюцца 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*—100⁰/₀ (d. h. in allen Proben); var. *aurea*—82,1⁰/₀; var. *aristata*—68,9⁰/₀; var. *Krausei*—9,2⁰/₀; var. *grisea*—3,1⁰/₀; var. *brunnea*—2,9⁰/₀; *Avena strigosa*—10,1⁰/₀; *Avena orientalis*—1,9⁰/₀.

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 ⁰/₀/₀) ausgedrückt: Var. *mutica*—73,6⁰/₀, var. *aurea*—14,9⁰/₀; var. *aristata*—10,3⁰/₀; var. *Krausei*—0,5⁰/₀; var. *grisea*—0,08; var. *brunnea*—0,09; *Av. strigosa*—0,36⁰/₀; *Av. orientalis*—0,05.

3. In Anbetracht ihrer Spelzblütigkeit, ihres absoluten Gewichtes und anderer Anzeichen stehen die Hafersorten Weissrusslands auf einer niederen Stufe der Ertragsfähigkeit. Die Spelzblütigkeit der einzelnen Abarten beträgt in ⁰/₀/₀: 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 (86⁰/₀) die Sperrispe mit aufwärts gerichteten Seitenzweigen. Als vorherrschende Form des Kornes tritt das Spitzkorn (68⁰/₀) 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 ёсць 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 аляяў, дарослых груп дрэў і хмызьнякоў. Сьпіленыя дрэвы паказваюць узрост у „старым парку“ ад 80 гадоў, у „новым“ каля 70 гадоў, іншы раз больш, іншы раз менш.

З сучасных старажытнакаў г. Горак ніхто ўжо ня памятае ні часу закладаньня гэтых двух паркаў, ні прычыны, чаму ім наданы такія назвы.

Па свайму-ж дэндралёгічнаму зьместу „стары“ і „новы“ паркі яўна адмяняюцца адзін ад другога.

Першы, ня глядзячы на тое, што ён да гэтага часу быў зусім закінуты і запушчаны, травіўся скацінаю, бязьлітна псаваўся мясцовым і ваколчным жыхарствам, прадстаўляе вельмі каштоўную жывую калекцыю дрэўнай і хмызьняковай расьліннасьці, якою лясны факультэт Акадэміі ўжо карыстаецца, як з навуковымі, так і з навучальнымі мэтамі. Мае спробы наладзіць у гэтым парку парадак, вывучыць усе віды дрэўнай расьліннасьці, якія ў ім захаваліся, і зрабіць з яго Дэндралёгічны Сад, як навучальную дапамогу пры катэдрах, якою я кірую, прывялі мяне да вынаходкі ў мінулым годзе надта багатай, цікавай і наўчальнай гісторыі „Стараго Парку“, якая захавалася, як у архівах старога Горы-Гарэцкага Земляробчага Інстытуту, таксама і ў прыроды—у відзе зацэлёўшых дрэў.

„Новы Парк“ быў, як відаць, закладзены ў некалькі прыёмаў, без навуковых і навучальных заданьняў, а проста з мэтай зрабіць месца для пагулянак. Затым дабор відаў дрэўнай расьліннасьці ў ім невялікі, у значнай ступені выпадковы. Па архіўных матар’ялах мне не ўдалося нічога знайсці для аднаўленьня яго гісторыі. Маюцца ўсё-ж такія паказаньні на тое, што „Новы Парк“ закладзены значна раней „Стараго Парку“, мусіць задоўга да адчыненьня б. Горы-Гарэцкага Інстытуту, калі Горы-Гарэцкі маёнтак прыналежаў графу Салагубу. У другой палове XIX стагодзьдзя ён быў добра паднаўлены, чаму, трэба думаць, і стаў звацца „новым“.

2.

Для аднаўленьня „Старога Парку“ і зьмены яго на Дэндралёгічны Сад у мінулым 1925 годзе было зроблена наступнае: па зацеляўшаму пляну здыманьня 1866 году знойдзены межы парку; большасьць якіх зараслі хмызьняком і дрэвамі настолькі, што зрабіліся зусім няпрыкметнымі. Затым па ўсіх рагах аднаўлёных вучасткаў і кварталаў пастаноўлены моцныя слупы даўжынёю 1,36 мэтру, з якіх 0,71 мэтру закопана ў зямлю, а 0,55 мэтру пакінута над зямлёю. Першая частка апалена, а верхняя афарбована масьянаю фарбаю. Таўшчыня слупкоў ад 20 да 30 см. Усяго закопана 72 слупкі. Пасьля рэстаўраваньня алеяў, сьцежак, меж, кварталаў і вучасткаў увесь парк зьняты ізноў і на яго ўкладзены новы плян. Для вывучэньня рэльефу зроблены два нівялярных хады. Для азнаямленьня з глебаю парку выкапана некалькі ям і зроблены апісаньні глебавых разрэзін. Падабран сушняк, высечаны безнадзейна хворыя дрэвы і часткаю дзікі хмызьняк па асобліва непраходных зарасніках 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 зачынены быў пасьля польскага паўстаньня ў 1863 годзе), удалося ўстанавіць гісторыю закладаньня парку ў якасьці навучальнае дапамогі і ў значнай ступені паходжаньне таго пасадачнага матар'ялу, які быў тут высаджан і частка якога дажыла да нашага часу. Азначаны віды дрэў і хмызьнякоў, якія захаваліся ў колькасьці, як пакуль што ўстаноўлена, звыш 80. Для кожнага вучастку і кварталу зроблены апісаньні ліку відаў, якія захаваліся. Укладзена асобная ведамасьць пераліку ўсіх дрэў з таўшчынёю на вышыне грудзей (1,3 м.) ад 10 см. і вышэй. Для кожнага віду ўзята па адном найбольш характэрнаму экзэмпляру, якія дакладна вымяраліся і для якіх зроблены падрабязныя апісаньні. Для некалькіх відаў дрэў высечаны мадэлі і расьпілены на 2-мэтровыя балванчыкі, зроблен таксацыйны аналіз стволу для вывучэньня ходу росту. Над усімі відамі дрэў і хмызьнякоў вытвараліся фэналёгічныя назіраньні, арганізаваныя яшчэ з 1924 году. З усіх пладаносных дрэў і хмызьнякоў зьбіралася насенне, якое ў далейшым належным чынам дасьледвалася.

Значная частка пералічаных вышэй прац зроблена вучоным лесаводам **Г. В. Курындынім**. Фэналёгічныя назіраньні ў 1924 г. рабіў навуковы супрацоўнік **З. В. Манцэвіч**, а ў 1925 годзе студэнтка-практыкантка **М. М. Шчыглова** і студэнт-практыкант **А. М. Усьпенскі**. Апошні, апроч таго, зьбіраў і апрацоўваў матар'ял па вывучэньню ўплыву мэтэаралёгічных фактараў на рост некаторых дрэўных відаў.

Цяпер набліжаецца к канцу апрацоўка амаль што ўсяго пералічанага матар'ялу. Увесь матар'ял па „Старому Парку“ будзе падзелены наступным чынам:

- 1) Гісторыя закладаньня парку;
 - 2) Стан парку ў канцы існаваньня Горы-Гарэцкага Земляробчага Інстытуту (каля 1860 году);
 - 3) Сучасны стан парку;
 - 4) Натуральна-гістарычныя ўмовы месца;
 - 5) Пытаньні натуралізаваньня і акліматызаваньня па матар'ялах парку;
 - 6) Пэрспэктывы зьмяненьня парку на Дэндралёгічны Сад;
 - 7) Спецыяльныя 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 мэтай ўдасканалвання навучальнай часьці і ўзмацнення навучальных дапамог у практычных адносінах“, як гаворыцца ў гадавой справаздачы па Інстытуту за 1847 год. Як відаць, закладанню гэтага выхавальніку надавалася вялікае значэнне, затым што з самага пачатку праца вялася ў досыць шырокім маштабе. Дэпартаментам Сельскае Гаспадаркі (прадпісанне ад 13-га чэрвеня 1847 г. № 1872) адпушчана на закладанне выхавальніку 1853 р. 75¹/₂ кап. се-рабром. Па таму часу, калі працоўны дзень мужчыны аплатаўся 20 к., а жанчыны—15 кап., гэта надта вялікія грошы. З далейшых справаздач відаць, што гэтая сума была зрасходавана не за адзін год, прычым 198 рублёў пашло на пабудову мосту цераз рэчку Капылку, а астатнія грошы на земляныя працы, набыццё насення 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 высокае месца з досыць спадзістым схілам на паўднёвы захад. Паўднёва-заходняя і паўднёвая часьці зьяўляюцца леваю далінаю рэчкі. Па паўднёва-заходняй 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—абв'ялі глыбокаю канаваю і высокім валам.

Ужо з першага году працы ў выхавальніку вызначыліся 3 часьці: 1) вузкая паласа ў верхняй часьці, 2) схілы ці сярэдняя часць і 3) часць прырэчная. Першая часць прызначалася пад узьлесьсе—парк для абароны дэндралёгічных насадак і пасеваў сярэдняй часьці. У 1847 годзе ў першай часьці высаджана 100 штук дзічоў мясцовых лясных дрэў: елкі, сасны, бярозы, ясеня звычайнага, клёну востралісьцёвага, рабіны. Гэтая частка выхавальніку ў далейшым называлася паркам*). Пасадкі 1847 году прыняліся вельмі добра. Праз год выпала толькі 2¹/₂ % пасаджаных дрэў. Выпаўшыя былі заменены новымі ў наступным годзе. У тым жа 1847 годзе была вызначана разьбіўка і астатняй плошчы выхавальніку.

Выхавальнік у далейшых справаздачах і перапісцы зваўся па рознаму: „лясным выхавальнікам“, „дрэўным расаднікам“, „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 расьліннасьці, змяняліся, ускладняліся і паглыбляліся аж, як пабачым далей, да распрацоўкі пытаньняў акламатызаваньня.

У наступным 1848 годзе пабудова ляснага выхавальніку энэргічна прадаўжалася. Прадоўжана разьбіўка. У верхняй (нагорнай) часьці ўтворан вялікі круг, у цэнтры якога гадалі было пабудоваць стыльны павільён. Ад цэнтральнага кругу ва ўсе бакі праведзены простыя сьцежкі (цяпер алеі). Прыблізна па паземах схілаў зроблены тры правільныя дугавідныя сьцежкі (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 якіх, як відаць па больш пазнейшаму (1856 г.) захаванаму ў архіве апісанню „Дэндралёгічнага Выхавальніку“ ад’юнкт-прафэсара Рэго верхняга паласа прызначана для гадоўлі „высокаствольных дрэў“, сярэдня—для „маларослых дрэў і высокага хмызьняку“ і нізавая—для „дробнага хмызьняку“. У далейшым, хоць і ня зусім, але наогул гэтага трымаўся.

Радыяльнымі сьцежкамі кожная паласа падзялілася на 6 кавалкаў. Гэткім чынам сярэдняя часць выхавальніку (ці, 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 ўзьлессе для будучых усходаў і пасадка экзотаў, якія павінны былі высаівацца і высаджвацца пасярод гэтых пляцоў невялікімі купкамі (курцінкамі). Абароннае ўзьлессе з дзікіх мясцовых дрэў па краёх пляцоў гадалася апасля прыбраць. У 1848 годзе было зроблена шмат працы па плянаваньню мясцовасьці. Выпростаўся профіль дугавідных сьцежак, шмат зямлі насыпалася ў западзіны і, надварот, здымалася са ўзгоркаў дзеля таго, каб па магчымасьці выраўняць паверхні кожнага вучастку. Часьць 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“ канстатууюць ці насыпаную зямлю ці перавал. З архіўных спраў відаць таксама, што пад некаторыя віды дрэў і хмызьнякоў утваралася штучна „свая“ глеба: вялікія ямы напаўняліся, напр., прывазным торфам, пяском, перагноем і г. д. Усюды, апроч таго, імкнуліся добра ўгнаіць 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 закладаньне дэндралёгічнага выхавальніку ў тыя часы характарызуецца імкненьнем добра абараніць пасадкі ўзьлесьсемі з мясцовых дрэў, апрацоўка глебы ў перавал нават пад пасевы і павялічаным угнаеньнем 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 трайкага роду ўзьлесьсем: а) агульнае для ўсяго дэндралёгічнага саду, б) асобнае кругом кожнага з 18 кварталаў і в) яшчэ асобнае для кожнай купкі экзотаў). У верхняй часьці 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, рэбілася дзічкамі ўва ўзросьце 5-6 гадоў. На такі ўзрост паказваюць сьпіленьня дрэвы сасны і елкі на вучастку А з мэтамі некалькі парэдзіць дрэвастан і высветліць ход росту. Сьпіленьня на паказаным вучастку дрэвы ў 1925 годзе аказаліся ўва ўзросьце 81 году. Ніякіх культур на будучых дэндралёгічных пасадах 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 насеньне з Рыгі ад фірмы Вагнэра, а таксама з Масквы. Насеньне было пасеена на градках выхавальніку, але аказалася вельмі „дрэнным“, як гаворыцца ў рапартах і

данясеннях, і толькі нязначная яго частка дала ўсходы. У восень 1849 г. Дырэктар Інстытуту прадставіў у Міністэрства Дзяржаўнай Маёмасьці на зацьверджаньне плян дрэўнага выхавальніку.

У 1850 годзе плян гэты быў разгледжан Вучоным Камітэтам Міністэрства Дзяржаўнай Маёмасьці. Вучоны Камітэт знайшоў, што плян укладзен нахштальт тыпу дэндралёгічнага выхавальніку, разьведзенага пры Лясным і Межавым Інстытуце ў С-Пецяярбурзе, што для Горы-Гарэцкага выхавальніку ён ня зусім прыпасаваны, дзеля чаго Вучоны Камітэт уклаў для дэндралёгічнага выхавальніку Горы-Гарэцкага Інстытуту новы праэктны плян у большым маштабе і з дэталёвым паказаньнем чорнымі адзнакамі ўсіх існуючых пасадак, а чырвонымі—запраэктаваных к разводу. Да пляну быў дададзен падрабязны сьпісь расьлін, якія трэба было выгадаваць. У ліпені месяцы 1850 году гэты новы плян Вучонага Камітэту быў атрыманы ў Інстытуце з усімі дадаткамі. Сьпісь дрэў і хмысьнакоў, якіх прадпісвалася разьвесці, зьмяшчаў у сабе 213 відаў. Супроць кожнага з іх напісаны кароткія правілы для разводу і паказаны месцы, адкуль належыць іх выпісваць (Пецяярбургскі Батанічны Сад, Пецяярбургскі Лясны і Межавы Інстытут, Архангельск, Польшча, Ньюёрк і г.д.). Супроць кожнага віду расьліны стаіць нумар тае купкі па пляну, дзе яе трэба пасадзіць. На прадпісаньні, пры якім атрыманы плян, запісам Дырэктару Інстытуту значыцца: „прызнана, што плян удобна прыпасаваць да мясцовасьці і ўхвалена прыняць яго для кіраваньня, аб чым і паведаміць“. На жаль самы плян у вархіве не захаваўся. З захаванага-ж пляну здыманьня 1866 году можна ўбачыць, што зьмены, прыўнесеныя Вучоным Камітэтам, датычыліся ня так распляноўкі выхавальніку, як разьмяшчэньня дрэў і хмызьнякоў.

З працы 1850 году выканана нямнога. Вяскою куплена ў сялян 175 сажанцаў (як відаць, дзічкоў) бярозы, якія і пасаджаны пablізу заставы. Для пасяўных град прыстаўлена каля 500 вазоў гною і іншага ўгнаеньня. Папраўляліся размытыя сьцежкі. Дэндралёгічных пасадак у сярэдняй часьці 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: *Populus dilatata* Ait., *Populus laurifolia* Led., *Populus suaveolens* Fisch., *Populus canescens* Sm., *Populus canadensis* Moensch., наступных верб: *Salix caprea* L., *Salix aurita* L., *Salix pentandra* L., насеньне 17 відаў хмызьняку і 2 відаў (*Betula lenta* L. і *Pirus Malus* L.) дрэў. Зрэзкі пасаджаны, а насеньне пасеена на градах выхавальніку 9 і 10 траўня (стыль пералічаны на новы). У тым-жа годзе пасеена 5 відаў хмызьняку, насеньне якога атрымана ад Адэскага Батанічнага Саду. Са справаздач 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, маючы на ўвазе ўстанавіць у далейшым пахаджэньне насеньня і зрэзак, з якіх выраслі 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 разьмешчаны ў сярэдняй часьці Дэндралёгічнага Выхавальніку між дугавідных і праменявідных сьцежак. Кожны вучастак загадзя быў разьбіты на асобныя пляцкі (ці купкі), колькасьць 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 гаворыцца ў справаздачы архіву, дакладней—групамі, з *Fraxinus exelsior* 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., *Crataegus* (від не паказаны ў справаздачы), *Viburnum Opulus* L., *Evonimum verrucosus* L., *Lonicera tatarica* L., *Lonicera Xylosteum* L., *Corylus Avellana* L. Сеенцы былі ўзяты з насенных град ляснога (дэндралёгічнага) выхавальніку і з існаваўшага пры Інстытуце плодовага выхавальніку (з апошняга, як відаць, кусты ягаднікаў), такія, як дуб, вольха чорная і белая, ліпа дробналісьцевая, каліна, ляшчына (і, трэна думаць, ясень звычайны) з ваколчных лясоў. 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 зьмен і паляпшэньняў у жыцці „Старога Парку“. Праўленьне Інстытуту рашыла рабіць у далейшым пасады і пасевы ў абшырных разьмерах і рацыяналізаваць выпіску насеньня і сажанцаў. Выконваючаму пасаду тапографа Астроўскаму, які загадваў дэндралёгічным выхавальнікам з самага яго пачатку закладаньня, яшчэ ў восень 1851 году было даручана ўкласьці каталёг таго насеньня, якое трэба было выпісаць к вясне 1852 году для шырокай пастаноўкі справы, а таксама праэкт далейшых прац у выхавальніку. Каталёг патрэбнага насеньня быў укладзён праўдзіва вялікі (больш 500 назваў), але ён вызначыў лёс для тапографа Астроўскага. Вучоны Камітэт М. Д. М. не ўхваліў яго і, канстатаваўшы поўнаю лесагадоўчую несьведомасьць загадчыка выхавальніку і поўную неадпаведнасьць яго свайму прызначаньню, ухваліў, што для пасьпяховага ходу працы ў дрэўным выхавальніку Інстытуту патрэбна мець „вопытнага і спрытнага“ садоўніка. У тым жа журнале пастаноў*) Вучонага Камітэту М. Д. М. ёсьць пэўная і досыць дакладная думка наконт пытаньня аб пахаджэньні насеньня г. з. пытаньня, вырашэньне якога ў лесагадоўчай літаратуры і практыцы, як у нас, таксама і ў Нямецчыне, зацягнулася аж да пачатку XX стагодзьдзя, а ўласьне: Вучоны Камітэт раіць Горы-Гарацкага Інстытуту насеньне і сажанцы дуба, бярозы, вольхі чорнай і белай, ялаўда звычайнага і ўсіх іншых мясцовых парод ня выпісаць, а зьбіраць і набываць у ваколцах Інстытуту, дзеля таго што мясцовае насеньне і сажанцы „заўсёды абяцаюць больш удачны посьпех, чым насеньне і сажанцы, прывезеныя з далёкіх мяцоў“.

У выніку пастановы Вучонага Камітэту Дэпартамэнта Сельскае Гаспадаркі загадчыкам „клясычнага дэндралёгічнага выхавальніку“ 12 лютага 1852 году быў прызначаны ад’юнк-прафэсар батанікі Рэго, а садоўнікам пры выхавальніку Раманаў. Кампэтэнтнае і энэргічнае загаданьне прафэсара Рэго, вядомага старым аграномам і лесаводам па яго курсу батанікі, які служыў падручнікам для студэнтаў нашых сельскагаспадарчых і лясных ВНУ-ў амаль што да дзевяностых гадоў мінулага стагодзьдзя, адразу пастанавіла арганізацыю дэндралёгічнага выхавальніку на навуковы грунт. Праца прафэсара Рэго ў загаданьні дэндралёгічным выхавальнікам цягнулася аж да зачыненьня Горы-Гарацкага Інстытуту (да 1863 г.). Гэтае дванаццацігадовае загаданьне мае для нас асабліва вялікае значэньне, дзеля таго што мы поўнасьцю можам давяраць

*) Ад 11 сьнежня 1852 году.

тым назіранням і тым сьпіскам відаў дрэўнай расьліннасьці, якія, на жаль, да гэтага часу ня былі апублікаваны, але захаваліся ў вархіве і напісаны рукою самога Рэго.

Значэньне і задачы выхавальніку з 1852 году зьмяніліся. Ён зрабіўся ня толькі навучальна-дапамагаючаю ўстановаю, але і навукова-дасьледчаю. Прафэсар Рэго вывучаў уласьцівасьці выгадаваных дрэў і хмызьнякоў, тэхніку іх вырошчваньня, прычым асабліва ўвага была зьвернута на тыя пароды, якія-б зьявіліся прыгоднымі для жывых загародак, абаронных узьлесьсеў, пасадкі ў парках і „аздобы насялённых мясцоў“. Далей вяліся дэндралёгічныя назіраньні, назіраньні над марозатрываласьцю, зьбіраўся матар'ял, што да пытаньняў акліматызаваньня экзотаў. З працы ў выхавальніку 1852 году напружана вялася падрыхтоўка пляцкоў пад сталыя 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. Пасеена 68 відаў на 32 градах. Насеньне для сяўбы часткаю было сабрана ў сябе, а часткаю атрымана з Рыгі, таму што ні Батанічны Сад (у Пецярбурзе), ні Лясны Інстытут (ў Пецярбурзе), ні Архангельская Палата Дзяржаўнай Маёмасьці, ні школы садоўніцтва (Пэнзэнская, Адэская і Кацярынаслаўская), куды Інстытут зьвяртаўся за насеньнем, у гэтым годзе насеньня не прысылалі.

Падрыхтавана да пасадкі 72 новых пляцкоў-купак. У восень 1853 году атрымана ад садовых устаноў Мін. Дзярж. Маёмасьці (толькі што вышэй пералічаных) 65 відаў сажанцаў у колькасьці ўсяго 238 штук і насеньня 28 відаў. У справаздачы за 1852 год праф. Рэго дае ўжо ведамасьці аб экзотах, якія вымерзлы на працягу зімы, перазімавалі бяз покрыўкі і з лёгкаю покрыўкаю. Ведамасьці гэтыя будуць паданы мною ў свой час ў зьвязку з назіраньнямі за ўсе іншыя гады.

У 1854 годзе рана вясною атрымалі шмат сеенцаў і сажанцаў ад Адэскай школы садоўніцтва (24 віды і сарты розных парод), ад Вагнэра з Рыгі (6 відаў). Усе яны высаджаны на дэндралёгічных пляцках. Сьпіс 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 закладаньню Дэндралёгічнага Выхавальніку. З рапарту прафэсара Рэго на імя Праўленьня Інстытуту відаць, што вясною гэтага году ад Вагнэра з Рыгі па рацэ Дзвіне прыбыло ў Віцебск у трох скрынях 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 колькасьці 75 відаў па 10 экзэмпляраў кожнага, аказаліся добрымі па якасьці, усе высаджаны і добра прыняліся*). У восень таго-ж году таксама ад Вагнэра атрымана ізноў 48 відаў па 10 штук, а таксама ад Галоўнай Школы Садоўніцтва ў Адэсе і Кацярынаслаўскай Школы Садоўніцтва (няма ведама колькі: сьпісаў не захавалася).

Між іншым у справах 1855 году маецца перапіска Дырэктара Інстытуту Война-Курынскага са слаўнейшым нашым лесаводам Альфрэдам

*) Інстытут рабіў надта вялікія выдаткі на набыцьцё пасадачнага матар'ялу. Рахункі К. Вагнэра, якія захаваліся, паказваюць, што за 1 экзэмпляр сеенца і сажанца ў той час плацілі ад 25 да 50 кап. серабром без пакаваньня і прыстаўкі.

Раманавым Варгас-дэ-Бэдэмарам, табліцы ходу росту лясных дрэвастанаў якога і да гэтага часу лічацца клясычнымі. Варгас-дэ-Бэдэмар у тэй час быў капітанам Корпусу Ляснічых і загадчыкам Лясамі Царска-Сельскага Дварцовага Кіраўніцтва. У лісьце ад 2/IV 1855 г. Война-Курынскі прасіў „выслаць хоць бы па фунту насення мадрыны, ельніцы, кедра і сасны“. Варгас-дэ-Бэдэмар надysлаў 2 фунты мадрыны (можна лічыць, што надта добрага росту, і надта добра захаваныя групы мадрыны эўрапейскай паходзяць ад гэтага насення), а ў адказваючым лісьце піша: „...„Пры непамысных для разводу леса абставінах, хуткую зьмену якіх не магу прадбачыць, пасылка насення, якое ў мяне выпадкова захавалася, ня зможа, вядома, задаволіць ні Вашых надзей, ні Вашых патрэб,—але гэта ўсё, што ў мяне было“.

У папцы архіву за тэй-жа 1855 год надае цікавасьці „Дело об осушке дренажом нижней части Лесного Питомника“ (№ па вопісу 184, па архіву 182). Паводле дакладной запіскі малодшага інжынэра Дэпартаманту Сельск. Гасп. Казлоўскага ў ніжэйшай часьці, прылягаючай к раўчаку Ржаўцу, было запраэктавана (і прапанована Дырэктару Інстытуту выканаць) правядзеньне 37 ўсмоктваючых і 7 адводзячых дрэн, усяго даўжынёю 249 сажняў. „Напрамак усмоктваючых дрэн вызначан паземамі, а адводзячыя пракласьці па ніжэйшых пунктах мясцовасьці“. Сьлядоў аб выкону праэкту ў вархіве не ўдалося знайсці. Дасьледваньні дрэніраваных плошчаў старога Горы-Гарэцкага Земляробчага Інстытуту, зробленыя катэдраю мэліарацыі новага Горацкага Інстытуту некалькі гадоў таму назад, не захпілі сабою ніжэйшай часьці б. Дэндралёгічнага Выхавальніку, дзеля чаго, па сутнасьці, покуль што няма яшчэ дакладных зьвестак аб тым, ці запраўды быў выкананы праэкт Казлоўскага ці не. Ува ўсякім разе, калі вясною 1923 году пры закладцы ў гэтай часьці б. дэндралёгічнага выхавальніку вярбовай плянтацыі мне давялося вырыць канаву, я спаткаў рад ганчарных дрэнажных труб. Для мэліаратараў Беларусі зьвесткі аб гэтым адным з самых старых у нас дрэнажаў напэўна прадставяць цікавасьць, тым больш, што трэба было-б паспробаць яшчэ пашукаць сьлядоў яго ў вархіве Ленінградзкага Ляснога Інстытуту, куды ў 1864 годзе была перавезена часць архіву Горы-Гарэцкага Земляробчага Інстытуту.

Па сутнасьці, закладаньне Дэндралёгічнага Саду (як пачалі зваць выхавальнік у канцы пяцідзсятых гадоў) у 1855 годзе ўжо набліжалася да сканчэньня. 2 жніўня 1855 году прафэсар Рэго пісаў у Праўленьне Інстытуту, што па яго думцы „для аканчальнага насаджэньня дэндралёгічнага выхавальніку патрэбна яшчэ 50 сартоў раслін“, пасля 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 асабліва ўвага на азначэньне відавых назв, дзеля таго што фірмы часта з прычыны сваёй несьведомасьці, а часам наўмысьля „выдаюць старыя сарты за новыя“. Зьвестак аб новых пасадках ужо няма. Магчыма, што ад гэтага часу сажанцы ўжо і ня выпісваліся. Але здаецца, што перасадкі са сваіх насенных град на сталыя дэндралёгічныя пляткі прадоўжваліся і ў гэтым і на працягу некалькіх бліжэйшых гадоў.

У 1858 годзе з кароткай справаздачы праф Рэго відаць, што ён зьвяртае асаблівую ўвагу ўжо не на развод, а на падрабязныя назіраньні над ростам дрэў, разьвіцьцём пыпышак, красаваньнем; становіць свае назіраньні ў сувязь з мэтаралёгічнымі фактарамі і зьбірае матар’ялы з

мэтаю ўкласьці некаторыя правілы акліматызавання расьлін для тутэйшага краю. У 1858 годзе ў Дэндралёгічным садзе было 280 відаў і адмен дрэў і хмызьнякоў. Імі было занята 254 пляцоў-купак. Дакладны сьпісь відаў захаваўся і будзе паданы ніжэй. Ён тым больш каштоўны і пэўны, што напісан рукою самога Рэго.

У справаздачы 1859 году падаецца досыць падрабязная характарыстыка пагоды. Цікавасьці надае наступнае месца справаздачы: „25 траўня (няма ведама, якога стылю—С. М.) увесь дзень ішоў сьнег, які, ня глядзячы на $+1,5^{\circ}\text{R.}$, укрыў зямлю на $\frac{1}{2}$ вяршка. Шмат якіх цяплічных расьлін пацярпелі тады, дзеля таго што яны былі ўжо высаджаны“.

У 1860 годзе канстатуецца, што Дэндралёгічны Выхавальнік мае пекны выгляд і што ўся праца па закладаньню прыкончана зусім. У гэтым годзе рабіўся звычайны дагляд, прыстаўлена некалькі сот вазоў перагніўшае дрэўнае пырсы і ёю ўгноена больш за паловы купак. Незасаджанымі к гэтаму году было толькі 13 купак. Для іх выпісана часткаю з заграіцы, часткаю ад садоўніцтва Бэра 38 відаў і сартоў дрэў і хмызьнякоў у колькасьці 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 адсутнасьці дакумантовых даных устанавіць нельга. Мусіць да 1863 году над ім быў кампэтэнтны і старанны дагляд праф. Рэго. У 1863 годзе Горы-Гарэцкі Земляробчы Інстытут быў зачынен. На месцы яго былі арганізаваны дзьве сярэднія школы. Гэтыя школы не змаглі ўдзяліць досыць увагі Дэндралёгічнаму Саду, як з прычыны меншай кваліфікацыі пэдагагічнага пэрсаналу, таксама і з прычыны адсутнасьці належных асыгнаваньняў па каштарысах. Ды для сярэдняй земляробчай школы і каморніцкай школы гэтакі Дэндралёгічны Сад па сутнасьці быў і непатрэбны. Да таго-ж яшчэ зьмяніўся погляд начальных асоб на задачы Горацкага Дэндралёгічнага Саду. Шпэктар Сельскае Гаспадаркі Скварцоў, камандыраваны Дэпартамантам для рэвізіі Горацкіх школ у 1886 годзе, даў такі вывад наконт Дэндралёгічнага Саду: яго можна было-б захаваць, але бяз лішніх расходаў; мэта яго павінна быць толькі ў тым, каб азнаёміць вучняў з мясцовымі пародамі, якія сустракаюцца ў Расіі, але „ніяк ня больш“. Вывад Скварцова быў ухвален Міністэрствам, паклаўшым на вывад доўгую рэзалюцыю аб бескарнасьці лішняга пашырэння навучальна-дамагаючых устаноў і аб тым, што раней шмат чаго было зроблена па несьведомасьці і з адхіленьнем ад грунтоўнай мэты. Пасьля 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 устаноў цікавіўся Садам і стараўся ўдзяляць яму ўвагі. Так, у тым-жа 1866 годзе было пастаноўлена: „паставіць па ліку дрэў, што ёсьць у дэндралёгічным выхавальніку, дубовыя слупкі з дошчачкамі“. Ёсьць звесткі аб тым, што ярлыкі запраўды былі пастаўлены і існавалі на працягу некалькіх дзесяткаў год. Але больш Савет сярэдніх школ зрабіць ня мог і Дэндралёгічны Сад паступова дзічэў, губляў намножаную праф. Рэго каштоўнасьць і ў канцы канцоў зьмяніўся 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 жыццяздольных віды. Бязумоўна, пры прадпрынятым асцярожным выйманні ўсяго лішняга і асцярожным прарэджанні зарасніку колькасць аднаўлёных відаў павялічыцца. Для ўгрунтавання прадпрынятых у парку даследванняў над відамі дрэў і хмызьнякоў, якія захаваліся, вельмі важна аднавіць даўнейшы сьпіс парод. На шчасьце, мы можам гэта зрабіць, таму што ў архіве захавалася ўкладзеная і асабіста напісаная праф. Рэго справаздача апісаньня Дэндралёгічнага Саду. Праверка відаў была скончана ім у 1859 годзе. Са справаздачы відаць, што Дэндралёгічны Сад складаўся з 3-х часьцей: 1) верхняй часьці, выгляду парка, плошчаю 1 дзес. 1800 кв. с. (на пляне здыманьня 1925 году ёй адпавядае вучастак А), 2) сярэдняй часьці—праўдзіва дэндралёгічнага саду ці плячкоў-купак і 3) ніжэйшай прырэчоай часьці (на пляне здыманьня 1925 г. ёй адпавядае вучастак В). Верхняя частка засаджана пародамі мясцовага пахаджэньня: елкаю, сасною, ясенем звычайным, клёнам востралісьцёвым, бярозаю, ліпаю, рабінаю. Ніжэйшая часць прыблізна на палову была таксама засаджана мясцовымі пародамі.

Самую каштоўную частку Сада ў яўляла яго сярэдзіна. Яна складалася (ды складаецца і цяпер) з трох дугавідных палос, з якіх у верхняй былі згрупаваны высокаствольныя дрэвы, ў сярэдняй паласе—нізкаствольныя дрэвы і высокі хмызьняк і на ніжэйшай паласе—малага росту хмызьняк. Кожная дугавідная паласа радыяльнымі аляямі падзелена на 6 вучасткаў. Кожны вучастак быў падзелен на пэўны лік плячкоў-купак. Колькасць апошніх была ў верхняй паласе 24, у сярэдняй—108, у ніжэйшай—122, а ўсяго, значыцца, 254 купкі. Кожная купка была занята асобным відам дрэва ці хмызьняку. Разьмяшчэньне відаў па купках і палосах відаць з ніжэйпаданай табліцы. Нумары перад родаваю і відавою назваю паказваюць нумар плячку-купкі. Парадак нумараваньня купак ішоў з захаду на ўсход, абыходзячы по чарзе ўсё 6 вучасткаў у кожнай паласе. Даданы плян здыманьня 1866 году захаваў усе даўнейшыя купкі: 24 на 6-х вучастках верхняй паласы, 108 на 6-х вучастках сярэдняй паласы і 122 на 6-х вучастках ніжэйшай паласы. Гэтая акалічэнасьць дае нам магчымасьць з некатораю пэўнасьцю азначыць цяпер месцы, дзе быў высаджан той ці іншы від, зьмешчаны ў сьпісу Рэго. Кажу „з некаторай пэўнасьцю“, дзеля таго што супаданьне дрэўных груп, якія захаваліся, часам няпоўнае. Тут запычыніліся, мусіць, школкі і насенныя грады, якія тады часова захаваліся, а затым далі па заплянавыя групы дрэў. Да такіх „пазаплянавых груп“ я адношу надта добрыя групы, напр., мадрыны эўрапэйскай у квартале № 14 ніжэйшай паласы і ў квартале № 10 сярэдняй паласы, дасканалыя групы дрэў сасны вэймутавай у квартале № 10 і некаторыя іншыя, дажыўшыя да нашага часу.

Яшчэ ў большай ступені даўнейшы малюнак „Старога Парку“ аднаўляецца дабаўкаю сьпісу дрэў і хмызьнякоў, даданых да захаванага пляну здыманьня 1886 году. На гэтым пляне здымальнікамі пастаўлена 66 нумараў, а ў даданым да пляну сьпісу супроць кожнага нумару стаіць расійская назва тых дрэў і хмызьнякоў, якія ў 1886 годзе расьлі на даным месцы (гл. табліцу-сьпіс відаў дрэўнай расьліннасьці ў 1859 годзе, сьпіс дрэў і хмызьнякоў, даданы да пляну 1866 году, і плян здыманьня 1866 году).

ТАБЛІЦА—СЬПІС

відаў дрэўнай расьліннасьці Горацкага Дэндра-
лёгічнага саду ў 1859 годзе.

№ №	НАЗВА ВІДУ.	Колькасьць атрыманых		Ад каго і калі атрымана.
		насьня ня	сеянцаў і сажанцаў	
У верхняй паласе.				
1	<i>Ulmus americana</i>		3	Садовыя ўстановы Міністэрства Дзяржаўнай Маёмасьці. Восень 1853 г.
2	<i>Ulmus campestris suberosa</i>		3	Садовыя ўстановы М. Д. М. Восень 1853 г.
3	<i>Ulmus effusa</i>		3	Садовыя ўстановы М. Д. М. Восень 1853 г.
4	<i>Ulmus campestris</i>		?	?
5	<i>Acer platanoides</i>		10	Бесарабская Школа Садоўніцтва. Красавік 1854 г.
6	<i>Fraxinus excelsior</i>		4	Адэская Галоўная Школа садоўніцтва. 26/III 1854 г.
7	<i>Betula alba</i>			
8	<i>Carpinus Betulus</i>			
9	<i>Tilia europaea</i>			
10	<i>Pinus austriaca</i>			
11	<i>Abies taxifolia</i>			(Здаецца, <i>Tsuga Mertensiana</i> Carr, а можа быць, <i>Pseudotsuga Douglasii</i> С. М.)
12	<i>Taxus baccata</i>			?
13	<i>Larix europaea</i>		²) 2 ф.	1) Адэса Батанічны Сад. 10/XII 1850 г. 2) 2 ф. ад Варгас-дэ-Бэдэмара. 12/V 1855 г. (Атрымана насьнянем)
14	<i>Pinus balsamea</i> (? С. М.)			(Мусяць, гэта экзэмпляры <i>Abies balsamea</i> , якія захаваліся. С. М.)
15	<i>Abies pectinata</i>		10	Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
16	<i>Pinus taurica</i>		¹) 10; ²) 5	1) Рыга, К. Вагнэр. Красавік 1855 г. 2) Рыга. К. Вагнэр. 20/X 1855 г.
17	<i>Picea exelsa</i>			
18	<i>Pinus silvestris</i>			
19	<i>Pinus Cembra</i>		10	Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
20	<i>Pinus Strobus</i>			

№	НАЗВА ВІДУ	Колькасць атрыманых		Ад каго і калі атрымана.
		насе́ння	се́нцаў і сажанцаў	
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	1) Рыга. Вагнэр. 20/X 1855 г. 2) Садоўніцкія ўстановы М. Д. М. Восень 1853 г.
4	<i>Pirus ovalis</i>		10	Пэнзенская Школа Садоўніцтва. Верасень 1856 г.
5	<i>Pirus Malus</i>			Пэнзенская Школа Садоўніцтва. 25/IV 1851 г. (Атрымана насеньнем)
6	<i>Pirus coronaria</i>		10	Рыга. К. Вагнэр Красавік 1855 г.
7	<i>Sorbus Aucuparia</i>			?
8	<i>Eleagnus angustifolia</i>		10	1) Адэса. Батанічны Сад. 10/XII 1850 г. 2) Садоўн. ўстановы М. Д. М. Восень 1853. (1—насе́ннем, 2 | се́нцамі)
9	<i>Hippophae rhamnoides</i>			?
10	„ <i>sibirica</i> (? С. М.)		10	Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
1	<i>Sophora Japonica</i>		5	Бесарабская Школа Садоўніцтва. Красавік 1854 г.
2	<i>Gleditschia triacanthos</i>		20	Таксама
3	<i>Clematis Flammula</i>		4	Садоўн. ўстановы М. Д. М. Восень 1853 г.
4	<i>Fraxinus ornus</i>			?
5	„ <i>oxycarpa</i>			?
6	<i>Gymnocladus canadensis</i>			?
7	<i>Juglans cathartica</i>			Садоўн. ўстановы М. Д. М. Восень 1853 г. (Насеньнем)
8	<i>Cydonia vulgaris</i>			?
9	<i>Acer Negundo</i>		3	Садоўн. ўстановы М. Д. М. Восень 1853 г.
0	<i>Amygdalus campestris</i>		1) 10; 2) 9	1) Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г. 2) Рыга. К. Вагнэр 20/X 1855 г.
	„ <i>nana</i>		1) 10; 2) 7	1) Садоўн. ўстановы М. Д. М. Восень 1853 г. 2) Адэса. Галоўн. Школа Садоўніцтва. 27/X 1854 г.
	„ <i>alba</i>		1) 10; 2) 7	1) Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г. 2) Рыга. К. Вагнэр. 20/X 1855 г.
	„ <i>sibirica</i>		1) 10; 2) 7	1) Таксама 2) Таксама
	<i>Staphylea pinnata</i>			?

№ №	НАЗВА ВІДУ.	Колькасьць атрыманых		Ад каго і калі атрымана.
		насьня ня	сеенцаў і сажанцаў	
25	<i>Ailanthus glandulosa</i>		50	Бесарабская Школа Садоўніцтва. Красавік 1855 г.
26	<i>Colutea arborescens</i>			1) Пэнзенская Школа Садоўн. 25/IV 1851 г. 2) Садоўн. ўстановы М.Д.М. Восень 1853 г.
27	<i>Prunus Mahaleb</i>			
28	„ <i>Chamaecerasus</i>			
29	„ <i>domestica</i>			
30	„ <i>Cerasus</i>		10	Рыга. К. Вагнэр Красавік 1855 г.
31	„ <i>Armeniaca</i>		5	Садоўн. ўстановы М. Д. М. 1853 г.
32	<i>Aesculus Hippocastanum</i>			
33	<i>Zelcowa crenata</i>		10	Рыга К. Вагнэр 20/X 1855 г.
34	<i>Quercus pedunculata</i>		25	1)Садоўн. ўстановы М.Д.М. Восень 1853 г. 2) Бесарабск. Школа Сад. Красавік 1854 г. (1—насьнем, 2—сеенцамі).
35	„ <i>sessiliflora</i>			Садоўн. установы М Д. М. Восень 1853 г.
36	<i>Morus nirga</i>			?
37	„ <i>alba</i>		2) 500 3) 500	1)Садоўн. ўстановы М.Д.М. Восень 1853 г. 2) Симферопаль, ад Шпэктара Сельскае Гаспадаркі. Красавік 1854 г. 3) Бесарабская Школа Садоўніцтва. Красавік 1854 г.
38	„ <i>alba Moretti</i>			?
39	<i>Tilia americana</i>			?
40	<i>Aria acerifolia</i>		10	Рыга. Кароль Вагнэр. Красавік 1855 г.
41	„ <i>carpinifolia</i>		10	Рыга. Кароль Вагнэр. Красавік 1855 г.
42	<i>Mespilus chamaemespilus</i>			?
43	<i>Myrica Gale</i>		10	Рыга. К. Вагнэр. 11/X 1854 г.
44	„ „ <i>cerifera</i>		5	Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
45	<i>Robinia pseudoacacia</i>			?
46	„ <i>hispida</i>		2	Садовыя ўстановы Міністэрства Дзяржаўнай Маёмасьці. Восень 1853 г.
47	<i>Ptelea trifoliata</i>		1 ф.	Садовыя ўстановы Міністэрства Дзяржаўнай Маёмасьці. Восень 1853 г.
48	<i>Wegelia Middendorfi</i>		5	Рыга. К. Вагнэр. 20/X 1855 г.
49	<i>Celtis australis</i>			
50	<i>Thuja orientalis</i>			
51	„ <i>occidentalis</i>			
52	<i>Prunus Padus (var. rubra)</i>		10	Рыга. К. Вагнэр. 20/X 1855 г.
53	<i>Koelreuteria paniculata</i>			
54	<i>Corylus Avellana</i>			
55	<i>Cercis Siliquastrum</i>		1 ¹ / ₄ ф.	Адэса. Батанічны Сад. 10/XII 1850 г.
56	<i>Rhus Cotinus</i>		1) ¹ / ₂ ф. 2) 50	1) Садовыя ўстановы М. Д. М. Восень 1853 г. 2) Бесарабская Школа Садоўніцтва. Красавік 1854 г.

№	НАЗВА ВІДУ	Колькасць атрыманых		Ад каго і калі атрымана.
		насе- ня	сеянцаў 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. Маёмасці. Восень 1853 г.
69	„ <i>rubrum</i>		1) 5, 2) 10	1) Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г. 2) Бесарабская Школа Садоўніцтва. Кра- савік 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 fol. gran- diflora</i>		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. Вера- сень 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>varpanda (?)</i>			
81	„ <i>Sabina</i>		6	Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
82	„ <i>Sabina var. tama- riscifolia</i>		6	Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
83	<i>Populus dilatata</i>	1) 10 ар.	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 ар.	2) 10	1) Пэнзенская Школа Садоўн. 25/IV 1851 г. 2) Садовыя ўстановы М. Д. М. Восень 1853 г.

№ №	НАЗВА ВІДУ	Колькасьць атрыманых		Ад каго і калі атрымана.
		насьня ня	сяянцаў 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>hypophaeifolia</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.

№	НАЗВА ВІДУ.	Колькасць атрыманых		Ад каго і калі атрымана.
		насе- ня	сеенцаў і сажанцаў	
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 Siphon</i>			
26	<i>Halimodendron argenteum</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- выя ўстановы 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.		Садовыя ўстановы 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>florebunda</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>cinamomnea</i>			
54	„ <i>villosa plena</i>			

№ №	НАЗВА ВІДУ.	Колькасьць атрыманых		Ад каго і калі атрымана.
		насеень- ня	сееццаў і сажанцаў	
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) 1/4ф.	2) 10	1) Пэнзенская Школа Садоўніцтва 25/IV 1851 2) Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
74	„ Opulus	1) 1/4ф.	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	Symphoricarpus racemosus			
89	Evonimus verrucosus			
90	Spiraea chamadryfolia			

№ №	НАЗВА ВІДУ.	Колькасць атрыманых		Калі і ад каго атрымана.
		насе- ня	сеенцаў і сажанцаў	
91	<i>Spiraea salicifolia</i>			
92	„ <i>laevigata</i>	6 лот.		Пэнзенская Школа Садоўніцтва. 25/IV 1851 г.
93	„ <i>sorbifolia</i>	1) 6 лот.	2) X	1) Пэнзенская Школа Садоўніцтва. 25/IV 1851 г. 2) Садовыя установы М. Д. М. Восень 1853 г.
94	„ <i>opulifolia</i>			
95	„ <i>trilobata</i>	6 лот.		Пэнзенская Школа Садоўніцтва. 25/IV 1851
96	„ <i>crenata</i>		10	Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
97	„ <i>media</i>		10	Таксама
98	„ <i>alpina</i>		10	Таксама
99	„ <i>tomentosa</i>			
100	„ <i>sibirica</i>		10	Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
101	„ <i>callosa</i>		10	Таксама
102	<i>Caragana arborescens</i>			
103	„ <i>grandiflora</i>		7	Садовыя установы М. Д. М. Восень 1853 г.
104	„ <i>glomerata</i>		10	Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
105	„ <i>pygmaea</i>		10	Таксама
106	„ <i>microphylla</i>		10	Рыга. К. Вагнэр. Красавік 1855 г.
107	„ <i>Molli glabra</i>		10	Таксама

С Ы П І С

дрэў і хмызьнякоў Дэндралягічнага Саду, даданы 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 эўрапейская
12. Сасна аўстрыйская
13. Тыс
14. Мадына
15. Сасна бальзамічная (? С. М.)
16. Ельніца сібірская.
17. Елка
18. Сасна звычайная
19. Кедр сібірскі.
20. Сасна Вэймутавы
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 бабоўнік
27. Клён белалісьцёвы
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. Крушына, брызліна, біручына, сандал
38. Клён-явар, вольха чорная
39. Бэз пярсідзкі
40. Вольха белая
41. Акацыя сібірская, вятроўнік каліналісьцёвы
42. Ялаўцы: казацкі, усходні, шырокакаслы і барбарыс канадзкі
43. Ясакар
44. Кісьліца і чаромуха, таполя серцалісьцёвая, белатал і вярба сьлівалісьцёвая
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. Скуруаное дрэва, канадзкае лучнае насеньне
52. Язьміны: дзікі, буйнацветны, надта добры, вятроўнік, аморфа
53. Павой і вадаліст („Павоем“ звалі *Lucium barbarum*, „Вадалістам“—*Pirus glabra*. С. М.)
54. Рожа жоўтая, маліна пахучая казялец эўрапейскі, рожа бліскучая, іншыя рожы, бэз
55. Курыльскі чай і маліна пахучая
56. Парэчкі: залацістая, белаватая і каўкаская, рожа пэрловая, бядрынцовалісьцёвая і белая няпоўнаквяц.
57. Рожа жоўтая
58. Глог крываваы і бузына чырвоная
59. Каліна поўнакветная, глог чорнаплодны і бузіна чорная
60. Жымаласьць каўкаская і альпійская, сьнежнае дрэва, дзярон і глог
61. Дзярон і глог
62. Вятроўнік

63. Брызліна і вятроўнік альпійскі
64. Шалюга, вербы: доўгалісьцёвая, абляпіхалісьцёвая, надта добрая і казіная
65. Вербы: касьпіцкая, белая, вісячая, жоўталозьнік
66. Таполя пірамідальная і каралінская, ясакар пахучы.
-

Сьпіс 1859 году ўяўляе сабою копію сьпісу, які захаваўся ў архіўнай справе „Об описании учебных пособий Горы-Горецкого Земледельческого Института за 1859 год“. Ведамасьці-ж аб характару высаджанага (і высеенага) матар'ялу, аб тым, адкуль і калі ён здабыты, укладзены на падставе ўсіх дакумантаў, запісаў і іншых даных, што ёсьць у вархіве. Амаль што ўсе тая сажанцы і сеенцы, пахаджэньне якіх не паказана, узяты ці з бліжэйшых ваколіц ці выгадаваны ў выхавальніках Інстытуту з невядомага нам насеньня. На шчасьце, гэтых відаў нямнога і пахаджэньне амаль усіх дрэў і хмызьнякоў, якія захаваліся, цяпер вядома, што важна для далейшых сучасных дасьледваньняў у Дэндралёгічным Садзе.

З выкладзенага відаць, што ў 1859 годзе было засаджана ў верхняй паласе 24, у сярэдняй—102 і ў ніжэйшай 107, а ўсяго 233 купкі з такою-ж колькасьцю відаў дрэў і хмызьнякоў. К канцу існаваньня Горы-Горэцкага 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 надзе добрым стане. У 1860 годзе прафэсар Рэго ў сваёй справаздачы піша: „выхавальнік здабывае ўсё больш і больш пекны выгляд. Досыць вялікая частка дрэўных парод прызвычайліся і добра растуць у нашай мясцовасьці, красавалі і далі насеньне, іншыя пладзіліся рознымі спосабамі“.

Сьпіс 1859 году служыць нам у сучасны момант надта добрым даведнікам, што трэба шукаць у „Старым Парку“ і адкуль атрыманы пасаджаны матар'ял.

Сьпіс 1866 году мы ня лічым ні вычэрпываючым ні навуковым, але ён дапаўняе малюнак, як расьлі і адчувалі сябе розныя віды ў першыя годы свайго жыцьця.

Больш пазьнейшыя сабраныя намі даныя кажуць аб тым, што параўнальна невялікая частка відаў загінула ад неўласьцівых ім кліматычных умоў. Значна-ж большая колькасьць іх выпала з прычыны адсутнасьці дагляду пасья 1863 году, з прычыны таго, што ў свой час ня былі прыбраны дзікія мясцовыя лясныя пароды, пасаджаныя побач з экзотамі для часовай абароны іх, і з прычыны адсутнасьці аховы Дэндралёгічнага Саду, якую ўдалося надзейным 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-Gorky'schen 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 Jahre wurde das Institut nach dem polnischen Aufstande von 1863, an welchem die Studenten des Gory-Goretzkischen Instituts lebhaften 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 Schnutzsaum, in der Art einer Parkanlage mit Allen 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 ober 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 агульнанароднае гаспадаркі, абслугоўвае патрэбу на драўніну горадзкага і сельскага жыхарства, патрэбу прамысловасці і транспарту.

Патрэбы на драўніну могуць быць класіфікаваны 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 накіравана на вырошчваньне будаўнічай і майстроўнай драўніны з аднаго боку і на вырошчваньне драўлянага лесу — з другога. Першая мэта дасягаецца пры дапамозе насенных насаджэньняў ці высокаствольнікаў, другая — парасткавых насаджэньняў ці нізкаствольнікаў. Адсюль — дзьве сыстэмы, якія ўжываюцца ў лясах БССР: 1) высокаствольная і 2) нізкаствольная.

Сярэдняя ці мешаная сыстэма, пры якой вырошчваецца буйны будаўнічы ці майстроўны лес з аднаго боку (насенныя маякі) і больш дробны, драўляны і разам з тым парасткавы лес з другога боку, у Беларусі ня ўжываецца, хоць гэта сыстэма і магла-б мець посьпех па „ліставых грудох“, г.-з. зьмешаных 2-х ярусных насаджэньнях з дубам, ясеням, грабам і іншымі пародамі.

Высокаствольная сыстэма забяспечвае вышэйшы даход, затым што дае ад лясной гаспадаркі найбольш каштоўны прадукт у той час, як пры нізкаствольнай сыстэме мы адтрымоўваем дровы — прадукт, які мае найбольш нізкую цану.

У залежнасьці ад гэтага будзеца сама гаспадарка.

Тыя насаджэньні, што могуць даць патрэбную драўніну, напр., для мэтаў будаўніцтва, утвараюць адну гаспадарку (А,) а насаджэньні, якія даюць дровы, другую гаспадарку (С).

Такім чынам у межах дачы можа быць „гаспадарка па пародах“, ці „гаспадарка па тыпах насаджэньняў“, ці „гаспадарка па банітэтах“.

Па якіх бы азнаках гаспадаркі ня зваліся, істота іх заўсёды зьмяшчаецца ў 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. „ „ цвёрдыя ліставыя пароды 94 „
- III. „ „ мяккія „ „ 6.150 „

Разам . . . 9.366 дзес.

...Гэткія-ж самыя „тыпы гаспадарак“ устаноўлены і для Лапіцкай дачы:

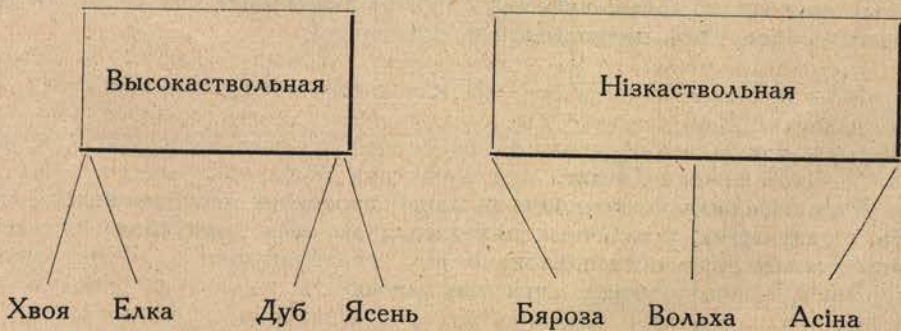
Тыпы лясных гаспадарак.	Плошча асобных гаспадарак	Зварот рубкі ў іх	Гадавая лесасека ў гаспадарках	Сярэдні запас на 1 дзесяціне
A. Гаспадарка на хвойныя пароды (хвою і елку)	2743,2 дзес.	120 гадоў	19,5 дзес.	40 такс. саж.
B. Гаспадарка на цвёрдыя ліставыя пароды (дуб і ясьень)	610,8 „	таксама	4,7 „	50 „ „
C. Гаспадарка на мяккія ліставыя пароды (асіну, ліпу, вольху, і бярозу)	4568,8 „	60 гадоў	55 „	40 „ „

Першы тып гаспадаркі на хвойныя пароды (X і E) мае сваёю мэтаю даць будаўнічую драўніну, другі—на цвёрдыя ліставыя пароды (Д і Я)—майстроўную драўніну, і нарэшце, трэці тып гаспадаркі на мяккія ліставыя пароды—дрывяную драўніну. Значыцца, сартымэнтамі I-га тыпу гаспадаркі будуць, галоўным чынам, бяровыя 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 лясах гэткую схэму 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. Дрывяная гасп-ка

I. Будаўнічая гасп-ка		II. Майстроўная гас-ка		III. Дривяная гасп-ка		
Хвоя	Елка	Дуб	Ясень	Вольха	Бяроза	Асіна

Галоўнейшыя сартымэнты гаспадарак:

<p>А. У будаўнічым тыпу — бяровеньні</p>	<p>В. У майстроўным тыпу — кражы</p>	<p>С. У дрывяном тыпу — дрывы</p>
---	---	--

У в а г а: Калі можна здабываць новы сартымэнт, напр., альховыя ці бярозавыя круглякі для вырабу фанэры, нараджаецца новы тып „фанэрнай гаспадаркі“, які далучаецца нам і да тыпу мастроўнае гаспадаркі.

2.

Цану-ўтвараючыя элементы і „якасная лічба“.

...Карняявая цана на драўніну залежыць ад рыначнай цаны, кошту загатоўкі і вывазкі, а таксама прадпрыемчага процанту ($p\%$).

Дзеля таго ўсе гэтыя элементы завуцца **цану-ўтвараючымі элементамі**, і дзеля іх характарыстыкі прывядзём наступную таблічку (па Грабёнскай дачы):

Сартымэнты	Адзінку падліку	К о ш т			Рыначная цана па Менску
		Загатоўкі	Вывазкі		
			да 6 вёр.	ад 6 да 12 вёр.	
Хвойныя бяровеньні . . .	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. на месцы

Згодна гэтых даных куб. фут хвойі (у бяровеньнях) на корані будзе каштаваць (пры 25% прадпрыемчага прыбытку):

$$t = \frac{m}{1,0p} - v = \frac{65}{1,25} - (1 \text{ к.} + 6 \text{ к.} + 14 \text{ к.}) = 31 \text{ кап.}$$

У в а г а: Кошт перавозу з Грабёнскай дачы да Менску (1 куб. ф.) ровен 14 кап.

Карняявая цана ўсяго дрэва ці адной дзесяціны лесу, падзеленая на аб'ём гэтага дрэва, у кубічных адзінках, ці на запас драўніны, у таксацыйных сажнях, дае прадстаўленьне аб „сярэдняй цане“ адзінкі масы драўніны (Q), якая завецца „якаснаю лічбаю“.

$$Q = \frac{K}{M} \quad (K \text{—карняявая цана, } M \text{—аб'ём драўніны}).$$

„якасная лічба“ зьяўляецца, гэтакім чынам, эканамічнаю характатыстыкаю насаджэньня.

У працягу лета 1925 году пад кіраўніцтвам катэдры лесаэканомікі былі атрыманы гэтакія даныя для „якаснай лічбы“ хвой:

1. Грабёнская дача Чэрвенскага лясніцтва.
(запас і прырост прыведзены да 1,0 паўнаты)

Узрост (лік гадоў)	Лік дрэў на 1 дзес.	Запас у куб. м.	П р ы р о с т		Процант выхаду дзелавай 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 даных пробных плошчаў)

Лік гадоў	Кляса банітэту	Запас на- саджэнняў на 1 дзес.	Сярэдні прырост у куб. ф.	Паўната у дзеся- тых част- ках	Каштоўнасьць 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: Каштоўнасьць вылічана па таксах I разраду.

3. Брыцалавіцкая дача Брыцалавіцкага лясніцтва.

Узросты	Запас на 1 дзес. (такс. саж.)	Сярэдні прырост (такс. саж.)	Агульная лясная рэн- та 1 дзес.	Каштоўнасьць 1 дзес. ў рублѣх	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.

Зьмена прадажных цэн 1 дзес. лесу ў гэй жа Брыцалавічскай дачы паказана ніжэй:

Г а д ы	Тыпы гаспа- дарак	Каштоўнасьць адной дзесяціны лесу у рублѣх		
		Лепшага	Сярэдняга	Горшага
1923	Хвойная . . .	650	550	500
	Цьв. лістав. .	—	—	—
1924	Мяк. „ . . .	900	600	350
1924	Хвойная . . .	1150	850	200
	Цьв. лістав. .	3200	—	—
1925	Мяк. „ . . .	850	550	350

...Для асьвятленьня пытаньня аб зьмяненні якаснай лічбы хвой ў залежнасьці ад банітэту, а ня толькі ад узросту данага насаджэньня, пры-
вядзём ніжэйнаступныя даныя:

4. Жорнаўская дача Жорнаўскага лясьніцтва.

(па III-му разраду такс)

Клясы банітэту	Узрост (лік гадоў)	Лік дрэў на 1 дзес.		Агульны запас на 1 дзес. (такс. с.)	Якасная лічба (такс. саж.)
		Дзелав.	Дрвян.		
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 клясы банітэту выклікае, дзеля аднаго і таго-ж узросту, і памяншэньне „якаснай лічбы“ (напр., у 100 гадоў I-а бан. 22 р. 22 к., а у 100 гадоў IV бан.—11 р. 34 к., г.-з. па-
мяншэньне амаль што на 50%).

3.

Рэнта беларускіх лясоў і іх капітальная каштоўнасьць.

... Адрозьніваюць падвойнага роду рэнту ў лясной гаспадарцы: а) лясную і б) глебавую; апошні від рэнты ёсьць адзін са складнікаў „ляс-
ной рэнты“ (Wr), затым што ў склад яе ўваходзіць глебавая рэнта (Br)

і процант на дрэўны капітал; інакш кажучы, мы маем гэтакую формулу:

$$Wr = Br + Z \cdot 0,0\rho \quad (\text{дзе } Z \text{ ёсьць дрэўны капітал}).$$

Лясная і глебавая рэнта была дасьледжана у адносінах да хвойных лясоў Беларусі.

Мы даём тут для іх гэткай лічбы, раўнуючы да хвойных насаджэньняў 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 капітал:	11,71	10,95	11,70	12,37	13,20	13,73 „

... Прыведзеныя даныя сьведчаць аб тым, што са зьменаю ўзросту стасунак, існуючы паміж лясною і глебаваю рэнтаю, таксама зьмяняецца, вагаючыся ад 1 : 3 да 1 : 8.

Гэткім чынам, глебавая рэнта, складаючы частку лясной, са ўзрастам памяншаецца, чаго нельга сказаць аб „лясной рэнце“ (Waldrente).

Процант на дрэўны капітал ($Z \cdot 0,0\rho$) са ўзрастам—павялічваецца.

Гэтыя даныя адносяцца да Грабёнскай дачы (чэрвенскага лясніцтва). Па Бабруйскай дачы, раўнуючы да хвой I-га банітэту, маем:

Узросты:	80	90	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 максимуму ў 95 год.

Наогул, мы бачым, што разьмер лясной рэнты, таксама як і велічыня якаснай лічбы—гэтых двух важнейшых эканамічных паказчыкаў—пераменчывы, як па часу (узрост), гэтак сама і па месцу (розныя дачы).

Значыцца, пазнаньне іх патрабуе масавых азначэньняў і падліку, затым што эканамічная характарыстыка лясоў БССР без паказу рэнты і якаснай лічбы—немагчыма.

Маючы даныя гэтых дзвёх вялічынь, мы маем усё, што трэба лесаэканамістаму.

Той ці іншы разьмер „лясной рэнты“ дазваляе зьлічыць „капітальную каштоўнасьць“ якой-небудзь дачы, а таксама і ўсіх лясоў БССР.

Гэтак, напр., маючы чысты даход 1 дзес. Бабруйскай дачы, роўны 3 р. 24 к., атрымаем, пры 3‰ норме росту ў лясной гаспадарцы, капітальную каштоўнасьць адной дзесяціны дачы:

$$K_1 = \frac{r}{0,0\rho} = \frac{3,24}{0,03} = 108 \text{ руб.} \quad \left(\begin{array}{l} 1 \text{ дзес. агульнай} \\ \text{лясной плошчы} \end{array} \right)$$

А капітальная каштоўнасьць усяе дачы будзе 852270 руб.

Даходнасьць 1 дзес. лесу ў Брыцалавіцкай дачы роўна 1 р. 73 к., адкуль капітальная каштоўнасьць будзе

$$K_2 = \frac{r}{0,0\rho} = \frac{1,73}{0,03} = 57,7 \text{ руб.} \quad (1 \text{ дзес.})$$

Для ўсяе дачы будзем мець лічбу 675671 руб.

У Грабёнскай дачы чысты даход з аднае дзесяціны агульнай плошчы дачы ровен 5 р. 30 к., адкуль капітальная каштоўнасьць вызначыцца:

$$K_3 = \frac{5,30}{0,03} = 176,6 \text{ руб. (адз. площч.)}$$

Каштоўнасьць усяе дачы роўна 834432 руб.

Увага: Данья 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 каштоўнасьць 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 каштоўнасьць“ лясоў БССР усяго 134 мільёны рублёў, якая сума і зьяўляецца часткаю нацыяльнага багацьця.

Пасьляслоўе.

... Эканоміка беларускіх лясоў вывучана надта мала. Спецыяльных асігнаваньняў на гэты прадмет ня было, экспэдыцыяў таксама.

Лясная Дасьледчая Справа на Беларусі вуснамі праф. Высоцкага сказала*), што „леса-эканамічны бок не павінен уваходзіць у заданьне лясное дасьледчае справы“.

Пры гэтакіх умовах уся вялікая праца па вывучэньню эканомікі беларускіх лясоў не магла быць шырока пастаўлена.

Катэдра лесаэканомікі, ня маючы ні пэрсаналу ні сродкаў, усе-ж такі пачала сваю дасьледчую працу, спадзяючыся на тое, што само жыцьцё прымусіць, нарэшце, сур'ёзна ўзяцца за вывучэньне лесаэканомікі Беларусі, затым што лясы—амаль што адзінае багацьце Рэспублікі.

Ня глядзячы на адзначаныя вышэй дрэнныя варункі, катэдра лесаэканомікі, за 4 гады свайго існаваньня у БССР апублікавала наступныя працы лесаэканамічнага характару, напісаныя аўтарам гэтых радкоў, па вывучэньню 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 Прилуцкой 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. Академия С. Г.

Да пытання, як пазбавіцца шкоднасьці стокавых вод на палёх абвадненьня.

Пытаньне ачысткі стокавых вод (каналізацыйных) яшчэ да пачатку імперыялістычнай вайны паўстала ў старой Расіі ва ўсёй паўнаце і вымагае безадкладнага вырашэньня.

У апошнія 2-3 гады перад вайною пачалі звярочваць асаблівую ўвагу на шкоднасьць забруджваньня рэк спускам у іх розных стокавых вод, і па некаторых вялікіх гарадох пачалі будаваць станцыі розных сыстэм біалёгічнай ачысткі гэтых вод.

Вайна з 1914 году, затым рэвалюцыя зусім затармазілі нармальнае разьвіцьцё гэтага надзвычайна важнага пытаньня, якое мае ў культурным жыцьці чалавека аграмаднае значэньне. Цяпер, калі ўздым нашае народнае гаспадаркі, разбуранай за час вайны і рэвалюцыі, ідзе на поўны ход, патрэбна ізноў звярнуць 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 цячэньні бяжыць праз г. Горкі.

Прымаючы пад увагу нязначныя разьмеры гэтага ручаю, трэба адзначыць, што воды яго забруджваюцца каналізацыйнай вадаю і зусім няпрыгодны для пітва і іншых патрэб. Ня гледзячы на тое, жыхарства гораду гэтаю вадою карыстаецца, што, бязумоўна, абсалютна недапушчальна. Апошняя акалічнасьць падваецца 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 звярнуў увагу прафэсар Інстытуту Р. П. Спаро, і па яго ініцыятыве, з мэтай пазбавіцца хоць крыху шкоднасьці стокавых вод, было ўтворана нявялічкае поле абвадненьня, куды і былі спущаны стокавыя воды. Тут патрэбна адзначыць, што, дзякуючы адсутнасьці сродкаў, наладзіць гэтае поле так, як след, ня было магчыма. Так, напр., нават не паклалі дрэнажу; таксама незадавальняючым 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 ўзнята яшчэ, і было вырашана аднавіць запушчанае ўжо да гэтага часу поле абвадненьня, пашырыць яго і зрабіць усё, што патрэбна к таму, каб пазбавіцца шкоднасьці стокавае вады.

Пасья аднаўленьня старога поля, мною, для больш рацыянальнага вырашэньня пастаўленай задачы, было зроблена абсьледаваньне дзеяньня гэтага аднаўленага поля абвадненьня.

Перш, чым пераходзіць да рэзультатаў гэтага абсьледаваньня, патрэбна супыніцца на кароткай характарыстыцы гэтага спосабу зьнішчэньня шкоднасьці стокавых вод.

Спосаб гэты складаецца з разьмяшчэньня тонкім пластом стокавых вод на больш-менш абшырнай плошчы натуральнай глебы, на якой не выключаецца магчымасьць культуры расьлін.

Прызначэньне палёў абвадненьня зьмяшчаецца: 1) у затрыманьні ўсіх падважаных арганічных частак, 2) у зьмяненьні ўсяго здольнага бушаваць арганічнага вугляроду ў CO_2 , 3) зьмяненьні ўсяго арганічнага азоту, здольнага гнісьці, ў нітрыты і нітраты, 4) у затрыманьні патагэных бактэрыяў і 5) наогул у мінералізаваньні ўсіх арганічных злучэньняў.

Для правільнага функцыяваньня поля абвадненьня патрэбны наступныя галоўнейшыя ўмовы: 1) задавальняючая праніклівасьць глебы, 2) прысутнасьць дрэнажу для свабоднага адводу стокавай вады, якая фільтруецца праз глебу, 3) прысутнасьць адпаведнай плошчы (каб стокавая вада не перагружала поле).

Галоўнымі дзеячамі палёў абвадненьня зьяўляюцца нітрыфікуючыя бактэрыі.

Паводле паказаньняў некаторых аўтараў працэс нітрыфікацыі праходзіць надзвычайна шпарка.

Так, напр., стокавая вада, ў якой на 100000 часьцей прыходзіцца 1 ц. арганічнага азоту, пачынае прасякаць праз пласт у 2 арш. праз 20-30 хвілін паступала ў дрэнажныя трубы зусім сьветлаю, толькі са сьлядамі арганічнага азоту.

Пераходзім цяпер да рэзультатаў абсьледаваньня. Колькасьць стокавай вады, што паступае на працягу сутак з каналізацыйнай сеткі, раўняецца ў сярэднім 23580 літраў ці 1917 вёдзер. Прычым трэба адзначыць, што з каналізацыйнай сеткі паступае толькі вадкасьць з падважанымі ў ёй часткамі, большая ж часць цвёрдых фэкальных мас застаецца ў выграбных ямах (вядома, што ў гэтых ямах адбываецца вышчалачваньне фэкальных мас вадою). Хэмічны склад стокавай вады наступны.

У мг. на літр стокавай вады.

		Колькасьць	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_3	6,76	Вада слаба афар-
110,4	NH_3	97, 6	бована ў жоўта-буры
5,0	$\text{N}_2\text{O}_5 + \text{N}_2\text{O}_3$	7, 7	колер, мае слабы
—	$\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{KCl}$	241, 6	фэкальны пах
20,2	P_2O_5	24, 8	
—	$\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$	97, 0	
—	H_2S	сьляды	
41,4	Акісьляемасьць у мг кіслароду	68, 2	

У левым стоўпіку гэтае табліцы зьмешчаны даныя хэмічнага аналізу стокавай вады, якая паступае на маскоўскае поле абвадненьня. Разглядаючы даныя хэмічнага аналізу мы бачым, што перад намі тыповая стокавая вада з усіма яе спэцыфічнымі асаблівасьцямі, а ўласьне: значная колькасьць узважанай матэрыі, значная сухая астача, занадта поўна NH_3 , Cl , жалеза і алюмінію, а таксама высокая лічба акісьляемасьці. Азотнай і азотавай кісьлі мала, што зусім зразумела, затым што працэс нітрыфікацыі яшчэ толькі пачаўся. Таксама характарны малыя колькасьці CaO і MgO , што тлумачыцца вялікаю разбаўкаю стокавае вады чыстаю вадаправоднаю вадою і так званымі „гаспадарчымі водамі“.

Апроч гэтага маецца даволі значная колькасьць P_2O_5 , што мае значэньне ў адносінах да падвышэньня пагнойных уласьцівасьцяў стокавай вады. Раўнуючы нашы даныя з данымі хэмічнага аналізу маскоўскай вады мы бачым амаль што поўную падобнасьць.

Далей было зроблена азначэньне галоўнейшых фактараў забруджваньня ў вадзе ручаю Капылкі вышэй таго месца, дзе стокавая вада ўпадае ў ручай; затым гэтыя-ж азначэньні былі зроблены на 10 мэтраў і на 500 мэтраў ніжэй месца спуску ў ручай стокавых вод. Прычым гэтыя азначэньні рабіліся пры ўмове непасрэднага спуску стокавай вады ў ручай і пры ўмове прахаджэньня стокавай вады праз поле абвадненьня.

Рэзультаты гэтых азначэньняў прыводзяцца ніжэй:

	Вада ручаю Капылкі да месца спуску стокавай вады	Стокавая вада непасрэдна спускаецца ў ручай						Стокавая вада пускаецца на поле абвадненьня					
		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	—	—
Акісьляемасьць у мг 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	3,2
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	14,3
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	3,2
$\text{N}_2\text{O}_3 + \text{N}_2\text{O}_5$	няма	12,73	17,5	20,9	1,8	3,3	8,7	4,3	4,0	3,85	3,8	2,89	4,1
H_2S	няма	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 ручаю, забруджаючы іх.

Да месца спуску стокавай вады ў ручай, вада апошняга зусім ня мае галоўных фактараў забруджваньня NH_3 і $\text{N}_2\text{O}_3 + \text{N}_2\text{O}_5$, колькасьць рганічных матэрыяў таксама нязначная. Зрабіўшы азначэньне гэтых-жа фактараў у вадзе ручаю на 10 мэтраў ніжэй ад месца спуску стокавае вады, мы бачым зусім іншы малюнак. Колькасьці NH_3 і $\text{N}_2\text{O}_3 + \text{N}_2\text{O}_5$ дасягаюць недапушчальнай велічыні. Тое-ж самае назіраецца і ў пробах, узятых на 500 мэтраў ніжэй ад месца спуску стокавай вады.

Гэткім чынам мы маем у вадзе ручаю на смуге гарадзкіх будынкаў

надзвычайна высокую колькасць хлору, аміаку і сумы азотнай і азотавай кіслы. Для ацэнкі з санітарнага пункту погляду вады ручаю, можна прывесці крайнія лічбы колькасці NH_3 і арганічных матэрыяў (акісьляемасьць) у літры вады.

	Брусельская норма	Швэйцарская норма	Нямецкая норма
NH_3	0.6	0.07	0.2
Акісьляемасьць у mg. кіслароду	5.0	5.0	4.0

Раўнуючы гэтыя лічбы мы бачым, што колькасць NH_3 і колькасць арганічных матэрыяў (акісьляемасьць) у вадзе ручаю ў шмат разоў перавышае гэтыя крайнія нормы, а ў некаторых выпадках колькасць NH_3 дасягае зусім такі недапушчальнай велічыні—8,33 mg на літр. Далей, калі параўнаваць колькасці сухой астачы, акісьляемасьці, хлору, $\text{N}_2\text{O}_3 + \text{N}_2\text{O}_5$, NH_3 у вадзе ручаю, калі стокавая вада пападала непасрэдна, з колькасцю тых жа матэрыяў, але пры ўмове праходжаньня вады праз поле абвадненьня, ты мы ўбачым некаторае памяншэньне галоўнейшых фактараў забруджваньня. Сухая астача памяншаецца ўдвая (з 600 да 303), акісьляемасьць—у 3 разы, а ў некаторых выпадках і больш. Таксама назіраецца і памяншэньне колькасцяў NH_3 і $\text{N}_2\text{O}_3 + \text{N}_2\text{O}_5$.

Значыцца, шкоднасьць 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 абвадненьня (яно цяпер займае ўсяго толькі 154 кв. саж.), затым неабсталяванасьцю (адсутнасьць дрэнажу) і несплянаванасьцю вучастку (значны ўхіл баразён).

Падагульняючы ўсё вышэйпаданае можна зрабіць гэтка вывады:

1) Стокавыя воды, што спускаюцца ў ручай Капылку, значна забруджваюць яго, робячы яго ваду зусім няпрыгоднаю і небясьпечнаю для ўжытку.

2) Існуючае часовае поле абвадненьня ў нязначнай меры засьцерагае ручай ад забруджваньня і ў далейшым гэта здольнасьць поля памяншаць шкоднасьць стокавых вод яшчэ паменшыцца, у выніку яго перагружанасьці і захрасьненьня глебы стокавым брудам (што цягне за сабою памяншэньне яе фільтруючай здольнасьці).

Апроч таго, у час гэтага абсьледаваньня большасьць навучальных лябараторыяў Акадэміі не працавала; з пачаткам-жа заняткаў характар стокавай вады зьменіцца ў горшы бок, затым што ў яе будуць пападаць розныя адкіды (растворы соляў, кісьляў, шчолачаў і г. д.), што яшчэ больш павялічыць...

K. KOROTKOFF. ZUR FRAGE ÜBER UNSCHÄDLICHMACHUNG VON ABFLUSSWÄSSERN AUF RIESEEFELDERN.

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 hergerichtes 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. ЛЮНГЭРСГАЎЗЭН.

Аб „лэсавым карсьце“ і аб асобным тыпе равочкаў.

Няма нічога дзіўнага, што лэс і лэсавыя суглінкі зьвярнулі на сябе асаблівую ўвагу геолёгаў і глебазнаўцаў і што наўкола „лэсавага пытаньня“ адбываюцца паміж вучоных гарачыя спрэчкі, якія ніяк ня скончацца. Вінавата ў гэтым нявысьветленае пахаджэньне гэтых горных парод і шэраг іх асаблівасьцяў.

Па асобнаму рэчышчу працякаюць у памянутых пародах і розныя гідрахэмічныя і гідрамэханічныя працэсы. У час геалёгічных экскурсыяў у ваколіцах Акадэміі С. Г. я зьвярнуў увагу на шэраг характэрных утварэньняў у лэесе, якія я пакуль-што не назаву інакш, як „лэсавым карстам“. Падобнага роду ўтварэньні ня ўказаны для Беларускага лээсу, і наогул у літаратуры, якою я карыстаўся па ўмовах працы, я не спаткаў, за выключэньнем асобных намёкаў і выпадковых указаньняў.

З гэтае прычыны я і прапаную ўвазе чытача сваю папярэднюю заметку ў кароткіх рысах. Я ня буду заставаўлівацца на тых дэталях лэсавага рэльефу, якія выбіты работаю грунтовых вод, як напрыклад,— у працэсе паступовага вынасу растварымах карбанатных часьцін з пароды. Тут я буду гаварыць толькі аб утварэньнях, хоць часта і невялічкіх, але яскрава аформленых і вытвараных эрозіяй пэўнага падземнага струменю. Бываюць частыя выпадкі, калі дажджавыя, ліўнёвыя альбо сьнегавыя воды, якія цякуць па схілу, знаходзяць сабе ў лэесе простападны ход, па якому і зьбягаюць 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 знайсці сабе выйсьце і знаходзіць, праклаўшы сабе дарогу пад зямлёю, ды выходзіць дзе-небудзь ці на цячэньню яру, ці на самым стромкасіле.

Ход і пад зямлёю павялічваецца, а з гэтае прычыны на паверхні зямлі ўтвараюцца наўзор лейкі ці цыліндрычнае формы ямкі. Гэта голая схэма зьявы, якая нас цікавіць, марфалёгічна падобная да карсту.

Вялікае значэньне надаецца ў гэтым выпадку таму, што лээс мае нахіл да простападнае шчылаватасьці.

Дзякуючы гэтай шчылаватасьці, лээс займае сярод іншых горных парод прамежнае палажэньне ня толькі па ступені праніклівасьці, але і па яе характару. Я думаю, што лээс можна назваць пераходнаю пародаю ад аднародна праніклівае да неаднародна праніклівае. Вада, што ўваходзіць з паверхняў у шчыліну, знаходзіць сабе ізноў дарогу па сыстэме сустрачных шчылін. Такім чынам лээс утвараецца ў непасрэднай блізаьці якога-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 разьвівацца. Але можа расшырыцца лёсавая шчыліна і на паміжрэчнай прасторы, калі яна блізка падыходзіць да дзеннае паверхні. Мне вядомы выпадак утварэньня ў мінулым годзе простападнае лёсавое ямы ў адну ноч на адной вуліцы г. Горак*).

Што тычыцца першапачатковага моманту, які вядзе за сабою струмень у глыбіню, дык тут маюць значэньне і натуральныя перапады на дне лагчын і розныя сітавіны, кратавіны і выпадковыя выбаі; парушэньні дзярнавога насыцілу, і карнявая сыстэма дрэў, якая расьпінае лёсавую шчыліну.

У найбольш звычайным разьвіцьці падземны вадасьціск можна назіраць у даліне рэчкі Парасіцы недалёка ад аршанскае сашы каля хутару Блэсфэльда. Тут на левабярэжным карэнным абрыве (мэтры з 4 ўвышкі) ёсьць апісанае ў літаратуры агаленьне мясцовых пасьятрацічных адкладаньнаў (лёсавідны суглінак, старасьвецкі пескавак, гліністы дэлюві, альлюві, марэна). 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 падсьцілалі суглінак, дзякуючы чаму агаленьне прарвана ў яго сярэдняй частцы (гл. мал. 1 і 2). Такім чынам пячора, што тут утварылася, яшчэ ў мінулым годзе, вырасла да такіх разьмераў, што ў яе можна было слабодна ўлазіць, абглядзецца ўсяродку і ўбачыць над сабою дзірку, праз якую ўліваліся сюды веснавыя воды. Цяпер ужо некалькі чалавек можа зьмясьціцца ў пячору; абрыў амаль што разорваны, скляпеньне пячоры тонкае і напэўна ў бліжэйшыя гады абваліцца**). Куды часцей лёсавы карст адказвае схэме, якую я прывёў вышэй. Прывяду і некалькі прыкладаў. Па рацэ Белае Патопе, зараз вышэй сяла Добрага, (Калінінскае акругі) ёсьць левабярэжны лёсавы абрыў у 16 мэтраў увышкі, аснова якога складаецца з марэны. Верхняя частка абрыву прарэзана кароткімі, але глыбокімі равочкамі, якія ўсё растуць і ўпываюцца ў поле. На дне гэтых разоў частыя крыніцы каля мэтру і больш ушыркі (глыбіні дасьледваць ня трапілася). У іншых мясцох можна ўбачыць прасяданьне цэлага вучастку рову над падземным вадасьцёкам. У падножжы абрыву (кручы) выцякаюць крыніцы. З тае прычыны, што рост гэтых равочкаў пагражае тут ня толькі пахаці, але і хутару, які знаходзіцца на верхавіне гэтага абрыву, сяляне спрабуюць без а нічыё дапамогі змагацца з разьвіцьцём новых ямін, закрапляючы равочки. Яны засыпаюць лёсавыя дзіркі зямлёю і засаджаюць вярбовымі кольлямі (гл. мал. 3).

Яшчэ бліжэй да паказанае схэмы лёсавы равочак каля вёскі Паршына, Горацкага раёну, недалёчка ад палатна чыгункі. Ідучы ўгару па цячэньню гэтага равочку бачым спачатку невялічкую лёсавую прамыну, якае чужь ня ўся загорджана абвалінамі сваіх-жа сьцен. Нарэшце прыходзіцца застанавіцца перад зусім неспадзяваную студняю з стромкімі лёсавымі сьценкамі мэтры з чатыры як углыбкі, так і ўшыркі. Да гэтага басэйну зьбягаюць два лёсавых рукавы, вузкія і таксама з досыць

*) Увага: Пад вуліцаю тут не пракладзена ніякіх труб, вадаправодаў, няма кана лізацыі.

**) Увага: Як-бы там ні было, а факт лёсавое пячоры навочны. Мімаволі вынікае думка аб тым, ці не маглі ў нашых прыродных умовах падобныя пячоры даваць прытулак першабытнаму чалавеку. А можа яны наогул накіроўвалі думку чалавека будаваць сабе памешканьні ў лёсе.

Дарэчы, па рацэ Белае Патопе мне трапілася бачыць мяшканцовую пячору, якая выкапана ў лёсе.

стромкімі бакамі, якія злучаюцца з галоўным рэзэрвуарам падземнымі вадацёкамі, якія праходзяць пад аркамі тае пароды, каторая ўцалела.

Гэтыя яры хутка растуць і выгляд іх мяняецца так, што і пазнаць ня можна (гл. мал. 4).

Узяўшы на мэту прасачыць разьвіцьцё падобнага „карставага“ ра-вочку, я пачаў весці назіраньне над адным з іх на тэрыторыі Акадэміі (каля быўшага цаглянага заводу, на правым беразе рэчкі Капылкі). Гэтыя назіраньня вяду ўжо трэці год. Абрис равочку нанашу на дакладны плян і адначасова ўтвараю інструментальнае нівэліраваньне яго прадольнага профілю.

Паўторнасьць гэтых памераў дае ня толькі яскравы малюнак росту і паступовага разьвіцьця равочку, але і мажлівасьць весці падлік гэтых зьяў. Цікава адзначыць зімовыя, лютаўскія, напр., назіраньні. У ясны сонечны дзень у адлігу ўвесь лёсавы круты схіл живе. Верхняя ска-рынка агалёнае пароды, падгатаваная працэсам натуральнага расшчылі-ваньня, напітаўшыся вадою паўзе ўніз. Пры гэтым агаляецца больш сьвежая паверхня, якая ў сваю чаргу, здаволіўшыся вільгацьцю і абця-жарыўшыся, таксама спывае. Жураўчыкі, якія раней былі захаваныя ў тоўшчы пароды, цяпер у вялікай колькасьці абсейваюць яе паверхню. Мясцінамі масы, што абплываюць, цякуць па пэўнаму рэчышчу, утвараючы падабенства гразявых струменяў, якія маюць свой мініятурны, але абсо-блены конус вынасу*). Відаць, што мост незачапанае пароды над пад-земным вадацёкам намокшы, правісае. Па яго баках і наўкола правальнае ямки на ім відаць сьвежыя шчыліны прасяданьня. Адкрыты вадацёк расьце ўшыркі дзякуючы таму, што апываюць яго сьценны. Масы парод, што спаўзаюць, загарджваюць яго рэчышча. Відаць і невялічкі зімовы конус вынасу. Словам, рост і зьмены равочку заўважваюцца і ўзімку, калі настае мёртвы час у жыцьці іншых яроў. Праўда, рост ідзе ўшыркі, а ня ўглыбкі і ня эрозіяй, а абплывам бакоў равочку. Аднак-жа ўвясну ці ўлетку пасля ліўняў бывае і эрозія. Канчатковая тэндэнцыя ўсіх адзначаных працэсаў—павярхоўнай і падземнай эрозіі, абплываньне бакоў равочкаў, наступнага абвалу арак і мастоў над тунэлем, вынасу матар'ялу, які загораджвае рэчышча—ўтварэньне нармальнага прадольнага профілю (гл. рыс. 5 і 6).

Асаблівасьць аблічча падобных равочкаў, іх нараджэньня, росту далейшага жыцьця прымужаюць аднесці іх да паасобнага тыпу лёсавых „карставых“ равочкаў. Назіраньні над імі я ня спыняю, і ў далейшым аб іх паведамлю, прыклаўшы патрэбныя як рысункі, таксама і малюнкi.

Вышэй выкладзенымі данымі далёка ня вычэрпваецца ўся разна-калёрнасьць форм мясцовага „лёсавога карсту“, які часьцей усяго адносіцца да мікрарэльефу. Матар'ялы для іх характарыстыкі, для высь-вятленьня іх марфалёгіі і гэнэзісу цяпер зьбіраюцца.

*) Увага: У сухую погоду на стромках лёсавых сьценках можна бачыць сталак-тытападобныя нацёкі. Вісячае карэньне расьлін, абгорнутае нацёкшай на іх масаю, утварае падабенства сталактытаў. У сухім стане на папярочным разрэзе відаць ня-правільныя канцэнтрычныя пласты.

стромкімі баками, якія зучаюцца з гадоўным разарурам падземнымі вадаіскамі, якія праходзяць пад аркамі тых пароды, каторая ўпадае. Гэтыя яры хутка растуць і выглед іх мяняецца так, што і пазнаць ня можна (гл. мал. 4).

Узяўшы на мату прасачыць падобнага "карставага" равоку, я пачаў весці назіранне над адным з іх на тэрыторыі Акадэміі (каля быўшага паліяннага заводу, на правым беразе ракі Капыці). Гэты назіранні яду ўжо траці год. Атрымаў равоку нанашу на дакладны план і даначасова ўтварэнне інструментаўнае нівеліраванне яго прадаць нага профілю.

Паступаюць гэтыя пачаў дае на тоўкі яскравы маюнак росту і паступова развіцця равоку, але і мажлівасць весці падлік гэтых зьяў. Лікава адначасна зямля, мютаўскія, наптр, назіранні. У існы сонечны дзень у адвіль усе вёсавы круты схіла жыве. Берхня ска-рынка атварае пароды, падатаваная працягам натраўнага расчыві-ванья, наптаўшыся вадою паўзе ўніз. Пры гэтым атвараецца боўш свезжая паверхня, якая ў сваю чаргу, адваольшыся вільгацію і аб'я-жарыўшыся, таксама спавяе. Мураўчыкі, якія раней былі захаваны ў тоўчы пароды, пачаў абваўваюць, п'якць па паўнаму рачышчу, ўтвараючы падобнаства празвыя стругменны, якія маюць свой мініятуры, але абсо-баены конус вады (*). Вада, што мост незачапае пароды над пад-земным вадаіскам намокнуць, правісае. Па яго баках і наўкопа прававанае ямки на ім вада свезжыя шчыліны прасядаюцца. Масы парод, расчывіўшы дзякуючы таму, што атвараюць яго сьценны. Масы парод, што спаўзаюць, атвараюць яго рачышча. Вада і невялікі зімовы конус вады. Сваюм, рост і зьмены равоку зучаюцца і ўзімку, калі настае мёртвы час ў жыцці іншых яроў. Праўда, рост ідзе ўшыркі, а ня ўглыбі і ня эрозій, а абваўвае бакоў равоку. Аднак-жа ўвясну пі ўветку пасва яліны б'вае і эрозіі. Канчатковая тэндэнцыя ўсіх адначасна прайсаў—павяхоўна і падземнай эрозіі, абваўванне бакоў равоку, наступнага абваў арак і мастоў над тунэлем, вынасу матар'яну, які атварае рачышча—ўтварэнне нармальных прадаўнага профілю (гл. рыс. 5 і 6).

Асабліва сьць адвільна падобных равоку, іх нараджанья, росту даўжыня прымешаюць аднесці іх да пасасобнага тыпу вёсавых "карставых" равоку. Назіранні над імі я ня спыняю, і ў даўжышым аб іх паведамлю, прыкаўшы падобныя як рысункі, таксама і маюнкі. Вышэй выкадазенымі данымі даўка ня вычэрпаецца ўся газа-кавэрна сьць форм мясцовага "вёсавата карсты", які часцей усяго адносіцца да мікрапараўфу. Матар'яны для іх характарызуюць, для высь-вятленья іх марфаветі і генезісу пшпер зьбіраюцца.

*) Увага: У сухую погоду на стромках вёсавых сьценках можна бачыць сталяк-тыпападобныя наіскі. Вёсавыя каранне раслін, абгорнутае наіскшай на іх масаю, ўтварае падобнаства сталяктыау. У сухім стане на папярочным разрэзе вада і ня-правільныя каніцэнтрычныя пласты.

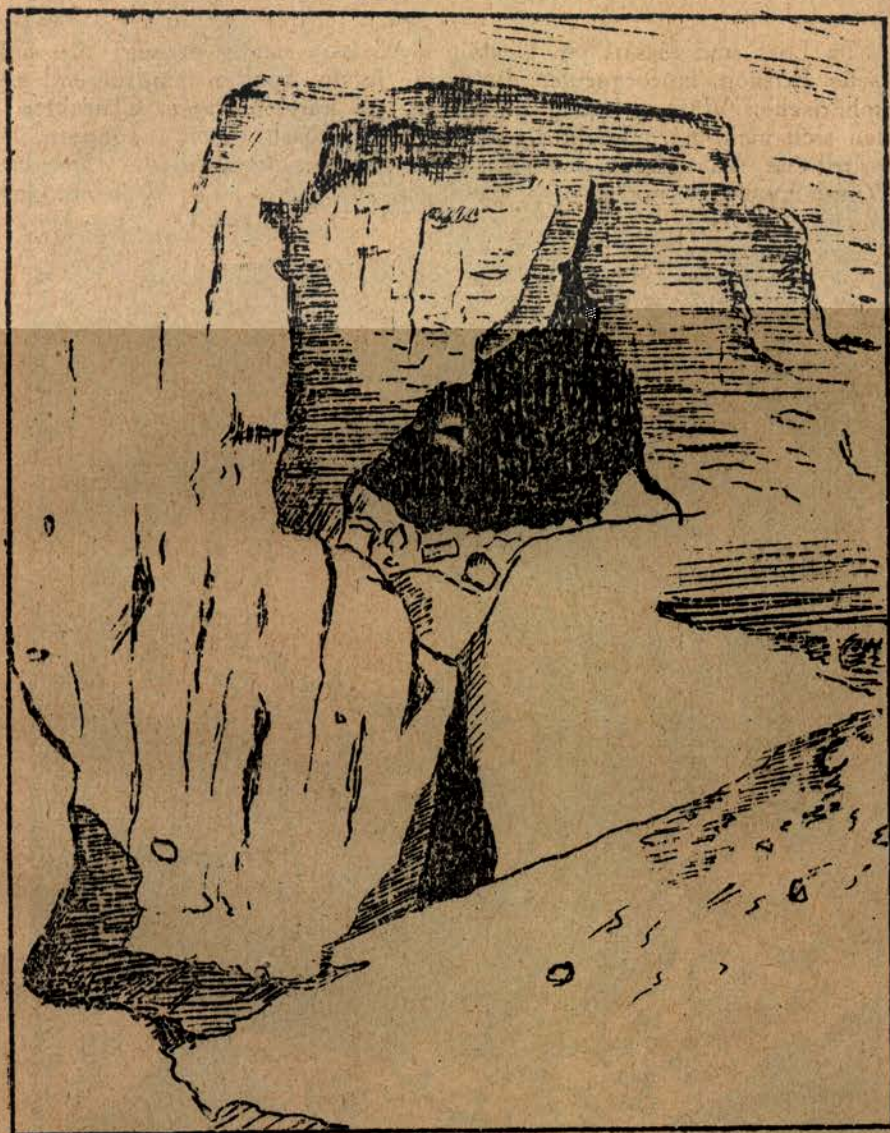
PROF. F. W. LUNGERSHAUSEN: UEBER LÖSSKARSTE UND EINE
BESONDERE ART VON KLEINER SCHLUCHTEN IM LÖSS.

Im Löss und lössartigen Gesteinen Weissrusslands erzeugt die unterirdische Erosion, hervorgerufen durch die in die Spalten eindringenden atmosphärischen 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 Methode 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.

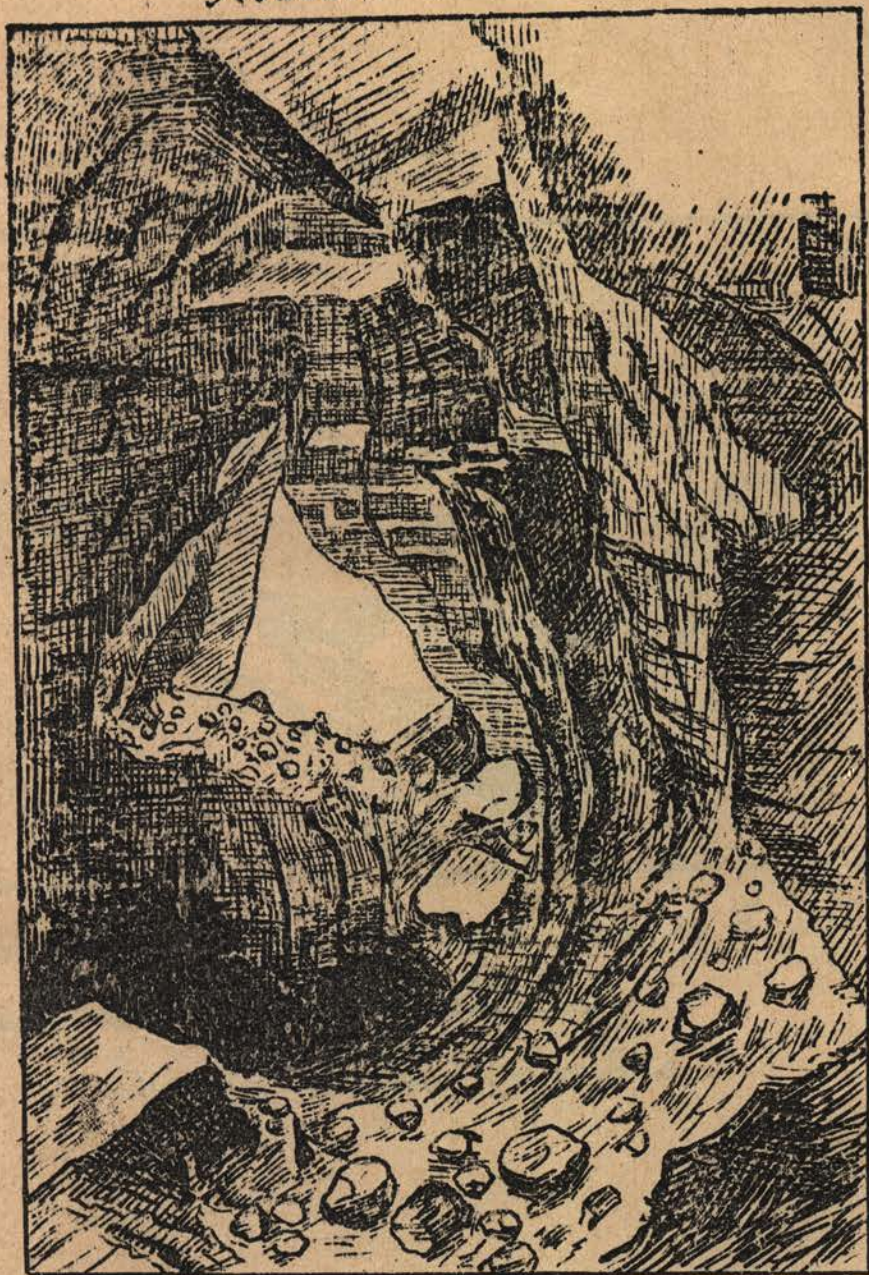
F. W. L.

Мая 1.



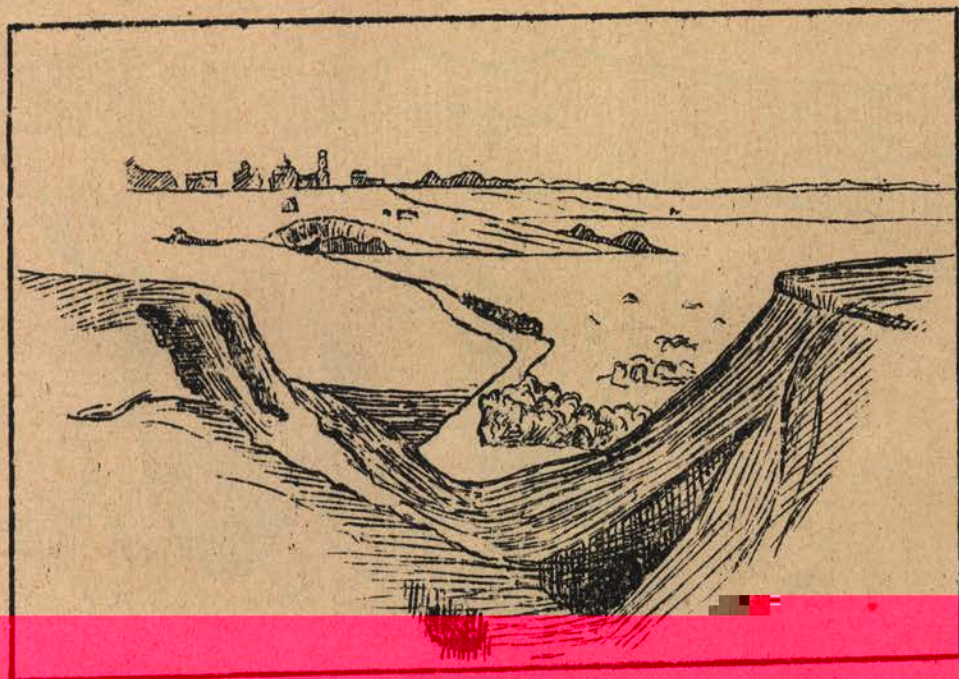
Знадворни вигляд пещори у ліса.
Воввадна адтуліна падземнага водацёку.

Мам. 2



Унафраны вышед мой-на паропи.

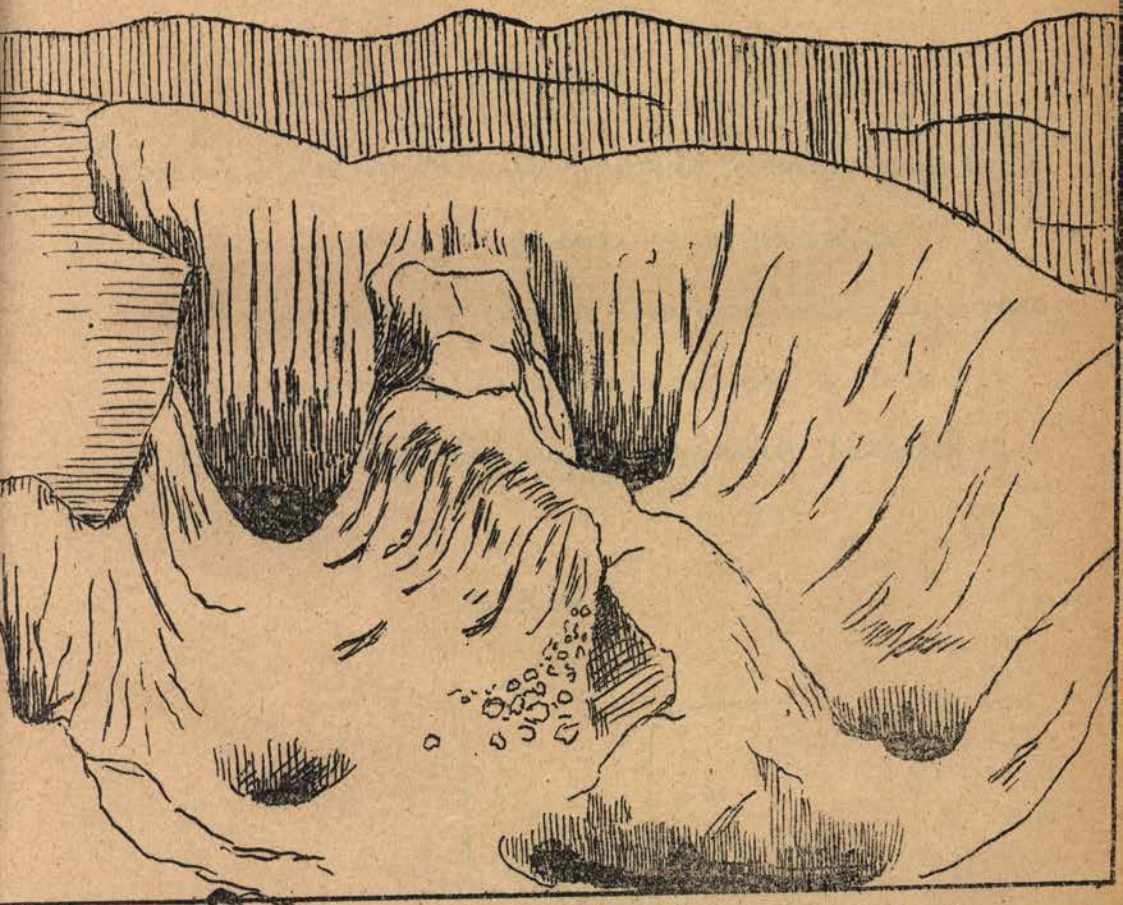
Мам. 3



Ліскавы рэй на ўзбярэжжы р. Белага
Патонна каля с. Добрага.

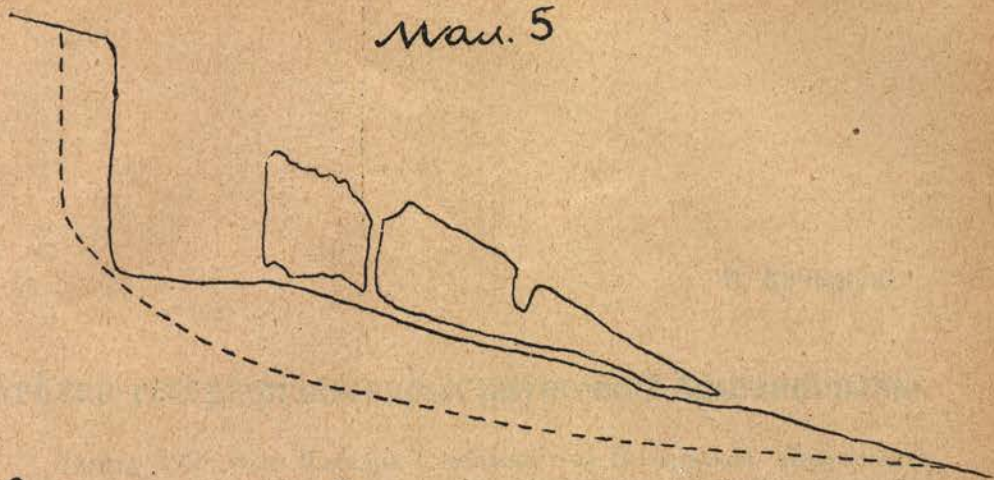
Відаць студні ліскавыя.

Мам. 4.



Лёскава ступні ў раўну налізу с. Бялёфрада

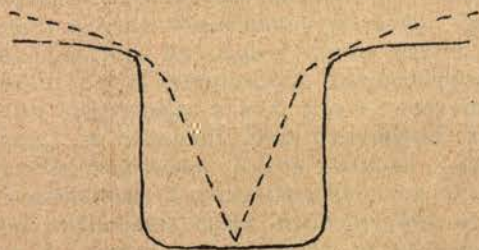
Маш. 5



Схематичний прадальний профіль лезавала, робочку.

- а). Непераривна риска - это профіль.
- б). Тераривістая риска - нормальний профіль, да яког імкнення лезави робочак.
- в). риска кропкамі - надземны вадацён.

Маш. 6



Схематичны папарочны профіль верхавіны робочку.

- а). Непераривна риска - профіль лезавала "картавала" робочку.
- б). Тераривістая риска - профіль звычайнага робочку, які расьце.

Глебава-геаграфічны нарыс паўночнай Аршаншчыны.

Улетку 1925 году Катэдра Глебазнаўства Беларускай Дзяржаўнай Акадэміі С. Г., пад кіраўніцтвам праф. Афанасьева, зрабіла глебавае дасьледваньне Аршанскай ваколіцы БССР, паўночную частку якой давялося дасьледваць мне. Наступны выклад, гэтакім чынам, можа зьявіцца папярэдняю справаздачаю агульных вынікаў досьледаў Аршаншчыны. Трэба адзначыць, што паводле заданьняў Навуковага Таварыства на вивучэньню Беларусі, я правёў больш падрабязна аналітычную лябараторную працу, дзеля чаго пры досьледах браўся больш падрабязны матар'ял. Пры аналітычнай працы значную дапамогу зрабілі мне супрацоўнікі Катэдры Глебазнаўства В. Пашын і М. Янушэвіч, за што прыношу ім сваю падзяку.

1. Агульнае апісаньне мясцовасьці.

Формы паверхні дасьледаванага раёну адбываюць на сабе дзейнасьць ледавіковага і пасьляледавіковага пэрыяду, які пакінуў тут вельмі разнастайныя і характэрныя адклады. Паводле гэтых форм раён можна падзяліць наогул на тры часткі: паўночна-зыходняя частка, дзе выражан рэзка прамыты, 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 характарыстыкі 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, далавіковай эпохі), дык на паверхню 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 глебаўтварэньня. Увесь раён, як я казаў вышэй, знаходзіцца ў абшары ледавіковых і пасьляледавіковых адкладаў, якія часам маюць вельмі значную таўшчыню сваіх пластоў. Абгляд калодзежаў па раёну, выкінутага з іх матар'ялу, глыбокае свідраваньне і вивучэньне агаленьняў—усё гэта дазволіла досыць дакладна высветліць, як чаргаваньне адкладаў па глыбіні, гэтак сама і працягласьць іх па раёну.

Прагледзім перш за ўсё перарэз 1, які зроблен з паўночнага захаду на поўдзень-усход; на ім вельмі яркава выступаюць два тыпы рэльефу—галоўны вадападзел і тэрасы.

Галоўны вадападзел, які зьяўляецца найвышэйшаю мясцовасьцю раёну і мае вышыню над морам у 248,8 мэтр. (каля в. Пашына), зложан марэнаю, прычым форма рэльефу пераконвае нас у тым, што мы маем тут гэтак званую канцовую марэну. Здаецца, што ледавік толькі нядаўна прынёс з сабою і адклаў тут увесь гэты матар'ял, які яшчэ не парушан дзейнасьцю атмасфэры. Тут мы знойдем самых разнастайных формаў

гурбяні, узгоркі, груды, грады; на паверхні ляжаць каменны 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 перамывання самой марэны ледавіковаю вадою. Гэты пяскавы насыціл зусім магчыма тлумачыць сабе створаным ня толькі ў выніку перамывання марэны, але і наогул як прынесены сюды крыху пазней разам з вадою адыходзіўшага ледавіка; аб гэтым, між іншым, сьведчыць перарэз пад в. Какоўчын: тут марэна пакрыта пяском, які мае ў сабе прапласткі лёсавіднага характару і досыць значнай грубіні (каля 1,5—2 мэтраў), якія адклаліся ў пару спакойнейшага цёку вады. Гэты-ж перарэз дае грубіню пласта марэны ў 7 сажняў; пад ім знаходзіцца пясок з грунтоваю вадою. Абсалютныя вышыні гэтай часткі раёну хістаюцца ад 248,8 да 195,6 м., што таксама паказвае на вялікую яе няроўнасьць.

На поўдзень-усход ад абшараў канцовай марэны мясцовасьць значна паніжаецца і разам з гэтым робіцца роўнаю; абсалютныя вышыні яе каля 200 мэтраў над морам, прычым уся яна паніжаецца ў памянёным кірунку прыблізна на 12 мэтраў на працягу 20 кілёмэтраў. Гэтая частка раёну ўяўляе сабою тэрасу, прычым на перарэзе 1 і асабліва на 2 зьвяртае на сябе ўвагу прысутнасьць дзьвёх марэн; перарэзы, зробленыя каля в. в. Дужаніца, Жалезьнякі, Корава, Гадавічы даюць гэткае чаргаваньне парод: паверхня прыкрыта досыць моцным пластом лёсу, грубіня якога дасягае 8 мэтраў. У паўднёва-заходняй частцы тэрасы лёс падсыцілаецца моцным пластом пяску—12 мэтраў, пад якім знаходзіцца марэна грубінёю каля 8 м., якая зьмяняецца камяні-ком-жарствою з вадой. У гэтай частцы, як бачым, лёс ляжыць непасрэдна на пяску. На большасці тэрасы, аднак, мы маем марэну, як непасрэдны лёсавы падсыціл; калодзеж каля в. Дужаніца паказвае гэткую зьмену парод: лёс 6—мэтраў, марэна—каля 3 мэтраў, прычым паміж марэнай і лёсам няма ніякага кантактавага пласту; потым пясок каля 14 мэтраў, марэна 7 мэтраў, зноў пясок і вада. Гэткае чаргаваньне парод асабліва добра відаць на перарэзе 2, ад в. Жалезьнякі (праз Туравічы Арлоўшчыну, Машкова) да в. Корава. Тут мы таксама бачым дзве марэны, падзеленыя пластом пяску; уярох і равох лёсавы насыціл часткаю бывае змыты і па сьценках гэтых равоў выступае марэна. Вельмі цікавы перарэз зьявіўся паміж в. в. Корава—Хлусы, дзе апрача дзьвёх марэн мы маем таксама два пласты лёсу, прычым верхняя марэна ляжыць паміж іх і ня мае ніякіх кантактавых стварэньняў. Грубіня пластоў наступная: лёс 6 мэтр., марэна 2 мэтр., лёс 2 мэтр., пясок 4 м. з верхаводкаю, марэна 5 мэтр., белы пясок 5 мэтраў і вада.

Гэткае чаргаваньне парод вельмі заканамернае і дазваляе ўявіць сабе спосаб утварэньня гэтай тэрасы. Першая, пачынаючы зьнізу, марэна накрыта пяскамі, якія прынесла з сабою вада адыходзэчага ледавіку. Цячэньне гэтае вады было досыць моцнае, бо яна змагла несці досыць буйны пясок; гэты пясок адкладваўся зусім згодна існаваўшаму ў той час марэнаваму рэльефу. Калі моц вады зьменшылася, і наогул вада перастала прыбываць, яна стала перасоўвацца па больш зьніжаных элемэнтах рэльефу, праабляючы для сябе рэчышчы і пераліваючыся па іх у больш вялікія водныя басэйны. Гэтакім чынам больш высокая частка тэрасы была агалёна ад вады, якая засталася толькі ў паніжанай яе частцы, блізка каля р. Варшыцы (цяперашняй). Яна цякла больш спакойна і магла несці падважанымі ў сабе толькі дробныя пылаватыя часцінкі, якія з часам ападалі і стварылі лёсавы насыціл на пяску. Трэба адзначыць, што іншы раз пераход паміж лёсам і пяском зусім зьнікае і лёс, здаецца, паступова пераходзіць у пясок. Другі наступ ледавіку адклаў на гэтай тэрасе

другую марэну (гл. перарэз 2), ужо зацягнутую лёсам, які, магчыма, зьявіўся ў выніку перамываньня тэй канцовой марэны, з якой, бязумоўна, быў накіраван галоўны струмень вады. Гэты лёс мае больш гліністы характар. Трэба адзначыць, што верхняя марэна, наколькі гэта ўдалося прыкмеціць, наступае ў гэты раён з поўначы толькі невялікім языком і далей на поўдзень зусім знікае.

Яшчэ далей у паўднёва-ўсходнім кірунку мы знаходзім яшчэ адну тэрасу, якая зложена таксама марэнаю; марэна накрыта тонкім пластом пяску, на якім ляжыць маламоцны лёс, або лёсавідны суглінак. Сама марэна мае тут вельмі гурбяністы рэльеф, найбольш высокія часткі якога значна агалёны дзейнасьцю вады, і марэна тут выступае на дзенную паверхню. Верхні рэльеф гэтай тэрасы досыць роўны, абсалютныя вышыні яе ляжаць паміж 175,2 і 180,4 мэтраў. Гэтая тэраса пачынаецца каля самай Воршы; яна зьяўляецца другою Дняпроўскаю тэрасаю. Пад'ём на яе можна бачыць на фатаграфіі 1, якая зроблена ў 3 в. ад Воршы.

Каб скончыць з характарыстыкаю тэрасавага тыпу рэльефа, трэба дадаць, што на гэтых тэрасах мы маем досыць моцна разьвітую равоную



Мал. 1.

і рачную сыстэму. Гэта можна ўявіць сабе на левай палове перарэзу 2. Частка з гэтых рэчак і равоў прадстаўляе з сабе старыя рэчышчы ледавіковага часу, частка ўтварылася ў пазьнейшыя часы, дзякуючы лёгкай прамывальнай здольнасьці верхавіннага лёсавага насьцілу. Гэты лёсавы насціл мае свой мікрарэльеф, што зьяўляецца неабходнаю азнакаю тыповага лёсу, які выяўлен у гэтай старонцы досыць моцна (гэтая моцнасьць залежыць, бязумоўна, ад моцнасьці самага лёсавага насцілу).

Профіль Аленавічы—В. Гальцава—Калатоўка—Сыльнікі (перарэз 2) дае крыху іншае, таксама цікавае чаргаваньне пластоў. Каля Аленавіч лёс жоўта-чырвоны 3 мэтры, лёс палавы 6 мэтраў, ліпкая тлустая гліна шызага колеру 1 мэтр; пад ёю пясок з вадой; каля В. Гальцава лёс 6 мэтраў, ліпкая тлустая шызага гліна 1 мэтр, белы пясок 4 мэтры, жвыр 2 мэтр., вада.

Растлумачыць прысутнасьць прапластку шызага гліны покуль што немагчыма з прычыны адсутнасьці больш падрабязных матар'ялаў, таксама немагчыма выявіць яго ўзрост, але мне важна толькі ўстанавіць факт яго існаваньня.

Вельмі цікавым зьяўляецца прысутнасць у некаторых мясцох раёну прапластку камянікоў-жарсты на досыць значнай глыбіне: каля в. Рубашына на 30-м мэтры, каля в. Гальцава і інш. на 16 мэтры і г. д. Магчыма, што ён зьяўляецца прадуктам перамыву гэі марэны, якая ляжыць падім (але гэтага даведацца было немагчыма), а магчыма, што ён проста зьяўляецца тым матар'ялам, які прынесла сюды бурна цякучая вада ледавіку. Гэты прапластак зьявіўся-б, гэткім чынам, кантактавым пластом.

Правая палова перарэзу 2—гэта тып рэльефу дзвёх трэцяў усяго раёну. Гэта таксама парасткі канцовай марэны, але досыць зьнівеліраваная, у большай сваёй частцы зацягнутыя пяскамі, балотамі. Можна сказаць, што мясцовасць прадстаўляе з сябе абшары роўных пяскоў і балот, паміж якіх ідуць грады марэны, маючыя ці ня 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 гурбеньня, як мы мелі гэта ў раёне тыповай канцовай марэны (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 гэтакага старадаўнага рэчышчу выяўляе нам фатаграфічны 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 зьвілістую палоску; амаль што ўсе балоты прадстаўляюць з сябе імшары, прычым грубіня торфу на гэтых балотах бывае досыць моцная: імшара паміж в. Рассыльчына і в. Востраў Юр'еў мае каля 8-10 мэтраў торфу (праўда, ня ўсюды, а толькі там, дзе падсыцілаючая марэна робіць асабліва моцны прагін). Каля в. Забэжкі моцнасць торфу—5-6 мэтраў.



Мал. 2.

Досыць вялікі балотны масыў, які ляжыць з правага боку сашы на Віцебск, паміж в. Малая Старына і Паграбёнка, дэталёва дасьледаваць не ўдалося, бо на ім блізка паверхні стаяла вада, якая не дала магчымасьці зрабіць больш-менш глыбокае сьвідраваньне. Можна сказаць наогул, што і гэтае балота мае значную грубіну 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 ўсяе 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 прысутнасьць на поўначы яе вазёр самай рознай велічыні. Больш за ўсё вазёры распаўсюджаны ў Полацкай вакрузе, Выцэбскай, у Лепельскім раёне. Гэта, можна сказаць, вазёрная краіна Беларусі. З гэтых вазёр у паўночную частку майго раёну заходзіць тры досыць вялікіх, напрыклад—Серакароценскае, Дзевінскае, Арахі і некалькі меншых: Ардышэўскае, Перавалоша, Прахонава; ёсьць невялічкі вазёрны ланцуг на самым захадзе раёну. Больш усяго зьвяртае на сябе ўвагу кірунак, у якім выцягнуты на паверхні ўсе вазёры—з поўнач-захаду на поўдзень-усход. Гэты кірунак, бязумоўна, не выпадковы і дае магчымасьць растлумачыць пахаджэньне вазёр: усе яны зьяўляюцца прадуктам дзейнасьці ледавіку. Ёх можна падзяліць на дзьве часткі: 1) вазёры, якія непасрэдна стварыліся на тым месцы, дзе ледавік сваім моцным пластом выараў досыць вялікую лагчыну, якая была затым запоўнена вадою адыходзечага ледавіку; гэтакія вазёры маюць цвёрдыя, досыць спадзістыя берагі, зложаныя марэнаю, то выступаючаю ў агаленьнях на

паверхню, то зацягнутаю тонкім пластом пяску. Да гэткага возера можна падыйсці да самай вады—грунт цвёрды. На дне гэткіх вазёр знаходзіцца шмат крыніц, якія выходзяць сюды з міжмарэнавых пластоў і робяць ваду вазёр досыць чыстай і халоднай. Глыбіня гэткіх вазёр часта 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 назваць вазёры-балоты. Яны ўтварыліся сярод роўных пескавых абшараў у больш паніжаных мясцох рэльефу. Вада стаіць у гэткіх вазёрах амаль што роўна з берагамі; да вады блізка падыйсці ня можна, бо берагі цалком затоплены і маюць на падсыілаючым пяску значны пласт торфу. Берагі зарасьлі дробным хмызьняком, убогім ляском, чаго мы ня маем для першага тыпу вазёр. Тым апісанага возера ўяўляецца паданым на мал. 5 возерам Арахі. (Гл. мал. 5 на 7-й стар.).

Яшчэ адзін тып рэльефу, які заслугоўвае быць апісаным, гэта тып роўных пляцформ, зложаных марэнаю і зацягнутых пяском; ён значна распаўсюджан. На перарэзе 2 профіль паміж Марцэнкамі і Воўкавым выяўляе гэты тып рэльефу досыць добра. Марэна 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 схілу тут утвараецца дробнае лясное балота. Большая частка з гэткіх пляцформ пакрыта лесам, бо самы характар іх амаль што не дае магчымасьці скарыстаць іх, як ворную зямлю, хоць-бы і прыбраўшы лес. У гэткіх лясках заўсёды каля паверхні стаіць вада, якая толькі нязначна паглыбляецца ў сухі час году. Малюнак 6, які зроблен на апісанай пляцформе паміж Марцэнкамі і Воўкавым, выяўляе тып гэтай мясцовасьці.



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, мясцовасьць ад р.

Воршыцы да в. Корабішча), якая мае свае шурпатасьці, дзе зьбіраецца ападкавая вада, ствараючы часовае балота,—альбо там, дзе марэна (хоць і пакрытая тонкім пластом пяску) свой першабытны склад мае з выяўленым „мікра-рэльефам“ (гэта, безумоўна, ня той мікра-рэльеф, які мы маем на лёесе—супраўдны „мікра“ рэльеф, а нешта сярэдняе паміж макра і мікра-рэльефам). Марэнавае гурбеньне агалёна, а нізінкі, ня маючы сыцёку вады, забалачваюцца. Гэткія невялічкія балотцы сярод шырокага марэнавага рэльефу робяць асаблівае ўражаньне. Фатаграфія 7, зробленая каля в. Лісуны, прадстаўляе гэты тып рэльефу. Відаць, што нізінка ўжо досыць забалочана (асокавая расьліннасьць); на ёй круглы год стаіць вада.



Мал. 7.

На гэтым я дазволю сабе краткае апісаньне мясцовасьці дасьледаванага мною раёну скончыць і перайду да апісаньня яе глебавага насцьцілу.

2. Характарыстыка глебавых тыпаў.

Глебавыя тыпы дасьледаванага раёну могуць быць ахарактарызаваны як з боку іх гэнэтычнага, гэтак сама і мэханічнага складу. Па гэтых дзвёх азнаках усе існуючыя у раёне глебы можна падзяліць на гэтакія аснаўныя тыпы:

1) Глебы моцна ападзоленыя на лёесе сугліністага тыпу. На глыбіні 6-8 мэтраў падсыцілаюцца марэнай непасрэдна, ці з пяскавым кантактам. Распаўсюджаны ў комплексе з глебамі часова-надмернага абвільгатненьня.

2) Глебы слаба ападзоленыя, змытыя ці нястеораныя канчаткова. Аснаўны фон—супяскі. Па павышаных мясцох выходзіць марэна. Па паніжаных—ападзолена-балотныя і тарфяна-балотныя глебы.

3) Моцна ападзоленыя на лёэсавідных суглінках, якія падсыцілаюцца пластом пяску, потым марэнай; менш часта непасрэдна на марэне.

4) Сярэдне ападзоленыя супяскі, якія падасланы пластом пяскаў, потым марэнай. Сустрадаюцца каменныя на паверхні і ў суглінку.

5) Ападзолена-балотныя на пухкіх пясках Грунтавая вада стаіць блізка.

6) Слаба ападзоленыя і няствораныя глебы на тлустых глінах.

7) Імшары

У далейшым выкладанні я буду карыстацца наступнымі абзначэньнямі глебавых пазёмаў праз літары:

A₁—верхні перагноены, пазём, пазём ральлі*).

A₂—пазём, у якім ідуць працэсы ападзольваньня**). Абодвы гэтыя пазёмы, адзначаныя наогул літарай А, ёсьць пазёмы вымываньня, элювіяльныя пазёмы, прычым пазём А₁ ёсьць пазём наападзольваньня перагною, і таму ён мае цёмны колер. З гэтых абодвух пазёмаў вымываюцца галоўным чынам вокіслы жалеза і пажыўныя солі;

В—пазёмы, дзе зграмаджаюцца тыя матар'ялы, якія вымываюцца з больш верхніх пазёмаў,—пазёмы ілювіяльныя, пазёмы ўмываньня. Умываюцца галоўным чынам вокіслы жалеза і дробныя часцінкі фізычнай гліны;

С—парода, непарушаная працэсам глебаўтварэньня.

1-ы тып.

Вадападзел паміж в. Гальцавым і Фаліставым. Самая высокая частка абшары. Яма 24.

A₁—ворны; дробныя вугалькі, чорныя кропкі рэдка; структуры няма, камкаваты; грубіня—12 см.

A₂—ападзолены, чужь-жоўты. Вугалькі, чорныя кропкі. 10 см.

В₁—лёс з ападзоленымі працэкамі з A₂; структура пласткаватая; колер жоўта-чырвоны. 20 см.

В₂—буйныя артзанды; 30 см.

В₃—дробныя артзанды; 55 см.

С—лёс; кіпець ад HCl пачынае з 135 см. што паказвае на пачатку чыстай пароды, багатай карбанатамі.

Яма № 24 ў в. Мядзьведнік. Рэльеф вельмі выразна дае чысты лёсавы тып: чаргаваньне грывак і западзін; яма зроблена на гурбянку; глеба змытая.

A₁—ворны, як і ў № 24; грубіня 11 см.

A₂—яго няма, як выразнага пазёму; ёсьць толькі з пачатку В₁ невялічкія ападзоленыя плямы.

В₁—шчыльны, ілювіяльны пазём, жоўта-чырвоная колеру; бялёсавыя плямы; 45 см.

В₂—шырокія артзанды; 53 см.

В₃—дробныя артзанды; 35 см.

В₄—струменчатая артзанды; 23 см.

С—лёс; Пачынае кіпець з 170 см.

Мэханічны склад 1 тыпу:

№ ямы.	Глыбіня	Часцінак > 4 м.	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	—	—	—	сьляд.	5,7	6,0	15,6	45,1	27,5	} Пад лесам. Ворная.
42	0—10	—	—	сьляд.	сьляд.	1,0	1,6	17,8	53,2	26,4	
24	0—10	—	—	—	—	0,6	0,6	16,1	57,4	25,3	

*) Ён будзе адзначацца на глебавых ямах шырокаю простаўнаю штрыхоўкаю па належаўму фону.

**) Ён ніякай штрыхоўкі мець ня будзе.

Як відаць, глебы гэтага тыпу мы павінны аднесці, згодна класыфікацыі праф. Я. Н. Афанасьева (гл. Нарысы аб насыцілаючых пародах Беларусі), да лёсавых 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 думалі для ападзоленах глебаў, а слаба шчалочная, што ставіць пытанне над праблемай вапнавання наогул.

2-і тып.

Гэты тып глеб вельмі складаны. Вышэй я пісаў ужо аб тым, што гэты тып, які стварыўся на канцовай марэне і яе адкладах і насыцілах, можна ахарактарызаваць наогул, як комплекс, і толькі наогул, бо няма ніякай магчымасці правесці межы паміж насыцілам і падсыцілаючаю пародаю. Для характарыстыкі я прывяду невялічкія глебавыя перарэзы. (гл. дадатак у канцы артыкула).

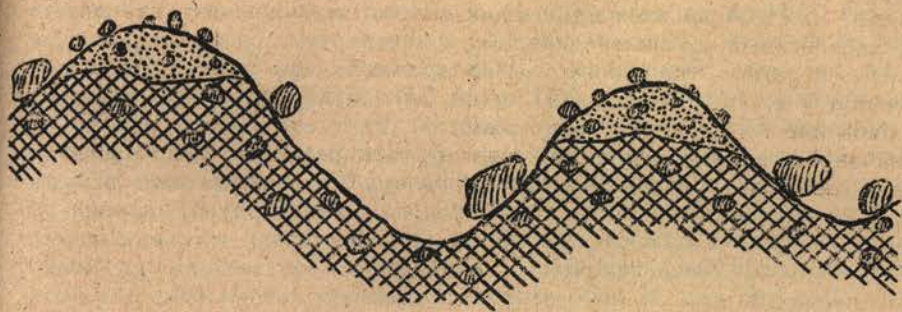
Малюнак 8 прадстаўляе марэнавую граду, прычым найбольш высокая часткі рэльефу закрыты пяском, заўсёды камяністым. Бязумоўна, раней пясок пакрываў сабою ўсе элементы гэтага рэльефу, але моцнымі ледавіковымі струменямі спады і нізіны былі агалены ад пяску і толькі, як помнікі мінулага акрыццця камяністым пяском, засталася на паверхні марэны вялікае, дробнае каменне. Куды-ж зносіўся увесь гэты матар'ял. Ён адкладаўся у больш паніжаных наогул мясцох раёну і, зразумела, ужо на паніжаных элементах рэльефу. Малюнак 9 добра тлумачыць гэта. Але зусім магчыма, што гэты пяскавы насыціл быў спачатку прынесен сюды ледавіковаю вадою, і пасля гэтага пачаліся працэсы змывання з найбольш высокага ўзросту.

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 агаленымі. Гэткія зьявішчы можна тлумачыць сабе тым, што тут, пасля адкладу пяску, як на мал. 8, рабілася яго паступовае змыванне і адклад у больш паніжаным месцы.

Я дазволіў сабе прывесці гэтыя прыродныя перарэзы дзеля таго, каб заўважыць, што характар і тып развіцця глебы будзе безумоўна залежаць ад таго, як згрупаваны паміж сабою апісаныя дзеве пароды—пясок і марэна.

Дэталёвага марфалёгічнага апісання глеб, якія развіліся на апісаных тыпах рэльефу, я рабіць ня буду, бо яно зразумела з профілей. Адзначу толькі, што грубіня пласту камяністага пяску каля 80 см. (яма № 68 каля в. Пасад), прычым ворны пазём прадстаўляе лёгкі супясок. Глеба, створаная на марэне, дае грубіню ворнага пазёму ў 12 см. (яма № 70 каля в. Шуплякі), прычым у гэтых выпадках глеба адносіцца да няскончэйшых сваё развіццё глеб.

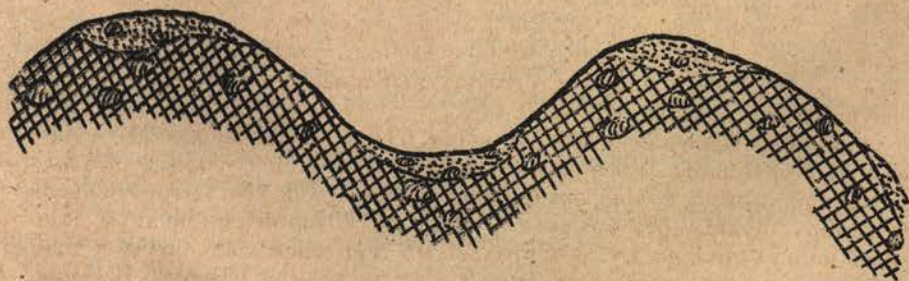
Яшчэ дзеве адмены паказанага тыпу: яма № 63 (гл. мал 11) зроблена пад лесам, паміж в. Курэйша і в. Узрэчча; лес сасновы. Глыбіня пяску засталася нявысветленай, можна толькі сказаць, што яна больш 3 мэтраў; пясок жоўтага колеру, пухкі, без каменяў. Яма № 70 зроблена каля в. Шуплякі. Тып наогул такі, як і ў № 63, толькі мы тут маем падсыцілку з жарствы, ды яшчэ можам вызначыць пазёмы В₁ і В₂ па колеру пластоў: В₁—вохрыста-жоўтага колеру з чырвона-бурымі плямамі, В₂—шэра-жоўтага колеру;



Mar. 8



Mar. 9



Mar. 10.

ад В₂ да жарствы ідзе пясок шэрага колеру. Гэтыя дзьве глебы, якія аднакава складзены пухкім пяском, розьняцца адна ад другой; гэта можна заўважыць адразу, паглядзеўшы на расьліннасьць, якая на іх існуе: на глебе тыпу № 63 расьліннасьць вельмі змарнелая, тады як на глебе тыпу № 70 яна непараўнальна лепш. Гэта тлумачыцца прысутнасьцю ў № 63 так звананага артзанду. Артзанд прадстаўляе з сябе прапласт пяску, сцэмантаваны вокісламі жалеза, прычым гэтае сцэмантаваньне настолькі моцнае, што артзанд робіцца абсалютна вадастойкім, ад чаго ўтвараецца ўнутранае забалочваньне і расьліннасьць гіне ад лішку вады. У № 70 гэтага няма, бо пласт жарствы зьяўляецца досыць вадапраніклівым і расьліннасьць 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	Глыбыня	Часьцінак < 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.
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 зьняты нядаўна.

Аналізы выяўляць вялікую разнастайнасьць складу ворнага пазёму гэтага тыпу глеб.

Колькасьць 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 прысутнасьці значнай колькасьці перагнойнах часьцінак ад зьнішчанага лесу. Больш вялікі % перагною ў № 63 і № 64 тлумачыцца гэтым самым.

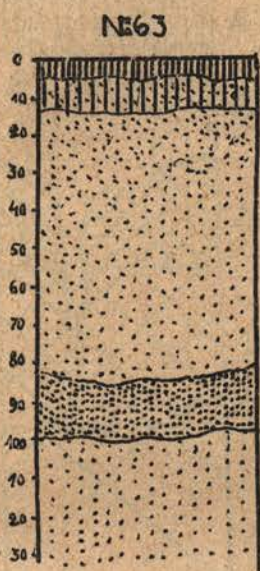
Вадаёмістасьць гэтага тыпу глеб вельмі нізкая—30% (№ 63), 33% (№ 64), 35% (№ 65), што залежыць ад малага % часьцінак фізычнай гліны (<0,01 мм.), якія робяць уплыў на гэтую ўласьцівасьць глебы, у сувязі з чым вадаёмістасьць № 60 ужо роўна 45%, № 92 таксама 45%.

Ізноў 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 шчолачнасьць, хоць і слабая, залежыць ад хэмічнага складу самой глебаўтвараючай пароды, бо пад лесам, дзе выяўляецца прысутнасьць перагнойнах кісьляў, рэакцыя павінна-б была быць кіслаю.

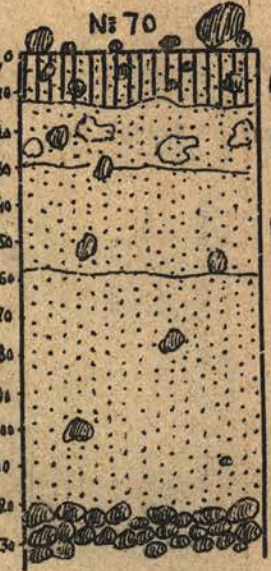
Яма зроблена на грыве паміж в. Каменка і в. Новае Сяло, пад лесам. Марфалёгічная характарыстыка дае:

А₁—перагножны, цёмна-шэры; мае невялікі лясны падсьціл. На перарэзе відаць карэньне дрэўных расьлін.

А₂—ападзолены, палавога колеру; абадовы пазёмы прадстаўляюць па мэханічнаму складу лёсавідны суглінак.

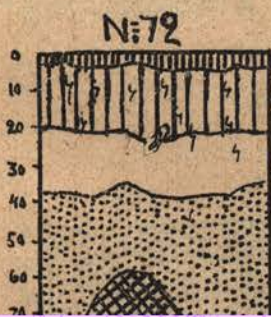


Лесной подстилки
A
Травак
Суглинок
Травак



A
B₁
B₂ Тупая кармановая почва
железистая

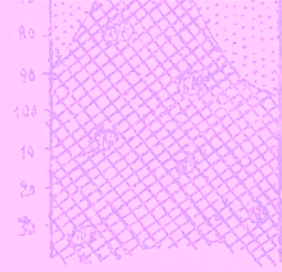
Мая. 11



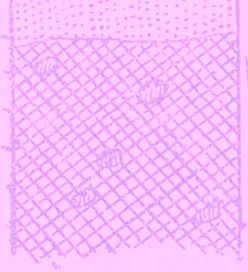
Лесной подстилки
A₁
лещаво-глинистый суглинок
A₂
Травак



A₁
лещаво-глинистый суглинок
A₂
Травак



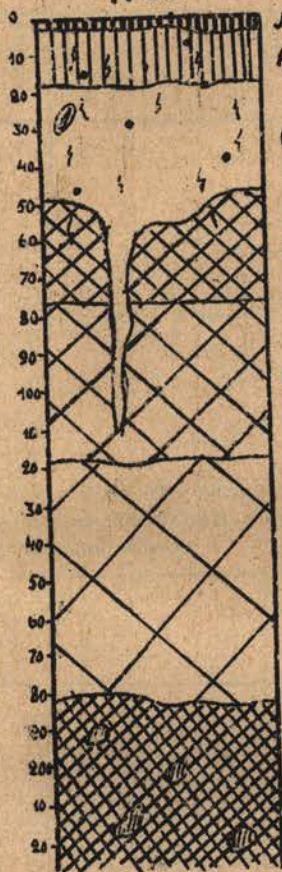
Каменистая почва



Каменистая почва

Мая. 12

№ 29



Лесны подсыпи

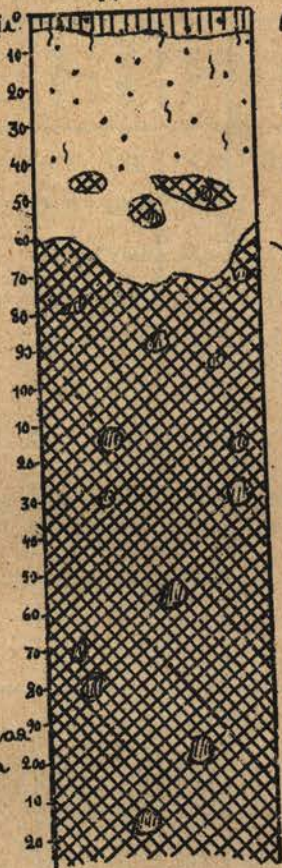
A₁
A₂
B₁
B₂
B₃

Сієс

Канарієтма
марзпа

Мар. 13

№ 28

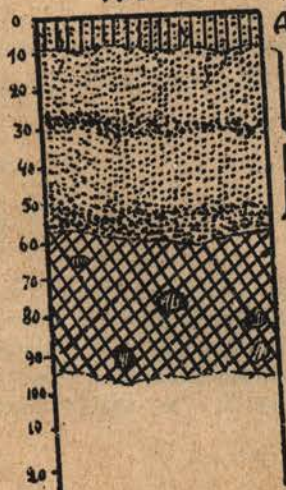


A₁
A₂
B₁

ліскавідны
супінок

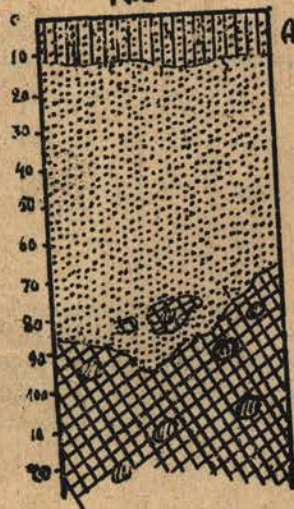
Канарієтма
марзпа

№ 1



A Супінок
Пісок
Марзпа
Пісок

№ 2



A Супінок
Пісок
Канарієтма
марзпа

Мар. 14.

Механічны склад 3 тыпу.

№ ямы	Глыбіня	Часці- нак > 4 шт.	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	—	—	—	сьляд	1,0	4,8	20,0	48,3	25,9		Ворная
12	0—10	—	—	—	—	0,8	1,4	22,2	52,0	23,6	Пад лесам
29	0—10	0,1	0,1	0,1	сьляд	6,6	6,4	17,4	39,7	29,6		Ворная
100	0—10	—	0,3	—	0,4	3,4	8,4	16,4	48,0	23,1	Ворная
28	0—10	0,1	0,1	0,1	0,3	3,2	7,1	17,7	41,7	29,7	
51	0—10	—	—	—	0,3	4,9	11,4	21,2	38,7	23,5	

Аналіз выяўляе лёсавідны характар 1-га члену насыцілаючай сыстэмы. Аналіз, зроблены ў прастастаўным кірунку, дае выразны малюнак чаргаванья парод.

№ ямы	Глыбіня	Часці- нак > 4 шт.	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	Пад лесам.	
"	25—30	—	—	—	—	2,6	5,9	16,7	49,7	25,1		A ₂
"	40—50	—	—	—	—	6,9	28,0	34,0	25,1	6,0		B ₁
"	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	Ворная	
"	10—20	—	—	—	—	1,2	0,8	14,7	57,9	25,4		A ₂
"	30—40	—	—	—	—	0,5	0,9	11,0	51,7	35,9		B ₁
"	60—70	—	—	—	—	0,8	1,4	21,5	53,7	19,1		B ₂
28	0—10	0,1	0,1	0,1	0,3	3,2	7,1	17,7	49,1	29,7	Ворная	
"	15—20	—	—	—	—	5,8	8,7	15,5	42,0	28,0		A ₂
"	30—40	—	—	—	—	4,4	7,5	16,4	37,8	33,9		A ₂
"	50—60	1,3	—	0,5	3,6	5,0	8,0	8,7	20,2	52,7		B ₁

Аналіз № 72 дае для марэны вызначэнне, як буйна-пясковай гліны, а для B₁—тонкага, пухкага пяску. Аналіз № 28 дае непасрэдна пераход лёсавіднага суглінку, без прапластку пяску, да марэны. Аналіз № 12 выяўляе, што маламоцны лёс складаецца з дзвюх частак: першая—суглінак да 50 см., потым лёс-супясак; гэтка зьява назіраецца



досыць часта па раёну. З гэтага-ж аналізу можна заўважыць, што пазём В₁ супраўды зьяўляецца пазёмам зграмаджэньня (ня толькі вокіслаў жалеза) больш тонкіх гліністых частачак: А₁ і А₂ далі каля 25% фізычнай гліны, В₁—36%. Гэта таксама зьяўляецца правілам.

Яшчэ адна група аналізаў:

№ ямы	Глыбіня	Часцінак > 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.
29	0—10	0,1	0,1	0,1	Сьляд.	6,6	6,4	17,4	39,7	29,6	} Пад лесам
"	25—35	—	—	—	—	1,7	3,8	19,3	47,0	28,2	
"	40—45	—	—	—	—	1,5	4,2	18,5	59,4	16,4	
100	0—10	0,3			0,4	3,4	8,4	16,4	48,0	23,1	} Ворная
"	15—20	0,1			0,2	3,9	10,1	16,4	52,0	17,3	
"	25—30	0,4			1,5	12,7	26,5	16,2	28,8	13,9	

Аналіз сьцьвярджае прысутнасьць двух пластоў лёсавіднага суглінку, прычым глыбейшы зьяўляецца ўжо ў форме лёсавіднага супяску. Апрача гэтага на аналізах відаць досыць выразна лёгкае зьмяншэньне часцінак фізычнае гліны ў пазёме А₂, які і зьяўляецца пазёмам вынасу, пазёмам элювіяльным. Аналіз № 28 таксама гэта сьцьвярджае, але ў № 72 і № 12 гэтага ўбачыць ня можна па розных прычынах.

Аналіз вадаёмістасьці глебаў 3-га тыпу дае лічбы, якія хістаюцца ад 45% да 67%, што залежыць ад колькасьці % фізычнай гліны і перагною. У наступнай табліцы я прыводжу разам лічбы аналізаў, прычым для параўнаньня выпісваю яшчэ лічбы фізычнае гліны:

№ ямы	Глыбіня	% перагною.	% вадаёмістасьці.	РН	% фізычнай 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 3 больш багаты перагноем, чымся да гэтага апісанья тыпы, што, бязумоўна, залежыць і ад таго, наколькі добра ўнойваецца глеба канцэнтрацыя вадародных іёнаў (РН) ізноў дае шчолачныя вялічыні і толькі ў залежнасьці ад вялікага % перагною ў № 29—рэакцыя кіслая, што, бязумоўна залежыць ад пераходзячых у вьцяжку перагноіных кісьляў. № 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 адбываюцца на рэакцыі. Магчыма, што тут маюць месца адсорбцыйныя працэсы паміж перагнойных кісьляў і часьцінак фізычнае гліны. Вадаёмістасьць паказанага тыпу дае таксама крыху вышэйшыя лічбы, прычым відаць, што яна тут залежыць ад колькасьці перагною.

Вельмі цікавым зьяўляецца разьмеркаваньне вызначаных уласьцівасьцяў глебы ў залежнасьці ад глыбіні. Аналізы, зробленыя па пазёмах, даюць наступнае:

№ ямы	Глыбіня	% перагною.	% вадаёмістасьці	РН	% фізычнае гліны	УВАГА.
72	3—10	2,00	52	7,10	24,9	A ₁
„	25—30	0,40	42	6,87	25,1	A ₂
„	40—50	0,086	33	7,30	6,0	B ₁
„	60—70	—	48	6,98	38,9	C
12	0—10	1,60	48	7,02	23,6	A ₁
„	10—20	0,37	45	6,60	25,4	A ₂
„	30—40	—	48	6,92	35,9	B ₁
„	60—70	—	53	6,64	19,1	B ₂
29	0—10	6,04	67	6,50	29,6	A ₁
„	25—35	0,69	60	6,60	28,2	A ₂
„	40—45	0,054	43	7,02	16,4	A ₂ -B ₁
28	0—10	2,06	45	6,70	29,7	A ₁
„	15—20	0,93	53	7,25	28,0	A ₂
„	30—40	0,83	43	7,30	33,9	A ₂
„	50—60	—	45	7,30	52,7	B ₁
100	0—10	2,54	53	7,05	23,1	A ₁
„	15—20	0,35	50	7,10	17,3	A ₂
„	25—30	—	45	6,68	13,9	B ₁

Перш-наперш можна заўважыць зьмяншэньне перагною на глыбіні; гэта зусім зразумела, бо, як я казаў вышэй, у нармальных зонавых глебах толькі пазём A₁ зьяўляецца акумуляцыйным для перагною. Што належыць да вадаёмістасьці, дык найменшыя лічбы для яе дае (у адносных вялічынях) пазём ападзолены; гэта залежыць ад таго, што гэты пазём, як пазём найбольшага вынасу, вымываньня, зьяўляецца найбольш

бэдным цэментуючым матар'ялам. Пазём В, які мае адваротныя ўласці-
васці, мае найбольшую велічыню вадаёмістасці; трэба адзначыць, што
апошні вывад мае месца тады, калі ўтварэнне пазёмаў рабіліся ў аднэй
і тэй-жа пародзе, напрыклад, лёесе. У тым выпадку, калі пазём В наогул
азначае зьмену пароды (гл. мал. 12), вадаёмістасць залежыць ад ея фі-
зычнага складу. Зьмена РН зверху ўніз паказвае кіслую рэакцыю для
пазёму ападозленага (у большасці выпадкаў), што залежыць ад нака-
плення ў гэтым пазёме мінеральных кісьляў (напрыклад крамнёвай) у вы-
ніку працэсаў падзолаўтварэння. Пазём В дае рэакцыю шчолачную.
Магчыма, што гэты залежыць ад прысутнасці тут водных вокіслаў жа-
леза, але гэтае пытаньне яшчэ ня досыць высветлена (у дасьледчай
лябараторыі глебазнаўства Б. Д. Акадэміі С. Г. намі пастаўлены дось-
леды над высвятленьнем наогул розных фактараў, якія робяць уплыў на
рэакцыю нашых падзолавых глебаў, што бязумоўна, зьяўляецца перша-
чарговым пытаньнем, бо ўся сутнасць агранамічных мерапрыемств па-
вінна будзе накіроўвацца на магчымасць кіраваць гэтай рэакцыяй).

Яма № 1 (гл. мал. 14) каля в. Сялец (Стары). Грыва-бугор. Марфа-
лёгія перарэзу дае наступнае:

А—ворны, святла-шэры, супясковы. Над ім ідзе пухкі жоўты
пясак, які мае пасярэдзіне глебавы артзанд і ў сваёй ніжняй частцы
прапласт буйнага чырвона-бурага пяску. Верхняя частка гэтага па-
зёму мае гразнаватую водзень. Пад пяском ляжыць тонкі пласт марэны,
камяністай, чырвонага колеру. Мае ў сабе чорныя кропкі. Марэна пад-
сыцілаецца буйным чырваністым пяском, які на досыць моцнай глыбіне
падсыцілаецца жарствою, як № 70 (гл. мал. 13); гэта можна бачыць у
канцы спаду, дзе на паверхню выходзіць гэты жарстовы падсыціл.

Мэханічны склад 4 тыпу.

№ ямы	Глыбіня	Часці- нак 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.
1	0-10	1,1	0,5	1,3	5,0	17,9	9,6	17,5	28,6	18,5	Ворная.

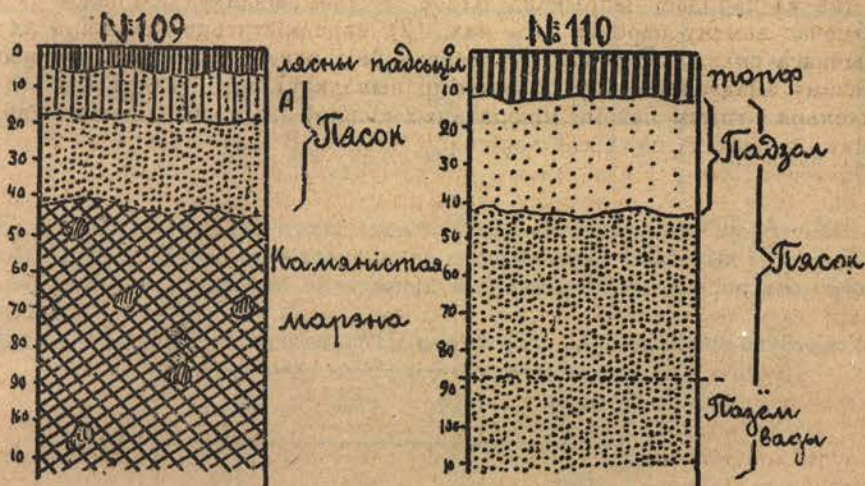
Аналіз сцвярджае супясковасць ворнага пазёму і яшчэ раз пад-
крэсьлівае існаваньне патройнага насыцілу, дзе 1-ым пластом зьяўляецца
супясок, як было ўстаноўлена для раёну г. Рагачову (гл. Нарысы аб
насыцілаючых пародах Беларусі. Праф. Я. Афанасьеў).

Вадаёмістасць ворнага пазёму—43%, перагною—2,25%, значны %
перагною паказвае на яго большае намнажэньне, дзякуючы фізычным
умовам складу ніжэйшага пазёму.

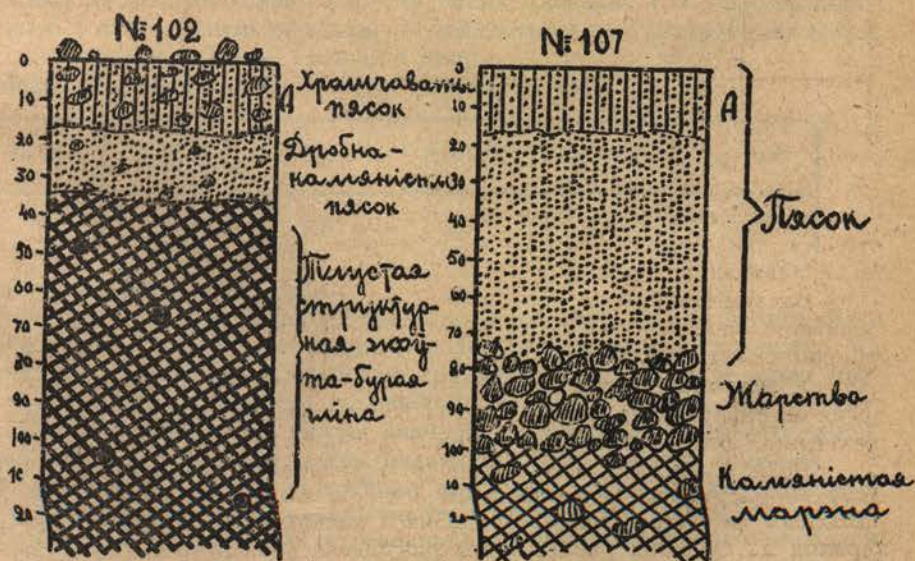
У залежнасці ад перагною стаіць велічыня РН, якая дае 6,98—рэак-
цыю, можна сказаць, нейтральную, бо яна адрозьніваецца ад гэткай на
велічыню, якая знаходзіцца ў межах дакладнасці аналізу.

Раён 4, як гэта можна бачыць з даданай на старонцы 13 карты,
зьяўляецца раёнам абкрайваючым абшары канцовай марэны, раёнам пе-
раходным да больш тонка сартаванага насыцілу, дзеля чаго ўстанавіць
пераход да суседніх раёнаў іншы раз бывае досыць цяжка. Рэльеф мяс-
цовасці значна перасечаны.

Яма № 109 (гл. мал. 15) зроблена на апісаным вышэй (ст. 152) ма-
сыва, паміж в. Марцэнкі і в. Воўкава (гл. перарэз 2). Яма № 110 зро-
блена на крыху паніжаным месцы гэтай-жа пляцформы. Марфалёгічнае



Мал. 15.



Мал. 16

апісаньне і склад зразумела з мал. 15, а агульны выгляд гэтай мясцо-васьці перадае фатаграфія 6 (ст. 153).

Мэханічны склад глебы дае:

№ ямы	Глыбіня	Чацьцінак > 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.
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. Вадаёмістасьць пазёму А—50%, перагною 3,59%—лічбы тлумачэньня не патрабуюць. Велічыня РН—6,90, рэакцыя кіслая, што таксама зразумела. Марэна зьверху мае моцны блакітны 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 высьвятленьня. Магчыма, што шчолачная рэакцыя ападзоленага пазёму залежыць ад хэмічнага складу пяскоў, або падсьцілаючай іх марэны, якая мае ў сабе карбанаты-

6-ы тып.

Глебы гэтага тыпу сустракаюцца толькі ў двух месцах раёну. Падыйсьці бліжэй да высьвятленьня ўзросту гэтых адкладаў і іх чаргаваньня з ранейшымі і пазьнейшымі пародамі не давялося за адсутнасьцю для гэтага ўсякіх магчымасьцяў (часу, грошай і інш.).

Мэханічны аналіз гэтае пароды дае наступнае:

№ ямы	чацьцінак ад 1 да 0,25 мм	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.

Апісваць 7-ы тып насыцілу—балоты, я ня буду, бо раней гэта было зроблена. Трэба толькі заўважыць, што ўсе балоты можна падзяліць на дзьве часткі: з мелкаю і з глыбокаю грунтоваю вадою. У першым выпадку вада стаіць 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 заключэньне я лічу патрэбным прывесці яшчэ дзьве глебавыя адмены, якія сустракаюцца спарадычна ўва ўсіх раёнах, за выключен. 1. Прыстасаваць гэтыя адклады і іх чаргаваньне да якіх-небудзь сталых адзнакаў,—формы рэльефу і яго дэпрэсыі і інш.—немагчыма было зрабіць, бо маштаб усяе працы (з в. у цалі) гэтага не дазваляў, а патрэбны маштаб, можа быць, знаходзіўся-б у межах некалькіх дзесяткаў мэтраў.

Малюнак 16 выяўляе такі выгляд глебы:

Дэталёвага глумачэння мал. 16 не патрабуе. Трэба толькі адзначыць, што тлустая гліна № 102 мае дробныя каменчыкі і на зломе структурныя асобнасці маюць зялёны колер. Марэна № 107 карбанатна, ўскіпае ад HCl. Пясок, які ляжыць над марэнаю, мае тыгравыя артзанды, вельмі тонкія.

Агульныя вывады.

1) Глебы дасьледаванага раёну развіліся па падзолаваму тыпу глебаўтварэння. Магчыма вызначыць тры-чатыры градацыі ападзольвання: моцна ападзоленыя, сярэдне-ападзоленыя, слаба-ападзоленыя, ападзолена-балотавыя.

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 $\frac{0}{100}$ перагною крыху павялічваецца (ад прысутнасці, расьлінных астаткаў).

4) Канцэнтрацыя вадародных іёнаў дае амаль што для ўсіх глебаў шчолачную рэакцыю, што сьведчыць аб насычанасці глебавага паглынальнага комплексу. Да гэтага часу мы прывыклі думаць, што падзольныя глебы кіслыя, з ненасычаным паглынальным комплексам.

5) Шчолачнасць падзольных глебаў раёну прымушае вельмі асцярожна падыходзіць да аграрнамічных мерапрыемстваў па выбару тыпаў раслін і ўгнаенняў,

6) Канцэнтрацыя вадародных іёнаў паказвае кіслую рэакцыю вышчалачанага ападзоленага пазёму.

7) Вадаёмістасць дасьледаваных глеб, як найбольш важная фізычная іх уласцівасць, залежыць ад колькасці часцінак фізычнае гліны і часткаю ад $\frac{0}{100}$ перагною.

8) У раёне з тыпамі глебаў 1 і 3 вельмі шырока распаўсюджаны зьяўленьні забалочвання, на што паказвае прысутнасць артштэйнаў і блакітнага колеру падсцілаючай пароды (звычайна марэны).

9) Глебавыя тыпы дасьледаванага раёну па іх чуласці да аграрнамічных мерапрыемстваў і наогул па тых сельска-гаспадарчых магчымасцях якія яны могуць даць у сучасны момант, можна змясціць у гэтакі рад: на першым месцы будуць стаяць глебы 1 тыпу, асабліва ў сваёй паўднёвай частцы, на другім—глебы 3 тыпу, тыпы 2 і 4 ідуць побач і павінны заняць адно з апошніх месцаў. За імі ідзе тып 6 і на апошнім месцы стаяць тып 5.

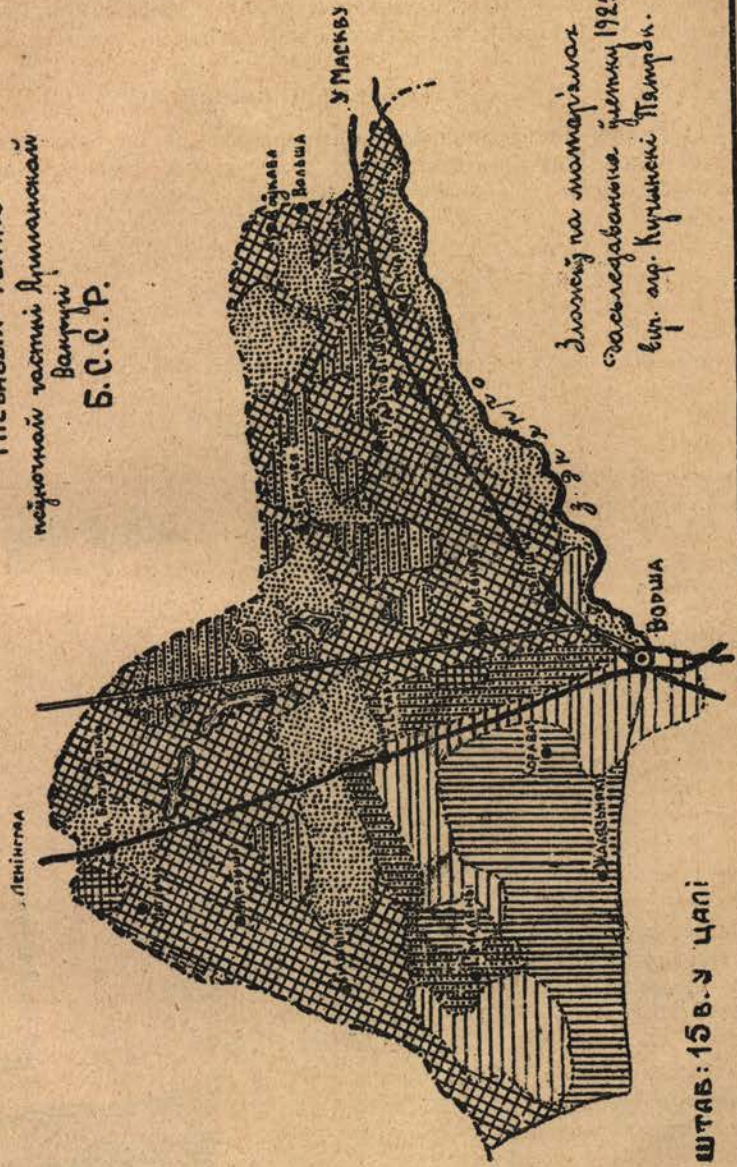
У заключэнне хочу дадаць, што высвятленне і вивучэнне хэмічнага складу глеб у сувязі з магчымасцямі апошняй мэтадыкі лябараторнага глебавага дасьледавання, павінна стаць заданнем першачарговым, і на вялікі жаль няскончанае абсталяванне нашай даследчай глебазнаўчай лябараторыі не дало магчымасці гэтага зрабіць.

КАРТА

ГЛЕБАВЫХ ТЫПАУ
 поўночнай часткі Архангельскай
 губерні
 Б. С. С. Р.

Плываючыя штрыхоўкі
 см. ў тэксту:

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- Вазёры



Зробіў на матэрыялах
 са зьбегаваных дзёнкі 1925г.
 в.р. а.р. Курчакі Тамара.

Ма штэб: 15 в. у цапі

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 Afanassjef'schen Profilen).

5. Das Vorhandensein einer in dreifacher Reihenfolge angeordneten Oberflächenschichtung (eine Bestätigung des von Prof. Afanassjef für Weissrussland aufgestellten Gesetzes der Profilbildung).

6. Ein geringer Gehalt an Verwesungstoffen (Humusteilen) in den verschiedenenartigen Typen der Böden.

7. Die Untersuchungen auf PH ergab in der vorwiegenden Mehrzahl der Schichten der Gebietes einen deutlichen Niederschlag von schwarzer Färbung, der charakteristischen saueren Podsolododen—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.

Уплыў экстэнсыўнае асушкі на стан жывёлагадоўлі ў умовах Мазырскае акругі БССР.*)

1.

Азначыць час пачатку асушальнае працы ў старой Расіі вельмі цяжка. З пачатку зямельна-мэліарацыйная праца, з прычыны налічча абшараў нескарыстанае ўдобицы, праяўлялася асобнымі дробнымі выпадкамі. Грамадзянская зацікаўленасць да пытання асушкі пачала выяўляцца ў канцы XVIII стагоддзя, прыватна адносна ваколіцы С.-Пецяярбургу. Антысанітарныя варункі балацяных ваколіц сталіцы прымусілі ўрад зрабіць тыя ці іншыя мерапрыемствы, дзеля таго, каб знішчыць шкодныя балотныя выпарваньні. З гэтай метаю ў 1817 годзе спэцыяльна быў запарошан ангелец Вілер, які і пачаў асушальную працу.

Крыху пазьней, ў 1829 годзе была ўтворана асобная канцэлярыя для загаду справамі асушкі. Канцэлярыя гэта праіснавала да 1859 г., але трыццацілетнюю яе дзейнасць нельга назваць пладотворнаю. Усе яе мерапрыемствы ня мелі дзяржаўнага характару, а выяўляліся галоўным чынам у дробных чыста мясцовых асушках. Найбольш выдатнаю ў той час была асушальная праца на навучальных фэрмах Дэпартаменту С. Г. і, асабліва, на Горы-Горацкай і Харнаўскай 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 тры інжынэры-практыкі з Межавага і Бяснага інстытутаў і 3 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 развіцця асушальнае працы быў 1872 год, калі міністар Дзяржаўнай Маёмасці граф П. А. Валуеў дабіўся ўстанаўленьня асобнай камісіі для высвятленьня стану сельскае гаспадаркі краіны і яе патрэб. У выніку працы валуеўская камісія ад-

*) Гэты нарыс ёсць вынятак з дыплёмае працы на тэму: „Асушка Мазыршчыны ў мінулым, яе вынікі і перспектывы“, якая ўхвалена і прызнана годнай к друку Мэліарацыйнай Прадметнай Камісіяй Акадэміі ад 12 траўня 1926 г.

значыла, што ўсюды ідзе памяншэнне сенажацтв і выпасаў з прычыны павялічэння распашкі, дрэнны стан жывёлагадоўлі і ў звязку з гэтым катастрафічны стан сельскае гаспадаркі. Довады камісіі прымуслі ўрад прыняць захады да паляпшэння с. г. Між іншым з гэтаю мэтай былі арганізаваны дзве экспедыцыі па асушцы зямель—Паўночная і Заходняя. Паўночная Экспедыцыя сваім раёнам дзейнасьці мела Наўгародскую і частку Пецярбургскай і Пскоўскай губ., а заходняя—вялізнае, гэтак званае „Палесьсе“.

Заходняя Экспедыцыя вярта асаблівай увагі, як па разьмерах выканання працы, гэтак сама і па тэй зацікаўленасьці да асушальнае працы, якую яна адбудзіла сярод шырокіх колаў сялянства і земскіх устаноў.

Значная частка працы Заходняй Экспедыцыі прыходзіцца на Мазыршчыну, якая і зьяўляецца аб'ектам вывучэння ў гэтым нарысе. Мазыршчына ляжыць у паласе з пераважна летнімі ападкамі. Сярэдняя гадовая колькасць ападкаў у ёй 500 мм., а максімальнае з сярэдніх месячных ападкаў, згодна даных Васілевіцкай мэтэаралёгічнай станцыі за 19 гадоў, 105 мм. З агульнай плошчы акругі 1.462.019 дзес. забалочаных 217.296 дз. (14,9⁰/₀); значную частку займаюць лясныя плошчы, дасягаючы 41,7⁰/₀ усяе плошчы акругі.

Галоўная рака Мазыршчыны, Прыпяць, пачынаецца на раўніннай частцы на вышыне каля 85 с. над роўнем мора з вялікіх балот. На ўсім працягу свайго сярэдняго цячэння ад г. Пінску да г. Мазыра рака Прыпяць займае вялікую, нізавую, значна забалочаную пойму і толькі ў нямногіх мясцох каля Турава і Дарашэвіч працякае праз сухія абшары. Ад горада-ж Мазыра, прыняўшы ўсе галоўныя прытокі, Прыпяць цячэ ўжо ў высокіх берагох і зьяўляецца магутнаю мнагаводнаю ракою, а пры ўпадзенні ў Дняпро 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 сыстэму акругі. Галоўныя свае прытокі і аснаўную масу вады Прыпяць і наогул рэкі Палесься атрымоўваюць з кружных узвышшаў. Пры досьледах рэк і вышукваньнях у іх далінах выяўлены надта важныя зьявішчы, агульныя для ўсяго Палесься*). Усюды мясцовасьць зніжаецца 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 змяншаецца, а з гэтае прычыны, натуральна, зьнішчаюцца дрэнніруючыя ўласцівасьці ракі і ўздымаецца ровень грунто-вых вод.

Апошняя прычына, якая ўзмацняецца яшчэ нязначным ухілам рэк, вядзе к таму, што ўсялякія невялічкія перашкоды, як карчы, заносы і наогул выпадковыя запруды прымушаюць раку выходзіць з берагоў і заліваць мясцовасьці, якія к ёй прылягаюць. Раўністы-ж характар мясцовасьці надае шырокія магчымасьці для разьліву. Зьнішчэнне ці скарачэнне дзейнасьці прычын, выклікаючых разьліў, ня цягне за сабою скарачэння выніку. Тут і вызначаецца роля берагавых насыпаў, дзякуючы каторым уся вада ня можа сыякаць назад у рэкі і значная частка полай вады застаецца і дапамагае забалочваньню. Берагавыя насыпы ўтвараюцца дзякуючы адмыву значнай колькасці наносаў.

Рэкі Палесься, якія пачынаюцца са ўзвышшаў, нясуць масу прадуктаў разбурэння 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 расьліннасьць, чарот, сітняк і інш., як быццам працэджаюцца праз сита і там пакідаюць наносы. З гэтае прычыны берагавыя насыпы растуць з году ў годі дапамагаюць далейшаму забалочваньню. Значнае памяншэньне ўхілаў к вусьцям выклікае значны адмыў наносаў у рэчышчах рэк і даволі часта прычыніцца паступоваму закрыцьцю воднай артэрыі, зьмяненню рэчышча і, нарэшце, поўнаму забалочваньню поймы. Гэты працэс паступовага забалочваньня рачных лагчын можна і ў Мазыршчыне даглядзець у розных стадыях яго разьвіцьця. Тут часьцяком можна сустрэць рэчкі, якія ўтрацілі свае вусьці і забіліся наносамі. Па лагчынах часта пападаюцца доўгія істужчатыя балоты: гэта—яскаравыя сьведкі паступовага забалочваньня, нудныя помнікі загінуўшых у балоце рэчак.

Патрэбна таксама адзначыць, што прытокі Прыпяці ўліваюцца ў яе прастастаўна, а іх вусьці сканцэнтраваны даволі блізка адно ад другога, і што каля Мазыру Прыпяць уваходзіць ў высокія берагі і сьціскаецца імі.

Адзначаныя варункі хаваюць у сабе немалаважныя прычыны ўтварэньня балот. Прорва веснавой вады, зьбіраючыся на невялікай мясьціне, ня можа прайсьці праз сячэньне р. Прыпяці. Зьяўляюцца аграмадныя разьлівы і затоны, усе балоты зьліваюцца з ракою ў суцэльную вадзяную ілюстру. Затрымлены бег Прыпяці каля Мазыру, выконваючы ролю частковай запруды, прадоўжваючы пэрыяд спаду веснавых вод, утвараючы вялізныя крывыя падпору—няўхільна выклікае тых-ж самых разьлівы з іх вынікамі.

Сярод балотных абшараў акругі раскіданы паселішчы Мазыршчыны, адмяжованыя адно ад другога; часта большую частку года яны ня маюць магчымасьці знасіцца з людзьмі. Землі паселішчаў займаюць усе больш-менш сухія мясьціны, сярод балот і лясоў, з якой прычыны зьяўляецца надмерная раскіданасьць і дробнасьць землекарыстаньня. Даволі часта бываюць выпадкі, калі землі аднаго сяла зьмяшчаюцца ў 75—100 кавалках.

Сенажатных угодзьзяў у Мазыршчыне налічвалася каля 15% усяе плошчы, але выключныя варункі вадзянога рэжыму амаль што зусім знішчаюць вартасьць сенажацяў. Як кажа Жылінскі, „вада па сенажачах застаецца надта позна і часта сенакос пачынаюць аж пад восень“. З прычыны недахопу сухіх сенажацяў, сяляне косяць і па ржавых балотах, якія, „ня толькі пагаршаюць працу, але і разьядваюць ногі касцоў, робячы калецтвы, якія бывае цяжка залячыць“. Скошаную траву трэба выцягваць на вышэйшыя мясьціны, але часта нахапляецца дождж і сена плыве адуюсьць. Сена перавозяць толькі ўзімку, калі-ж пасьля цёплай восені адразу ўпадзе сьнег і балота не замерзьне, то сена зусім нельга прывязьці, 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 гэтых варунках ня можна гаварыць аб правільным вядзеньні сельскае гаспадаркі, аб яе хоць невялічкім паляпшэньні, і Мазыршчына, як і ўсё Палесьсе, якое па свайму палажэньню і іншых умовах магло-б быць жытніцаю Расіі, не магло пракарміць нават свайго насельніцтва.

Надзвычайная забалочанасьць не праходзіць бясьсьледна таксама і для лясной гаспадаркі. На ўдобных землях растуць вельмі добрыя лясы. У Брожскай і Тураўскай скарбовых лясных дачах сасна дасягае ўвышкі

24-х сажняў і дастаўляе значны процант ангельскага бруса. Гэтак сама надта добра разьвіваюцца і іншыя пароды, утвараючы пекны малюнак і задавальняючы самыя суровыя затрабаваньні 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 зьяўленьня лішку вільгаці, шмат парод выпадае, лес наогул радзее, па мокрых мясцох пераходзіць у альховыя багны і, нарэшце, зусім зьнікае. Часта па сухіх узвышшах добрыя сасновыя лес пачынае гібець, зьяўляюцца асяродкавая гніль, дуплы і лес гіне. Прычына, відавочна, у дасягненьні карэньнямі балотнае вады, якая падпіраецца з усіх бакоў. Нават у добрых лясох шмат багацьця гіне з прычыны немагчымасьці даставіць лесаматар'ялы на сплаў ці к чыгунцы, дзякуючы тым-жа самым балотам. Эксплёатаваліся толькі дачы, якія блізка прылягалі да сплаўных рэк; эксплёатаваліся драпежна, і шмат лясоў побач рэк апынуліся зусім зьнішчанымі.

Гэткае становішча народнае гаспадаркі, натуральна, павінна было спрыяць разгортваньню працы Заходняй Экспэдыцыі ў гэтай краіне. Экспэдыцыя ў час працы і вышукваньняў у Палесьсі знайшла, што асобныя прыватныя спробы асушальнае працы ня будуць мець пад сабою цвёрдага грунту, пакуль ня прывесць да парадку агульна-водны рэжым. У зьвязку з гэтым галоўнаю задачай экспэдыцыі была т. з. агульная, генэральная асушка. Грунтоўная праца экспэдыцыі была накіравана да рэгуляваньня водных артэрыяў краю і, у першую чаргу, ракі Прыпяці. З гэтай мэтай ўжываліся меры да зьмяненьня вусьцяў прытокаў з простаўнага палажэньня к рацэ ў нахіленае ў бок бегу ракі і да таго, каб рассунуць гэтыя вусьці па магчымасьці далей адно ад другога асабліва для сустрэчных з поўдня і з поўначы прытокаў.

Патрэбна было выпрастаць, расьцерабіць рэкі і аслабіць іх ад ўсялякіх натуральных і штучных загародак; дапамагаць хутчэйшаму сьцёку вады, скарачэньню пэрыяду веснавога разьліву і разьмеркаваць воду раўнамерна, ня толькі парадкуючы прытокі, але нават пераводзячы ваду з аднаго вадазбору на другі, што ў умовах палескіх вадападзелаў было магчыма. Апошнія мерапрыемства асабліва важна, як амаль што адзіная мера разгрузкі р. Прыпяці, галоўным чынам, у раёне Мазыру.

Праца экспэдыцыі цягнулася ад 1873 года да 1903 г., прычым да 1897 г. экспэдыцыя разгортвала працу, захапляючы новыя раёны, а з 1898 г. яна працавала, пераважна, па паглыбленьню і паляпшэньню зробленых раней каналаў да часу свайго закрыцьця ў 1903 годзе. З таго часу гідратэхнічная праца была канцэнтравана пры мясцовых кіраўніцтвах Земляробства і Дзяржаўнай Маёмасьці, але да 1910 году гэтая праца мела, галоўным чынам, рамонтны характар і толькі пазьней пачынаецца прыкметны рост асыгнаваньняў на новую гідратэхнічную працу. Аднак, патрэбнага размаху праца не пасьпела зрабіць, затым што з пачатку вайны ў 1914 годзе былі зроблены рашучыя скарачэньні каштарысных асыгнаваньняў і з гэтага часу можна лічыць гідратэхнічную працу ў Палесьсі скончанаю, калі ня прымаць пад увагу „гідратэхнічнае“ працы вайсковага ведамства, якое сумьсьля запруджала рэкі і магістральныя каналы з мэтай ўтварыць непраходныя для варажага войску балоты.

З працы Заходняй Экспэдыцыі ў Мазыршчыне знаходзіцца значная частка, прычым у вакрузе зьмяшчаецца шмат найбольш буйных асушальных сыстэм экспэдыцыі. Галоўныя асушальныя сыстэмы, што знаходзяцца ў вакрузе, паказаны ў наступнай табліцы:

№№	Назва асудальных сыстэм	Вёрсты	Вадазбор	Адміністра. раён
1	Радзівілаўскія каналы	47	р. Сьцьвігі	Тураўскі
2	Калкоўскія „	23	„	„
3	Тураўская сыстэма	127,3	„	„
4	Снядынская „	12,5	р. Прыпяці	Тураўскі і Пятрыкоўскі
5	Сыстэма канал. рэчкі „Жмурня“	29	р. Уборці	Лельчыцкі
6	„ Глушкавіцкіх каналаў	42	„	„
7	Канал Нярэсьня з Прыболавіцкім	82,5	„	Тураўскі і Лельчыцкі
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	Утвухская сыстэма	191	р. Утвохі	„
12	Сялюціцкія і Капцэвіцкія каналы	27	„ Бобрыч	Пятрыкоўскі
13	Бабуніцкія і Міхседавіцкія кан.	29	„	„
14	Фаставіцкі канал (Хоўхла)	17,7	р. Арэсы	„
15	Сыстэма каналаў рэчкі Трэмя	132	„ Трэмі	Капаткевіцкі
16	Кошчыцкія і Яўтушкавіцкія кан.	49,5	„ Ёпы	Азаравіцкі
17	Сыстэма каналаў рэчкі Нэнач	62,5	„ Нэнач	Калі нкавіцкі
18	Сыст. кан. рэчкі Закаванка (частка яе)	30	„ Закаванкі	„
19	Каростынскі канал	3,4	„ Уборці	Лельчыцкі
20	Камаровіцкі „	7,7	„ Пціч	Пятрыкоўскі
21	Курыціцкі і Ватожыцкі каналы	38	„ Млынок	Пятрыкоўскі і Капаткев.
Р а з а м		1184 в.		

Апроч пералічаных каналаў, зробленых Заходняй Экспэдыцыяй, згодна паказанья Е. В. Апокава*), у межах Мазыршчыны прыватнымі асобамі пракопана каля 700 вёрст грунтоўных каналаў.

Такім чынам за даволі правільную арыентыроўчую лічбу магчыма лічыць для Мазыршчыны прысутнасць каля 1900 вёрст буйных каналаў і рэгуляваных рэк. У большасьці гэтыя каналы складаюць апорную сетку, надаючы магчымасці прыватнай ініцыятыве далучаць да яе свае канавы.

Адсутнасць рамонту за час вайны, а тым пачай наўмыснае запруджваньне каналаў вайсковым ведамствам з мэтай забалочваньня мясцовасьці прывяло каналы Палесься да сумнага стану. У 1922 годзе праф. А. Д. Дубах у першым сшытку „Матэрыялы 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. Оппок: „Матэрыялы к возобновлению крупных осушительных работ Полесья.“

Апошнімі гадамі Наркамзем БССР прымае захады да арганізацыі рамонтнае працы і, бязумоўна, на чарзе будзе стаяць пытаньне аб аднаўленьні і працягу працы Заходняй Экспэдыцыі. У гэтым сэнсе глыбокі інтэрас надае аналіз і ацэнка вынікаў уплыву існуючай каналізацыі на народную гаспадарку краю.

2.

Звычайна, калі разьбіраецца значэньне праведзеных каналаў, прымаецца пад увагу палажэньне, што канал робіць беспасрэдны ўплыў у сэнсе асушкі на паласу шырынёю ў 250 саж. па абодвы яго бакі. Лічучы, гэтакім 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 значэньне абсушанай плошчы не дае яснага прадстаўленьня аб тым чыстагаспадарчым эфекту, які зьяўляецца ў выніку гэткага павялічэньня разьмераў асушанай плошчы.

Пры ўмовах Мазыршчыны, дзе водны рэжым нязьмерна далёк ад нармальнага, здавалася-б, што каналы, праведзеныя ў розных мясцох акругі, няўхільна павінны былі рэзка пахіліць водны рэжым, і іх уплыў ня мог абмежавацца толькі паласою асушаных зямель. Асабліва такі шырокі ўплыў павінны былі мець каналы нагорныя. Так, напрыклад, Махаедаўскі канал, перахапляючы вадз з оўруцкіх узвышшаў, разгрузіў рэчку Славечну, аслабіў яе разьлівы і зрабіў уплыў на водны рэжым мясцовасьці, што ляжыць, нават, на поўнач ад Славечны. г. з. далёка за граніцамі паласы, якая падпадае непасрэднаму дрэніраваньню канала. Аграмаднае значэньне такога каналу відаць само сабою, а, між тым, колькасць зямель, якія ён „асушае“ невялікая.

Апроч таго, патрэбна адзначыць, што каналы ў Палесьсі, а значыць, і ў Мазыршчыне значна працягнуліся па травяных балотах, павялічылі кармавую плошчу акругі і ўтварылі, гэтакім чынам, пэўны лугавы фонд, які выдзяляўся па сваіх якасьцях.

Высказанае меркаваньне высюўвае думку, што, апроч непасрэднай дзейнасьці каналаў патрэбна прадбачыць і „пасрэдны“ іх уплыў. Інакш кажучы, апрача дрэніруючай дзейнасьці каналаў, што працяўляецца ў граніцах больш-менш вузкай паласы, павінна быць „эканамічная“ дзейнасьць, прычым апошняя павінна адбывацца на жыцьці і гаспадарцы пасяленьняў, нават больш менш адлеглых ад каналаў буйных сыстэм.

Параўнаньне становішча сельскае гаспадаркі асобных пасяленьняў акругі, належачых ў той ці іншай меры да каналаў, дапаможа ўстанавіць, наколькі ў супраўдных умовах здзейсьняецца высунатае вышэй прадбачэньне.

Дзякуючы адсутнасьці патрэбнай колькасці даных за доўгі пэрыяд часу аб ураджаях па асобных пасяленьнях, і з прычыны таго, што больш сталым элемэнтам сельскае гаспадаркі зьяўляецца колькасць жывёлы, у далейшым параўнаньне становішча с. г. пасяленьняў утвараецца па колькасці быдла*).

*) Лічбовы матар'ял аб становішчы сельскае гаспадаркі ўзяты са спісаў Мазырскае акругі за 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 бліжэйшых к ім пасяленьнях і што на некаторай адлегласьці „эканамічная“ дзейнасьць каналу знікае. Прымаючы гэта пад увагу, на 3-х вёрстную карту Мазырскае акругі былі нанесены каналы асушальных сыстэм Заходняй экспедыцыі і на рознай адлегласьці ад іх узяты для параўнаньня асобныя пасяленьні.

Для папярэдняга меркаваньня, пасяленьні разбіты на 4 групы па адлегласьці 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 сяленьнях зьмешчаны ў наступнай табліцы:

№.№ груп	Адлегласьць пасяленьняў ад асушальных каналаў	Лік пасяляньняў у групе			Пахаці		Сенажаці				Рабочага скоту			Б ы д л а				
		Лік двароў на 1 пасяленьне	Лік душ на 1 двор	На двор	На сада	На двор		На 100 дз. пахаці		На двор	На 100 дзесц. пахаці	На 100 коней, валоў	На двор		На 100 дзесц.	Пахаці	Сенажаці	С.-г. плошчы
						Заліў.	Незаліў.	Заліў.	Незаліў.				На 100 дзесц.	На 100 дзесц.				
I	Да 3 в.	51	76,5	3,2	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	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	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	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 колькасьць быдла на 100 дзес. пахаці і 100 дзес. с.-г. плошчы няўхільна памяншаецца ўніз, г. з. па меры ўдалёнасьці пасяленьняў ад каналаў. Графа 19-я „быдла на 100 дзес. сенажаці“, маючы таксама тэндэнцыю памяншацца кнізу, дае некаторае падвышэньне ў III-й групе, парушаючы агульны спад радку. Апошняя зьявішча становіцца зусім зразумелым, калі параўнаваць 19-ю графу з 12-й („% заліўной сенажаці ад усяе“).

З гэтага параўнаньня відаць, што ў той час, калі ў іншых групах працент заліўной сенажаці вагаецца ад 23,1 да 33,2, трэцяя група мае гэты % дасягаючым да 50,6. Натуральна, што гэткае павялічэньне якасьці лепшых сенажацяў адбілася і на павялічэньні колькасьці быдла ў пасяленьнях.

Лічбы прыведзенай табліцы паказваюць на тое, што ў умовах Мазыршчыны ёсьць пэўны ўплыў каналаў на становішча сельскае гаспадаркі, прычым, прадстаўленьня ў відзе графіку, гэтыя лічбы сьведчаць аб тым, што ўплыў каналаў сказваецца па закону некаторай крывой лініі.

Аднак, атрыманыя даныя не даюць магчымасьці дакладна меркаваць аб тым, наколькі моцны ўплыў каналаў, як далёка ён ідзе і, нарэшце, зьяўляецца думка, ці ня ёсьць знойдзеныя рэзультаты вынік якіх-небудзь іншых, непадлічаных фактараў.

Каб разабрацца ў пастаўленых пытаннях, зьвярнёмся за дапамогаю некаторых матэматычных пабудаваньняў, а ўласьне, да гэтак звананага мэтаду карэляцыі.

З мэтаю больш дакладнага вучоту ўплыву адлегласьці ад каналаў на становішча с. г. ў пасяленьнях, групуем іх па адлегласьці з больш дробнымі інтэрваламі. Замест папярэдняга групуваньня, устанаўляем

новае з сярэдняю адлегласцю пасяленняў ад каналаў у 1,5, 3,5, 5,5, 7,5 і 9,5 вёрст.

Наўперад за ўсё паспрабуем устанавіць, наколькі моцны ўплыў робіць блізкасць каналаў на колькасць быдла, што прыходзіцца на 100 дзесяцін пахаці, у вёсках Мазыршчыны. Размяшчаем усе пасяленні, якія маюцца, у карэляцыйную рашотку*) па дзвюх 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 далейшых выкладак абазначэнні: g —частасць асобных выпадкаў; $Y_0^n = \frac{\sum g Y_i}{M_n}$ —сярэдняе арытмэтычнае колькасці быдла па

радках; $Y_0 = \frac{\sum N_i Y_i}{N}$ —сярэдняе арытмэтычнае колькасці быдла для

ўсяго збору; $\delta_y = \pm \sqrt{\frac{1}{N} \sum N_i (Y_i - Y_0)^2}$ —сярэдняе квадратычнае ўхіленне 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 радках ад сярэдняй па ўсяму збору. Аперыруючы з данымі першай карэляцыйнай рашоткі, маем:

$$Y_0 = \frac{\sum N_i Y_i}{N} = \frac{10246,6}{91} = 112,6$$

$$\delta_0(y) = \sqrt{\frac{1}{N} \sum M_n (Y_0^n - Y_0)^2} = \sqrt{\frac{1}{91} \cdot 64158,61} = 26,55$$

$$\delta_y = \sqrt{\frac{1}{N} \sum N_i (Y_i - Y_0)^2} = \sqrt{\frac{1}{91}} = 42,28$$

Знойдзеныя значэнні сярэдніх квадратычных ухіленняў $\delta_y = 42,28$ 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 знойдзенага каэфіцыенту азначаем яго сярэдняю квадратычную памылку:

$$m(h_y) = \frac{1-h_y^2}{\sqrt{N}} = \frac{1-0,628^2}{\sqrt{91}} = \pm 0,064$$

так што, канчаткова, маем карэляцыйныя адносіны, якія характарызуюць ступень цеснаці сувязі паміж колькасцю быдла на 100 дзес. пахаці, з аднаго боку, і адлегласцю пасяленняў ад асушальных систэм, з другога боку:

$$h_y = 0,628 \pm 0,064.$$

Устанаўленне сувязі пры разьмеркаванні быдла на 100 дзес. пахаці можа выклікаць сумленне аб магчымасці нераўнамернасці самоў пахаці па пасяленнях па меры аддалёнасці іх ад каналаў. Пры паступовым змяншэнні забяспечанасці пахаццёю з набліжэннем да кана-

*) Карэляцыйная рашотка дадаецца асобна ў канцы.

лаў, адноснае павялічэнне быдла залежала-б ад памяншэння пахаці і аб тым, каб прычынаю яго лічыць уплыў каналаў, можна было-б спрачацца.

З мэтай абыходу гэткай магчымай нераўнамернасці ў наліччы пахаці, знаходзім карэляцыйныя адносіны залежнасці ад адлегласці да каналаў колькасці быдла на 100 дзес. ня пахаці, а с./г. плошчы, уводзячы, гэтакім чынам, у вылічэнні і плошчу пад кармавымі ўгодзьдзямі.

Па другой карэляцыйнай рашотцы*), зрабіўшы патрэбныя вылічэнні, маем:

$$Y_0 = \frac{\sum N_i Y_i}{N} = 59,2$$

$$\delta_y = \sqrt{\frac{1}{N} \sum N_i (Y_i - Y_0)^2} = 21,69$$

$$\delta_{0(y)} = \sqrt{\frac{1}{N} \sum M_n (Y_n^0 - Y_0)^2} = 13,93$$

$$h'_y = \frac{\delta_{0(y)}}{\delta_y} = \frac{13,93}{21,69} = 0,642; \quad m(h_y) = \frac{1 - h_y^2}{\sqrt{N}} = \frac{1 - 0,642^2}{\sqrt{90}} = \pm 0,062$$

і карэляцыйныя адносіны паміж колькасцю быдла на 100 дзес. с./г. плошчы і адлегласцю пасяленняў ад каналаў

$$h'_y = 0,642 \pm 0,062$$

Адзначым пакуль што надзвычайную блізасць карэляцыйных ста-сункаў $h_y = 0,628 \pm 0,064$ і $h'_y = 0,642 \pm 0,062$, якія характарызуюць у абодвух выпадках становішча жывёлагадоўлі ад адлегласці да каналаў і разгледзім, ці няма іншых фактараў, якія-б рабілі ўплыў на колькасць быдла, і ці не з'яўляецца атрыманы рэзультат у выніку дзейнасці гэтых фактараў, што намі яшчэ ня выяўлены. З табліцы першапачатковага групавання можна ўбачыць, што такім уплыўным фактарам з'яўляецца колькасць сенажаці ў самым пасяленні.

Для таго, каб затрымаць меркаванне ў чыстаце і мець магчымасць судзіць аб залежнасці дзвёх вялічын, выключаючы ўплыў трэцяй, патрэбна мець задавальняючую колькасць назіранняў над дзвёмі вялічынамі пры пастаянных значэннях, г. з. аднакавым ва ўсіх выпадках разьмеры трэцяй азнакі.

У даным выпадку толькі налічча цэлага шэрагу пасяленняў з ад-нэю і тэю-ж забяспечанасцю сенажацямі, але ўзятых на розных адлег-ласцях ад каналаў, дазволіла-б аднесці даныя рэзультаты толькі за рахунак адлегласці да каналаў.

З тых пасяленняў, 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 гэтых пасяленняў

атрымаецца значэнне сярэдняй квадратычнай памылкі $m(h_y) = \frac{1 - h_y^2}{\sqrt{N}}$ (дзе N —колькасць варыяцый, што прымаюць удзел пры вылічэнні) надта высокім, што ў значнай меры паменшыць каштоўнасць атрыма-нага рэзультату.

*) Карэляцыйная рашотка дадаецца асобна ў канцы.

Тэорыя карэляцыі, аднак, дае магчымасць, апэрыруючы з усім аб'ёмам назіранняў, з рознымі значэннямі фактараў, якія робяць уплывы, атрымоўваюць каэфіцыент карэляцыі для зьявішч, якія нас цікавяць, выключваючы ўплыў іншых вядомых. Гэткі каэфіцыент, у адмену ад прыведзеных вышэй „агульных“ каэфіцыентаў, завецца „прыватным каэфіцыентам карэляцыі“^{*}), і дзеля таго, каб яго атрымаць, неабходна ведаць агульную карэляцыйную сувязь паміж усімі вялічынямі, што маюцца ў наліччы.

У даным выпадку мы маем дачыненне да трох вялічын: 1) колькасць быдла, 2) адлегласць пасяленняў да каналаў асушальных сьстэм і 3) колькасць сенажацў у пасяленьнях, з боку забяспечанасці імі на 100 дзес. пахаці.

Для першай і другой велічыні карэляцыйныя адносіны азначаны вышэй. Каб мець магчымасць выключыць уплыў сенажаці, вылічым уярод каэфіцыенты для вялічын першай з трэцяй і другой з трэцяй. Па даных для тых самых пасяленняў робім на залежнасць колькасці быдла ад забяспечанасці сенажацямі трэцюю карэляцыйную рашотку, згодна каторай 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 колькасцю быдла і сенажацямі $h_y = 0,429 \pm 0,086$, як бачым, параўнальна невялікая. Нарэшце, на залежнасць адлегласці да каналаў і колькасці сенажацў у пасяленьні маем $h'''_y = 0,012^{**}$).

Абзначым знойдзеныя агульныя каэфіцыенты, якія абыходзяць уплыў трэцяй велічыні, праз гр. q, дзе „р“ і „q“ паказваюць, якую сувязь каэфіцыент лічыць. Захоўваючы паданую вышэй нумарацыю вялічын, маем:

$$r_{1.2} = - 0,628$$

$$r_{1.3} = + 0,429$$

$$r_{2.3} = - 0,012$$

Па гэтых каэфіцыентах, карыстаючыся формулаю (I), знаходзім прыватны каэфіцыент $r_{12.3} = \frac{-R_{12}}{\pm \sqrt{R_{11} \cdot R_{22}}}$ (I), які ўстанаўляе сувязь 1-й і

2-й велічыні, пры нязменнасці 3-й. Вялічыні віду $R_{p,q}$, што ўвахозяць у формулу (I), прадстаўляюць сабою дэтэрмінанты міноры, якія атрымоўваюцца, калі выкрасьліць p-ы радок і q-і стаўбец з дэтэрмінанту, складзенага агульнымі каэфіцыентамі карэляцыі $r_{p,q}$, і адзінкаю, віду:

^{*}) Мэтад азначэння „прыватнага каэфіцыенту карэляцыі“ прыведзен у ангельскім журнале „Biometrika“ за сьнежань 1923 году. Быў ужыты ў дыплёмнай працы асыстэнта Акадэміі Я. М. Лубяка.

^{**}) Карэляцыйную рашотку для гэтага выпадку і вылічэнне 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

$$R_{11} = \begin{vmatrix} 1,000 & , & -0,012 \\ -0,012 & , & 1,000 \end{vmatrix} = 1,000; \quad R_{1.2} = \begin{vmatrix} -0,628 & , & -0,012 \\ +0,429 & , & 1,000 \end{vmatrix} = -0,623,$$

$$R_{2.2} = \begin{vmatrix} 1,000 & , & +0,429 \\ +0,429 & , & 1,000 \end{vmatrix} = +0,816$$

Падстаўляючы атрыманыя вялічыні ў формулу, маем.

$$r_{12.3} = \frac{-R_{1.2}}{\pm\sqrt{R_{11} \cdot R_{22}}} = \frac{+0,623}{\pm\sqrt{0,816 \cdot 1,000}} = 0,690$$

Цяпер выведзем каэфіцыэнт карэляцыі, які-б падлічваў залежнасьць быдла ад сумеснага ўплыву і ад адлегласьці да каналаў і ад колькасці сенажаці ў пасяленьні. Формула для гэтага каэфіцыэнту такая:

$$r_{1.23} = \left(1 - \frac{R}{R_{11}} \right)^{1/2}. \quad \text{Выходзячы з прыведзенага вышэй дэтэрмінанту}$$

$R = 0,417$ і маючы з папярэдняга $R_{11} = 1,000$, атрымоўваемі

$$r_{1.23} = \sqrt{1 - \frac{0,427}{1,000}} = 0,763$$

Наогул, у выніку зробленых вылічэньняў атрыманы ніжэйнаступныя карэляцыйныя паказальнікі для трох вялічынь, якія мы вывучаем*):

$$\begin{array}{l} r_{1.2} = -0,628 \\ r_{1.3} = +0,429 \\ r_{2.3} = -0,012 \end{array} \quad ; \quad \begin{array}{l} r_{12.3} = -0,690 \\ r_{1.23} = 0,763 \end{array}$$

Левы шэраг каэфіцыэнтаў выведзен для кожнай пары „р.г“ вялічынь, абыходзячы ўплыў трэцяй. $r_{12.3}$ паказвае сувязь велічыні першай з другою пры нязьменным значэньні трэцяй; і, нарэшце, $r_{1.23}$ паказвае залежнасьць першай велічыні ад адначаснага і сумеснага ўплыву другой і трэцяй вялічынь.

Што-ж даюць нам знойдзеныя каэфіцыэнты для аналізу цікавага нам пытаньня аб значэньні і ўплыву каналаў асушальных сыстэм на сельскую гаспадарку Мазыршчыны?

Агульныя каэфіцыэнты $r_{1.2} = -0,628$ і $r_{12.3} = -0,690$ сваёю блізкасьцю да адзінкі ўстанаўляюць досыць моцны ўплыў адлегласьці да каналаў на колькасць быдла, прычым параўнаньне гэтых каэфіцыэнтаў з $r_{1.3} = +0,429$ высювае палажэньне, што другая велічыня (адлегласьць) робіць больш моцны ўплыў на першую (колькасць скоту), чымся трэцяя (колькасць сенажаці у пасяленьні).

Складаны каэфіцыэнт $r_{1.23} = 0,763$ сваёю велічынёю даводзіць, што хоць якіясь непадлічаныя фактары і маюць месца ў разгледжаным

- *) 1. Колькасць быдла на 100 дзес. пахаці,
2. Адлегласьць пасяленьняў ад каналаў,
3. Колькасць сенажаці на 100 дзес. пахаці.

выпадку, але іх уплыў і сувязь з вялічынямі, якія вивучаюцца, вельмі нязначныя.

Гэткім чынам, вельмі выразна відаць бязумоўна буйны ўплыў каналаў Мазыршчыны на становішча жывёлагадоўлі і, значыцца, бязупрочная роля каналаў у падняцці сельскага гаспадаркі акругі.

Прыступім цяпер да колькаснага азначэння гэтага ўплыву і ўстанаўленьня, як ужо паміналася, функцыянальнай залежнасці, найбольш адпавядаючай становішчу разгледжаных вялічынь у жыцці. Залежнасць можа быць выяўлена ў відзе парабалічнай крывой віду:

$$y = a + bx + cx^2,$$

дзе „у“—колькасць быдла на 100 дзес. пахаці, „х“—адлегласць пасяленняў ад каналаў у вёрстах і а, b, с—некаторыя сталыя каэфіцыенты.

Вымагаючы ад гэткай крывой, каб сума квадратаў ухіленняў была мінімум, шукаем належных значэнняў „а, b і с“.

Зрабіўшы патрэбныя вылічэнні, атрымоўваем для азначэння а, b і с тры раўнанні:

$$a + 3,98 b + 24,51 c = 112,58$$

$$a + 6,15 b + 46,93 c = 93,56$$

$$a + 7,63 b + 63,77 c = 82,25$$

адкуль $a = 165,297$; $b = -19,857$; $c = 1,074$ і раўнаньне крывой

$$Y = 165,3 - 19,85x + 1,074x^2.$$

Паглядзім, наколькі атрыманая парабала выяўляе залежнасць, якая ёсць супраўды. Дзеля гэтага, даючы ў раўнаньне парабалі розныя значэнні „х“, раўнуем атрыманыя рэзультаты з натуральнымі. Ніжэйпаданая таблічка паказвае рэзультаты падстаноўкі і раўнавання:

X	1,5	3,5	5,5	7,5	9,5
Y_n	137,9	108,9	88,6	76,8	73,5
Y_n^0	137,3	112,8	86,5	79,3	72,7
Δ	-0,6	-3,9	-2,1	-2,5	-0,8
Δ^2	0,36	15,21	4,41	6,25	0,64

Сярэдняя квадратычная памылка асобных рэзультатаў выходзіць

$$m = \pm \sqrt{\frac{\sum \Delta^2}{n}} = \sqrt{\frac{26,87}{5}} = \pm 2,3, \text{ г. з. можна ўпэўніваць, што ў 68}$$

выпадках з 100 мы можам сустрэць ухіленьні ня больш $\pm 2,3$. Ясна, што ўстанаўленьне колькасці быдла з гэткаю дакладнасцю на 100 дз. пахаці зьяўляецца поўнасьцю задавальняючай і, значыцца, знойдзеная крывая блізка адпавядае матар'ялам, якія назіраліся.

Раўнаньне крывой надае нам магчымасці азначыць сферу „непасрэднага“ уплыву канала. Ардынаты крывой—колькасць быдла—па меры аддаленасці ад каналаў змяншаюцца. Змяншэнне гэта павінна сказацца да тае граніцы, дзе дзейнасць каналу знікае. За гэтаю граніцаю, пры іншых роўных умовах, ардынаты не павінны змянсяцца і крывая прайдзе ў простую роўналежную восі абсцыс ($Y = \text{const.}$), а $\text{tg} \alpha$ кута ўхілу яе зменіцца на ноль. Выходзячы з гэтага, за сферу дзейнасці

канала можна лічыць тое значэнне x , пры якім $\operatorname{tg} \alpha = \frac{dy}{dx}$ зьменіцца на ноль.

Дыфэрэнцыруючы крывую па абсцысе і раўнуючы першую паходную на ноль, маем:

$$Y = 165,3 - 19,857x + 1,074x^2$$

$$\frac{dy}{dx} = -19,857 + 2,148x$$

$$2,148x - 19,857 = 0 \quad \text{і} \quad X_{\max} = 9,2 \text{ вярсты.}$$

На 9,2 вярсты робіць „эканамічны“ уплыў сыстэма асушальных каналаў! Рэзультат атрымаўся настолькі нечаканым, што адчуваецца патрэба яго праверкі. Для гэтага зробім тыя-ж вылічэнні іншым шляхам па колькасці быдла на 100 дзес. с.-г. плошчы.

Гэтыя два шляхі трэба разглядаць, як незалежныя адзін ад другога, затым што пры гэтым ў разрахунак уведзены і плошчы кармавых угодзьдзяў і атрыманы зусім іншыя адносныя вылічэнні.

Робім тыя-ж вылічэнні, размяшчаючы іх у тым-жа парадку, і ў рэзультате маем:

$$\left. \begin{array}{l} a + 4,011 b + 24,761 c = 59,208 \\ a + 6,173 b + 47,111 c = 49,601 \\ a + 7,632 b + 63,832 c = 44,320 \end{array} \right\} \begin{array}{l} a = 89,289; b = -12,029; c = 0,734. \end{array}$$

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	$m = \sqrt{\frac{\sum \Delta^2}{n}} = \pm 1,6$
Y_n	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^2	0,04	1,39	0,10	10,63	0,69	

Азначаючы сферу ўплыву каналаў:

$$Y = 89,289 - 12,029x + 0,734x^2$$

$$\frac{dy}{dx} = -12,029 + 1,468x; \quad 1,468x - 12,029 = 0$$

$$X_{\max} = 8,2 \text{ вярсты}$$

што паказвае на правільнасць зробленых вылічэнняў і атрыманых рэзультатаў.

Усе папярэднія меркаваньні грунтаваліся на тэй ці іншай адлегласці пасяленьняў ад каналаў. Бязумоўна, адлегласць пасяленьняў ад каналаў вызначае сабою пэўную гушчыню каналізацыі, але матар'ял, які маецца, дазваляе прысачыць уплыў гушчыні каналізацыі на сельскую гаспадарку непасрэдна. Каналы Заходняй Экспэдыцыі і межы валасьцей, нанесеныя на карту 3-х вёрстку, надалі магчымасці ўстанавіць гушчыню асушальных каналаў Жылінскага для асобных валасьцей 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 групу	Пахаці	Сенажаці	С/г. плошчы	Скоту ў пераводзе на буйны	Колькасць быдла на 100 дз.			
							Пахаці	Сенажаці	С/г. плошчы	% забалочанай зямлі ад усёй плошчы
I	да 0,25 вярст	Дзякавіцкая, Камаровіцкая Лельчыцкая і Мяшэкаўская	44,261	35,835	80,096	29,176	65,9	81,4	36,4	16,2
II	да 1,00 „	Пятрыкоўская, Ляскавіцкая 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, Слабадкая і Сьрмгалаўская	28,861	9,705	38,566	22,184	76,0	228,0	57,0	3,9*

Недахоп звестак аб месцапалажэньні іншых (не экспэдыцыйных) каналаў і надта буйныя адзінкі раўнаваньня (воласьці) не дазваляюць паглыбіцца ў аналіз прыведзенай табліцы і прымушаюць абмежавацца толькі паказаннем, што і гэтая табліца наглядна сьведчыць прагрэсыўнасьць сельскае гаспадаркі ў валасьцях па меры павялічэньня гушчыні сеткі асушальных каналаў.

Значыцца, дзякуючы зробленаму матэматычнаму аналізу можна напэўна сказаць, што прыведзенае раней прадбачэньне аб пашырэньні дзейнасьці каналаў за граніцы зямель, што непасрэдна імі асушаюцца, поўнасьцю апраўдалася і—лічыць сфэру ўплыву каналаў за 8-9 вёрст.

Можна лічыць, што ў гэтай сфэры, пры адсутнасьці каналаў, колькасць быдла на 100 дзес. пахаці трымалася-б на ўзроўні, адпавядаючым значэньню ардынаты крывой пры абсцысе, роўнай 9,2 вярсты. Па пасяленьнях, якія маюцца ў нашым распараджэньні, плошча пахаці складае 30.503 дзесяціны. На гэткай плошчы, згодна прыведзенага палажэньня, магло-б быць 22.173 галавы; скоту ёсьць-жа ўсяго 33.797 галоў. Значыцца, за кошт уплыву каналаў можна лічыць прырост скоту ў паселішчах, якія разглядаюцца, на 11,624 галавы, што дае павялічэньне на 52⁰/₀.

Бязумоўна, гэткае павялічэньне колькасці быдла адбілася і на іншых гаспадарчых галінах і, хоць агульны эфэкт дзейнасьці 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 падняцьці сельскае гаспадаркі акругі зьявіцца гэтая сетка каналаў, прыведзеная ў належаць парадак і як сьлед дапоўненая.

Горкі, 1926 г.

*) Група воласьцей без каналізацыі занесена ў вышэйшую па каналізацыі катэгорыю, дзякуючы нізкаму % няўдобных забалочаных зямель ў ёй, у параўнаньні з іншымі групамі.

Карэляцыйная рашотка № 1

А длегасьць да каналаў						
Y _i \ X _n	1,5	3,5	5,5	7,5	9,5	N _i
	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 длегасьць да каналаў						
Y _i \ X _n	1,5	3,5	5,5	7,5	9,5	N _i
	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'- SCHEN KREISE WEISSRUSSLANDS HERRSCHENDEN VERHÄLTNIS- SEN.

1. Die extensive Entwässerung des stark versumpften Mosyr'schen 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 Dorfern des Mosyr'schen Kreises, gerechnet auf je 100 Dessjätinen (Hektare) Ackerlandes oder der gesammten landwirtschaftlich nutzbaren Fläche.

3. Der Grad der Abhängigkeit der Kopfzahl an Rindern auf je 100 Dessjätinen (Hektaren) Ackerlandes zu der Entfernung des Dorfes von den Entwässerungskanälen findet ihren Ausdruck in der korrelativen Gleichung $h_y = -0,642 \pm 0,064$.

4. Die oben erwähnte Abhängigkeit der Kopfzahl von Rindvieh „— y Kopfzahl von der Entfernung des Dorfes bis zum Kanal— x Kilometer“ wird am ehesten wiedergegeben durch eine Parabel—Kurve, von folgender Zusammenstellung:

$$y = 165,3 - 19,857x + 1,074x^2$$

5. Als grösste Entfernung, auf welche die ökonomische Einwirkung der Entwässerungskanäle auf die Lage der Viehzucht festgestellt werden konnte, betrug für die im Mosyr'schen 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 збіранню і вывучэнню Беларускае навуковае тэрміналогіі. Гэта камісія была арганізавана пры Горацкім С.-Г. Інстытуце 30 студзеня 1925 г. і існуе цяпер пры Навуковым Т-ве пад назваю „Тэрміналагічная 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 надрукована ў „Абежніку Наркамсвыеты“ № 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 зьяўляюцца членамі Інбелкульту 15 асоб.

Таварыства мае ў сваім складзе сэкцыі: прыродазнаўчую, аграрнамічную і лясную, тэрміналагічную і рэдакцыйную камісіі.

Апроч таго пры Т-ве ёсць яўрэйская сэкцыя.

Усе сэкцыі падзяляюцца на падсэкцыі.

У мінулым арганізацыйным годзе былі разгледжаны праграмы працы па галінах прыродазнаўчай сэкцыі: хэміі, геалёгіі, глебазнаўства, заалёгіі, батаніцы; па галінах аграрнамічнай 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 вядзецца праф. *Зіхманам-Кедравым*, *Кораткавым*, *Пратасеняю*, *Бузюком* і ў апошнія часы *Труса* па вывучэнню сродкаў угнаення, хэмічнага складу глебы, вады і раслін. Зарээстраваны даклады праф. *Кедрава* і *Труса*.

Па геалёгіі і глебазнаўству праф. *Люнгэрсгаўзэн*, 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. *Салаўёў* вядзе фэналагічныя назіранні ў Горках.

Па батаніцы: пад кіраўніцтвам праф. *Васількова* сабран і апрацован гэрбарыум каля 600 відаў, які перададзены ў Інбелкульт. Вядзецца праца па біалёгіі сьмяцьцін, засьмечанасці палеткаў у сувязі з пладазьменам, досьледы ляснога насцьілу ў дачах і фэналагічныя назіранні.

Па земляробству пад адпаведнасцю сябра *Рэго* апрацоўваецца з усяе БССР абразкі жыта, пшаніцы, ячменю і аўсу. Гэта праца мае быць працягнута і на лета 1926 г. *Савельевым* ставяцца стацыянарныя досьледы па ўгнаенню і інш., ім жа дасьледавана гаспадарка Я. К. Мароза. Праф. *Скандракоў* распачаў працу па вывучэнню тэхнікі сялянскае гаспадаркі.

Па жывёлагадоўлі *Журыкам* складзена праграма досьледу жывёлы на Беларусі. Ём жа вывучаецца сялянская жывёла па Горацкаму раёну. Вядзецца праца па вывучэнню макухі саматужнага вырабу па ўсходняй Беларусі. *Журыкам* зроблен даклад на тэму: „Сучаснае становішча жывёлагадоўлі на Беларусі“.

Па с.-г. эканоміцы *Плятнерам, Шудавым, Дуброўскім і Бойка Б.* дасьледаваны некаторыя культурныя гаспадаркі Аршаншчыны, а таксама і гаспадарка Я. К. Мароза. Матар'ялы распрацоўваюцца.

Па садоўніцтву пад кіраўніцтвам праф. *Бурштэйна* дасьледавана садоўніцтва Дрыбінскага, Горацкага і часткова Магілёўскага раёнаў і гаспадаркі Я. К. Мароза.

Праф. *Бурштэйнам* зроблены 2 даклады.

Па гародніцтву праца не распачыналася.

Па машызнаўству амаль нічога ня зроблена, за выключэннем досьледу праф. *Вейс* бульбакопкі селяніна *Дземянкова*, якая аказалася няпрыгоднай.

Па мэліарацыі у звязку з ліквідацыяй мэліарацыйнага факультэту ў 1925 г. і выезду з Горак спецыялістых па мэліарацыі дасьледчае працы разгарнуць не ўдалося.

Па лесагадоўлі пад кіраўніцтвам праф. *Мельніка* распачата праца па ўсёй праграме, зроблены два даклады на агульным сходзе Т-ва і тры ў лясной сэкцыі і на чаргу запісана 10 дакладаў.

Тэрміналегічная 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 адзел**, які пад кіраўніцтвам т. *Сраговіча* апрацоўвае агульную агранамічную яўрэйскую тэрміналегію. Гэты адзел трымае цесную сувязь з яўрэйскай сэкцыяй Інбелкульту, куды перададзена да 1000 тэрмінаў, апрацованых на яўрэйскай мове.

Для гэтага Т-ва атрымала ад Інбелкульту 100 р., за што выпісала чэшскую і польскую тэрміналегічную літаратуру, а гэтак сама закуплена і украінская, якою камісія карыстаецца.

Уся праца па збору і папярэдняй апрацоўка тэрміналегіі вядзецца пад кіраўніцтвам наступных членаў Т-ва:

Хэміі—праф. *Кедраў, Корткаў* і асыстэнты *Бузюк, Пратасеня* і *Каржанеўскі*.

Земляробству—*Савельеў*.

Жывёлагадоўлі—*Журык*.

С.-Г. Эканоміцы—*Плятнер*,

Садоўніцтву—праф. *Бурштэйн*.

Мэліарацыі і землеўпарадкаваньню—праф. *Кіркор* і *Пісаркоў*.

Лесагадоўлі—праф. *Мельнік*.

Яўрэйскай тэрміналегіі—*Сраговіч*.

Усе памянёныя таварышы зьяўляюцца адпаведнымі за збор і апра-

цоўку тэрміналегіі, прычым пад пад іх кіраўніцтвам прадуе 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 экспэдыцыі ІБК. Нарэшце трэба скарыстаць сілы студэнцтва, якое зьвязана з вёскай, калі-б аплачваць працу студэнтаў.

За першы год свайго існаваньня Т-ва на агульных сходах заслухала 15 навуковых дакладаў, ня лічучы арганізацыйных сходаў і пасяджэньняў. На чаргу запісана звыш 20-ці дакладаў.

У апошні час падрыхтован для друку I-ы том „Працы Навуковага Т-ва па вывучэньню 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 бібліаграфічную працу, якая гэтак сама вельмі каштоўна.

Вялікі недахоп было і ёсць тое, што Т-ва ня мае матар’яльных сродкаў і толькі дзякуючы самаахвярнасьці членаў мы маем за першы год існаваньня вялікія дасягненьні ў працы.

Апошнім часам Т-ва ўзбагацела новымі сіламі ІБК, якія прыехалі ў Горкі, дзякуючы злучэньню Інстытутаў у Акадэмію. Гэта дае мажлі, васьць з пачатку гэтае вясны шырока заняцца дасьледчаю працаю.

Уся праца Т-ва кіруецца Праўленьнем і яго прэзыдыумам, абраным агульным сходам Т-ва ў складзе старшыні Т-ва праф. *І. Г. Васількова*-нам. старшыні праф. *О. К. Зізмана-Кедрава*, членаў—праф. *С. П. Мельніка*, праф. *М. І. Бурштэйна* *С. І. Журыка* *П. А. Кучынскага* і сэкратара *А. П. Дзямідовіча*.

Гэта справаздача была заслухана ў прэзыдыуме Інбелкульту 9 сакавіка 1926 г. У той-жа час была выдзелена спэцыяльная камісія для апрацоўкі праекту больш цеснай сувязі Т-ва з Інбелкультам у складзе т.т. Каранеўскага 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. паставіла наступнае:

„Прымаючы пад увагу заслуханы даклад аб дзейнасьці Т-ва і неабходнасьць найшырэйшага выкарыстаньня ў працы ІБК навуковых сіл, згуртаваных у Навуковым Т-ве па вывучэньню Беларусі, а таксама ўвязкі дзейнасьці Т-ва ў адзіны дасьледчы плян БССР, прызнаць патрэбным:

- а) увязку плянаў працы Т-ва з ІБК,
- б) узгодніць выбары кіруючых ворганаў Т-ва з палажэньнем ІБК,
- в) прыём новых членаў у Т-ва ўзгодніць з палажэньнем і практыкаю ІБК,
- г) неабходнасьць ажыццявіць дзейнасьць паасобных сэкцый Т-ва, якія павінны быць увязаны з адпаведнымі сэкцыямі ІБК, зьяўляючыся іх аддзяленьнямі,
- д) пляны працы, справаздачы, пратаколы Т-ва падаюцца на зацьверджаньне 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 камісіі, праца якіх супадае з сэкцыямі ці камісіямі Т-ва, паступаюць Т-ву, яго сэкцыям і камісіям,

з) лічыць неабходным арганізацыю пры Т-ве навуковае дасьледчае камісіі для ўвязкі навукова-дасьледчае працы ў складзе сяброў КЕПСУ навукова дасьледчага бюро па с.-г. справе і выбраных Т-вам сяброў,

і) выданьні 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 зацьверджана прэзыдыумам Інбелкульту 25 сакавіка 1926 г.

Пасьля гэтай пастановы былі пераабраны ўсе кіруючыя органы Навуковага Т-ва.

У склад Праўленьня Т-ва выбраны: старшыня Т-ва праф. *Ф. В. Люнгэрсгайзэн*, намесьнікі—праф. *О. К. Зіхман-Кедраў* і праф. *М. І. Бурштэйн*, ён-жа і скарбнік, сэкратар *С. І. Журык* і членамі—праф. *П. Ф. Салаўёў*, 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. Тупяневіч*.

Прэзыдыум прыродазнаўчай сэкцыі складаецца: з старшыні праф. *І. Г. Васількова*, сэкратара *П. А. Кучынскага*, праф. *Ф. В. Люнгэрсгайзэна*, праф. *П. Ф. Салаўёва* і дац. *К. Н. Корткава*.

У прэзыдыум агранамічнай сэкцыі ўваходзяць: старшыня праф. *М. І. Бурштэйн*, сэкратар *М. З. Лайкоў*, праф. *К. Г. Рэнард*, *І. М. Серада* і *А. Ц. Савельеў*.

Лясная сэкцыя мае прэзыдыум у складзе: старшыні праф. *В. І. Перахода*, нам. старшыні праф. *С. П. Мельніка*, сэкратара *З. П. Закрэўскага*.

5 траўня 1926 г. арганізавана сэкцыя ээмлеўпарадкаваньня і мэліарацыі. Прэзыдыум яе складаецца: з старшыні праф. *В. І. Кіркора*, сэкратара *Г. М. Дубяка*, *Пісаркоза Х. А.*, праф. *П. А. Хадаровіча* і дац. *Прахарэнка*.

Бюро тэрміналегічнай камісіі складзена: з старшыні дац. *І. М. Серады*, сэкратара *З. П. Закрэўскага*, *М. З. Лайкова*, 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. Афанасьева*. 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*.

ВАЖНЕЙШЫЯ ПАМЫЛКІ

Стар.	Радок	Надрукована:	Трэба чытаць:
4	1	зьверху бярозавга	бярозавага
"	4	" распукнуліся	распукнуліся
6	3-4	зьнізу баярышніку	баярышніцы
9	2	зьверху жоўстагаловых	жоўтагаловых
12	6	" ротавых	ротавых
"	22	зьнізу Geuciphagus	Glyciphagus
"	7	" адняй	задняй
"	13	" атрымацца, а то	затрымацца, а то і
13	16	" panicum	paniceum
14	22	зьверху вылупляюцца	вылупляюцца
"	26	" льясьцін	мясьцін
"	18	зьнізу Anolium panicum	Anobium paniceum
15	7	зьверху датыкнемся	датыкнешся
"	18	" Aleurobira	Aleurobius
"	18	" вакаліцы	ваколіды
16	25	" вытворалася	вытваралася
"	31	" апдлозе	падлозе
"	11	зьнізу родам	
17	16	зьверху н загнутымі	з загнутымі
"	16-17	" зьмязяюцца	зьмяняюцца
"	22	зьнізу дэзынфэкцыі	дэзынсэкцыі
18	15	зьверху барацьбы	барацьбы
20	12	" Glyciphogus	Glyciphagus
"	16	" Kuehniella	Kuehniella
22	15	" сталі	добра
25	13	" з залатнікі	З залатнікі
29	19	зьнізу чырвт.	чырв.
31	17	зьверху Waldop-	Waldap-
"	20	" demnoch	dennoch
"	24	" Kaminitschka	Kamenitschka
"	30	" Gebicte	Gebiete
44	5	" Vica	Vicia
45	4	" Шта-ж	Што-ж
47	11	" дз-ня-дзе	дзе-ня-дзе
"	30	" 8	47—48
"	39	" 8—9	48
49	21	" 10	49
51	13	зьнізу +21	+22
52	23	зьверху Sährbücher	Jahrbücher
56	20	" вэгэтацыйных	вэгэацыйных
"	21	" ахапіц	ахапіць
57	4	зьнізу колькасьці	колькасьць
59	11	зьверху грамух, кілаграмм	грамах, кілёграм
60	11	" вынікіі	вынікі:
"	12	" P ₂ O ₈	P ₂ O ₅
61	17	" 1,047	1,027
"	19	" лімонную	лімоннакіслую

Стар.	Рядок	Надрукована:	Трэба чытаць:
62	1 "	Даныя лябасар- ных	Даныя нашых ляба- раторных
"	" зьнізу	0,1159	0,1150
"	8 "	0,1153	0,1149
63	10 "	457	62
"	6 "	падвышэных	падвышэньня
65	15 зверху	75	57
66	7-8 зьнізу	зярнятам	зярнятамі
69	17 зверху	задагам	загадам
70	1 "	з поўначы	з поўначы—
"	10 "	caliculata	calyculata
73	18 "	Juncus	Juncus
75	21 зьнізу	Aegodium	Aegopodium
"	6 "	Bideus	Bidens
86	22 зверху	па 6 ф.	па 8 ф.
88	1 зьнізу	Fage	Tage
90	20 зверху	стана	стан
91	5 зьнізу	1913 г.	1911 г.
113	13 зверху	трэна	трэба
"	13 зьнізу	мяцоў	мяцоў
127	2 "	1926 г.	1925 г.
129	17-18 зверху.	Allen	Alleen
132	19 зьнізу	Адзінку	Адзінка
"	5 "	предстаўленьне	прадстаўленьне
143	15 "	цячэньню	цячэньні
144	15 зверху	пескавік	пескавік
"	27 "	Патопе	Натопе
"	2 зьнізу	"	"
145	4 "	стромках	стромкіх
147	24 "	зяходняя	заходняя
151	13 "	Выцебскай	Віцебскай
152	14 "	Тым	Тып
"	13 "	на 7-й стар.	на 153-й стар.
153	1-2 "	ўтвараецца	ўтварацца
154	19 "	краткае	кароткае
155	5 зверху	перагнойны, пазём	перагнойны пазём
162	8 зьнізу	на старонцы 13	у канцы артыкула
"	2-3 "	масыва	масыве
169	8 зверху	гібец	гібець
173	3 зьнізу	самоў	самой
175	3-4 "	ўвахозяць	ўваходзяць
176	16 зверху	атрымоўваемі	атрымоўваем