

Состояло къ началу 1878/9 учебного года 105 человекъ. Значительный процентъ выбывшихъ, подобно тому какъ и въ предшествующемъ году, объясняется главнымъ образомъ усиленными требованіями занятій и вслѣдствіе этого болѣе строгими переводными испытаніями.

Къ началу текущаго учебного года подали прошенія о приѣмѣ 139 человекъ, изъ нихъ принято 91, въ томъ числѣ:

1) Бывшихъ студентовъ института	5
2) Студентовъ и воспитанниковъ другихъ высшихъ учебныхъ за- веденій	3
3) Получившихъ въ гимназіяхъ аттестаты зрѣлости	8
4) Не выдержавшихъ испытанія зрѣлости	11
5) Окончившихъ съ аттестатами курсъ реальныхъ училищъ или же выдержавшихъ въ оныхъ окончательное испытаніе	54
6) Окончившихъ съ аттестатами курсъ другихъ среднихъ учеб- ныхъ заведеній:	
а) Лодзинскаго высшаго ремесленнаго училища	3
б) Военныхъ гимназій	4
в) Раввинскихъ училищъ	1
г) Земскихъ училищъ	1
д) Духовныхъ семинарій	1
Итого	91

Выбыло въ теченіе перваго полугодія, вслѣдствіе а) неявки въ институтъ 13 б) невноса платы 1, в) по прошеніямъ вообще 18, итого 32.

Затѣмъ къ 1 января 1879 года состояло 164 студента, кои распредѣлялись.

1) По курсамъ:

	I	II	III	Итого
а) Общаго отдѣленія	91	—	—	91
б) Отдѣл. сельск. хозяйства	—	22	19	41
в) Отдѣл. лѣсоводства	—	20	12	32
Итого	91	42	31	164

2) По сословіямъ:

а) Дворянъ потомственныхъ	108
б) „ „ личныхъ	18
в) Духовнаго званія	3
г) Мѣщанъ и городскихъ обывателей	19
д) Крестьянъ и сельскихъ обывателей	13
е) Военныхъ нижнихъ чиновъ	2
ж) Иностранцевъ	1
Итого	164

3) По вѣроисповѣданію:

а) Православнаго исповѣданія	34
б) Римско-Католическаго „	123
в) Лютеранскаго „	4
г) Еврейскаго „	3
Итого	164

4) По предварительному образованію:

а) Поступившихъ изъ университетовъ	5
б) Изъ другихъ высшихъ учебныхъ заведеній	7
в) „ классическихъ гимназій	36
г) „ реальныхъ училищъ	89
д) „ другихъ среднихъ учебныхъ заведеній и домаш- няго образованія	27
Итого	164

Вольныхъ слушателей въ институтѣ не полагается по уставу.

Стипендіатовъ въ институтѣ нѣтъ, но изъ частныхъ записей пользовались стипендіями четыре студента: одинъ стипендіей Лѣсневскаго, въ размѣрѣ 120 р.; другой—Кариковскаго въ 90 руб., третій—изъ по-цистерскихъ суммъ въ 60 руб., и четвертый стипендіей Потоцкаго—въ 50 руб.

Значительный процентъ въ числѣ студентовъ института уроженцевъ изъ внутреннихъ губерній Имперіи остался таковымъ и въ отчетномъ году, а именно—изъ общаго числа студентовъ находится:

Изъ губерній Царства Польскаго	59
„ Юго-западнаго и сѣверо-запад. края	64
другихъ губерній имперіи	40
„ заграницы	1
Итого	164

то есть, изъ мѣстныхъ губерній 36%, изъ внутреннихъ—64%.

Общее число студентовъ увеличилось въ отчетномъ году, сравнительно съ предыдущимъ годомъ (съ 144 на 164.) на 20 человѣкъ.

2. Результаты годовыхъ испытаній и полугодныхъ репетицій.

а) Переводныя и окончательныя испытанія производились въ отчетномъ году на точномъ основаніи правилъ объ испытаніяхъ, выработанныхъ совѣтомъ института въ 1876 году и утвержденныхъ г. попечителемъ округа. Въ видахъ

установленія соотвѣтственнаго уровня знаній, потребныхъ для каждаго изъ курсовъ, испытанія производимы были сравнительно строго, что, по примѣру прошлыхъ лѣтъ, повлекло за собою уменьшеніе числа перешедшихъ въ высшіе курсы и удаленіе значительнаго процента учащихся на 1-омъ курсѣ.

Результаты переводныхъ и окончательныхъ испытаній представляются слѣдующей таблицей:

К а т е г о р і и с т у д е н т о в ъ	Курсъ I	II к.		III к.		Итого
		С. Х.	Л.	С. Х.	Л.	
I. Состояло студентовъ въ началѣ 1877/8 учебнаго года	97	27	11	12	12	159
II. Принято во 2-мъ полугодіи	2	—	—	—	1	3
III. Выбыло въ теченіе года по разнымъ причинамъ	23	—	—	—	3	26
IV. Осталось къ началу испытаній	76	27	11	12	10	136
V. Явились къ испытаніямъ	56	24	11	12	9	112
VI. Невыдержали оныхъ	18	6	1	—	1	26
VII. Выдержали и удостоились:						
а) перевода	38	18	10	—	—	66
б) аттестатовъ	—	—	—	12	8	20
VIII. Оставлены на второй годъ въ томъ-же курсѣ	30	7	—	—	2	39
IX. Увольнились послѣ начала испытаній или уже уволены по неуспѣшности	8	2	1	—	—	11
X. Принять на 3-й курсъ по отдѣленію лѣсоводства изъ окончившихъ курсъ по отдѣленію сельскаго хозяйства	—	—	—	—	1	1
XI. Осталось къ началу 1878/9 учебнаго года	30	26	19	18	12	105

Переведены по рѣшенію Совѣта. Изъ I курса во II-й:

На сельско-хоз. отдѣлен.

1. Бемъ Осипъ.
Бояновскій Николай.
Брохоцкій Владиславъ.
Гуртьевъ Николай.
5. Елагинъ Павелъ.
Зварковскій Владиміръ.
Ижицкій Матвѣй.
Квасѣборскій Иванъ.
Кляверъ Владиміръ.

На лѣсное отдѣленіе:

1. Апознанскій Владиславъ.
Богаревичъ Казиміръ.
Бубновскій Осипъ.
Бѣльскій Эразмъ.
5. Войнаровскій Константинъ.
Городецкій Иванъ.
Грабинскій Владиславъ.
Гребницкій Станиславъ.
Добровольскій Эдмундъ.

По отд. сельск.-хозяйс.

10. Краснопольскій Щенсый.
Кржичковскій Игнатій.
Ледоховскій Иванъ.
Малаховскій Павелъ.
Миліантъ Михаилъ.
15. Прушинскій Конрадъ.
Скиндеръ Вильгельмъ.
Скрутковскій Станиславъ.
Хойнацкій Владиславъ.
19. Шадковскій Генрихъ.

По отдѣл. лѣсовод.

10. Евтушевскій Климентъ.
Іонаковскій Левъ.
Клочковскій Иванъ.
Козакевичъ Карлъ.
Конопацкій Станиславъ.
15. Лисовскій Александръ.
Млошевскій Владиславъ.
Родкевичъ Александръ.
Смоневскій Евгеній.
19. Цѣхановскій Иванъ.

Изъ II-го въ III-ій.

1. Баскаковъ Николай.
Бенедыцкій Мечиславъ.
Гурскій Петръ.
Домбровскій Чеславъ.
5. Залевскій Осипъ.
Карповичъ Болеславъ.
Колесниковъ Василій.
Комеровскій Брониславъ.
Конарскій Александръ.
10. Коссовскій Викторъ.
Кретковскій Левъ.
Новинскій Александръ.
Почобутъ Мартинъ.
Рогозинскій Оаддей.
15. Савицкій Леонардъ.
Скłodовскій Иванъ.
Соколовскій Антонъ.
Юрковскій Казиміръ.

1. Арчинскій Мирославъ.
Іегеръ Карлъ.
Лебедзинскій Виталисъ.
Обуховскій Лукіанъ.
5. Павловичъ Доменикъ.
Подрѣшетниковъ Сергѣй.
Поплавскій Николай.
Стебельскій Брониславъ.
Тромщинскій Сигизмундъ.
10. Чеботаревичъ Павелъ.

Удостоены аттестатовъ:

1. Бѣльскій Мечиславъ.
Вышеславцевъ Николай.
Грабовскій Казиміръ.
Гробицкій Александръ.
5. Лада Болеславъ.
Поплавскій Станиславъ.

1. Александровичъ Брониславъ.
Витковскій Осипъ.
Каленскій Маріанъ.
Коконевъ Иванъ.
5. Леженскій Сигизмундъ.
Роцицкій Германъ.

Пясецкій Владиславъ.

Рава Францъ.

Старчевскій Левъ.

10. Стржешевскій Станиславъ.

Хелчинскій Александръ.

12. Яблонскій Мечиславъ.

Садовскій Августъ.

8. Фальскій Францъ.

Изъ воспитанниковъ б. института сельскаго хозяйства и лѣсоводства въ Мармонтѣ подвергались испытанію на должность старшаго лѣсничаго: Микошевскій Алоизій и Крафтъ Брониславъ и выдержали его удовлетворительно.

Изъ удостоенныхъ аттестатовъ по отдѣленію сельскаго хозяйства и въ истекшемъ 1877/8 учебномъ году двое вновь приняты въ институтъ на одинъ годъ, согласно ихъ просьбамъ, въ III-ій курсъ, въ отдѣленіе лѣсоводства:

Рава Францъ и

Старчевскій Левъ.

б) Сверхъ переводныхъ и окончательныхъ испытаній, въ концѣ истекшаго учебнаго полугодія—съ 27 ноябля по 5 декабря—производимы были, по примѣру прошлаго года, полугодичныя репетиціи только для студентовъ перваго курса.

Результаты этой мѣры представляютъ въ числахъ слѣдующія данныя:

а) Участвующихъ въ репетиціяхъ по отдѣльнымъ предметамъ, изъ общаго числа 93 человѣкъ, было отъ 59 до 25.

б) По всѣмъ предметамъ участвовало 13 человѣкъ, по большей половинѣ — 29, по меньшей (отъ 4 — 1)—24. Вообще же участіе въ репетиціяхъ приняли 66 человѣкъ.

в) Изъ 27 неучаствовавшихъ 11 не явились по уважительнымъ причинамъ, остальные не представили таковыхъ причинъ, отговариваясь или болѣзнію или недостаточной подготовкой.

г) Сравнительно съ предшествовавшимъ годомъ, подвергалось репетиціямъ большее число (71%, а въ прошломъ 62%) и притомъ, насколько можно заключить изъ отмѣтокъ, съ лучшимъ успѣхомъ.

д) Въ ряду удовлетворительныхъ отвѣтовъ выдающимися по хорошимъ и отличнымъ отмѣткамъ заявили себя четыре студента.

Принявъ соотвѣтственныя административныя мѣры какъ относительно вовсе неучаствовавшихъ въ репетиціяхъ, такъ и—неявившихся на нѣкоторые изъ предметовъ, совѣтъ института призналъ результаты полугодичныхъ репетицій въ общемъ вполне удовлетворительными.

3. Мѣры для пособія несостоятельнымъ студентамъ.

Институтъ въ отчетномъ году принималъ всѣ находившіяся въ распоряженіи его мѣры для пособія возможно большему числу несостоятельныхъ студентовъ. Мѣры эти состояли въ слѣдующемъ:

а) Въ доставленіи даровыхъ и по возможности дешевыхъ квартиръ. Въ зданіи Маринковскаго дворца и въ другомъ зданіи, принадлежащемъ институту,

предоставлено было для этой цѣли 11 комнатъ, въ которыхъ разновременно въ теченіе года пользовались помѣщеніемъ 23 студента, изъ коихъ 7 освобождены были отъ всякой платы, съ остальныхъ взыскивалась незначительная плата въ 1 р. 50 к. въ мѣсяцъ на покрытіе хотя части издержекъ по содержанію этихъ квартиръ.

б) Въ облегченіи взноса платы за слушаніе лекцій и освобожденіи отъ оной. Освобождено было вовсе отъ платы въ отчетномъ году, на основаніи Устава, 13 человекъ въ первомъ полугодіи и 17 во второмъ.

Для облегченія же недостаточнымъ студентамъ этого взноса приняты были со стороны института слѣдующія мѣры:

1) Исходатайствовано у г. попечителя округа, по примѣру прошлыхъ лѣтъ, пособіе изъ суммъ округа, назначенныхъ для бѣдныхъ учащихся, въ количествѣ 250 руб., которыя и были распределены между 10 студентами.

2) Сверхъ существующихъ въ настоящее время при институтѣ четырехъ стипендій по частнымъ записямъ жертвователей производилась выдача профессорскихъ стипендій (изъ добровольныхъ ежемѣсячныхъ вычетовъ изъ жалованья преподавателей института), которыми въ отчетномъ году пользовалось шесть студентовъ по 7 р. 50 коп. ежемѣсячно.

3) Совѣтъ въ отчетномъ году выдалъ денежное пособіе изъ общихъ специальныхъ средствъ института и изъ суммъ сбора за ученіе 17 нуждающимся студентами въ размѣрахъ 10—35 руб. въ видѣ вознагражденія за принятые ими на себя труды и занятія какъ въ основной библіотекѣ института, такъ и въ другихъ учебно-вспомогательныхъ учрежденіяхъ его.

За занятія по первой выдано 8 студентамъ 190 руб., за труды по кабинетамъ, земледѣльческой лабораторіи и др. 9 студентамъ—230 р. всего 420 р.

4) Сюда относится также и вознагражденіе студентовъ за сочиненія, написанныя ими на предложенныя темы, — какъ мѣра, хотя и имѣющая въ виду по преимуществу поощреніе учащихся къ самостоятельному труду, но въ тоже время косвеннымъ путемъ дающая возможность недостаточнымъ студентамъ пріобрѣсть сумму, необходимую для взноса платы за ученіе.

Въ отчетномъ году для этой цѣли совѣтъ, съ разрѣшенія г. попечителя округа, назначилъ 325 р., которыми и воспользовались 18 студентовъ, всѣ безъ исключенія люди недостаточные.

Пособій за сочиненія удостоились слѣдующіе труды:

1. По *Ботаникѣ*: а) Важнѣйшія растительныя ткани-студентовъ *Подрышетникова*, *Езтушевскаго* и *Бояновскаго*, по 15 рублей, б) Различіе между стеблемъ, корнемъ и листомъ студентовъ—*Добровольскаго* и *Степанова*—въ 15 и 20 руб.

2. „ *Физиологій растений*: а) Значеніе воды для растений студ. *Поплавскаго*, б) Физиологическое значеніе минеральныхъ веществъ студента *Тромшинскаго*, оба по 15 руб.

3. По *Физиологии животных*: Значение поваренной соли въ животномъ организмѣ—студента *Гуртьева* въ 20 руб.
4. „ *Земледѣлію*: Разведеніе клевера и средства, предохраняющія отъ повилики (*cuscuta*)—студента *Савицкаго*, въ 25 руб.
5. „ *Скотоводству*: О физическихъ свойствахъ шерсти, студента *Москалевскаго*, въ 25 руб.
6. „ *Земледѣльской химіи*: Откуда берется фосфоръ въ растеніяхъ и зачѣмъ онъ имъ нуженъ? студента *Баскакова*—въ 15 руб.
7. „ *Лѣсоводству*: Проектъ и смѣта питомника и древесной школы, студента *Фальскаго* въ 20 руб.
8. „ *Лѣсной таксаціи*: а) Статистическое изслѣдованіе надъ точностью методовъ вычисленія древесной массы срубленныхъ деревьевъ, студента *Кокорева*, въ 25 руб. б) Значеніе хозяйственныхъ единицъ для русскихъ лѣсовъ—студента *Леженскаго*,—въ 15 руб.
9. „ *Лѣсной энтомологіи*: Аналитическая таблица насѣкомыхъ, повреждающихъ сосну—по Геншелю студента *Каленскаго* въ 25 руб.
10. „ *Лѣсной Ботаникѣ*: Анатомическое различіе въ строеніи ствола у хвойныхъ и лиственныхъ деревьевъ,—студента *Арчинскаго*—въ 15 руб.
11. „ *Политической экономіи*: Большая поземельная собственность и ея значеніе,—студентовъ *Колесникова* и *Обуховскаго*—оба въ 15 руб.

Наконецъ 5) въ распоряженіи Совѣта въ отчетномъ году находилась сумма изъ посторонняго случайнаго источника, каковымъ была выручка 313 руб. отъ устроеннаго, съ разрѣшенія начальства, 19 февраля танцевальнаго вечера въ зданіи института въ пользу недостаточныхъ студентовъ. Сумму эту Совѣтъ всецѣло употребилъ какъ для раздачи въ видѣ безвозвратныхъ пособій наиболѣе нуждающимся, такъ и, преимущественно, для облегченія многимъ изъ нихъ взноса платы за слушаніе лекцій.

в) Въ больницу св. Карла за лѣченіе больныхъ студентовъ уплачено 12 руб. 60 коп.

г) Для выдачи различнаго рода пособій при институтѣ существуетъ особая касса для несостоятельныхъ студентовъ. — Источники для ея существованія имѣютъ характеръ случайный,—каковы любительскіе концерты въ предъидущіе годы, танцевальный вечеръ въ отчетномъ году, ежемѣсячные вычеты изъ жалованья служащихъ при институтѣ для выдачи профессорскихъ стипендій, пожертвованія частныхъ лицъ и возвратъ заимообразныхъ пособій, выдаваемыхъ студентамъ.

Въ отчетномъ году завѣдывалъ кассой Инспекторъ института, и, по представленному имъ отчету о движеніи суммъ за 1878 г., состояніе ея представляется въ слѣдующихъ числовыхъ данныхъ:

П р и х о д ъ.

1) Наличнаго остатка отъ прошлаго 1877 г.	17 р. 96 к.
2) Доходъ отъ танцевальнаго вечера 19 февраля въ пользу недостаточныхъ студентовъ	313 „ — „
3) Пожертвовано:	
а) преподавателями и лицами, служащими при институ- тѣ для выдачи профессорскихъ стипендій	361 „ 12 „
б) разными лицами.	14 „ — „
4) Возвратъ заимообразныхъ пособій, выданныхъ студен- тамъ:	
а) до 1878 года	139 „ — „
б) въ 1878 году.	34 „ 50 „

Итого въ приходѣ . 879 р. 58 к.

Совѣтъ въ засѣданіи 1 марта выразилъ искреннюю благодарность отъ имени института лицамъ, принявшимъ дѣятельное участіе въ устройствѣ 19 февраля танцевальнаго вечера въ пользу недостаточныхъ студентовъ, а именно: Г-жамъ Грушецкой и Пасютевичъ; Г-дамъ: Грушецкому, Кубицкому, Цихоцкому, Орловскому, Москалевскому, Коржинку и Левитову.

Р а с х о д ъ.

1) Ежемѣсячныхъ стипендій:	
а) одному въ теченіи года по 7 р. 50 к.	90 р. — к.
б) одному за 11 мѣсяцевъ	80 „ 64 „
в) „ „ 10 „ „ изъ коихъ за 6 м. по 6 р. и за 4 по 7 р. 50 к.	66 „ — „
г) одному за полгода по 7 р. 50 к.	45 „ — „
д) одному за 5 м.	37 „ 50 „
ж) „ „ 4 м.	30 „ — „
	349 р. 14 к.
2) Заимообразныхъ пособій:	
а) двумъ по 20 р.	40 р. — к.
б) одному 15 р.	15 „ — „
в) шести по 10 р.	60 „ — „
г) тремъ по 8 р.	24 „ — „
д) одному 7 р. 35 к.	7 „ 35 „
ж) тремъ по 5 р.	15 „ — „
з) одному 4 р.	4 „ — „
и) „ 3 „	3 „ — „
	168 р. 35 к.

3) Безвозвратныхъ пособій:

а) тремъ по 20 р.	60 р. — к.
б) одному 33 р.	33 „ — „
в) двумъ по 15 р.	30 „ — „
г) 15-ти по 10 р.	150 „ — „
д) 10-ти по 5 р.	50 „ — „
ж) одному 6 р.	6 „ — „
з) четыремъ по 3 р.	12 „ — „
	341 р. — к.

4) Въ больницу св. Карла за лѣченіе студента и др. мелкіе расходы	7 р. 96 к.
--	------------

Итого въ расходѣ . 866 р. 45 к.

Въ остаткѣ состояло къ 1-му января 1879 года 13 руб. 13 коп.

Пользовалось кассой въ 1878 году, за исключеніемъ стипендіантовъ, 55-тъ студентовъ, изъ коихъ нѣкоторые по два и по три раза.

Къ 1879 году состояло должниковъ кассы:

а) отъ прежнихъ лѣтъ на сумму	2580 р. 67 к.
б) въ теченіе 1878 года	81 „ — „

Итого . . 2661 р. 67 к.

Нельзя не упомянуть о томъ пріятномъ фактѣ, что въ уплату долговъ кассы отъ прежнихъ лѣтъ въ отчетномъ году поступило 139 р., значительная доля которыхъ приходится на лица, давно уже выбывшія изъ института и состоявшія въ спискѣ должниковъ кассы. Желательно, чтобы такія явленія не были рѣдкими.

д) Въ числѣ другихъ отрадныхъ явленій, имѣющихъ въ виду увеличеніе средствъ института а для вспомошествованія недостаточнымъ студентамъ, нельзя не упомянуть о слѣдующихъ:

а) Пожертвованіе члена института г. профессора Карпинскаго, который предназначилъ доходъ отъ изданія своего сочиненія: „Основы прудоваго хозяйства“ (Zasady gospodarstwa stawowego), въ пользу особеннаго фонда для пособія недостаточнымъ студентамъ института, въ концѣ отчетнаго года опредѣлилось въ точныхъ числовыхъ данныхъ. Всего собрано и представлено профессоромъ Карпинскимъ для этой цѣли 2104 р. 22 коп., изъ коихъ устроено, согласно его желанію, постоянный фондъ при институтѣ для выдачи заимообразныхъ пособій несостоятельнымъ студентамъ. Фондъ этотъ въ 5% государственныхъ билетахъ хранится въ настоящее время въ ново-александрійскомъ уѣздномъ казначействѣ. Но такъ какъ операціи по этому новому источнику вспомогательныхъ средствъ института начались только съ истекшаго января, то обстоятельный и болѣе подробный отчетъ о немъ относится къ текущему году.

б) Земледѣлецъ Кіевской губерніи Ѳедоръ Осиповичъ Бобровскій въ письмѣ

на имя г. Директора сообщилъ, что его родственники имѣютъ намѣреніе учредить, въ память Вацлава Любомирскаго, при институтѣ сельскаго хозяйства въ Новой-Александріи постоянную стипендію въ 300 руб. въ годъ для одного изъ воспитанниковъ института по сельско-хозяйственному отдѣленію. О подробностяхъ какъ условій, такъ и передачи капитала идетъ въ настоящее время переписка.

в) По заявленію и. д. доцента института г. Цихоцкаго, помѣщикъ Люблинской губерніи Густавъ Вѣрцинскій пожертвовалъ доходъ отъ продажи изданной имъ брошюры подъ заглавіемъ: „Gmina w obecnym i możliwym ustoju“ въ пользу недостаточныхъ студентовъ института, распродажу же брошюры для этой цѣли взялъ на себя варшавскій книгопродавецъ Маврикій Оргельбрандъ.

Правленіе института, въ засѣданіи 24 мая, рѣшило благодарить какъ г. Густава Вѣрцинскаго за пожертвованіе, такъ и г. Оргельбранда за принятіе на себя труда въ распродажѣ означенной брошюры.

Всѣ эти факты отрадны въ томъ отношеніи, что служатъ первыми серьезными проявленіями общественнаго сочувствія къ институту и его нравственной связи съ обществомъ.

Въ концѣ отчетнаго года г. Директоръ института, имѣя въ виду болѣе правильную постановку вопроса о помощи несостоятельнымъ студентамъ института, вошелъ въ Совѣтъ съ предложеніемъ объ устройствѣ особаго комитета для пособія недостаточнымъ студентамъ. Проектъ комитета былъ одобренъ Совѣтомъ и представленъ на усмотрѣніе высшаго начальства.

Отвѣтовъ на заданныя въ прошломъ году темы для соисканія наградъ медалями не послѣдовало, такъ какъ по новымъ правиламъ, введеннымъ въ дѣйствіе въ 1878 году, такія сочиненія будутъ представлены къ маю 1879 года, слѣдовательно, о присужденіи медалей отчетъ можетъ быть данъ только въ будущемъ году.

VII. Особые событія и учрежденія.

1. *Актъ.*—19 февраля 1878 года произошелъ торжественный актъ въ присутствіи личнаго состава института, учащихся въ ономъ, мѣстныхъ властей и многочисленной публики, въ числѣ которой находились и представители мѣстной сельско-хозяйственной промышленности.

Актъ открылся чтеніемъ приготовленной доцентомъ *Рудинскимъ* рѣчи „Способность почвы всасывать въ себя воду и значеніе этого свойства въ дѣлѣ земледѣлія“,—потомъ Директоромъ института прочтено краткое извлеченіе изъ отчета о состояніи дѣятельности Института въ минувшемъ году, — и наконецъ Инспекторомъ были сообщены свѣденія объ учащихся, имена студентовъ, удостоенныхъ

перевода, аттестатовъ и наградъ за представленныя для соисканія медалей сочиненія и объявлены новыя темы для будущаго года.

Послѣ акта посѣтители, по приглашенію Директора, осматривали учебно-вспомогательныя учрежденія института.

2. *Особыя учрежденія при институтѣ.*

Церковь новоалександрійскаго православнаго прихода по прежнему находилась въ зданіи института,—должность настоятеля въ ней исполнялъ учитель института, священникъ Татаровъ.

Студентское отдѣленіе при мѣстной больницѣ св. Карла оставалось безъ измѣненій.

Проектированное увеличеніе отдѣленія не пришло въ исполненіе по недостатку средствъ больницы. Пользовалось этимъ отдѣленіемъ въ отчетномъ году 22 студента въ теченіе 259 дней,—за что платилось ими по 60 коп. въ день, кромѣ пособія отъ института, по 150 руб. въ годъ.

Училище для дѣтей служащихъ лицъ оставалось въ завѣдываніи профессора *Малевскаго*—посѣщали училище въ I полугодіи 8, изъ коихъ 4 поступили въ среднія учебныя заведенія Министерства Народнаго Просвѣщенія,—во II 13, въ томъ числѣ дѣтей лицъ, служащихъ въ институтѣ, 8.—Въ началѣ учебнаго года г. завѣдывающимъ была приглашена учительница — г-жа *Богдановичъ*, окончившая курсъ наукъ въ кіевской женской гимназіи,—кромѣ того безвозмездно приняла на себя трудъ преподаванія учитель института *Татаровъ* и г-жа *Заіончевская*.



II.

ПРИЛОЖЕНІЯ КЪ ОТЧЕТУ.



I. ПРАКТИЧЕСКІЕ ВОПРОСЫ,

рѣшенные въ 1878 г. Новоалександрійскимъ Институтомъ.

1. Вопросъ объ употребленіи фосфорнокальціевой соли въ кормъ животнымъ.

Вопросъ былъ возбужденъ по предложенію его сіятельства, Г. Варшавскаго Генераль-Губернатора о производствѣ въ институтѣ опытовъ для изслѣдованія вліянія фосфорнокальціевой соли въ видѣ костяной муки, какъ корма для животныхъ. — Доцентъ института по кафедрѣ скотоводства В. К. Хлюдинскій, которому поручено было высказать мнѣніе по этому вопросу, сообщилъ слѣдующее:

„Всѣмъ извѣстные старинные опыты Шосса, достигшаго размягченія костей у голубей, кормимыхъ имъ искусственно кормомъ, лишеннымъ солей извести, и болѣе новые опыты, произведенные надъ взрослыми собаками въ Мюнхенѣ Ферстеромъ (который наблюдалъ сильное общее разстройство организма у животныхъ, не получающихъ въ пищу солей, послужили совершенно непонятнымъ образомъ поводомъ къ возникновенію того неосновательнаго предположенія, что будто по произволу можно увеличить или уменьшить плотность костей,—вводя въ организмъ большія или меньшія количества фосфорно-кислой извести. Въ школахъ французскихъ зоотехниковъ, подъ вліяніемъ изслѣдованій костей скороспѣлыхъ овецъ профессора Сансона, возникла даже цѣлая „теорія скороспѣлости“, допускающая, что скороспѣлость животнаго, находящаяся въ связи съ быстротою развитія костяка, обусловливается *главнымъ образомъ* (если неисключительно) тѣмъ, что скороспѣлыя животныя въ ранней молодости и въ теченіи періода роста получаютъ въ кормъ много солей фосфорнокислой извести. Не мудрено поэтому, что въ фосфорно-кислой извести многіе были склонны видѣть своего рода „зелье“, которымъ можно стимулировать ростъ костей и которое на всевозможные лады давнымъ давно совѣтовали употреблять практикамъ.

Но подобное увлеченіе фосфорнокислою известью, какъ *важнымъ для всѣхъ животныхъ суррогатомъ кормленія*, не выдерживаетъ критики ни съ теоретической, ни съ практической точки зрѣнія.

Что придача фосфорнокислой извести къ корму не есть необходимость — это съ практической точки зрѣнія доказывается съ поразительною очевидностью тѣмъ, что нѣсколько уже тысячелѣтій домашнія наши животныя, продовольствуясь обыкновенными и нынѣ употребительными кормовыми средствами, развиваются нормально и въ міологическомъ, и въ остеологическомъ отношеніяхъ, совершенно подобно дикимъ животнымъ. Слѣдовательно, необходимо допустить, что въ обыкновенныхъ кормовыхъ средствахъ фосфорнокислой извести находится достаточное количество. Простой взглядъ на таблицы химическаго анализа кормовыхъ средствъ подтверждаетъ только что сказанное.—Въ самомъ дѣлѣ:

За нормальный кормъ мы можемъ считать траву (луговую).

Въ 100 частяхъ сухаго вещества травы извести около 1,007,—фосфорной кислоты около 0,482. Сравнивая съ послѣдними числами—числа содержанія извести и фосфорной кислоты въ другихъ кормахъ, получаемъ слѣдующую таблицу:

	извести.	фосфорной кислоты.
Зерна и мука	маловато	очень много.
Корни и клубни	мало	достаточно.
Ботва корнеплодовъ	очень много	мало.
Солома	достаточно	{ мотыльковыхъ много. злаковыхъ достаточно.
Сѣно	очень много	достаточно.
Мякина	маловато	достаточно.
Зеленый кормъ	достаточно	достаточно.
Техническіе отбросы	маловато	чрезвычайно много.
Древесные плоды	весьма достаточно	достаточно.

Слѣдовательно, недостатокъ въ извести почувствовался бы, еслибы 100 ф. сухаго вещества луговой травы замѣнили фунтъ на фунтъ зерномъ, мукою, корнеплодами и мякиною или техническими отбросами.—Фосфорной кислоты было бы мало, только при исключительномъ кормленіи ботвою корнеплодовъ. Но для cadaго практика совершенно очевидно, что зерномъ, мукою, корнеплодами, мякиною, ботвою корнеплодовъ и техническими отбросами скотъ *никогда исключительно не кормится*, или потому, что въ отдѣльности взятыя, только что перечисленныя кормовыя средства слишкомъ концентрированы и не могутъ быть введены въ надлежащемъ для наполненія желудка объемѣ (или потому что очень дороги) или наоборотъ—потому, что мало концентрированы и при исключительномъ кормленіи ими (корнеплоды) пришлось бы вводить ихъ такіе объемы, которые не вмѣстились-бы въ желудкѣ.

Такъ какъ практика скармливаетъ указанныя кормовыя средства въ смѣси съ другими, то этимъ самымъ и достигается полное обезпеченіе животнаго и известью, и фосфорною кислотой въ громадномъ большинствѣ случаевъ.

Съ научно теоретической точки зрѣнія вопросъ вскармливанія животнымъ фосфорнокислой извести можно считать вопросомъ основательно разработаннымъ, обставленнымъ многочисленными и тщательно произведенными опытами и имѣющимъ, такъ сказать, свою особую литературу.—Не имѣя возможности излагать здѣсь опытную-разработку вопроса о скармливаніи животнымъ фосфорнокислой извести, я привожу только тѣ конечные результаты, къ которымъ какъ мнѣ кажется, сводится все наиболѣе существенное въ затронутомъ вопросѣ.

1) Извѣстнымъ образомъ обработанная костяная мука¹⁾ усваивается организмомъ животнаго; (то есть переваривается и задерживается въ тѣлѣ); въ гораздо большей степени это наблюдается у животныхъ молодыхъ сравнительно съ взрослыми (опыты Гофмейстера и Горена надъ ягнятами и опыты Лемана надъ телятами).

2. При искусственномъ кормленіи животныхъ (и взрослыхъ и молодыхъ) кормомъ очень бѣднымъ известью и фосфорною кислотой и наоборотъ—кормомъ очень богатымъ фосфатами (усиленное прибавленіе послѣднихъ) вовсе не было замѣчено, чтобы то или другое кормленіе отзывалось на плотности частей животнаго обогащеніемъ ихъ солями фосфорно-кислой извести или наоборотъ—сильно замѣтнымъ обѣдненіемъ (опыты Кормродта, Вейске, Вейске и Вильдта, и другихъ).

3) Умышленная придача въ кормѣ фосфатовъ не увеличиваетъ замѣтнымъ образомъ прироста живаго вѣса (опыты Гофмейстера надъ ягнятами и Гейдена надъ свиньями).

¹⁾ Перечисленныя кости растворяются въ соляной кислотѣ и растворъ осаждается амміакомъ.

4) Замѣченныя болѣзни у животныхъ, умышленно лишенныхъ въ кормѣ солей, неимѣютъ ничего общаго съ размягченіемъ или ломкостью костей (ислѣдованія Форстера и Кармродта) онѣ возникаютъ, какъ результатъ лишенія организма минеральныхъ веществъ, играющихъ и въ общемъ обмѣнѣ веществъ у животныхъ столь же важную роль, какъ и въ обмѣнѣ веществъ у растений.

5) Слѣдовательно, на костяную муку нельзя смотрѣть, какъ на какой то цементъ, который по произволу мы можемъ ввести въ костяную ткань и можемъ обратно удалить наружу. Костная ткань представляетъ собою комплексъ, обладающій замѣчательною стойкостью сложенія.

Но иначе этого и быть не могло; костякъ тѣмъ и играетъ свою роль, что представляетъ въ организмѣ животнаго самую стойкую часть, опору всѣхъ мягкихъ частей.

Въ заключеніе я считаю необходимымъ однако указать на тѣ исключительные случаи, когда и въ практикѣ придача фосфорно-кислой извести въ кормѣ рациональна. При воспитаніи селѣскаго рабочаго скота, у котораго должны быть сильно развиты головки сочлененій въ костяхъ и всѣ гребешки—точки опоры мускуловъ—полезно прибавлять въ кормѣ въ сутки 30—50 гр. фосфорно-кислой извести, имѣя въ виду доставить не только достаточный, но какъ бы избыточный матеріалъ для развитія *абсолютно болѣе* костной массы у рабочаго животнаго.

Съ другой стороны такую же придачу рекомендуемъ на основаніи вышесказаннаго въ тѣхъ конечно крайне рѣдкихъ случаяхъ, когда скотъ кормится или почти исключительно корнеплодами или исключительно соломой. Но само собою понятно, что въ послѣднихъ случаяхъ, фосфорная кислота и известь, помогая одному злу, не помогутъ другому—крайней нерациональности подобнаго исключительнаго кормленія.

Такъ какъ животныя, особенно лошади, неохотно принимаютъ въ кормѣ костяную муку, то практика давно озаботилась уже созданіемъ совершенно новой индустріи—именно фабрикаціи костянаго сухаря, въ которомъ непріятный вкусъ муки маскируется для животнаго тѣстомъ. Одна изъ такихъ фабрикъ въ Пруссіи ведетъ свои операціи на широкую ногу.

Изъ всего мною вышесказаннаго я прихожу къ такому заключенію, что организовать въ институтѣ новые опыты относительно окормливанія животныхъ костяной муки совершенно излишне, такъ какъ этими опытами пришлось бы подтвердить только уже достаточно извѣданное“.

Преподаватель земледѣльческой химіи въ институтѣ, В. Добровольскій раздѣлилъ мнѣніе г. доцента В. Хлюдинскаго, что извѣстные уже въ наукѣ факты вообще не говорятъ въ пользу несомнѣннаго питательнаго значенія искусственно подбавленной къ корму костяной муки, но находилъ, что если практическая сторона дѣла о подбавкѣ костяной муки и можетъ вообще считаться разрѣшенной въ отрицательномъ смыслѣ, то научная сторона, а именно, вопросъ о формѣ, въ которой бы фосфорно-известковая соль дѣйствительно бы усваивалась организмомъ въ такой же степени и направленіи, въ какомъ усваиваются фосфорная кислота и известь естественныхъ кормовыхъ средствъ, эта сторона дѣла заслуживала бы по его мнѣнію особыхъ опытовъ, произвести которые впрочемъ Институтъ въ данное время не можетъ, по недостатку нужныхъ, весьма цѣнныхъ приспособленій.

Употребленіе костяной муки въ видѣ кормоваго средства извѣстно при томъ уже въ мѣстной селѣско-хозяйственной практикѣ, и однимъ изъ варшавскихъ химическихъ заводовъ (Списа) изготовляется для этой цѣли молотая кость.

2. Тукъ завода Ратынскаго.

Нѣкоторыя данныя о его дѣйствіи помѣщены въ отчетѣ опытной фермы (стр. 65), болѣе полныхъ изслѣдованій надъ его составомъ и дѣйствиемъ произведено не было, по независящимъ обстоятельствамъ.

II. РАБОТЫ

СТУДЕНТОВЪ ВЪ ЗЕМЛЕДѢЛЬЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРІИ.

Въ третьемъ году существованія земледѣльческая лабораторія, благодаря матеріальной поддержкѣ, оказанной ей совѣтомъ и правленіемъ института, могла значительно расширить свою дѣятельность въ учебномъ направленіи: въ этой лабораторіи производятся теперь работы и практическія упражненія студентовъ не только по земледѣльческой химіи (руководители г. Добровольскій и г. Москалевскій), но и по другимъ спеціальнымъ предметамъ, а именно: по почвовѣдѣнію (руков. г. профессоръ Малевскій), — зоотехніи (руковод. г. доцентъ Хлюдинскій) и технологіи (руковод. г. и. д. доцента Цихоцкій).

Результаты этихъ работъ, сопровождающихся письменными отчетами самихъ студентовъ, весьма часто имѣютъ учебный и научный интересъ, — въ будущемъ же, можно надѣяться, приобрѣтутъ и серьезное значеніе для теоріи и практики сельско-хозяйственнаго дѣла, — поэтому совѣтъ, согласно съ предложеніемъ г. директора, одобрилъ печатаніе въ запискахъ института тѣхъ результатовъ работъ студентовъ, которые будутъ признаны руководителями достойными публикованія по своимъ научнымъ или учебнымъ качествамъ.

Въ первомъ сообщеніи этихъ работъ помѣщаются:

1. Анализъ почвы Каменецъ-Подольской губерніи студ. *Залевскаго*.
2. Анализъ молока отъ коровы Вахлачки изъ опытной фермы института, произведенный студентомъ III курса *Θ. Рогозинскимъ*.
3. Анализъ моркови съ тойже фермы студента *Баскакова*.
4. Анализъ картофеля студ. *Савицкаго*.
5. Изслѣдованіе надъ шоссейной грязью студ. *Почобута*.
6. Результаты практическихъ занятій студентовъ III курса по шерстовѣдѣнію, подъ руководствомъ доц. *Хлюдинскаго*.
7. Работы студентовъ II курса, по почвовѣдѣнію подъ руководствомъ професора *Малевскаго*.

Совѣтъ, одобряя предложеніе директора, надѣется этой мѣрой поощрить и усилить прилежаніе студентовъ къ спеціальнымъ научнымъ работамъ, имѣющее важное значеніе для ихъ будущей дѣятельности.

1. ИЗСЛѢДОВАНИЕ И АНАЛИЗЫ

черноземной почвы изъ села Врублевцы, Каменецъ-Подольской губерніи и уѣзда

СТУДЕНТА III КУРСА ЮСИПА ЗАЛЕВСКАГО.

I. Механическій анализъ. Образецъ почвы былъ вынутъ посредствомъ лопаты изъ пахатнаго слоя, высушенъ на воздухѣ и тщательно перемѣшанъ.

Механическій анализъ произведенъ былъ отчасти просѣиваніемъ на ситахъ Кноппа, отчасти же отмучиваніемъ на аппаратахъ Небеля и Дитриха, по методу указанному проф. К. Малевскимъ въ его статьѣ „Анализы почвъ опытнаго поля, опытной фермы и имѣній института сельскаго хозяйства и лѣсоводства въ Новой-Александріи“, напечатанной въ 1-омъ томѣ Записокъ Института:

Результаты сего анализа сведены въ слѣдующей таблицѣ:

100 частей сухой на воздухѣ почвы содержатъ:

Скелетъ	1.	Камней	1,090		
	2.	Грубago хряща	0,340		
	3.	Средняго хряща	0,240		
	4.	Мелкаго хряща	0,365		
	5.	Грубago песку	1,888		
					3,923
Мелкоземъ	6.	Мелкаго песку {	а)	12,169	2,348
			б)	17,331	8,538
			в)	10,608	37,803
				40,108	48,689
	7.	отмученнаго илу (по разности)	55,969		47,388
		Сумма	100,000		100,000

II. Нѣкоторыя физическія свойства опредѣлялись также по способамъ, указаннымъ въ статьѣ проф. К. Малевскаго.

1. Объемный вѣсъ или вѣсъ одного литра почвы въ килограммахъ:

при рыхлой насыпкѣ	1,020
при уплотненной	1,266
при осажденіи изъ воды	0,685

2. Удельный вѣсъ опредѣленъ посредствомъ пикнометра.

1-ое опредѣленіе:	вѣсъ почвы въ воздухѣ . . .	0,491 грам.
	вѣсъ вытѣсненной воды . . .	0,2005 грам.
	удельный вѣсъ	2,449.
2-ое опредѣленіе:	вѣсъ почвы въ воздухѣ . . .	1,67025 грам.
	вѣсъ вытѣсненной воды . . .	0,702 грам.
	удельный вѣсъ	2,379.

Средній изъ двухъ опредѣлений удѣльный вѣсъ:

воздушно сухой . . .	2,414
абсолютно-же сухой . . .	2,687.

3. *Порозность или скважность:*

при рыхлой насыпкѣ	0,58
при уплотненной	0,48
при осажденіи изъ воды	0,72

4. *Свойство уплотненія.*

Слѣдующія числа показываютъ объемы (въ кубическихъ сантиметрахъ) 50 граммовъ воздушно сухой почвы:

уплотненной	39,5 к. с.
рыхлой	49,0 „ „
осажденной изъ воды въ продол. 24 часовъ . . .	73,0 „ „

Принимая объемъ уплотненной пробы = 1, получится слѣдующее отношеніе объемовъ:

уплотненной	1,000
рыхлой	1,241
осажденной	1,848

5. *Гигроскопичность.* Проба воздушно-сухой почвы въ 4,435 граммовъ была высушена при 105 Ц. до постояннаго вѣса въ 4,13875 гр.; поставленная подъ колпакомъ въ пространство, насыщенномъ водянымъ паромъ, поглощала его въ слѣдующемъ количествѣ:

				выраженное въ ‰ взятой пробы	
по истеченіи 24 часовъ	0,31675	гр. или	. . .	7,65	
„ „ 48 „	0,38625	„ „	. . .	9,33	
„ „ 72 „	0,38925	„ „	. . .	9,41	
„ „ 96 „	0,40525	„ „	. . .	9,79	

Проба, насыщенная водянымъ паромъ во время предыдущаго дѣйствія, поставлена была въ свободномъ воздухѣ. Убываніе гигроскопической воды измѣрялось потерей вѣса. Оставалось гигроскопической влаги:

				въ ‰ взятой пробы	
по истеченіи 6 часовъ	0,31575	гр. или	. . .	7,63	
„ „ 24 „	0,25225	„ „	. . .	6,09	
„ „ 48 „	0,24425	„ „	. . .	5,90	
„ „ 72 „	0,24425	„ „	. . .	5,90	
„ „ 96 „	0,24325	„ „	. . .	5,87	

6. *Влагоемкость* опредѣлялась по способу Шюблера, просачиваніемъ воды сверху.

1-ое опредѣленіе 100 гр. воздушно-сухой почвы удержали воды 57 гр.	
2-ое „ 100 „ „ „ „ „ „ 56,5 гр.	
3-ье „ 100 „ „ „ „ „ „ 57,5 гр.	

Среднее изъ трехъ опредѣленій, влагоемкость почвы 57,0.

7. *Скорость прониканія* воды въ воздушно-сухую, уплотненную, и

8. *Скорость просачиванія* воды сквозь влажную почву. Промежутокъ времени между налитіемъ воды на поверхность слоя почвы въ 10 сант. высоты и паденіемъ первой капли былъ 2 часа 58 минутъ; отъ начала же опыта до паденія послѣдней капли прошло 8 часовъ 12 минутъ.

III Химическій анализъ мелкозема. Произведенъ былъ по методу Кнопа, изложенному въ его сочиненіи „Оцѣнка пахатной земли“, переводъ изъ 2-го нѣмецкаго изданія, подъ редакціею В. М. Добровольскаго 1877 года.

1. *Опредѣленіе гигроскопической воды.*

2,0885 гр. мелкозема содержали 0,11275 гр. воды, что составляетъ 5,398%.

2. *Опредѣленіе перегноя.*

Въ 5,95475 гр. мелкозема найдено угольнаго ангидрида, образовавшагося изъ углерода перегнойныхъ веществъ, 0,0675 гр. Умножая это количество на 0,471—коэффициентъ, найденный эмпирическимъ путемъ, получили 0,03179—количество перегноя во взятой пробѣ мелкозема, которое составляетъ: 0,534%

3. *Опредѣленіе потери при прокаливаніи.*

1,417 гр. мелкозема потеряли 0,254 гр. что равняется . . . 17,925%

4. *Опредѣленіе химически соединенной воды:*

x. с. вода = потерѣ при прокалив. безъ перегноя и гигроскопической воды.

$$x = 17,925 - (0,534 + 5,398) = 11,993\%$$

5. *Опредѣленіе карбонатовъ извести и магнезій.*

Въ 4,021 граммахъ мелкой почвы найдено Ca CO_3 0,06159 или въ 100 частяхъ мелкой почвы находится 1,532% Ca CO_3 .

Карбоната магнезіи оказались только слѣды.

6. *Опредѣленіе кремнезема и кварца, полуторныхъ и простыхъ окисловъ.*

Въ 1,2901 граммахъ мелкой почвы найдено 0,63559 гр. кремнезема и кварца и 0,20009 гр. полуторныхъ окисловъ. Разность, за вычетомъ соотвѣтственнаго количества карбонатовъ 0,43468 гр., приходится на простые окислы и фосфорную кислоту. Перечисляя на 100 частей мелкой почвы, получимъ:

Кремнезема и кварца	49,266%
Полуторныхъ окисловъ	15,509%
Простыхъ окисловъ и фосфор. к.	33,693%
Итого	98,468%

7. *Опредѣленіе растворимыхъ оснований и не растворимаго остатка.*

Въ 2,0268 граммахъ мелкой почвы найдено нерастворимаго остатка 1,617 гр., растворимыхъ же оснований 0,3787 граммъ. Стало быть, въ 100 частяхъ мелкой почвы находится

нерастворимаго остатка . . .	79,781%
растворимыхъ оснований . . .	18,687%

Сопоставляя теперь аналитическія данныя, получимъ слѣдующую таблицу химическаго состава взятой почвы.

скелеть	3,923
мелкоземъ	96,077

100,000

Составъ мелкозема.

Гигроскопической воды	5,398
Химически соединенной воды	11,993
Перегнойныхъ веществъ	0,534

Потеря при прокаливаніи . . .	17,925
Мелкой почвы (Feinboden) . . .	82,075

100,000

II

Составъ мелкой почвы.

Карбоната кальція . . .	1,532
Карбоната магнія . . .	слѣды
сумма карбонатовъ . . .	1,532
Кремнезема и кварца . . .	49,266
Полуторныхъ окисловъ . . .	15,509
Простыхъ окисловъ и проч. . .	33,693
Сумма силикатовъ и кварца . . .	98,478
Нерастворимый остатокъ . . .	79,781
Растворимыхъ оснований . . .	18,687

2. АНАЛИЗЪ МОЛОКА,

произведенный студентомъ III курса

Раддеемъ Рогозинскимъ.

20 ноября было взято молоко для анализа отъ коровы Вахлячки съ опытной фермы института.

Условія, при которыхъ было взято молоко, болѣе или менѣе вліяющія на его составъ, были таковы:

Порода коровы — Альгауская.

Возрастъ — 6-ти лѣтъ. . .

Родила телятъ — 4.

Число дней отъ послѣдняго отела: 229-й.

Средній удой въ одинъ коровій день за 1877/8 годъ 5,35 квартъ. Съ 4-го марта (день отела) по 20 ноября 8,80 квартъ въ день.

Средній живой вѣсъ 1,250 фунтовъ.

Въ послѣдній мѣсяцъ содержалась на слѣдующей кормовой нормѣ (Вольфа):

25 фунт. луговаго сѣна . . .
18 „ моркови
1 „ жмыховъ

Итого . .

Органиче- скихъ веществъ	Перевари- мыхъ бѣлковъ	Перевари- мыхъ углеводовъ	Перевари- мыхъ жировъ
19,50	1,85	10,52	0,25
2,53	0,25	1,94	0,36
0,77	0,24	0,18	0,07
22,80	2,34	12,64	0,68

Анализъ сдѣланъ по методу Кюна, изложенному въ книгѣ Флейшмана, „Молоко и молочное дѣло“, стр. 274 и далѣе.

Результаты анализа. Реакція молока — весьма слабо кислая.

Количество сливокъ — 12% (опредѣленіе было сдѣлано помощью градуированнаго цилиндра).

Удѣльный вѣсъ при температурѣ 17,5° по К — 1,0299 гр. (Удѣльный вѣсъ опредѣлялся помощью пикнометра съ термометромъ).

Въ 100 частяхъ свѣжаго молока.

Для опредѣленія	Было взято въ грамахъ	Найдено въ грамахъ	Въ процентахъ
Сухаго вещества	7,506	0,978	13,029
Казеина	26,594	0,852	3,200
Бѣлка	26,200	0,053	0,202
Жиры	26,866	1,192	4,436
Молочнаго сах. .	38,742	1,686	4,351
Золы	9,993	0,073	0,710
Воды	7,506	6,528	86,971

Въ 100 частяхъ сухаго вещества.

Казеина (среднее изъ 2-хъ пробъ) . . .	25,32%
Бѣлка (изъ 2-хъ проб. сред.)	1,52%
Жиры (среднее изъ 2-хъ пробъ)	34,04%
Молочнаго сахара	33,39%
Золы (среднее изъ 2-хъ пробъ)	5,449%
Итого	99,719

Экономическій выводъ. Рыночная цѣна суточной кормовой дачи для Вахлячки (1250 ф. живаго вѣса).

315 ф. сѣна по 20 коп. пудъ 15,75 коп.

22½ ф. моркови (центнеръ 100 ф. моркови 18 коп.) корецъ 40 коп.
4,05 коп.

1¼ ф. жмыховъ 66 коп. пудъ 2,06 коп.

Итого 21,86 коп. (a)

Среднее число квартъ молока даваемое Вахлячкою 7,07 (средни за 2 года).

7,07

4 коп. кварта (рыночная цѣна).

28,28 коп. (b)

Частый доходъ въ день (b) — (a) = 6,42 коп.

Стоимость суточной кормовой (нормы) дачи на 1250 ф. живаго вѣса по таксѣ Грувсна:

Наименованія кормовъ	Главныя составныя части	Число фунтовъ	Цѣна за 1 фунтъ	Цѣна за все число фунта	Категорія веществъ въ Грив. таксѣ
Въ 3,15 фунт. сѣна	Перев. протеинов. Перев. углеводовъ Перев. жировъ	2,33 13,24 0,32	1,8 к. 0,8 " 2,3 "	4,19 к. 10,59 " 0,73 " <u>итого 15,51 к.</u>	3-я категорія веществъ по таксѣ Гривена.
Въ 22 1/2 фунта моркови	Перев. протеинов. Перев. углеводовъ Перев. жировъ	0,31 2,42 0,45	4,4 к. 1,9 " 5,6 "	1,36 к. 4,59 " 2,52 " <u>итого 8,47 к.</u>	2-я категорія веществъ по таксѣ Гривена.
Въ 1 1/4 фунта жмыховъ	Перев. протеинов. Перев. углеводовъ Перев. жировъ	0,3 0,22 0,08	1,8 к. 0,8 " 2,3 "	0,54 к. 0,17 " 0,18 " <u>итого 0,89 к.</u>	3-я категорія веществъ по таксѣ Гривена.

Слѣдовательно, цѣна суточной кормовой дачи равна $(15,51 + 8,47 + 0,89) = 24,87$ коп. (С).

Кварта молока вѣситъ 2,46 ф.—Вахлячка даетъ въ день 7,07 квартъ, слѣдов., число фунтовъ получ. въ день молока, равно $7,07 \times 2,46 = 17,39$ ф.

Оцѣняя составныя части молока по той же таксѣ, и полагая пудъ ржи въ 80 коп., (по условію таксы, цѣны для составныхъ частей молока удваиваются), получимъ:

Наименованіе корма	Главныя составныя части	Число фунтовъ	Цѣна за 1 фунтъ	Цѣна за все количество фунта	До какой категоріи Гривеновской таксы относятся
Въ 17,39 фунт. свѣжаго молока	Перев. протеинов. Перев. углеводовъ Перев. жировъ	0,61 0,75 0,77	10,9 к. 4,8 " 14,2 "	6,65 к. 3,6 " 10,93 " <u>ит. 21,18 к. (д)</u>	1-я категорія Гривен. таксы

Разсматривая (а), (b), (с) и (d) видно, что: (d) и (а) почти равны между собою—слѣдовательно Вахлячка вполне оплачиваетъ задаваемый кормъ.

—(а) и (с), что не существуетъ прямой зависимости и совпаденія между рыночными цѣнами кормовыхъ средствъ и цѣнами по питательности составныхъ частей въ таксѣ Гривена, принимая рыночныя цѣны для ржи и сѣна.

Изъ разности между (b) и (а), равной 6,42 коп. въ день — что въ годъ доходъ отъ Вахлячки будетъ 23 руб. 43 коп.

За Вахлячку заплачено 100 руб. 50 коп.

		Считая 6% съ затраченнаго капитала 6 руб 3 коп.	
		„ 7% на амортизацію капитала 7 „ 3 1/2 коп.	
считая корову состоящую въ стадѣ	{	10% на прислугу, строеніе, утварь, содержа-	
		ніе быка, страховой сборъ и проч.	10 „ 5 коп. 1)
		Итого	23 руб. 11 1/2 коп.

если засчитаемъ теленка, какъ вознагражденіе за предпринимательскій рискъ. Навозъ остается въ хозяйствѣ въ цѣнѣ подстилки. Въ результатѣ получимъ, что Вахлачка, принося банковыя проценты съ затраченнаго капитала, еще дастъ нѣкоторый излишекъ въ суммѣ (23 р. 43 к.)—(23 руб. 11 1/2 к.)=31 1/2 к. въ годъ.

3. АНАЛИЗЪ КОРМОВОЙ МОРКОВИ СЪ ОПЫТНОЙ ФЕРМЫ

студ. Мик. Баскакова.

Анализъ моркови я производилъ по руководству къ сельскохозяйственнымъ химическимъ изслѣдованіямъ проф. Э. Вольфа въ переводѣ подъ ред. профессора Густавсона, за включеніемъ крахмала, который вычислялъ по разности.

Результаты получены слѣдующіе:

На 100 ч. свѣжаго вещества.		На 1,000 ч. свѣжаго вещества.	
Воды	89,232	Воды	892,32
Сухаго вещества	10,768	Сухаго вещества	107,68
На 100 ч. сухаго вещества.			
Золы	9,948		10,644
Азотистыхъ веществъ . .	12,654		13,539
Винограднаго сахара . .	1,527		1,633
Тростников. сахара . . .	1,104		1,181
Древесины	6,959		7,446
Крахмалъ и другія беза-			
зотист. вещества	67,818		72,565
	100		1000

¹⁾ 10% при разчетѣ взяты безъ достаточныхъ основаній, какъ замѣтилъ разсматривавшій эту часть работы доцентъ Хлюдинскій, но ошибка эта не существенно важна.

4. ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗЪ КАРТОФЕЛЯ,

какъ кормоваго вещества,

ПРОИЗВЕДЕННЫЙ СТУД. Савицкимъ.

Анализъ производился по способамъ, изложеннымъ въ руководствѣ Вольфа.

600 грм. сыраго картофеля¹⁾, разрѣзаннаго на тонкіе ломтики и взвѣшеннаго вторично послѣ высушки при температурѣ 60° С, дали 162,9 гр. сухаго картофеля (картофельной муки). Вся эта масса была размельчена въ ступкѣ и подвергнута по частямъ химическому анализу.

Вода. Процентное содержаніе воды опредѣлено по потерѣ въ вѣсѣ (437,1 гр.) при высушиваніи всего количества картофеля при 60° С и потерѣ (въ 0,293 гр.) при высушиваніи 2,401 гр. картофельной муки при температурѣ 100° С. Обѣ потери какъ первая, такъ и вторая, отнесенныя къ общей массѣ, дали въ совокупности количество воды, заключающееся въ 600 гр. свѣжаго картофеля; по этимъ даннымъ вычислено процентное содержаніе воды въ свѣжемъ картофелѣ 76,163%.

Зола. была опредѣлена прокаливаніемъ 1,667 гр. сухой картофельной муки, при чемъ въ остаткѣ получалось 0,058 гр.; выражая это въ процентахъ, найдено золы: въ свѣжемъ картофелѣ 0,944%.

Древесина. При опредѣленіи древесины 3,218 гр. картофельной муки, послѣ обработки сѣрной кислотой и ѣдкимъ кали, дали въ остаткѣ 0,054 гр. Полученный такимъ образомъ остатокъ (0,054 гр.) минусъ соответственное количество золы 0,005 гр. составили вѣсѣ древесины 0,049 гр. Процентное содержаніе древесины въ сыромъ картофелѣ будетъ 0,413%.

Крахмалъ. Для опредѣленія процентнаго содержанія крахмала 17,05 гр. сыраго размельченнаго картофеля были обработаны сѣрной кислотой для переведенія крахмала въ декстрозъ. Затѣмъ, растворъ декстрозы разбавленъ водою до объема $\frac{1}{2}$ литра; 10 к. с. такого раствора, послѣ 6-ти часоваго нагреванія въ запаянной трубкѣ, были вторично разбавлены водою до $\frac{1}{4}$ литра и подвергнуты титрованію фелинговою жидкостью; при этомъ найдено, что изъ 17,05 гр. картофеля образовалось глюкозы 2,90211 гр.—Крахмалъ опредѣленъ умноженіемъ найденнаго количества глюкозы на 0,9. По количеству крахмала 2,612 гр. опредѣлено содержаніе его въ 100 частяхъ картофеля въ 15,32%.

Сахаръ. При опредѣленіи сахара 3,709 гр. картофельной муки были кипячены со спиртомъ; полученный растворъ, по удаленіи спирта и послѣ 3-часоваго нагреванія съ водою и 6 каплями сѣрной кислоты равно, по насыщеніи свободной кислоты угленатріевою солью, былъ разбавленъ водою до объема 250 к. с. и титрованъ фелинговою жидкостью, при чемъ получено глюкозы 0,2969 гр. Сахаръ опредѣленъ умноженіемъ послѣдняго количества на 0,95; найденное количество 0,282 гр. послужило къ опредѣленію процентнаго содержанія сахара: въ сыромъ картофелѣ 2,06%.

Бѣлковыя вещества опредѣлены по азоту сжиганіемъ 1,71 гр. картофельной муки съ

¹⁾ Картофель для анализа былъ взятъ съ опытнаго участка земледѣльской лабораторіи.

натровой известию. При операции для задержанія амміаку, употреблено 20 к. с. сѣрной кислоты; жидкость впослѣдствіи была разбавлена водою до $\frac{1}{4}$ литра и подвергнута титрованію: при чемъ найдено, что въ данномъ объемѣ раствора содержалось 0,02273 граммовъ. Азотъ опредѣленъ по амміаку, количество его 0,0186 гр. умноженіемъ послѣдняго количества на 6,25 мы получили содержаніе бѣлковыхъ веществъ 0,11687 гр. Процентное содержаніе вычислено для сыраго картофеля въ 1,85%.

Жиръ. Процентное содержаніе жира въ картофелѣ опредѣлено кипяченіемъ 6,866 гр. картофельной муки съ эфиромъ, затѣмъ эфиръ былъ отогнанъ и остатокъ, состоящій изъ жира, взвѣшенъ (0,0675 гр.); по нему опредѣлено процентное содержаніе жира: въ сыромъ картофелѣ 0,267%.

Въ результатѣ анализа 100 частей взятаго картофеля содержали:

Воды	76,163
Золы	0,944
Древесины	0,413
Крахмала	15,320
Сахара	2,060
Жира	0,267
Бѣлковыхъ веществъ.	1,850

97,017.

Отношеніе азотистыхъ къ безазотистымъ веществамъ равно 1: 9,39.

5. МЕХАНИЧЕСКІЙ И ХИМИЧЕСКІЙ АНАЛИЗЪ,

**а равно изслѣдованіе минералогическаго состава скелета и физическихъ свойствъ
шоссейной грязи,**

СТУДЕНТА М. ПОЧОВУТА.

Шоссейная грязь—это смѣсь размельченной и отчасти вывѣтрѣлой, употребляемой на щебень для шоссейныхъ дорогъ, горной породы и органическихъ растительнаго и животнаго происхожденія остатковъ, частью разложившихся, частью-же въ естественномъ состояніи.

Большія массы такой грязи, накапливающіяся изъ году въ годъ при очисткѣ и поправкѣ Люблинскаго шоссе, для поправки котораго употребляется щебень изъ гранитныхъ горныхъ породъ,—обратила мое вниманіе, какъ минеральное удобрительное вещество для окрестныхъ полей, значительно ¹⁾ уже истощенныхъ продолжительной культурой зерновыхъ хлѣбовъ. Результатомъ возбужденнаго во мнѣ интереса было произведенное мною изслѣдованіе физическихъ и химическихъ свойствъ, равно и механическій анализъ выше поименованной шоссейной

¹⁾ Значительность истощенія—предположеніе безъ фактическихъ доказательствъ. (Примѣчаніе преподавателя В. Добровольскаго).

грязи, съ цѣлью опредѣлить степень пригодности ея, какъ минеральнаго удобрительнаго вещества. При изслѣдованіи шоссейной грязи я поступалъ какъ съ почвою, такъ какъ она по своимъ свойствамъ близко подходитъ къ этой послѣдней. Изслѣдуя механическій составъ я употреблялъ сита профессора Кнопа и промывной аппаратъ Нэбеля; изслѣдуя физическія и химическія свойства я пользовался сочиненіями: профессора Кнопа „Die Bonitirung der Ackergerde“, профессора Вольфа „Руководство къ сельско-хозяйственнымъ химическимъ изслѣдованіямъ“ и брошюрою профессора Малевскаго „Анализы почвъ опытнаго поля, опытной фермы и имѣній института сельскаго хозяйства и лѣсоводства въ Ново-Александріи.“ Проба для изслѣдованій вынута въ Сентябрѣ 1878 года изъ кучъ, въ которыя была сложена шоссейная грязь весною того-же 1878 года. Проба взята на пути отъ Ново-Александріи до Конской-Воли, тщательно перемѣшана и высушена при комнатной температурѣ до колебаній въ вѣсѣ въ ту и другую сторону. Вѣсъ такимъ образомъ высушенной пробы равнялся 5650 грмм.; объемъ этой порціи при естественной структурѣ былъ неизвѣстенъ, такъ какъ я бралъ пробу изъ многихъ кучъ, да притомъ шоссейная грязь не имѣетъ опредѣленной постоянной структуры. Въ пробѣ замѣчалось довольно много не сгнившихъ еще крупныхъ органическихъ частицъ, какъ-то сѣна, соломы, неразложившагося конскаго помета и другихъ, которыя при механическомъ анализѣ болѣею частію остались на 5-омъ ситѣ и, по неточности методовъ опредѣленія, количественно не могли быть опредѣлены. По высушеніи на воздухѣ и взвѣшеніи, вся проба была раздѣлена на 4-омъ кноповскомъ ситѣ на двѣ части: камни, крупный, средній и мелкій хрящъ (съ одной стороны и грубый песокъ—мелкоземъ (Feinerde) съ другой. Эта вторая часть, послѣ тщательнаго смѣшиванія, сохраненная въ банкѣ съ притертою пробкою, служила матеріаломъ для опредѣленія физическихъ свойствъ шоссейной грязи, а изъ 400 грм. этого продукта я отдѣлилъ на 5-омъ кноповскомъ ситѣ мелкоземъ, который былъ подобнымъ-же образомъ сохраненъ для химическихъ изслѣдованій.

I. *Механическій анализъ.* Камни и хрящъ, оставшіеся на ситѣ № 4, были промыты водою, прокипячены нѣсколько разъ до полученія чистой воды, высушены на воздухѣ, раздѣлены на первыхъ 4-хъ ситахъ на соотвѣтственные продукты и взвѣшены. Двѣсти грмм. изъ подъ 4-го сита, т. е., продукты служившаго для опредѣленія физическихъ свойствъ были просѣяны черезъ сито № 5 и съ остаткомъ я поступилъ, какъ въ первомъ случаѣ: промылъ, прокипятить, высушилъ и взвѣсилъ. Продуктъ прошедшій черезъ сито № 5 состоялъ изъ мелкозема ¹⁾. 30 грмм. мелкозема я раздѣлилъ на аппаратѣ Нэбеля на мелкій песокъ и тонкій илъ, соблюдая при этой работѣ всѣ необходимыя предосторожности. Отстоявшіеся осадки въ 3 вершкахъ были собраны, высушены на воздухѣ и взвѣшены—это мелкій песокъ. Образецъ тонкаго ила я собралъ, отцѣдивъ промывныя воды; количество же его опредѣлилъ по разности.

Механическій анализъ изслѣдованной мною шоссейной грязи далъ слѣдующіе результаты:

Скелетъ (47,49%).	
Камней	9,19%
Грубаго хряща	4,90 „
Средняго хряща	5,55 „
Мелкаго хряща	11,32 „
Грубаго песку	16,53 „
Мелкоземъ (52,51%).	
Мелкаго песку	45,56 „
Тонкаго илу	6,95 „
100,00%	

¹⁾ Кнопъ рекомендуетъ получать мелкоземъ, употребляя воду для отдѣленія мелкозема отъ скелета на ситѣ № 5, но онъ самъ не придерживается этого способа и въ своей „Оцѣнкѣ па-

Количество мелкозема, соединенного съ каждою вѣсовой единицею скелета, равно 1,11.

Опредѣливъ механическимъ анализомъ количественно всѣ составныя части скелета, я произвелъ еще при помощи лупы минералогическій анализъ каждого изъ этихъ продуктовъ, различая двѣ части: постоянную—кварцъ, кварцитъ и др. и переменную—полевои шпаты и слюда и проч. Последняя часть скелета играетъ роль основного фонда, процентирующаго при вывѣтриваніи. Поэтому отъ большаго или меньшаго ея количества зависитъ гарантія пополненія почвы (при употребленіи шоссеиной грязи, какъ удобрительнаго вещества) питательными для растеній, растворимыми веществами, отнимаемыми у почвы въ урожаяхъ культурныхъ растеній и выщелачиваемыхъ водою.

Результаты минералогическаго анализа въ нижеслѣдующей таблицѣ:

	Посто- янныхъ ча- стей	Пере- мѣнныхъ частей		Посто- янныхъ ча- стей	Пере- мѣнныхъ частей	
Изъ 9,19% ₀ камней	0,07%	9,12%	Что составляетъ:	0,76%	99,24%	камней.
„ 4,90% ₀ грубаго хряща .	0,16%	4,74%		3,27%	96,73%	грубаго хряща.
„ 5,55% ₀ средняго хряща .	0,81%	4,74%		14,59%	85,41%	средняго хряща.
„ 11,32% ₀ мелкаго хряща .	3,86%	7,46%		34,09%	65,91%	мелкаго хряща.
„ 16,53% ₀ грубаго песку .	10,24%	6,29%		61,94%	38,06%	грубаго песку.
На все количество скелета (47,49% ₀).	15,14%	32,35%		31,38%	68,62%	Всего количества скелета.

Изъ двухъ правыхъ столбцовъ этой таблицы видно постепенное уменьшеніе количества переменныхъ частей въ продуктахъ механическаго анализа въ направленіи отъ камней до грубаго песку и обратно: увеличеніе количества постоянныхъ частей, какъ результатъ наступившаго уже вывѣтриванія.

II. *Опредѣленіе физическихъ свойствъ.* Изслѣдованіе физическихъ свойствъ шоссеиной грязи я производилъ на части пробы, прошедшей черезъ сито № 4, т. е., смѣси грубаго песку и мелкозема, такъ какъ этотъ продуктъ, составляя большую часть всей шоссеиной грязи (69,04%₀), вѣрно репрезентируетъ ея свойства. Такъ какъ опредѣленіе физическихъ свойствъ шоссеиной грязи я производилъ способами описанными въ брошюрѣ профессора Малевскаго „Анализъ почвъ опытнаго поля, опытной фермы и имѣній института сельскаго хозяйства и лѣсоводства въ Ново-Александріи“, то, не описывая этихъ способовъ, я приведу числовыя данныя, выражающія различную степень изслѣдованныхъ мною физическихъ свойствъ.

1) Объемный вѣсъ при рыхлой и плотной насыпкѣ.

Абсолютный вѣсъ 100 с. с. пробы при рыхлой насыпкѣ равенъ 119,0 грмм.,
а при уплотненной насыпкѣ 136,9 грмм.

хатной земли“ (стр. 155 русс. перевода) говоритъ, что, получая такимъ образомъ мелкоземъ, „работа по крайней медленности осажденія мелкозема изъ промывной воды и его высыханія, становится весьма продолжительной и едва выполнимой.“ Поэтому Кюпфъ получаетъ мелкоземъ просѣвая сухую почву черезъ сито № 5, а количество его, опредѣляя по разности скелета и всей почвы. Этимъ послѣднимъ способомъ я получилъ мелкоземъ для изслѣдованія шоссеиной грязи.

	въ свободномъ воздухѣ	при 100° с.
Слѣдовательно, вѣсъ одного литра пробы, высушенной при рыхлой насыпкѣ	1190	— 1179,2
при уплотненной насыпкѣ	1369	— 1356,5
Средній изъ обоихъ	1279,5	— 1267,8
2) Удѣльный вѣсъ при t° 16,5.		
Удѣльный вѣсъ воздушносухой пробы равенъ	2,490	
высушенной при 100° с.	2,524	

3) Порозность или скважность.	Для воздушной пробы.	высушенн. при 100° с.
Скважность при рыхлой насыпкѣ равна	0,52	0,53
при уплотненной насыпкѣ	0,45	0,46

4) Свойство уплотненія.	
50 грмм. воздушносухой пробы занимали:	
при уплотненной насыпкѣ.	36,5 с. с.
при рыхлой насыпкѣ.	42,0 с. с.
осажденные подъ водою.	39,0 с. с.

Принимая объемъ пробы при уплотненной насыпкѣ равнымъ единицѣ, получимъ слѣдующія числа, выражающія отношеніе объемовъ пробы:

Объемъ пробы уплотненной	1,000
Объемъ пробы рыхлой	1,150
Объемъ пробы осажденной подъ водою	1,068

5) Опредѣленіе гигроскопической воды въ воздушно-сухой пробѣ. Кромѣ опредѣленія гигроскопической воды въ мелкоземѣ, я еще опредѣлилъ гигроскопическую воду въ продуктѣ, употребленномъ мною для опредѣленія физическихъ свойствъ. Въ воздушно-сухой пробѣ оказалось гигроскопической воды 0,91%. Большое процентное содержаніе гигроскопической воды въ продуктѣ, употребленномъ для опредѣленія физическихъ свойствъ, чѣмъ въ мелкоземѣ (0,81%), объясняется присутствіемъ въ первомъ продуктѣ большого количества крупныхъ органическихъ частицъ, задерживающихъ большое количество гигроскопической воды.

6) Поглощеніе гигроскопической воды въ атмосферѣ, насыщеннѣй водянѣмъ паромъ.

Околѣ 5 грмм. пробы, высушенной при 105° С., было поставлено надъ водою подъ стекляннымъ колпакомъ, черезъ извѣстные промежутки времени было взвѣшивается и оставалось подъ колпакомъ до полного насыщенія.

Вѣсъ поглощенной воды выражается въ процентахъ употребленной пробы слѣдующими числами:

Черезъ 6 часовъ при температурѣ воздуха 16,5—1,20%	
„ 24 „ „ „ „ 16,0—1,63%	
„ 48 „ „ „ „ 15,5—1,83%	
„ 72 „ „ „ „ 15,5—1,87%	

7) Убываніе гигроскопической воды въ свободномъ воздухѣ. Убываніе гигроскопической воды происходило при температурѣ отъ 14° до 14,5° С., причемъ оставалось поглощенной гигроскопической воды:

послѣ 6 часовъ	1,64%
„ 24 „	1,08%
„ 48 „	1,00%
„ 72 „	0,91%

8) Влагоемкость.

Для опредѣленія влагоемкости я бралъ по 50 грмм. воздушно-сухой пробы и опредѣлилъ влагоемкость двумя способами, просачиваніемъ воды сверху внизъ на воронкѣ и всасываніемъ снизу вверхъ въ плоскихъ съ сѣтчатымъ дномъ жестяныхъ ящикахъ. Въ первомъ случаѣ влагоемкость получилась больше, чѣмъ во второмъ, а именно:

При просачиваніи воды сверху внизъ влагоемкость опредѣлена 39,00, изъ чего

гигроскопической воды 1,87

капиллярной „ 37,13

При всасываніи-же снизу вверхъ влагоемкость. 36,77 изъ чего

гигроскопической воды 1,87

капиллярной „ 34,90.

9) Скорость высыханія.

Воудерживающая способность или скорость высыханія была опредѣлена въ жестяныхъ съ испаряющею поверхностью въ 100 кв. сантиметровъ при температурѣ воздуха отъ 14° до 15° С. Получены слѣдующія числа, показывающія въ граммахъ и процентахъ задержанной влаги количество воды испарившейся въ каждыя 24 часа. Для опредѣленія скорости высыханія я бралъ 50 грмм. воздушно-сухой пробы причемъ его задержано было 18,3 грмм. воды.

Послѣ 24 часовъ испарилось 6,6 грамм. воды

„ 48 „ „ 11,5 „

„ 72 „ „ 15,5 „

„ 96 „ „ 17,2 „

„ 120 „ „ 17,8 „

Что составляетъ въ процентахъ задержанной влаги.

Черезъ 24 часа испарилось 36,07%

„ 48 „ „ 62,84%

„ 72 „ „ 84,69%

„ 96 „ „ 93,98%

„ 120 „ „ 97,26%

10) Скорость прониканія воды въ сухую почву и скорость просачиванія сквозь влажную почву была опредѣлена мною для шоссейной грязи при рыхлой и при уплотненной насыпкѣ и получены слѣдующія данныя. При этомъ столбъ пробы былъ высотой 10 сантиметровъ а количество воды 20 с.

При прониканіи воды въ сухой столбъ пробы отъ начала опыта до паденія первой капли прошло времени:

при рыхлой насыпкѣ 0,25 часовъ

при уплотненной 1,21 часовъ.

Черезъ столбъ пробы мокрой высотой въ 10 сантиметровъ 20 кубическихъ сантиметровъ воды прошло:

при рыхлой насыпкѣ въ 0,87 часа

при уплотненной насыпкѣ въ 11,48 часа.

11) Капиллярность была опредѣлена для пробы изъ шоссейной грязи при рыхлой и уплотненной ея насыпкѣ. Для этого опредѣленія я употреблялъ стекляныя трубки 1,5 сантиметра въ діаметрѣ, вышиною 1,5 метра, раздѣленныя на сантиметры и полусантиметры. Одну изъ нихъ наполнилъ воздушно-сухой пробой, насыпая черезъ воронку помощью роговой ложечки небольшими порціями и безъ всякихъ встряхиваній до высоты 1,5 метра. Другую насыпалъ подобнымъ-же образомъ, только уплотняя ударами объ упругое тѣло каждый разъ высыпанную небольшую порцію пробы до тѣхъ поръ, пока не замѣчалось уже уменьшенія въ объемѣ. Такимъ образомъ приготовленныя трубки были укрѣплены въ штативѣ на одной высотѣ

и опущены въ плоскій сосудъ, наполненный водою до прикосновенія ея уровня съ нижнею частью трубокъ, въ этомъ мѣстѣ обвязанныхъ кисеею. Черезъ опредѣленные промежутки времени записывалъ высоты поднятія воды въ трубкахъ, причемъ получены слѣдующія числа, показывающія быстроту поднятія воды въ трубкахъ, наполненныхъ пробою, а именно:

Для поднятія воды:

сантимт.	На высоту потребовалось времени	
	Съ уплотненной набивкой	Съ рыхлой набивкой
5	15'37"	5'40"
10	1—2'43"	31'40"
15	2—38'10"	1—36'26"
20	6—5'00"	5—12'51"
25	10—30'00"	13—1'35"
30	18—10'35"	I 4—6'51"
35	I 6—00'00"	III 15—36'00"
40	I 23—28'00"	X 16—00'00"
45	III 3—5'48"	XXXVI 10—00'00"
50	V 12—00'00"	
55	IX 7—12'00"	
60	XV 19—12'00"	
65	XXXVI 10—00'00"	

Примѣчаніе. Римскія цифры обозначаютъ сутки, арабскія безъ знаковъ—часы, арабскія съ однимъ знакомъ—минуты, а съ двумя—секунды.

III. *Химическій анализъ.* Разсматривая шоссейную грязь, какъ минеральное удобрительное вещество, я, кромѣ обыкновенныхъ опредѣленій, дѣлаемыхъ при анализѣ почвъ, сдѣлалъ количественное опредѣленіе растворимой фосфорной кислоты. Отъ количества этой последней, равно какъ и отъ количества щелочей зависитъ большая или меньшая пригодность шоссейной грязи для удобренія полей. Производя химическій анализъ мелкозема, я строго придерживался способовъ изложенныхъ въ сочиненіи профессора Кнопа „Die Bonitirung der Ackererde“ и одну только сѣрную кислоту опредѣлялъ по Вольфу. Поэтому, не описывая хода самаго анализа, я въ ниже слѣдующей таблицѣ изложу результаты механическаго и химическаго анализа шоссейной грязи, приводя въ параллель механическій и химическій составъ русскаго чернозема (Кнопъ, Die Bonitirung der Ackererde таблица I, номеръ анализа 28), который по богатству нѣкоторыми составными частями довольно близко ¹⁾ подходит къ химическому составу мелкозема шоссейной грязи.

Общій сводъ анализа шоссейной грязи въ параллель съ составомъ русскаго чернозема.

	шоссейная грязь	русскій черноземъ
Скелеть	47,49%	5,00%
Мелкоземъ	52,51%	95,00%
	100,00	100,00

¹⁾ Сравненіе не удачно выбрано въ общемъ, нужно было взять одну изъ первичныхъ почвъ. (прим. В. Добровольскаго).

Составъ мелкозема:

Гигроскопическая вода . .	0,81%	6,80%
Химически-соединенная . .	2,57%	1,00%
Органическихъ веществъ . .	0,56% ²⁾	6,80%
Потеря при прокаливании .	3,94%	14,60%
Мелкая почва (Freinboden) .	96,06%	85,40%
	100,00	100,00

Составъ прокаленного мелкозема:

Сѣрной кислоты	0,012%	0,10%
Карбонатъ извести	4,20%	4,90%
Карбонатъ магнезій	0,47%	0,40%
Сумма карбонатовъ	4,67%	5,30%
Растворимой фосфорной кислоты	0,139%	
Кремневая кислота	79,49%	79,30%
Полуторные окиси	14,21%	14,00%
Одноокиси	1,48%	1,30%
Сумма кварца и силикатовъ .	95,18%	94,60%
Кремневая глина	90,64%	85,50%
Растворимыхъ оснований . .	4,83%	9,20%
Поглотительная способность	46	75

Изложивъ результаты механическаго и химическаго анализа, а также результаты изслѣдованія физическихъ свойствъ и минералогическаго состава скелета, я теперь на основаніи этихъ данныхъ постараюсь сдѣлать бонитировку шоссеиной грязи, принимая во вниманіе все говорящее за и противъ употребленія ея, какъ удобрительнаго вещества.

Значительное содержаніе скелета (47,49%) равно какъ и присутствіе крупныхъ органическихъ веществъ даетъ гарантію того, что употребленная шоссеиная грязь на удобрение полей съ тяжелою глинистою почвою разрыхлитъ почву и улучшитъ ея физическія свойства. Обратное будетъ, если мы употребимъ шоссеиную грязь, какъ удобрение на сосѣднія съ любинскимъ шоссе поля (я говорю только о поляхъ, прилегающихъ къ шоссе на пути отъ Ново-Александріи до Конской-Воли), которыхъ почва вовсе не можетъ быть названа тяжелой, а скорѣе легкой и рыхлой. Присутствіе неразложившихся органическихъ остатковъ указываетъ на малую степень спѣлости шоссеиной грязи. Члены скелета шоссеиной грязи гарантируютъ пополненіе почвы минеральными растворимыми питательными для растеній веществами, такъ какъ части переменныя скелета, т. е., способныя легко вывѣтриваться и давать растворимыя питательныя вещества составляютъ больше $\frac{2}{3}$ всего количества скелета и $\frac{1}{3}$ только приходится на кварцевые минералы. Уже одно количество мелкозема рѣшаетъ отчасти вопросъ о богатствѣ почвы какъ потому, что въ мелкоземѣ заключаются питательныя для растеній вещества, такъ и потому, что отъ количества мелкозема зависятъ физическія свойства почвы. Въ изслѣдованной мною шоссеиной грязи количество мелкозема весьма незначительно (52,51),

²⁾ Органическихъ веществъ найдено слишкомъ мало для шоссеиной грязи, вслѣдствіе удаленія на 5-мѣ ситѣ органическихъ остатковъ (прим. В. Добровольскаго).

что ясно отражается, на ее физических свойствах присущих почвам песчаным, неотличающимся своими хорошими физическими свойствами. Только хорошая влагоемкость и водоудерживающая способность шоссейной грязи, свойства без сомнения весьма важные, сближают ее с суглинистой почвой. Количество гигроскопической воды (0,81%) в исследованном мелкоземѣ указывает на песчаный характер почвы, количество же химически-соединенной воды—(35,7%) на сильный процесс выветривания и присутствие цеолитов. По содержанию перегноя (0,56), исследованный мелкозем беден,—зато значительное содержание углекальциевой соли (4,20%) придает шоссейной грязи большую цѣнность, так как Ca CO_3 дѣйствуя на силикаты вступает с ними в тѣсное соединеніе, вытѣсняя при этом окиси, но не уменьшая количества силикатов. Такое %-ое содержание Ca CO_3 в шоссейной грязи важно еще и потому, что в этой последней заключается значительное количество фосфорной кислоты (0,139%), а известь отличается большою поглощательною способностью относительно фосфорной кислоты. Последнимъ свойствомъ, но еще в высшей степени, обладает углекислая соль; значительныя ее количества в почвѣ вредны, но незначительное количество ее, какъ в шоссейной грязи, (0,47%), в особенности же в присутствіи значительнаго количества Ca CO_3 можетъ считаться полезнымъ.

Силикаты мелкозема шоссейной грязи по содержанию кремневой кислоты (79,49%) относятся къ кислымъ силикатамъ—богатымъ кремневою кислотою. Водныя и безводныя полуторныя окиси, эти „связывающія средства и инкрустирующія вещества“ зернистыхъ частиц мелкозема в шоссейной грязи находятся в значительномъ количествѣ (14,21%), что очевидно говоритъ в пользу шоссейной грязи, такъ какъ полуторныя окиси обладаютъ значительной поглощательной способностью, какъ равно и прекрасными физическими свойствами. Процентное содержание одноокисей (1,48%) указывает на достаточное количество этихъ питательныхъ веществъ для успѣшнаго произрастанія растений, 90,64% кремневой глины указываютъ, что исследованная шоссейная грязь значительно уже выветрилась и что конечно еще недоказываетъ ее спѣлости. Определенная мною поглощательная способность (46) можетъ быть названа достаточною, ею обязана шоссейная грязь значительному содержанию полуторныхъ окисей. Наконецъ незначительное количество сѣрной кислоты (0,012%) не оказываетъ вліянія на то общее заключеніе, которое можно сдѣлать о шоссейной грязи изъ Люблинскаго шоссе.

Изъ всего выше сказаннаго слѣдуетъ, что, принимая во вниманіе химическій составъ мелкозема шоссейной грязи и составъ мелкоземовъ окрѣстныхъ полей (брошюра профессора Малевскаго), шоссейная грязь изъ люблинскаго шоссе можетъ быть съ пользою употреблена, какъ удобрительное вещество для сосѣднихъ полей, но съ другой стороны влѣдствіе значительнаго содержанія скелета шоссейную грязь слѣдуетъ употреблять, какъ удобреніе съ извѣстною осмотрительностью, чтобы не ухудшить физическихъ свойствъ почвы.¹⁾

По разсмотрѣніи этого труда, преподаватель земледѣльческой химіи В. Добровольскій далъ такой отзывъ: „я считаю нужнымъ отнестись съ особенной похвалою къ трудолюбію г. Почобута, весьма усердно и добросовѣстно занимавшагося в земледѣльческой лабораторіи в текущемъ учебномъ году. Представленные имъ результаты его исследований надъ свойствами и составомъ грязи съ люблинскаго шоссе интересны, какъ практическое указаніе для хозяевъ нашей мѣстности, поучительны, какъ самостоятельный трудъ студента,—поэтому я нахожу ихъ полезнымъ напечатать в Запискахъ Института, несмотря на нѣкоторые недостатки технической стороны лабораторной работы и хозяйственнаго обсужденія вопроса.

¹⁾ Не упомянуто о главномъ возможномъ способѣ употребленія грязи в видѣ компоста. Вообще не мѣшало бы къ своимъ результатамъ присоединить литературныя свѣдѣнія о чужихъ трудахъ по этому же вопросу. (Примѣчаніе В. Добровольскаго).

Въ виду же поощренія я полагалъ бы цѣлесообразнымъ назначить г. Почобуту пособие изъ назначенныхъ суммъ въ размѣръ 40 рублей.“

Особенная коммисія, разсматривавшая сочиненія студентовъ для пособій, нашла справедливымъ выдать г. Почобуту въ началѣ 1879 г. пособие въ размѣръ 35 рублей.

6. ОТЧЕТЪ

о практическихъ занятіяхъ студентовъ по почвовѣдѣнію въ 18⁷⁸/₇₉ учебн. году.

ПРОФЕССОРА К. МАЛЕВСКАГО.

По нынѣ дѣйствующему учебному плану практическія занятія по почвовѣдѣнію обязательны для студентовъ II курса сельско-хозяйственнаго отдѣленія, которыхъ въ отчетномъ году было 20 человѣкъ; кромѣ того заявили желаніе участвовать въ этихъ занятіяхъ 15 студентовъ лѣснаго отдѣленія, такъ что общее число студентовъ, участвовавшихъ въ практическихъ занятіяхъ по почвовѣдѣнію было 35.

Занятія начаты были въ сентябрѣ мѣсяцѣ 1878 года и происходили въ такой послѣдовательности:

1) Изслѣдованіе почвы на мѣстѣ ея залеганія и собираніе образцовъ для анализа. Съ этою цѣлью въ сентябрѣ и октябрѣ мѣсяцахъ было произведено со студентами нѣсколько экскурсій въ ближайшія окрестности Новой-Александріи, а именно: на опытное поле, на поля опытной фермы (кемпу и горную ниву) на поля институтскаго имѣнія Конской Воли, въ лѣсную дачу близъ Н.-Александріи и въ лѣсную дачу имѣнія Кликава Радомской губерніи Козеницкаго уѣзда. Во время экскурсій было обращено вниманіе на геологическое происхожденіе почвы, на ея залеганіе и на другія условія, поименованныя въ сочиненіи Э. Вольфа: Руководство къ сельскохозяйственнымъ химическимъ изслѣдованіямъ, стр. 2. Собираніе образцовъ и подготовленіе ихъ къ анализу было произведено по способу, изложенному въ моей статьѣ: Анализы почвъ, помѣщенной въ I томѣ записокъ института.

2) Механическій анализъ собранныхъ образцовъ почвъ состоялъ въ отдѣленіи грубыхъ частицъ скелета посредствомъ ситъ Пр. Кнопа и въ отмучиваніи мелкозема, прошедшаго черезъ сито съ отверстіями 0,5 мм. Каждый образецъ такого мелкозема, въ количествѣ 30 грам. послѣ предварительнаго кипяченія, былъ отмучиваемъ при посредствѣ четырехъ аппаратовъ, а именно:

а) аппарата Шульце, при истеченіи 4050 куб. сант. воды въ теченіе 5 минутъ и при величинѣ діаметра въ наибольшемъ поперечномъ сѣченіи бокаловиднаго резервуара, равной 75 мм.

б) аппарата Нэбеля при истеченіи 9 литровъ воды въ теченіе 40 минутъ.

в) аппарата Кнопа при послѣдовательномъ сливаніи слоевъ мутной воды (10 сант. высоты), черезъ каждые 5 минутъ.

г) аппарата, состоящаго изъ высокаго стакана, около 20 сант. высоты, причемъ вер-

хній слой мутной воды (около 10 сант. высоты) былъ сливаемъ черезъ пятиминутные промежутки времени.

Наименьшая скорость движенія воды въ аппаратахъ Шульце и Нэбеля и наименьшая скорость паденія песчинокъ, образовавшихъ осадокъ, въ аппаратѣ Кнопа и въ стаканѣ была слѣдующая

	въ аппаратахъ			
	Шульце	Нэбеля	Кнопа	въ стаканѣ
мм. въ 1 сек.	3,057	0,210	0,340	0,340.

Величина поперечника зеренъ, гидравлическое отношеніе которыхъ соотвѣтствуетъ этимъ скоростямъ, будетъ слѣдующая:

въ миллиметр. 0,0635 0,012 0,016 0,016.

Въ прилагаемой къ отчету таблицѣ помѣщены результаты механическаго анализа 13 образцовъ почвъ и подпочвъ, служившихъ матеріаломъ для этой работы.

3) Изслѣдованіе минералогическаго состава собранныхъ образцовъ почвъ состояло въ раздѣленіи грубыхъ частицъ скелета, включительно до грубаго песка, на три части: а) неразложившіеся, грубые растительные остатки б) постоянныя кварцевыя зерна, не претерпѣвающія химическихъ измѣненій и в) зерна карбонатовъ и силикатовъ и другихъ измѣняемыхъ минераловъ, которые могутъ быть подвержены вывѣтриванію или естественному химическому разложенію и превращенію.

4) Определеніе физическихъ свойствъ изслѣдуемыхъ почвъ имѣли цѣлью съ одной стороны ознакомленіе студентовъ съ различными приѣмами изслѣдованія этихъ свойствъ и съ другой стороны съ физическою характеристикой почвъ различнаго состава, основанною на определенныхъ числовыхъ выраженіяхъ. Въ частности были изслѣдованы и определены слѣдующія физическія свойства: а) вѣсовые отношенія почвы, т. е., объемный вѣсъ при рыхломъ, уплотненномъ и естественномъ ея состояніяхъ; удѣльный вѣсъ въ воздушно-сухомъ и абсолютно-сухомъ состояніяхъ почвы; б) объемныя отношенія, т. е., объемъ равныхъ вѣсовыхъ количествъ (100 грам.) почвы въ рыхломъ, уплотненномъ и осажденномъ ея состояніяхъ; различная скважность почвы при различныхъ состояніяхъ уплотненія; в) отношенія почвы къ водѣ, а именно: гигроскопичность, влагоемкость, водопроницаемость, т. е., скорость прониканія воды въ сухую почву, водопроницаемость или скорость просачиванія воды сквозь влажную почву, скорость высыханія влажной почвы въ свободномъ воздухѣ и въ воздухѣ, насыщенномъ водянымъ паромъ, капиллярное поднятіе воды въ почвѣ при уплотненной посыпкѣ; г) свойства, зависящія отъ вліянія влажности и сцѣпленія, а именно: сжимаемость почвы при высыханіи и прилипаніе влажной почвы къ дереву и металламъ.

Приемы и способы определенія поименованныхъ свойствъ описаны въ сочиненіи Э. Вольфа (1. с. стр. 44—59) и въ моей статьѣ „Анализъ почвъ“, а результаты этихъ определеній помѣщены въ прилагаемыхъ къ отчету таблицахъ.

Описаніе изслѣдованныхъ почвъ.

I. Растительный слой лѣсной почвы до глубины 15 сантиметровъ; образчикъ взятъ изъ участка подъ молодымъ хвойнымъ лѣсомъ близъ д. Кликавы Радомской губ. Козеницкаго уѣзда. Анализъ произвели студенты Аполанскій, Млошевскій и Лисовскій.

II. Земля, залегающая непосредственно подъ верхнимъ, растительнымъ слоемъ лѣсной почвы № I. на глубинѣ отъ 15 до 30 сант. Анализъ произвели студенты Городецкій, Конопацкій, Смоневскій.

III. Рыхлая, песчаная подпочва, залегающая непосредственно подъ предыдущею, на глубинѣ отъ 30 до 45 сант. Анализъ произвели студенты Гребницкій, Клочковскій, Родкевичъ.

IV. Растительный слой лѣсной почвы до глубины 15 сант. Образчикъ взять изъ сосноваго лѣса въ лѣсной казенной дачѣ близъ Н. Александріи. Анализъ произвели студенты Прошинскій Михаилъ, Шадковскій, Кляверъ.

V. Верхній растительный слой лѣсной почвы изъ лиственнаго, березоваго лѣса близъ д. Клиавы, Радомской губ. Козеницкаго уѣзда. Анализъ произвели студенты Богаревичъ, Бѣльскій, Добровольскій.

VI. Верхній, растительный слой суглинисто-песчаной почвы; образчикъ взять на институтскомъ опытномъ полѣ изъ неводѣланнаго участка. Анализъ произвели студенты Малаховскій, Прушинскій Конрадъ.

VII. Пахатная, суглинистая почва до глубины 15 сант. изъ д. Воля Ольшова Варшавской губ. Влоцлавскаго уѣзда; образчикъ взять изъ поля, бывшаго подъ культурою сахарной свекловицы. Анализъ произвели студенты Ионаковскій, Скиндеръ, Цѣхановскій.

VIII. Пахатная, суглинистая почва на участкѣ полей опытной институтской фермы, называемомъ Горною Нивою. Анализъ произвели студенты Брохоцкій, Квасиборскій, Ижицкій.

IX. Пахатная суглинистая почва до глубины 15 сант. на поляхъ, принадлежащихъ институтскому имѣнію Конской Волѣ; образчикъ взять изъ клевернаго поля. Анализъ произвели студенты Скрутковскій, Кржичковскій, Ледоховскій.

X. Рѣчной, аллювіальный суглинокъ, образованный наносами рѣки Вислы; образчикъ взять изъ верхняго пахатнаго слоя, до глубины 15 сант., изъ клевернаго поля на участкѣ, называемомъ Кемпою и составляющемъ часть полей опытной фермы института. Анализъ произвели студенты Бояновскій, Елагинъ, Зварковскій.

XI. Обыкновенная глина, не составляющая растительной почвы и употребляемая на выдѣлку кирпича; она залегаетъ гнѣздообразными, короткими пластами между членами диллювіальной формаціи въ ближайшихъ окрестностяхъ Новой Александріи; образчикъ взять близъ д. Влостовицы. Анализъ произвели студенты Любанскій, Павловскій.

XII. Черная, богатая перегноемъ земля, въ скелетѣ которой преобладаютъ измельченные раковины; образчикъ взять въ Конской Волѣ на неводѣланномъ участкѣ. Анализъ произвели студенты Гуртьевъ, Хойнацкій.

XIII. Степной, неводѣланный черноземъ Тамбовской губерніи, не содержащій грубыхъ частицъ скелета. Анализъ произвелъ студентъ Милеантъ.

Въ прилагаемыхъ таблицахъ почвы обозначены для краткости номерами (римскими цифрами) въ вышеприведенномъ порядкѣ.

Механический составъ почвъ									
НОМЕРЪ	Грубые растительн. остатки	СКЕЛЕТЪ					Мелкоземъ	Въ скелетѣ	
		Камни	Грубый хрящъ	Средній хрящъ	Мелкій хрящъ	Грубый песокъ		Измѣняемые зерна	Постоянные зерна
I	0,46	1,55	0,47	0,36	2,40	41,71	53,05	—	—
II	0,06	1,97	0,45	0,25	1,87	53,45	41,95	—	—
III	0,01	6,21	0,46	0,46	1,92	56,80	34,14	—	—
IV	1,24	0,00	0,00	0,02	3,58	66,61	28,55	6,14	93,86
V	4,66	0,09	0,20	0,20	1,40	20,42	73,03	—	—
VI	0,22	3,60	0,31	0,01	0,01	27,00	63,85	—	—
VII	—	2,26	0,17	0,39	3,24	21,00	72,94	—	—
VIII	0,64	0,07	0,01	0,01	0,61	19,74	78,92	—	—
XI	0,16	0,06	0,01	0,01	0,07	0,06	99,63	—	—
X	0,23	—	—	—	—	0,36	99,41	—	—
XI	—	0,06	0,08	0,13	0,98	3,94	94,81	—	—
XII	0,25	0,01	0,03	0,06	0,63	6,99	92,03	95,04	4,96
XIII	0,18	—	—	—	—	—	99,82	—	—

Механический составъ мелкоземовъ									
НОМЕРЪ	На аппаратѣ Шульце		На аппаратѣ Нэбеля		На аппаратѣ Кюпа		Въ стаканѣ		Мелкозема на 1 вѣс. единицу скелета
	Мелкій песокъ	Илъ	Мелкій песокъ	Илъ	Мелкій песокъ	Илъ	Мелкій песокъ	Илъ	
I	87,40	12,60	90,00	10,00	—	—	91,50	8,50	1,14
II	92,49	7,51	92,82	7,18	93,66	6,34	96,24	3,76	0,72
III	94,00	6,00	95,55	4,45	94,59	5,41	94,88	5,12	0,52
IV	69,53	30,47	91,33	8,67	91,80	8,20	93,00	7,00	0,39
V	57,38	42,62	90,39	9,61	79,49	20,51	75,17	24,83	2,71
VI	—	—	90,80	9,20	88,70	11,30	—	—	2,21
VII	68,22	31,78	85,88	14,12	82,63	17,37	81,54	18,46	2,69
VIII	53,31	46,69	85,82	14,18	83,19	16,81	80,00	20,00	3,74
IX	65,95	34,05	63,64	36,36	70,80	29,20	—	—	269,00
X	29,07	70,93	75,40	24,60	71,53	28,47	72,69	27,31	168,00
XI	20,40	79,60	43,00	57,00	42,37	57,63	42,22	57,78	18,26
XII	16,83	83,17	60,41	39,59	55,33	44,67	48,26	51,74	11,55
XIII	30,02	69,98	64,31	35,69	59,37	40,63	—	—	554,00

В ѣ с о в ы я о т н о ш е н і я п о ч в ѣ

НОМЕРЪ	О Б Ъ Е М Н Ы Й В Ъ С Ъ						У д ѣ л ь н ы й в ѣ с ѣ	
	При рыхлой насыпкѣ		При уплотненной насыпкѣ		Въ естественномъ состояніи		Воздушно сухой	Абсолютно сухой
	Воздушно сухой	Абсолютно сухой	Воздушно сухой	Абсолютно сухой	Воздушно сухой	Абсолютно сухой		
I	1,470	1,459	1,639	1,627	1,678	1,663	2,556	2,586
II	1,538	1,508	1,666	1,634	1,503	1,474	2,711	2,866
III	1,587	1,575	1,694	1,682	—	—	2,678	2,712
IV	1,266	—	1,428	—	—	—	2,560	—
V	1,111	1,088	1,333	1,306	—	—	2,560	2,640
VI	1,299	1,292	1,538	1,530	1,332	1,325	2,440	2,474
VII	1,205	—	1,471	—	—	—	2,550	—
VIII	1,227	1,212	1,600	1,578	1,398	1,380	2,569	2,603
IX	1,075	—	1,370	—	—	—	2,543	—
X	1,031	0,978	1,283	1,226	1,418	1,352	2,589	2,593
XI	1,087	1,049	1,334	1,288	—	—	2,529	—
XII	0,820	0,765	1,042	0,972	1,054	0,984	2,410	—
XIII	—	—	—	—	—	—	2,350	—

О б ѣ м н ы я о т н о ш е н і я п о ч в ѣ

Объемныя отношенія почвъ							Прилипаніе		Сжимаемость при высыханіи
НОМЕРЪ	Объемъ 100 граммовъ воздушно-сухой почвы			Скважность			Къ желѣзу	Къ дереву	
	Уплот- ненной	Рых- лой	Осаж- денной	Въ уп- лотнен- номъ состо- яніи	Въ рых- ломъ состо- яніи	Въ ес- тествен- номъ состоя- яніи			
I	61	68	70	0,38	0,44	0,36	6,05	—	9,00
II	60	65	67	0,43	0,48	0,49	15,42	—	5,76
III	59	63	65	0,38	0,42	—	—	—	—
IV	70	79	74	0,44	0,50	—	—	—	11,55
V	75	90	94	0,47	0,56	—	19,08	—	—
VI	65	77	73	0,39	0,48	0,47	—	—	12,98
VII	68	83	—	0,43	0,53	—	12,48	18,48	—
VIII	63	82	76	0,40	0,53	0,47	30,78	34,59	14,36
IX	73	93	82	0,47	0,58	—	30,57	—	—
X	78	97	93	0,53	0,63	0,49	39,28	—	21,44
XI	75	92	138	0,48	0,57	—	36,59	—	17,20
XII	96	122	156	0,57	0,66	0,56	91,28	94,76	25,54
XIII	100	110	—	0,64	0,69	—	—	—	19,95

О т н о ш е н і я п о ч в ъ к ъ в о д ъ									
НОМЕРЪ	Гигроскопич- ность		В л а г о е м к о с т ь				Водопроводимость		Водопроница- емость
	Въ свобод- номъ воз- духѣ	Въ воздухѣ насыщен. парами	При проса- чиваніи	При всасы- ваніи	Вычисленная для почвы уп- лотненной	Вычисленная для почвы рыхлой	Часовъ до паденія пер- вой капли	Часовъ до па- денія послед- ней капли	
I	0,80	—	23,00	23,00	21,88	28,88	0,10	0,47	1,05
II	—	—	19,75	19,23	23,12	28,12	0,02	0,35	—
III	0,75	—	—	—	—	—	—	0,02	0,09
IV	—	—	33,50	—	30,94	39,94	0,12	0,62	0,32
V	2,07	3,82	38,80	35,90	35,94	50,94	0,22	0,47	0,82
VI	0,54	1,57	36,00	32,00	24,00	36,00	—	0,85	5,08
VII	—	—	—	28,00	28,79	43,79	0,37	2,57	5,45
VIII	—	1,78	30,00	28,00	24,08	43,08	0,87	4,40	6,63
IX	—	—	—	—	—	—	0,53	7,33	11,67
X	1,60	3,51	43,00	39,00	39,38	58,38	0,45	2,35	9,00
XI	3,56	7,78	49,50	48,00	35,50	56,50	4,13	15,25	120,00
XII	6,70	—	80,00	78,40	54,51	80,51	0,67	2,42	4,50
XIII	—	9,13	73,00	69,50	57,45	67,45	0,95	3,11	5,36

С к о р о с т ь в ы с ы х а н і я п о ч в ь

С к о р о с т ь в ы с ы х а н і я п о ч в ь									
НОМЕРЪ	Въ свободномъ воздухѣ				Въ воздухѣ, насыщенномъ водянымъ паромъ				
	Потери	Черезъ 24 часа	Черезъ 48 часовъ	Черезъ 72 часа	Черезъ 96 часовъ	Черезъ 24 часа	Черезъ 48 часовъ	Черезъ 72 часа	Черезъ 96 часовъ
I	грам. %	3,50 15,21	5,50 23,91	8,00 34,78	9,50 41,30	0,50 2,17	1,00 4,34	3,50 15,21	4,50 19,13
II	грам. %	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
III	грам. %	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
IV	грам. %	4,50 —	5,90 —	7,80 —	8,20 —	— —	— —	— —	— —
V	грам. %	4,10 11,42	9,89 27,57	13,09 36,49	18,10 50,42	2,70 7,52	4,90 13,64	6,20 17,27	7,10 19,77
VI	грам. %	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
VII	грам. %	5,50 19,64	10,50 37,50	14,50 51,78	16,30 58,21	1,50 5,36	2,50 9,00	3,60 12,86	4,30 15,36
VIII	грам. %	4,00 14,28	8,00 28,57	13,50 48,21	17,50 62,50	2,00 7,14	3,00 10,71	3,50 12,50	4,00 14,28
IX	грам. %	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
X	грам. %	3,00 6,12	5,00 11,63	7,00 16,28	10,00 23,25	2,30 5,89	4,00 10,32	5,60 14,36	7,10 18,20
XI	грам. %	6,80 14,17	10,50 21,87	15,00 31,25	19,10 39,79	5,00 10,42	6,30 13,12	7,00 14,58	7,50 15,62
XII	грам. %	7,00 8,93	11,50 14,66	16,00 20,41	21,00 26,78	0,70 0,89	1,30 1,66	1,70 2,17	2,60 3,31
XIII	грам. %	6,50 9,35	12,50 18,00	18,00 25,90	21,50 30,93	— —	— —	— —	— —

**Капиллярное поднятие воды въ почвахъ при уплот-
ненной насыпкѣ**

ВРЕМЯ ПОДНЯТІЯ	Высота поднятія въ сантиметрахъ					
	I	XI	X	IX	XII	XIII
Черезъ 15 минутъ	8,7	1,2	4,3	5,2	4,2	4,5
„ 30 „	10,0	1,8	5,8	7,8	5,3	5,5
„ 45 „	11,3	2,2	7,3	9,7	6,2	6,3
„ 1 часъ	12,2	2,7	8,4	11,3	6,9	7,0
„ 2 „	21,5	3,8	11,9	16,6	9,3	9,0
„ 4 „	21,7	5,8	16,4	23,2	12,6	11,3
„ 8 „	21,8	7,9	22,3	31,6	16,5	14,0
„ 12 „	21,9	9,7	26,1	36,8	19,2	16,5
„ 24 „	24,0	13,9	34,7	49,2	25,0	20,2
„ 2 сутокъ	24,3	20,4	44,5	63,7	31,9	24,5
„ 3 „	24,3	25,4	50,9	73,2	36,8	27,0
„ 4 „	24,4	27,2	55,5	80,2	41,2	28,6
„ 5 „	24,4	33,0	59,2	86,1	43,5	30,8
„ 6 „	—	—	—	—	—	—
„ 7 „	24,4	39,1	66,6	96,9	50,2	34,0
„ 2 недѣли	24,5	55,7	81,1	118,2	62,3	40,8
„ 3 „	24,5	67,9	88,7	130,9	69,7	44,2
„ 4 „	„	78,3	94,7	140,6	76,3	46,8
„ 5 „	„	85,3	98,8	кон. тр.	81,1	48,2
„ 6 „	„	91,2	102,5	—	85,3	49,3
„ 7 „	„	96,0	кон. тр.	—	89,0	49,8
„ 8 „	„	100,4	—	—	92,0	51,8
„ 9 „	„	103,6	—	—	95,0	52,8
„ 10 „	„	107,4	—	—	97,7	53,8
„ 12 „	„	114,0	—	—	102,8	56,0
„ 19 „	„	130,0	—	—	116,0	59,0
„ 20 „	„	132,0	—	—	119,0	—
„ 24 „	„	138,0	—	—	122,0	66,0

7. РЕЗУЛЬТАТЫ

практическихъ занятій студентовъ III-го курса по шерстовѣдѣнію въ земледѣльческой лабораторіи Института въ весеннемъ семестрѣ 1879 года.

ОТЧЕТЪ ДОЦЕНТА ХЛЮДЗИНСКАГО:

Исслѣдованія, результаты коихъ собраны въ ниже прилагаемой таблицѣ, произведены съ цѣлью опредѣленія растворимости жиропота и количества чистаго вещества шерсти у мѣстныхъ овецъ различныхъ породъ. Ходъ анализа былъ таковъ: образчикъ шерсти въ 8—10 гр. дѣлился по поламъ; первая половина служила для опредѣленія растворимости жиропота, вторая для опредѣленія въ образчикѣ гигроскопической влаги. Для опредѣленія растворимости жиропота образчикъ промывался въ нѣсколькихъ водахъ (3, 4 и 5, смотря по загрязненности образчика) до тѣхъ поръ, пока послѣдняя промывная вода не становилась прозрачною. Температура воды была около 14° С. Послѣ промывки образчикъ 2 или 3 дня просушивался на воздухѣ. Разностью въ вѣсѣ до промывки и послѣ нея (и послѣ просушки) опредѣлялось количество нечистотъ вмѣстѣ съ растворимымъ въ водѣ жиропотомъ. Затѣмъ въ теченіи полчаса образчикъ обрабатывался въ аппаратѣ Мартини и Винклера сѣрнистымъ углеродомъ послѣ удаленія коего просушивался, взвѣшивался и затѣмъ опредѣлялась потеря вѣса у образчика въ сѣрнистомъ углеродѣ или количество не растворимаго въ водѣ жиропота. Гигроскопичность во второй половинѣ образчика опредѣлялась обыкновеннымъ образомъ, просушиваніемъ шерсти въ эксикаторѣ. Полученные результаты относительно гигроскопичности, потери въ водѣ и потери въ сѣрнистомъ углеродѣ перечислены на процентныя выраженія къ немытой шерсти, вмѣстѣ съ чѣмъ опредѣлилось и процентное содержаніе въ каждомъ образчикѣ чистаго вещества шерсти (см. графы А, В, С и D ниже прилагаемой таблицы).

ПОРОДА, ПОЛЬ и ПРОИСХОЖДЕНИЕ	КАЧЕСТВА ОБРАЗЧКА ШЕРСТИ и ЖИРОПОТА	Весь немойтой пробы	Весь мойтой пробы	Потери при про- мыве въ водѣ
		ВЪ ГРАММАХЪ		
1. Баранъ Меринось - Негрет- ти, Конско-Воля.	Кустарный штапель, желто-бу- рый жиропоть.	3,904	2,058	1,846
2. Баранъ Меринось - Негрет- ти, Конско-Воля.	Кустарный штапель, шерсть за- сорена, жиропоть свѣтло-желтый.	3,776	2,795	0,981
3. Баранъ Меринось - Негрет- ти, Конско-Воля.	Свѣтло-желтый жиропоть.	2,955	1,75	1,205
4. Баранъ Меринось - Негрет- ти, Конско-Воля.	Желтый жиропоть.	3,515	1,959	1,556
5. Баранъ Меринось - Негрет- ти, Конско-Воля.	Свѣтло-желтый жиропоть, сла- босмолистая верхушки.	4,447	2,303	2,144
6. Баранъ Меринось - Негрет- ти, Конско-Воля.	Рапсовый штапель, оранжевый жиропоть.	2,1145	9,5750	1,157
7. Овца Меринось - Негретти Конско-Воля.	Жиропоть мало-смолистый.	3,5235	1,584	1,9395
8. Овца Меринось - Негретти Конско-Воля.	Слабо смолистая верхушки, свѣтло-желтый жиропоть.	1,933	1,157	0,776
9. Овца Меринось - Негретти Конско-Воля.	Мшистый штапель, желтый жи- ропотъ.	4,0225	2,23	1,7925
10. Овца Меринось - Негретти Конско-Воля.	Мшистый штапель, свѣтло-жел- тый жиропоть.	2,597	1,300	1,297
11. Овца Меринось - Негретти	Цилиндрически-кустарный шта- пель свѣтло-желтый жиропоть.	2,4975	1,1060	1,3915
12. Баранъ Меринось-Негретти	Старый образчикъ шерсти. Жи- ропота много, оранжевый.	4,661	2,2655	2,3955
13. Баранъ Меринось-Негретти	Старый образчикъ шерсти. Жи- ропотъ нормальный.	2,485	1,472	1,013
14. Баранъ Соутдаунскій.	Сильно засоренная шерсть, жиропоть желтый.	4,988	1,875	3,113

Вѣсъ пробы послѣ обработки сѣрни- стымъ углеродомъ	Потеря при об- работкѣ сѣрни- стымъ углеродомъ	Опредѣленіе гигроскопичности			Результаты изслѣдованія въ процентахъ къ невыттой шерсти				ФАМИЛИИ работавшихъ студентовъ.
		Вѣсъ пробы	Вѣсъ послѣ просу- шки	Потеря при просуш- кѣ	А Гигрос- копи- ческая влага	В Потеря при промыв- кѣ въ водѣ	С Потеря въ сѣрни- стомъ углеро- дѣ	Д Чиста- го веще- ства шерсти	
ВЪ ГРАММАХЪ		ВЪ ГРАММАХЪ							
1,214	0,844	4,085	3,455	0,630	15,42	47,28	21,61	15,69	Комеровскій.
1,08	1,715	3,456	3,096	0,36	10,41	25,98	45,42	18,19	Савицкій.
1,025	0,725	3,156	2,698	0,458	14,008	40,76	24,53	20,5	Новинскій.
1,108	0,851	4,07	3,47	0,60	14,74	44,74	24,21	16,79	Старжинскій.
1,416	0,887	3,516	3,149	0,369	10,43	48,21	19,94	21,42	Гурскій.
0,6755	0,282	2,6445	2,3323	0,3122	11,80	52,76	13,33	22,107	Конарскій.
1,3465	0,2375	1,1155	0,9450	0,1206	10,806	55,04	6,72	27,44	Залевскій.
0,471	0,676	1,445	1,325	0,120	8,3	40,1	30,5	20,9	Складовскій.
1,18	1,05	3,3	2,91	0,39	11,81	44,56	26,19	17,53	Колесниковъ.
0,843	0,457	2,341	2,088	0,253	10,81	49,94	13,36	21,66	Почобуть.
0,7755	0,3305	3,9545	2,5450	0,403	13,45	55,41	13,23	17,61	Юрковскій.
1,642	0,6235	4,863	4,33	0,5395	10,96	51,39	13,39	24,26	Кретковскій.
1,907	0,565	2,515	2,282	0,233	9,14	40,76	22,73	27,27	Бенедицкій.
1,645	0,230	5,158	4,736	0,422	8,14	62,41	4,61	25,84	Дембровскій.

ПОРОДА, ПОЛЬ и ПРОИСХОЖДЕНИЕ	КАЧЕСТВА ОБРАЗЧИКА ШЕРСТИ и ЖИРОПОТА	Вѣсъ немытой пробы	Вѣсъ мытой пробы	Потери при про- мывкѣ въ водѣ
		ВЪ ГРАММАХЪ		
15. Баранъ Соутдаунскій.	Ditto.	4,319	2,093	2,226
16. Баранъ Соутдаунскій.	Ditto.	7,023	2,947	4,077
17. Баранъ Оксфордширъ - Со- утдоунъ.	Штапель струйчатый, жиропоть желтоватый.	4,548	2,670	1,878
18. Баранъ Голштинской по- роды.	Штапель волокнистый, жироп- оть ярко-желтый.	5,137	2,516	2,621
19. Ditto.	Ditto.	7,188	3,775	3,413
20. Ditto.	Ditto.	7,789	4,021	3,768

Вѣсъ пробы послѣ обработки сѣрни- стымъ углеродомъ		Потеря при об- работкѣ сѣрни- стымъ углерод.		Опредѣленіе гигроскопичности		Результаты изслѣдованія въ процентахъ къ невытой шерсти				ФАМИЛІИ работавшихъ студентовъ.
Вѣсъ пробы		Вѣсъ послѣ просу- шки		Потеря при просуш- кѣ		А Гигрос- копи- ческая влага	В Потеря при промыв- кѣ въ водѣ	С Потеря въ сѣрни- стомъ углеро- дѣ	Д Чиста- го веще- ства шерсти	
ВЪ ГРАММАХЪ		ВЪ ГРАММАХЪ		ВЪ ГРАММАХЪ						
1,712	0,381	5,398	4,824	0,574	10,60	51,52	8,82	29,06	Рогозинскій.	
2,498	0,448	5,599	5,002	0,597	10,66	58,05	6,37	24,92	Рогозинскій.	
2,450	0,220	6,063	4,513	0,55	10,86	41,29	4,83	43,02	Соколовскій.	
2,093	0,423	5,148	4,734	0,414	8,06	51,02	8,23	32,69	Карповичъ.	
3,700	0,075	7,546	6,730	0,816	10,814	47,482	1,043	40,661	Косовскій.	
3,876	0,154	8,475	7,021	1,454	17,39	48,367	2,007	32,236	Баскаковъ.	

III.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО И ХИМИЯ.

