

1-ЫЙ ЮЖНО-РУССКІЙ

МЕЛИОРАЦІОННЫЙ СЪѢЗДЪ

ВЪ ОДЕССѢ.

26 апрѣля—1 мая 1909 г.

ТРУДЫ СЪѢЗДА

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ.

Доклады.



ОДЕССА.

Типографія Торговаго дома Г. М. Левинсонъ, Канатная улица домъ № 26.

1909.

Оглавление.

	Стр.
1) Укрѣпленіе и облѣсеніе летучихъ песковъ въ Харьковской губ. за 1899—1908 годъ	1
<i>В. Я. Гурскаго.</i>	
2) О ближайшихъ лѣсокультурныхъ задачахъ на южномъ берегу Крыма	24
<i>А. О. Скоробогатаго.</i>	
3) О наблюденіяхъ надъ расходомъ ливневыхъ водъ	44
<i>Инженера А. В. Бѣльскаго.</i>	
4) Проектъ организаціи Меліорационныхъ курсовъ при школѣ десятниковъ Од. Отд. И. Р. Т. Общества	48
<i>Инженера Б. П. Жерве.</i>	
5) О дѣятельности Кучеровскихъ техническихъ курсовъ	50
<i>Инженера А. В. Бѣльскаго.</i>	
6) Значеніе осушенія болотъ	60
<i>П. П. Ганько.</i>	
7) Мѣропріятія Полтавскаго Губернскаго Земства по регулированію воднаго хозяйства губерніи	66
<i>П. П. Ганько.</i>	
8) Ближайшіе способы и мѣры къ меліорациі земель и водъ	74
<i>П. В. Шумкова.</i>	
9) Организація и постановленія Съѣзда	81
10) Приложенія	106

Проверено
1966 г.

ОТВАРАНИЕ

- 1. Укрепление и развитие деятельности в Х...
Коллектив 1900-1901
- 2. ...
- 3. ...
- 4. ...
- 5. ...
- 6. ...
- 7. ...
- 8. ...
- 9. ...
- 10. ...



Группа участниковъ 1-го Южно-Русскаго Меліорационнаго Съѣзда въ Одессѣ.
26 апрѣля—1 мая 1909 года.

В. С. - Давидовъ, Одесса.

Третья часть Трудовъ Съѣзда заключаетъ въ себѣ восемь докладовъ по разнымъ группамъ вопросовъ, обсуждавшихся на Съѣздѣ.

Принимая во вниманіе, что вышедшіе экземпляры первой части Трудовъ Съѣзда почти всѣ разошлись, въ интересахъ читателей напечатаны въ концѣ третьей части всѣ главнѣйшіе матеріалы, связанные съ организацией 1-го Южно-Русскаго Меліораціоннаго Съѣзда, а также постановленія послѣдняго, напечатанныя въ I-ой части Трудовъ Съѣзда.

Въ IV-ую часть Трудовъ Съѣзда войдутъ, между прочимъ, слѣдующіе доклады:

«О работахъ по укрѣпленію и облѣсенію залиманскихъ овраговъ въ Богучарскомъ уѣздѣ Воронежской губ.» А. А. Никитина.

«Меліораціонныя нужды Подольской губ. въ связи съ общимъ вопросомъ тановкѣ меліоративнаго дѣла въ Россіи». М. А. Трублаевича.

«Объ организаціяхъ по изслѣдованію и развитію вопросовъ орошенія земель». В. И. Свинцицкаго.

Завѣдывающій изданіями Трудовъ Съѣзда,

инженеръ Б. П. Жерве.

Укрѣпленіе и облѣсеніе летучихъ песковъ Харьковской губерніи,

за десятилѣтній періодъ времени съ 1899 по 1908 г.г.

Докладъ В. Я. Гурскаго.

1. Общее количество песковъ съ распредѣленіемъ ихъ по уѣздамъ.

Пески Харьковской губерніи расположены преимущественно вдоль лѣвыхъ низменныхъ береговъ главнѣйшихъ рѣкъ и ихъ притоковъ: Пела, Ворсклы, Мерло, Можы, Берестовой, Сѣвернаго Донца, Оскола, Красной и Айдара.

Особенно сильное развитіе пески получили въ бассейнѣ рѣки Сѣвернаго Донца и его лѣвыхъ притоковъ въ Изюмскомъ, Купянскомъ и Старобѣльскомъ уѣздахъ, гдѣ имѣется уже зарегистрированныхъ песковъ свыше 85.000 десятинъ.

До настоящаго времени зарегистрировано по губерніи песковъ 112.279,73 дес., причемъ по уѣздамъ количество это распредѣляется такимъ образомъ:

Уѣзды	Площадь въ десят.
Сумской	328,52
Лебединскій	2.221,39
Ахтырскій	5.057,66
Богодуховскій	5.467,73
Харьковскій	1.616,02
Валковскій	204,64
Волчанскій	3.906,61
Изюмскій	15.358,75
Зміевскій	6.869,04
Купянскій	22.897,88
Старобѣльскій	48.351,49
Итого	112.279,73 дес.

Нужно замѣтить, однако, что еще не всѣ пески приведены въ извѣстность, въ особенности въ Старобѣльскомъ, Купянскомъ и Изюмскомъ уѣздахъ, вслѣдствіе чего общая площадь песковъ по губерніи въ дѣйствительности гораздо больше и превышаетъ 120.000 десятинъ.

Такимъ образомъ Харьковская губернія по количеству песковъ занимаетъ видное мѣсто среди другихъ губерній Европейской Россіи, уступая первенство въ этомъ отношеніи лишь Астраханской губерніи (4.000.000 дес.) и Области Войска Донского (600.000) и превышая сосѣднюю Полтавскую губернію, гдѣ площадь песковъ около 100.000 десятинъ.

2. Обзоръ укрѣпленія и облѣсенія песковъ по губерніи.

Еще въ первомъ десятилѣтіи прошлаго столѣтія начались попытки облѣсенія песковъ въ Харьковской губ. и первымъ пионеромъ въ этомъ отношеніи былъ помѣщикъ И. Я. Данилевскій, который съ большимъ трудомъ и усиліями развелъ въ своемъ имѣніи близъ села Пришиба Зміевского уѣзда около 1.000 дес. сосны. Онъ посылалъ воловыя подводы, нагруженныя пшеницей въ Брянскіе лѣса Орловской губ. и тамъ мѣнялъ пшеницу на сосновыя шишки. Эти шишки доставлялись въ имѣніе и здѣсь уже изъ нихъ добывались сосновыя сѣмена.

Пріемъ его лѣсоразведенія состоялъ въ рядовой посадкѣ въ плужныя борозды черенковъ шелоги и одновременномъ посѣвѣ, вразбросъ между бороздами, сосновыхъ сѣмянъ подъ борону.

Лѣсоразведеніе на пескахъ губерніи получаетъ особенно сильное развитіе во времена военныхъ поселеній, когда на это было обращено особенное вниманіе тогдашняго начальника военныхъ поселеній генерала Никитина.

Лѣсоразведеніе временъ военныхъ поселеній дало весьма хорошіе результаты и всѣ пески, принадлежащіе военно-поселянамъ были укрѣплены шелогой и во многихъ мѣстахъ облѣсены сосной.

Послѣ упраздненія военныхъ поселеній лѣсоразведеніе продолжалось подъ руководствомъ Лѣснаго Вѣдомства вплоть до 70-хъ годовъ, т. е. до выдачи крестьянамъ владѣнныхъ записей, когда лѣса были отданы въ ихъ полное распоряженіе; при этомъ часть искусственно разведенныхъ сосновыхъ насажденій перешла въ надѣлъ сельскихъ обществъ, вторая же часть за излишкомъ вошла въ составъ казенныхъ лѣсничествъ. Эти послѣднія насажденія сохранились и до настоящаго времени.

Къ сожалѣнію искусственныя насажденія, перешедшія во владѣніе сельскихъ обществъ большею частью уничтожены, хотя еще и теперь кое-гдѣ можно видѣть остатки ихъ въ семидесяти-восьмидесяти лѣтнемъ возрастѣ, напр., вблизи ст. Кременной Купянскаго уѣзда, вблизи сл. Замостья и с. Андреевки Зміевского уѣзда, вблизи г. Лебедина.

Что-же касается шелоговыхъ посадокъ, то таковыя или были совершенно забиты скотомъ и участки эти обратились въ летучее состояніе, или-же въ лучшемъ случаѣ, кое-гдѣ сохранились кусты шелоги и благодаря этому пески приняли волнистый рельефъ (кучугуры) свидѣтельствующій о томъ, что здѣсь когда-то пески сплошь были покрыты шелогой.

Съ конца 70-хъ годовъ лѣсоразведеніе на пескахъ начинаютъ и частныя владѣльцы и ведутъ эти работы въ крупныхъ размѣрахъ и вполне успешно. Такъ, напр., въ Ахтырскомъ уѣздѣ Л. Е. Кенегъ развелъ до 1901 г.

сосны 1.308,22 десят.; въ Богодуховскомъ уѣздѣ онъ-же развелъ до 1902 г. 1.146,67 десят. Въ Лебединскомъ уѣздѣ производилъ посадки сосны Н. Н. Ковалевскій; въ Волчанскомъ уѣздѣ В. К. Колокольцовъ.

Благому примѣру этихъ частновладѣльцевъ начинаютъ подражать и болѣе мелкіе владѣльцы, сельскія общества и крестьяне. Въ концѣ 20-хъ годовъ въ небольшихъ размѣрахъ начинаютъ облѣсеніе своихъ песковъ сосной: Лебединское сельское общество, Ахтырское, городъ Ахтырка. Въ Старобѣльскомъ уѣздѣ, гдѣ летучіе пески особенно сильно развиты, начинаютъ укрѣпленіе песковъ путемъ посадки шелюги: Епифановское, Петро-Павловское, Смольяниновское, Райгородское, Варваровское и Бѣлявское сельскія общества.

Такимъ образомъ отъ конца 70-хъ и начала 80-хъ годовъ до 1899 г., т. е. до начала систематическихъ работъ по оказанію содѣйствія населенію въ дѣлѣ облѣсенія песковъ, было засажено по губерніи 6.355,19 дес.; въ томъ числѣ: сосны 3.040,24 дес. (47,85%), шелюги 3.314,95 (52,15%).

Съ 1899 г. Министерство Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ начало оказывать содѣйствіе населенію въ дѣлѣ облѣсенія песковъ въ губерніяхъ: Воронежской, Черниговской, Харьковской и Полтавской.

При этомъ организація этихъ работъ въ Харьковской губ. была возложена Министерствомъ на извѣстнаго лѣсовода и крупнаго лѣсо-и песковладѣльца В. Г. Колокольцова, которому и принадлежитъ первый починъ въ дѣлѣ широкой организаціи и развитія этого содѣйствія.

Въ теченіе 1899—1901 г.г., т. е. въ то время, когда во главѣ организаціи стоялъ В. Г. Колокольцовъ, началось приведеніе въ извѣстность всѣхъ песковъ губерніи; велись переговоры съ частными лицами и сельскими обществами относительно облѣсенія песковъ, закладывались шелюговыя плантаціи и питомники, была получена субсидія Губернскаго Земства на веденіе облѣсительныхъ работъ.

Въ общемъ уже тогда были установлены тѣ основанія, на которыхъ работы ведутся и въ настоящее время и подробно изложены ниже въ главѣ о современной организаціи.

Общій ходъ облѣсенія и укрѣпленія песковъ отъ начала систематическихъ работъ по настоящее время виденъ изъ слѣдующей таблицы:

Таблица I.

Годъ посадки	Площадь посадокъ въ десятинахъ					Число учрежд., лицъ и сел. общ., прин. участіе въ работахъ
	Сосны	Шелюги	Прочихъ лист. пород.	Кустарн. породъ	Общая пл. посадокъ	
1899	44,54	469,47	—	—	514,01	13
1900	103,63	102,29	—	—	205,92	14
1901	131,00	523,23	—	—	654,23	23
1902	156,15	1.233,06	—	—	1.389,21	42
1903	166,14	2.099,14	0,50	2,60	2.268,38	84
1904	447,05	969,27	1,00	1,54	1.418,86	105
1905	468,79	801,53	4,94	—	1.275,26	136
1906	570,30	824,78	32,72	—	1.427,80	136
1907	549,20	551,12	14,34	—	1.114,66	123
1908	831,86	886,72	11,01	—	1.729,59	189
Итого	3.468,66	8.460,61	64,51	4,14	11.997,92	—

Изъ этой таблицы видно, что площадь, засаживаемая ежегодно по губернии сосной, съ каждымъ годомъ увеличивается, чего нельзя сказать относительно шелогувыхъ посадокъ, каковыя, начиная съ 1903 г., рѣзко пошли на убыль. Это уменьшеніе площади шелогувыхъ посадокъ можно объяснить слѣдующими причинами: чрезвычайными событіями 1904—1906 г.г. и раннимъ наступленіемъ холодовъ осенью 1907—1908 г.г., что на площади работъ по посадкѣ шелоги отразилось крайне невыгодно, такъ какъ посадки производятся почти исключительно поздней осенью послѣ окончанія полевыхъ работъ.

Общая площадь посадокъ какъ сосновыхъ и шелогувыхъ, такъ и прочихъ древесныхъ породъ по всей губернии, считая посадки, произведенныя до начала систематическихъ работъ по укрѣпленію песковъ, вмѣстѣ съ посадками, возникшими въ періодъ 1899—1908 г.г. выразится въ суммѣ 18.353,11 дес., изъ которыхъ 6.355,19 дес. произведено до 1899 г., а остальные 11.997,92 дес., въ періодъ 1899—1908 г.г., при участіи чиновъ Лѣсного Вѣдомства.

Площадь, засаженная въ періодъ 1899—1908 г.г. въ^о/о отношеніи распределяется между отдельными породами, или ихъ группами, слѣдующимъ образомъ: сосны 28,91^о/о, шелоги 70,52^о/о, прочихъ лиственныхъ и древесныхъ породъ 0,54^о/о, кустарныхъ породъ 0,03^о/о.

Нужно добавить, что въ случаѣ не выполнѣ удачныхъ посадокъ производятся ежегодно весной пополненія таковыхъ; такъ, напр., начиная съ 1903 г. по губернии произведено пополненій:

Таблица II.

Годъ производства пополненія	Сосны (десятинь)	Шелоги (десятинь)	Прочихъ лиственныхъ породъ
1903 г.	106,00	80,72	—
1904 „	201,83	100,88	—
1905 „	252,38	2,00	—
1906 „	351,51	114,75	14,72
1907 „	433,74	10,00	2,27
1908 „	943,88	27,32	5,00

Для опредѣленія лицъ и учреждений, принимающихъ участіе въ облѣсеніи песковъ за послѣдніе 6 лѣтъ, приводится слѣдующая таблица:

Таблица III.

Годъ посадки	Общая площадь посадокъ въ десятинахъ	Число песковладѣльцевъ, принимающихъ участіе въ работахъ									
		Крестьянск. товарищ.	Учебныхъ заведеній	Заводовъ	Колоній	Сельскихъ обществъ	Городовъ	Акционерн. товарищ.	Частныхъ лицъ	Монастырей	ВСЕГО
1903 г.	2268,38	—	—	1	—	51	3	—	29	—	84
1904 „	1418,86	1	—	—	1	46	6	—	51	—	105
1905 „	1275,26	2	—	1	2	46	7	2	75	1	136
1906 „	1427,80	1	1+1 боль- ница	—	1	48	6	2	75	1	136
1907 „	1114,66	1	3	1	1	39	6	2+1 ж. дор.	68	1	123
1908 „	1729,59	—	1	1	1	51	6	3	125	1	189

Изъ приведенной таблицы вытекаетъ, что число лицъ, засаживающихъ свои песчаные участки, съ каждымъ годомъ увеличивается и притомъ въ общемъ весьма сильно: въ 1903 г. было 84 кліента, въ 1908 году 189 кліентовъ. Такимъ образомъ, въ среднемъ за этотъ шестилѣтній промежутокъ времени прибывало ежегодно по 18 кліентовъ. Затѣмъ изъ таблицы видно, что самое дѣятельное участіе въ облѣсеніи песковъ принимаютъ сельскія общества и частныя лица, въ особенности эти послѣднія, число которыхъ за послѣдніе 6 лѣтъ возрасло отъ 29 (1903 г.) до 125 (1908 г.), то-есть въ 4,31 раза больше противъ 1903 г.

Цифры эти ясно доказываютъ, насколько сильно возрастаетъ въ населеніи интересъ къ облѣсенію своихъ неудобныхъ песчаныхъ площадей, что свидѣтельствуетъ о сознаніи населеніемъ всей цѣлесообразности подобныхъ мѣропріятій.

Ниже приводится таблица, указывающая по отдѣльнымъ уѣздамъ губерніи общее число песковладѣльцевъ, площадь принадлежащихъ имъ песковъ и ходъ лѣсоразведенія за 10-ти лѣтній періодъ съ 1899—1908 г.

Таблица IV.

Наименова- ніе песковла- дѣльцевъ	Общее число песковла- дѣльцевъ	Общая площадь пес- ковъ	Число песковладѣльцевъ участ. въ работахъ	Принадлежитъ имъ песковъ	Г О Д А							
					1899		1900		1901		1902	
					Десятинъ		Десятинъ		Десятинъ		Десятинъ	
					Сосны	Шелюг.	Сосны	Шелюг.	Сосны	Шелюг.	Сосны	Шелюг.
1) СУМСКОЙ												
Города	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Частныя лица	2	10,46	2	10,46	—	—	—	—	—	—	—	—
Сельскія общества . .	2	318,06	1	270,31	—	—	—	39,17	—	28,28	—	13,10
ИТОГО	4	328,52	3	280,77	—	—	—	39,17	—	28,28	—	13,10
2) ЛЕБЕДИНСКІЙ												
Города	1	237,86	1	237,86	—	—	—	—	—	11,35	—	—
Частныя лица	20	608,41	21	483,85	15,14	—	41,96	—	4,15	—	—	3,63
Сельскія общества . .	13	1375,12	8	873,74	21,85	—	13,80	2,16	2,00	—	—	5,21
ИТОГО	34	2221,39	30	1595,45	36,99	—	55,76	2,16	6,15	11,35	—	8,84
3) АХТЫРСКІЙ												
Города	1	1289,78	1	1289,78	—	—	4,21	—	—	—	10,54	—
Частныя лица	27	1519,59	24	177,82	—	—	—	—	—	—	—	—
Сельскія общества . .	12	2248,29	8	1970,46	5,95	—	6,71	—	8,80	10,70	25,59	15,96
ИТОГО	40	5057,66	33	3448,06	5,95	—	10,92	—	8,80	10,70	36,13	15,96
4) БОГОДУХОВСКІЙ												
Города	2	355,29	2	355,29	—	—	—	—	—	—	18,02	—
Частныя лица	42	1997,24	51	775,57	—	—	—	—	—	—	10,80	—
Сельскія общества . .	18	3115,20	10	2769,99	—	—	—	—	17,05	—	8,05	—
ИТОГО	72	5467,73	63	3900,85	—	—	—	—	17,05	—	36,87	—
5) ВАЛКОВСКІЙ												
Города	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Частныя лица	8	139,19	8	139,19	—	—	—	—	—	—	—	—
Сельскія общества . .	2	65,45	2	65,45	—	—	—	—	—	—	—	—
ИТОГО	10	204,64	10	204,64	—	—	—	—	—	—	—	—
6) ХАРЬКОВСКІЙ												
Города	1	161,05	1	161,05	—	—	—	—	—	—	—	—
Частныя лица	4	94,52	9	36,47	—	—	—	—	—	—	—	—
Сельскія общества . .	19	1360,45	1	14,30	—	—	—	—	8,30	—	6,00	—
ИТОГО	24	1616,02	11	211,82	—	—	—	—	8,30	—	6,00	—

П О С А Д О К Ъ														Общая площадь посадокъ
1903		1904		1905		1906		1907		1908		Всего		
Десятинъ		Десятинъ		Десятинъ		Десятинъ		Десятинъ		Десятинъ		Десятинъ		
Сосны	Шелюг.	Сосны	Шелюг.	Сосны	Шелюг.	Сосны	Шелюг.	Сосны	Шелюг.	Сосны	Шелюг.	Сосны	Шелюг.	

У Б З Д Ъ.

—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1,07	—	5,00	—	1,97	1,01	—	—	0,95	—	8,99	1,01	10,00
3,52	8,12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,52	88,67	92,19
3,52	8,12	1,07	—	5,00	—	1,97	1,01	—	—	0,95	—	12,51	89,68	102,19

У Б З Д Ъ.

—	—	13,25	—	—	—	5,41	—	—	—	4,15	—	22,81	11,35	34,16
26,21	—	51,67	—	12,35	—	41,69	0,75	30,20	1,10	32,90	—	256,27	5,48	261,75
6,12	9,55	31,00	6,00	26,14	—	29,52	4,75	21,89	—	36,30	—	191,77	27,67	219,44
32,33	9,55	95,92	6,00	38,49	—	76,62	5,50	52,09	1,10	73,35	—	470,85	44,50	515,35

У Б З Д Ъ.

—	28,30	6,11	—	4,55	32,86	42,32	—	33,18	2,50	45,90	—	146,81	63,66	210,47
6,50	—	18,62	—	15,50	—	25,43	—	17,74	6,80	26,25	1,15	110,04	7,95	117,99
34,67	27,50	47,00	25,35	31,73	1,38	28,11	1,23	31,97	9,00	59,10	6,78	279,63	97,90	377,53
41,17	55,80	71,73	25,35	51,78	34,24	95,86	1,23	82,89	18,30	131,25	7,93	536,48	169,51	705,99

У Б З Д Ъ.

4,80	—	17,50	—	15,94	—	38,70	—	—	—	16,00	—	110,96	—	110,96
18,02	0,95	44,19	4,25	82,72	1,57	143,29	3,69	98,98	2,44	178,84	4,05	576,84	16,95	593,79
5,55	39,05	17,38	23,59	12,02	34,79	26,28	4,44	9,85	1,10	35,23	1,13	132,01	104,10	236,11
28,37	40,00	79,07	27,84	111,28	36,36	208,27	8,13	108,83	3,54	230,07	5,18	819,81	121,05	940,86

У Б З Д Ъ.

—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	45,02	12,00	8,20	—	11,15	3,72	9,30	—	22,34	—	96,01	15,72	111,73
—	—	—	—	—	—	—	—	13,31	—	—	—	13,31	—	13,31
—	—	45,02	12,00	8,20	—	11,15	3,72	22,61	—	22,34	—	109,32	15,72	125,04

У Б З Д Ъ.

—	—	—	—	—	8,73	14,60	34,08	—	4,45	—	34,14	14,60	81,40	96,00
—	2,00	6,40	—	1,25	—	4,12	—	—	9,00	0,25	4,72	25,49	2,25	27,74
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14,30	—	14,30
—	2,00	6,40	—	1,25	8,73	18,72	34,08	9,00	4,70	4,72	34,14	54,39	83,65	138,04

Наименование песковладѣльцевъ	Общее число песковладѣльцевъ	Общая площадь песковъ	Число песковладѣльцевъ участв. въ работахъ	Принадлежить имъ песковъ	Г О Д А							
					1899		1900		1901		1902	
					Десятинъ		Десятинъ		Десятинъ		Десятинъ	
					Сосны	Шелюг.	Сосны	Шелюг	Сосны	Шелюг.	Сосны	Шелюг.
7) ВОЛЧАНСКІЙ												
Города	1	21,85	1	21,85	—	—	—	—	3,50	19,50	—	—
Частныя лица	4	881,14	11	871,14	1,60	—	4,50	—	56,20	—	10,00	—
Сельскія общества	15	3003,62	8	2543,42	—	7,80	—	—	—	118,40	25,00	36,25
ИТОГО	20	3906,61	20	3436,41	1,60	7,80	4,50	—	59,70	137,90	35,00	36,25
8) ЗМІЕВСКІЙ												
Города	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Частныя лица	23	219,65	23	219,65	—	—	—	—	6,00	—	—	4,35
Сельскія общества	18	6649,39	20	3626,63	—	69,90	—	16,66	10,00	225,00	19,00	202,00
ИТОГО	41	6869,09	43	3846,28	—	69,90	—	16,66	16,00	225,00	19,00	206,35
9) ИЗЮМСКІЙ												
Города	1	21,00	1	21,00	—	—	—	—	—	—	—	—
Частныя лица	6	923,15	13	430,95	—	26,30	—	—	—	—	—	—
Сельскія общества	24	14414,60	11	11739,65	—	267,00	32,45	—	15,00	—	—	—
ИТОГО	31	15358,75	25	12191,60	—	293,30	32,45	—	15,00	—	—	—
10) КУПЯНСКІЙ												
Казна	1	1208,03	1	1208,03	—	98,47	—	—	—	—	—	—
Города	1	2,00	1	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—
Частныя лица	19	2543,74	18	2151,38	—	—	—	8,50	—	10,00	20,00	—
Сельскія общества	23	19144,11	24	15996,65	—	—	—	35,80	—	—	—	557,56
ИТОГО	44	22897,88	44	19358,06	—	98,47	—	44,30	—	10,00	20,00	557,56
11) СТАРОВЪЛЬСКІЙ												
Города	1	215,00	1	215,00	—	—	—	—	—	—	—	12,00
Частныя лица	15	17648,54	17	16029,48	—	—	—	—	—	—	—	8,00
Сельскія общества	33	30487,95	11	26605,55	—	—	—	—	—	100,00	—	375,00
ИТОГО	49	48351,49	29	42850,03	—	—	—	—	—	100,00	—	395,00
О В Щ І Й												
Казна	1	1208,03	1	1208,03	98,47	—	—	—	—	—	—	—
Города	9	2303,83	9	2303,83	—	—	4,21	—	3,50	30,85	28,56	12,00
Частныя лица	170	26585,63	197	21325,96	16,74	26,30	46,46	8,50	66,35	10,00	40,80	15,98
Сельскія общества	179	82182,24	104	66476,15	27,80	344,70	52,96	93,79	61,15	482,38	86,79	1205,08
ИТОГО	359	112279,73	311	91313,97	44,54	469,47	103,63	102,29	131,00	523,23	156,15	1233,06

Примѣчаніе къ таблицѣ IV. Въ графахъ 2 и 4 этой таблицы по нѣкоторымъ уѣздамъ замѣчается то, что по нѣкоторымъ уѣздамъ съемки песковъ еще не вполне закончены тѣлности принадлежатъ большому числу лицъ.

П О С А Д О К Ъ														Общая площадь посадокъ
1903		1904		1905		1906		1907		1908		Всего		
Десятинъ		Десятинъ		Десятинъ		Десятинъ		Десятинъ		Десятинъ		Десятинъ		
Сосны	Шелюг.	Сосны	Шелюг.	Сосны	Шелюг.	Сосны	Шелюг.	Сосны	Шелюг.	Сосны	Шелюг.	Сосны	Шелюг.	

У Б З Д Ъ.

—	22,00	7,00	3,00	3,00	—	5,00	—	5,00	—	2,54	—	26,04	44,50	70,54
10,00	—	7,00	—	107,00	—	56,00	—	30,00	—	79,87	—	362,17	—	362,17
—	108,00	—	75,00	—	10,00	—	—	—	—	—	—	25,00	355,45	380,45
10,00	180,00	14,00	780,0	110,00	10,00	61,00	—	35,00	—	82,41	—	413,21	399,95	813,16

У Б З Д Ъ.

—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12,25	—	37,25	7,25	13,00	12,50	15,00	1,00	29,00	3,00	37,41	0,50	149,91	28,60	178,51
5,00	225,00	1,50	101,00	—	57,00	2,00	44,00	3,50	—	22,84	40,00	63,84	980,56	1044,40
17,25	225,00	38,75	108,25	13,00	69,50	17,00	45,00	32,50	3,00	60,25	40,50	213,75	1009,16	1222,91

У Б З Д Ъ.

—	21,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21,00	21,00
5,00	—	0,50	20,00	5,00	1,50	7,00	6,00	74,50	30,00	114,00	32,00	206,00	115,80	321,80
3,00	119,00	12,00	118,00	7,00	126,00	7,50	111,50	12,00	145,00	6,00	42,00	94,95	928,50	1023,45
8,00	140,00	12,50	138,00	12,00	127,50	14,50	117,50	86,50	75,00	120,00	74,00	300,95	1065,30	1366,25

У Б З Д Ъ.

—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	98,47	98,47
—	—	2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,00	—	2,00
25,50	66,00	15,00	12,00	17,01	4,55	10,83	39,00	23,34	21,74	11,01	0,77	122,69	162,56	285,25
—	451,00	36,00	171,60	33,30	104,15	15,63	124,75	28,24	62,14	49,79	350,00	162,96	1857,00	2019,96
25,50	517,00	53,00	183,60	50,31	108,70	26,46	163,75	51,58	83,88	60,80	350,77	287,65	2118,04	2405,68

У Б З Д Ъ.

—	19,10	—	17,09	12,56	4,86	1,99	4,86	8,80	11,60	32,45	—	55,80	69,51	125,31
—	—	2,16	34,20	46,82	11,64	28,76	100,00	59,40	100,00	9,02	6,00	146,16	259,84	406,00
—	952,57	27,43	338,94	8,10	390,00	8,00	340,00	—	150,00	4,25	368,20	47,78	3014,71	3062,49
—	971,67	29,59	390,23	67,48	406,50	38,75	444,86	68,20	261,60	45,72	374,20	249,74	3344,06	3593,80

И Т О Г Ъ

—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	98,47	98,47
4,80	90,40	45,86	20,09	36,05	46,45	108,02	38,94	46,98	18,55	101,04	34,14	379,02	291,42	670,44
103,48	68,95	228,88	89,70	313,85	31,76	345,24	155,17	381,46	165,33	517,31	44,47	2060,57	616,16	2676,73
57,86	1939,79	172,31	859,48	118,89	723,32	117,04	630,67	120,76	367,24	213,51	808,11	1029,07	7454,56	8483,63
166,14	2099,14	447,05	969,27	468,79	801,53	570,30	824,67	549,20	551,12	831,86	886,72	3468,66	8460,61	11929,27

несоответствіе, заключающееся въ томъ, что въ графѣ 2-й показаны числа меньшія чѣмъ въ графѣ 4-й и во вторыхъ тѣмъ, что пески зарегистрированные первоначально, какъ единичное владѣніе, въ дѣйстви-

Изъ этой таблицы видно, что по губерніи изъ общаго числа всѣхъ зарегистрированныхъ песковъ въ 112.279,73 дес., принадлежащихъ 359 песковладѣльцамъ, облѣсительныя и закрѣпительныя работы производили 311 песковладѣльцевъ различныхъ категорій, которымъ принадлежитъ площадь песковъ въ 91.313,97 дес., что составитъ отъ общей площади 81,33%.

Площадь-же, облѣсенная до настоящаго времени равняется 11.929,27 дес., что составитъ отъ площади песковъ (91.313,97 дес.) принадлежащихъ песковладѣльцамъ, принимавшимъ участіе въ работахъ—13,06%, а отъ всей зарегистрированной до настоящаго времени площади песковъ по губерніи—10,62%. Изъ этого количества 3.468,66 дес. облѣсено сосною (29,08%), а 8.460,61—шелугой (70,92%).

Ниже приводится таблица съ указаніемъ работъ, предполагаемыхъ къ исполненію весной 1909 года.

Таблица V.

Наименованіе уѣздовъ	Площадь въ десятинахъ		Число песковладѣльцевъ						Общее число учрежденій и площадь прини- мав. участіе
	Сосны	Пополн. соснов. посад.	Частн. лица	Сельск. общ.	Города	Крест. товар.	Акціон. товар.	Мона- стыри	
1. Сумской	2,00	—	—	—	—	—	—	—	1
2. Лебединскій	87,25	88,00	10	6	1	1	—	—	18
3. Ахтырскій	139,00	126,37	1	9	1	—	—	—	11
4. Валковскій	21,50	20,50	8	2	—	—	—	—	10
5. Харьковскій	0,50	19,50	6	—	1	—	—	—	7
6. Богодуховскій	192,47	255,66	19	7	1	2	1	—	30
7. Волчанскій	67,00	74,07	1	1	1	—	—	—	3
8. Зміевскій	206,50	18,00	9	7	—	1	1	1	19
9. Изюмскій	210,00	90,00	8	4	—	1	—	—	13
10. Купянскій	114,00	—	8	4	—	—	—	—	12
11. Старобѣльскій	84,00	98,16	9	—	1	—	1	—	11
ИТОГО	1124,22	729,46	80	40	6	5	3	1	135

Изъ сопоставленія таблицы IV и V видно, что средній ежегодный результатъ работъ за десятилѣтній періодъ выразился въ общей суммѣ 1.192,93 дес. посадокъ, изъ которыхъ на долю сосны приходится 346,87 дес. и на долю шелуги 846,06 дес. Въ нынѣшнемъ-же 1909 году предполагается посадить сосны 1.124,22 дес. и шелуги свыше 1.000 дес. Такимъ образомъ площадь, которую въ нынѣшнемъ году предполагается засадить сосной превышаетъ площадь засаживаемую ежегодно въ среднемъ за минувшій 1899—1908 г.г. періодъ въ 3,24 раза. Изъ сопоставленія этихъ данныхъ ясно видно, насколько развивается дѣло облѣсенія песковъ по Харьковской губерніи.

3. 0 питомникахъ.

Въ настоящее время, для удовлетворенія нуждъ населенія необходимымъ посадочнымъ матеріаломъ, заложенъ на средства казны и земства въ разныхъ мѣстахъ губерніи рядъ постоянныхъ и временныхъ питомниковъ.

Болѣе значительнымъ являются питомники: 1) Ахтырскій—4,02 дес., 2) Богодуховскій—5,58 дес., 3) Чугуевскій—2,38 дес., 4) Изюмскій—2,06 дес., 5) Кременской—6 дес. Кромѣ того имѣется нѣсколько временныхъ питомниковъ площадью отъ 300 кв. саж. до десятины. Таковы питомники: Лебединскій, Рублевскій, Мерефянскій, Волчанскій, Артюховскій, Голяновскій, Лагерскій, Песчанскій, Дробышевскій и Старобѣльскій. Общая площадь всѣхъ питомниковъ—24,19 десятинъ.

Для освѣдомленія лицъ, интересующихся дѣломъ лѣсоразведенія, начиная съ осени 1905 года ежегодно издается каталогъ имѣющемуся въ питомникахъ посадочному матеріалу, предназначенному къ бесплатному отпуску для нуждъ облѣсенія песковъ. Ниже приводится таблица, указывающая количество посадочнаго матеріала по отдѣльнымъ годамъ.

Время изданія каталога	Количество питомниковъ	Сѣянцевъ въ тысячахъ		Саженцевъ въ тысячахъ		Пикир. и окул. Тысячь	Черен- ковъ Тысячь	ИТОГО Тысячь
		1 лѣтн.	2 лѣтн.	1 лѣтн.	2 лѣтн.			
Осень 1905 г. .	12	12695,76	615,57	—	40	—	9	13360,00
„ 1906 г. .	13	15412,40	3863,10	43,41	51,69	1,39	246,62	19618,61
„ 1907 г. .	11	17313,23	5656,97	71,74	14,24	2,71	278,31	23337,20
„ 1908 г. .	15	18957,35	3489,80	565,70	82,43	52,85	186,00	23341,90

Изъ сравненія этихъ данныхъ видно увеличеніе какъ количества питомниковъ, такъ и числа сѣянцевъ, имѣющихся къ ежегодному отпуску.

При этомъ необходимо отмѣтить, что весь посадочный матеріалъ расходуется полностью и не только удовлетворяются нужды спеціального назначенія—дѣла облѣсенія песковъ и овраговъ, но по возможности отпускъ производится и для обсадки сельскихъ училищъ, кладбищъ и крестьянскихъ усадебъ (съ противопожарной цѣлью).

Въ виду того, что требованія на посадочный матеріалъ съ каждымъ годомъ увеличиваются, является надобность въ увеличеніи какъ числа питомниковъ, такъ и ихъ площади. Этой-же все возрастающей ежегодно надобностью въ посадочномъ матеріалѣ вызвано и сооруженіе собственныхъ сѣмяносушилокъ для обезпеченія питомниковъ доброкачественными сѣменами сосны. И вотъ осенью 1908 года были построены и оборудованы двѣ сѣмяносушилки: одна при Ахтырскомъ и другая при Голяновскомъ питомникѣ. Въ настоящемъ-же 1909 году предполагается сооруженіе третьей сѣ-

мяносушилки при Кременскомъ питомникѣ. Ежегодная производительность этихъ 3-хъ сѣмяносушилокъ предполагается въ 120 пудовъ сосновыхъ сѣмянъ.

4. О шелюговыхъ плантаціяхъ.

Шелюговья плантаціи имѣють цѣлью разведеніе шелюги для полученія въ будущемъ посадочнаго матеріала, который, вслѣдствіе своей громозкости, трудно перевозить на дальнія разстоянія.

Лѣсной Департаментъ еще въ 1895 году т. е. за 4—5 лѣтъ до начала содѣйствія въ дѣлѣ облѣсенія песковъ, обратилъ вниманіе на закладку по Харьковской губерніи шелюговыхъ плантацій и уже съ 1896—97 г.г. было приступлено къ закладкѣ нѣкоторыхъ плантацій, а именно: Ахтырской, Богодуховской, Лагерской, Ямпольской, Кременской и др.

Плантаціи эти закладывались или на пескахъ принадлежащихъ казнѣ, или же, за неимѣніемъ таковыхъ, на землѣ заарендованной казной въ двѣнадцатилѣтнее арендное пользованіе.

Въ настоящее время по губерніи имѣются нижеслѣдующія плантаціи:

1) Ахтырская казенная площадь	28,30 дес.
2) Ахтырская земская "	64,55 "
3) Богодуховская казенная "	32,00 "
4) Волчанская " "	23,00 "
5) Масловская " "	30,00 "
6) Лагерская " "	45,00 "
7) Изюмская " "	21,00 "
8) Кременская " "	50,00 "
и 9) Старобѣльская " "	31,10 "
Итого	304,95 "

Необходимо отмѣтить, что шелюгой, какъ посадочнымъ матеріаломъ, пользуются только тѣ изъ песковладѣльцевъ, у которыхъ собственной шелюги не имѣется.

Сельскія общества и частныя лица, имѣющія шелюговья заросли, при посадкѣ пользуются собственнымъ матеріаломъ.

5. О посадкахъ у частныхъ владѣльцевъ.

Хотя частныя лица и были первыми пионерами въ дѣлѣ облѣсенія песковъ, но до начала систематическихъ работъ лишь немногіе крупные владѣльцы производили посадки сосны, а именно: Л. Е. Кенигъ, Н. Н. Ковалевскій, В. Г. Колокольцовъ; причину этого нужно искать въ маломъ знакомствѣ съ приемами лѣсоразведенія и въ трудности полученія соотвѣствующаго посадочнаго матеріала.

Съ 1899 года, т. е. со времени начала оказанія содѣйствія населенію въ дѣлѣ облѣсенія песковъ и связанной съ этимъ легкостью ознакомленія съ приемами культуры и добычи доброкачественнаго посадочнаго мате-

ріала, многіе частныя владѣльцы, не только крупныя, но и мелкіе, приступили къ облѣсенію своихъ песковъ.

Ходъ лѣсоразведенія по отдѣльнымъ годамъ у частныхъ лицъ виденъ изъ вышеприведенной таблицы IV-й, а именно:

Годъ поса-докъ	Количество владѣл. при-ним. участіе въ работахъ	Площадь посадокъ		Годъ поса-докъ	Количество владѣл. при-ним. участіе въ работахъ	Площадь посадокъ		
		Сосны	Шелюги			Сосны	Шелюги	
1899	—	16,74	26,30	1904	—	228,88	89,70	
1900	—	46,46	8,50	1905	—	313,85	31,76	
1901	—	66,35	10,00	1906	—	345,24	155,17	
1902	—	40,80	15,98	1907	—	381,46	165,33	
1903	—	103,48	68,95	1908	—	517,31	44,47	
						197	2060,57	616,16
							2676,73	

Изъ этой таблицы видно, что частныя лица въ среднемъ за истекшій десятилѣтній періодъ ежегодно производили сосновыя посадки на площади 206 дес. и что за это-же время ежегодная площадь облѣсенія песковъ возросла отъ 16,74 дес. (1899 г.) до 517,31 (1908 г.). Въ нынѣшнемъ году на пескахъ этой категоріи владѣнія предполагается посадить 615,75 дес. сосны, т. е. почти въ 3 раза болѣе противъ средней площади работъ за истекшее десятилѣтіе.

Раскнутыя по губерніи у 197-ми частныхъ владѣльцевъ сосновыя посадки имѣютъ весьма важное показательное значеніе для окрестнаго сельскаго населенія.

6. Посадки на общинныхъ земляхъ:

а) при общинномъ владѣніи и б) при подворномъ владѣніи.

По имѣющимся даннымъ рекогносцировочной съемки по губерніи зарегистрировано 179 сельскихъ обществъ, которымъ принадлежитъ 82.182,24 дес. Изъ этого общаго количества сельскихъ обществъ съ 1899 г. и по настоящее время принимало участіе въ облѣсительныхъ работахъ 140 сельскихъ обществъ, владѣющихъ 66.476,15 дес. песковъ.

Ходъ и размѣръ лѣсоразведенія виденъ изъ той-же таблицы IV-й, а именно:

Годъ посад.	Колич. сельск. общест.	Площадь посадокъ		Годъ посад.	Колич. сельск. общест.	Площадь посадокъ	
		Сосны	Шелюг.			Сосны	Шелюг.
1899	—	27,80	343,70	1904	—	172,31	859,48
1900	—	52,96	93,79	1905	—	118,89	723,32
1901	—	61,15	482,38	1906	—	117,04	630,67
1902	—	86,79	1205,08	1907	—	120,76	367,24
1903	—	57,86	1939,79	1908	—	218,51	803,11

Это составитъ отъ общей площади посадокъ по губерніи за данный періодъ (11.929,27 дес.)—71,12%, а въ среднемъ за 1 годъ—102,91 дес. сосны и 745,46 дес. шелюги. Въ нынѣшнемъ 1909 году предполагается посадить у сельскихъ обществъ около 1,000 дес. шелюги и около 407 дес. сосны.

Изъ сопоставленія средней площади сосновыхъ посадокъ за истекшее десятилѣтіе (101,91 дес.) съ площадью предположенною къ посадкѣ въ нынѣшнемъ году (407 дес.) видно, что таковая почти въ 4 раза больше прежней, что свидѣтельствуетъ о развитіи сосновыхъ посадокъ и среди сельскаго населенія.

За истекшее десятилѣтіе въ посадкахъ принимали участіе 104 сельскихъ общества, причемъ посадки производились почти исключительно натуральной повинностью и только въ послѣднее время удалось склонить нѣкоторыя сельскія общества къ ассигнованію на облѣсительныя работы извѣстнаго кредита съ цѣлью производства посадокъ наемными платными рабочими. Изъ такихъ обществъ можно указать слѣдующія: Ахтырское, Лебединское, Кириковское, Хухрянское, Котелевское, Деревковское, Рублевское, Краснокутско-Качаловское, Соколовское и Балаклеиское.

Переходъ отъ исполненія лѣсокультурныхъ работъ натуральной повинностью къ денежнымъ ассигнованіямъ на эти цѣли усиленно пропагандируется чинами партіи, ибо отъ этого зависитъ въ иныхъ случаяхъ успѣхъ посадокъ.

5-го декабря прошлаго года на сельскомъ сходѣ въ селѣ Соколовѣ удалось получить приговоръ о согласіи ежегоднаго ассигнованія на облѣсительныя работы кредита въ размѣрѣ 260 руб. Вышеуказанный примѣръ охотнаго согласія на ассигнованіе опредѣленнаго кредита крестьянамъ на облѣсительныя работы позволяетъ надѣяться на широкое распространеніе этой мѣры, что будетъ сильно способствовать какъ дѣлу расширенія работъ, такъ и ихъ качеству.

Что-же касается подворнаго владѣнія, то таковое по губерніи слабо распространено. При владѣніи этого рода, крестьяне обыкновенно съ большою охотой приступаютъ къ облѣсенію своихъ песковъ, чему примѣрами могутъ служить: Рябушанское сельское общество Лебединскаго уѣзда, Карловское и Федоровское Валковскаго уѣзда, Охоченское и Лѣнивское Зміевскаго уѣзда и нѣкоторыя другія.

7. Посадки на общихъ владѣніяхъ нѣсколькихъ селеній.

До самаго послѣдняго времени на пескахъ этой категоріи крестьянскаго владѣнія организовать облѣсительныя работы не удавалось, такъ какъ крестьяне совладѣльцы не приходили къ дружному соглашенію относительно распредѣленія работъ между отдѣльными селами. Особенно сильно это сказывается въ тѣхъ случаяхъ, когда пески находятся въ общемъ владѣніи нѣсколькихъ селеній, неодинаково удаленныхъ отъ мѣста предполагаемыхъ работъ. Въ такихъ случаяхъ облѣсительныя работы ложатся неодинаковымъ бременемъ на селенія ближнія и дальнія. Поэтому ближнія соглашаются

выполнять необходимыя работы, тогда какъ дальнія отказываются, вслѣдствіе чего работы тормозятся.

Выходомъ изъ этого положенія является переходъ отъ натуральной повинности при выполненіи работъ къ денежной. Такъ, напр., 30-го августа 1908 г. на сходѣ въ с. Балаклеѣ удалось уговорить крестьянъ с.с. Балаклеи Лагери, Борщевой и Вербовки, владѣющихъ общими песками, споръ относительно владѣнія которыхъ много лѣтъ тянется въ окружномъ судѣ, приступить къ облѣсенію песковъ путемъ посадки сосны и шелюги, только благодаря тому, что для производства работъ вмѣсто натуральной повинности было предложено согласиться на ежегодное денежное ассигнованіе въ размѣрѣ 300 руб., что крестьянами было принято, и осенью того-же года удалось тамъ посадить 40 дес. шелюги.

Кромѣ денежнаго ассигнованія на облѣсеніе, выходомъ изъ этого положенія можетъ быть еще и размежеваніе общихъ земель между отдѣльными селами.

Если это будетъ достигнуто, тогда обстоятельства, тормозящія облѣсительное дѣло на пескахъ этой категоріи владѣнія, будутъ устранены.

Что касается размежеванія общихъ земель, то вопросъ этотъ уже назрѣлъ и въ настоящее время стоитъ на очереди. Такъ, напр., пески Рублевской волости Богодуховскаго уѣзда нынѣшней весной будутъ размежеваны при посредствѣ уѣздной землеустроительной комиссіи между нѣсколькими селеніями, которыя послѣ раздѣла немедленно приступятъ къ облѣсенію своихъ песковъ. Такимъ образомъ въ настоящее время оба эти облегчающія дѣло обстоятельства постепенно развиваются и можно надѣяться что, въ недалекомъ будущемъ препятствій къ облѣсенію такого рода песковъ не будетъ.

8. Посадки городскихъ и общественныхъ учрежденій.

Въ настоящее время по губерніи ведутъ облѣсеніе своихъ песковъ города: Харьковъ, Лебединъ, Ахтырка, Богодуховъ, Волчанскъ, Старобѣльскъ, Изюмъ, Купянскъ и Краснокутскъ. На работы городами ассигнуются спеціальныя кредиты въ размѣрѣ отъ 100 до 500 руб. ежегодно.

Общая площадь песковъ, принадлежащихъ вышеупомянутымъ городамъ 2.303,83 дес.

Ходъ и размѣръ облѣсительныхъ работъ по годамъ у городовъ виденъ изъ той-же таблицы IV-ой, а именно:

Года посад.	Колич. город.	Площадь посадокъ		Года посад.	Колич. город.	Площадь посадокъ		
		Сосны	Шелюг.			Сосны	Шелюг.	
1899	—	—	—	1904	—	45,86	20,09	
1900	—	4,21	—	1905	—	36,05	46,45	
1901	—	3,50	30,85	1906	—	108,02	38,94	
1902	—	28,56	12,00	1907	—	46,98	18,55	
1903	—	4,80	90,40	1908	—	101,04	34,14	
						9	379,02	291,42

Въ 1909 году предполагается у пяти городовъ посадить сосны 100 дес. Что-же касается посадокъ на земляхъ общественныхъ учреждений, то площадь таковыхъ незначительна, почему въ таблицѣ IV-й такіе участки вошли въ категорію посадокъ частновладѣльческихъ.

9. Отношеніе крестьянъ къ вопросу облѣсенія песковъ съ точки зрѣнія сокращенія выгона, а также къ дѣлу охраны посадокъ отъ потравъ.

Песчанья площади, какъ неудобныя для сельско-хозяйственнаго пользованія земли, служатъ обыкновенно въ качествѣ общественныхъ выгоновъ и, конечно, посадкой шелюги уменьшается площадь таковыхъ. Однако это уменьшеніе выгона для крестьянъ не ощутительно, такъ какъ летучіе пески, на которыхъ возникаютъ шелюговья посадки являются выгодными участками, гдѣ скоть только прогуливается, но корма для себя не находитъ.

Что-же касается сосновыхъ посадокъ то въ виду того, что крупный рогатый скоть сосны не трогаетъ и благодаря тому, что сосновья посадки производятся на сравнительно небольшихъ площадяхъ, которыя обыкновенно по отношенію къ общей площади песковъ даннаго общества ничтожны, сокращеніе выгона не ощутительно. Вышеизложенное относится къ пескамъ общиннаго владѣнія.

При подворномъ-же владѣніи, крестьяне сами не пускаютъ на облѣсенные ими участки скота, вслѣдствіе чего при этомъ родѣ владѣнія вопросъ о сокращеніи выгона самъ собою падаетъ.

Охрана посадокъ на крестьянскихъ земляхъ производится при общинномъ владѣніи въ большинствѣ случаевъ наемными сторожами. При подворномъ-же владѣніи крестьяне сами строго слѣдятъ за облѣсенными ими участками и всякое нарушеніе преслѣдуютъ судебнымъ порядкомъ.

10. Шелюговья посадки, какъ наиболѣе скорый способъ закрѣпленія летучихъ песковъ. Хорошія и дурныя стороны этихъ посадокъ.

Многолѣтній опытъ показалъ, что наиболѣе быстрый и хорошій способъ закрѣпленія летучихъ песковъ это—при помощи шелюги (*Salix acufifolia*).

Шелюга на бѣлыхъ летучихъ пескахъ принимается особенно хорошо и въ одинъ—два года совершенно скрѣпляетъ засаженную ею площадь.

Шелюга въ трехлѣтнемъ возрастѣ уже даетъ отличный хворостъ на изгороди, что является особенно цѣннымъ для населенія, которое крайне нуждается въ такомъ матеріалѣ. Стоимость одной куб. саж. шелюги въ трехлѣтнемъ возрастѣ колеблется по губерніи отъ 5-ти до 20 рублей, смотря по мѣстности.

Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ среди населенія существуетъ карзиноплетеніе, какъ кустарный промыселъ (село Жихарь Харьковскаго уѣзда, села возлѣ г. Купянска, село Варваровка Старобѣльскаго уѣзда) шелюга утилизируется въ однолѣтнемъ возрастѣ и доходность десятины песковъ подъ шелюгой доходитъ до 30-ти и даже 40 руб. въ годъ.

Въ общемъ-же можно смѣло считать ежегодную доходность одной десятины шелюги въ 10 рублей.

Къ сожалѣнію шелюговья заросли имѣютъ и свои недостатки и даже довольно крупные. Ихъ необходимо постоянно охранять отъ пастьбы скота, такъ какъ корни шелюги располагаются поверхностно и скотъ ногами выбиваетъ корни на поверхность, отчего ростъ шелюги сильно страдаетъ. Кромѣ того шелюга—древесная порода, недолговѣчная и въ настоящее время уже приходится наблюдать, что 15-ти—20-тилѣтнія посадки шелюги уменьшаютъ свой ростъ и начинаютъ засыхать. Отчасти это явленіе можно приписать задержанію песка между рядами шелюги, что отзывается крайне вредно на ростѣ этой послѣдней, отчасти-же недолговѣчности самой древесной породы.

Съ задержаніемъ песковъ можно бороться путемъ разрыхленія междурядій пропашниками, съ недолговѣчностью же бороться можно только путемъ новой посадки, что по своей сложности (корчевка старыхъ пней и корней) едва-ли выполнимо и потому естественно шелюга должна уступить свое мѣсто древесной породѣ болѣе стойкой и цѣнной, каковой для нашей мѣстности является сосна.

Посадка шелюги на летучихъ пескахъ производится черенками подъ лопату-мечъ въ цѣлину безъ предварительной обработки почвы и цѣлыми хлыстами въ плужныя борозды, если прутья прямые, или въ разрубленномъ на части видѣ, если таковые искривлены.

При посадкѣ хлыстами, боковыя вѣтви и вершина прута удаляются въ предупрежденіе выдуванія вѣтромъ положенныхъ въ дно борозды прутьевъ. Посадку лучше всего производить такъ, чтобы первоначально отваленный пластъ обратнымъ ходомъ плуга былъ положенъ на прежнее мѣсто.

При обыкновенномъ и общепринятомъ способѣ запахиванія шелюги—прикрытіемъ прутьевъ на днѣ борозды пластомъ изъ второй сосѣдней борозды—получается такая картина: съ правой стороны возвышается отваленный первый пластъ; первая борозда, гдѣ лежатъ прутья шелюги, завалена вторымъ пластомъ, а на мѣстѣ второй борозды—пустое пространство. Благодаря этому при вѣтрахъ посадка шелюги страдаетъ онъ выдуванія, чего мы избѣгаемъ при первомъ способѣ заваливанья борозды, когда поверхность участка получается гладкой.

Стоимость облѣсенія одной десятины шелюгой, не считая стоимости посадочнаго матеріала, въ среднемъ обходится въ 15 рублей.

11. Сосновые посадки, какъ наиболѣе рациональный способъ дѣйствительнаго закрѣпленія песковъ.

Сосна не только закрѣпляетъ песокъ своими корнями, но опадающая хвоя обогащаетъ и улучшаетъ самый составъ почвы путемъ накопленія гумуса.

Древесина сосны обладаетъ высокой цѣнностью. Такъ, напр., казна продаетъ изъ Литовскаго бора Ахтырскаго уѣзда на срубъ десятину сосны въ среднемъ около 4.000 рублей и бывали случаи продажи до 6.000 рублей.

По свидѣтельству извѣстнаго лѣсовода Г. А. Грунау, при отчужденіи въ 1905 году подъ желѣзнодорожное училище, вблизи ст. Смородино, части разведеннаго на песокъ сосноваго лѣса площадью 1,5 дес. въ 30-ти лѣтнемъ возрастѣ и при его вырубкѣ было получено: жердей 3.080 шт.; бревенъ 5.320 погонныхъ аршинъ; 5 вагоновъ рудничныхъ стоекъ и 6½ куб. саж. швырковыхъ дровъ. Весь этотъ матеріалъ былъ проданъ за 1.924 руб. 60 к., а за вычетомъ расходовъ по заготовкѣ 580 руб. 45 к. было получено чистаго дохода 1.344 рубля 15 к., что составило на десятину 896 руб. Принимая во вниманіе тридцатилѣтній возрастъ, ежегодная доходность десятины песка получилась равной 30-ти рублямъ.

Въ 1906 году Ахтырскому сельскому обществу пришлось вырубить и выкорчевать участокъ съ 43-хъ лѣтнимъ искусственнымъ сосновымъ насажденіемъ, сильно поврежденнымъ короѣдомъ. При дѣлѣжѣ между односельчанами лѣснымъ матеріаломъ было нѣсколько случаевъ продажи отдѣльныхъ деревьевъ до 14 руб. 30 коп. за штуку.

Весьма многія лица и особенно крестьяне указываютъ на то обстоятельство, что сосна растетъ медленно и что уже лично имъ не дождать времени пользованія посаженнымъ лѣсомъ. Предполагая, что большинство посадокъ сосны будетъ эксплуатироваться въ будущемъ при 60-ти лѣтнемъ оборотѣ рубки, многіе упускаютъ изъ виду то обстоятельство, что до наступленія главной рубки будутъ промежуточные пользованія въ видѣ прочистокъ прорѣживаній и проходныхъ рубокъ. Эти промежуточные пользованія даютъ весьма и весьма солидный доходъ. Такъ, напр., два года тому назадъ было произведено прорѣживаніе 11—12 лѣтнихъ сосновыхъ посадокъ, принадлежащихъ г. Ахтыркѣ. Работы производились на площади въ 26 дес. весьма тщательно, съ цѣлью ухода за насажденіемъ. Въ результатѣ получился чистый доходъ въ 12 руб. 40 к. съ десятины и это на 11—12-омъ году.

Изъ предыдущаго мы видѣли, что площадь сосновыхъ посадокъ по губерніи ежегодно возрастаетъ. Такъ—въ 1906 году было 570,30 дес., въ 1907 г.—549,20 дес., въ 1908 г.—831,86 дес., а всего—за 3 послѣдніе года—1.951,36 дес., что составитъ въ среднемъ для одного года 650 дес. Предполагая для посадокъ 60-ти лѣтній оборотъ рубки и принимая стоимость десятины сосны въ этомъ возрастѣ только въ 1.200 руб. (цѣны нынѣ существующія по губерніи) уже средній ежегодный результатъ облѣсенія сосной площади въ 650 десятинъ дастъ населенію въ будущемъ чистаго ежегоднаго дохода 780.000 рублей. Въ этотъ расчетъ не приняты доходы отъ промежуточныхъ пользованій (прочистокъ, прорѣживаній и проходныхъ рубокъ), каковыя съ избыткомъ покроютъ всѣ расходы по созданію насажденій, уходу, охранѣ и пр.

Въ нынѣшнемъ 1909 году предполагено посадить по губерніи 1.125 дес. сосны, что дастъ населенію по тому-же расчету въ будущемъ—1.350.000 руб.

Изъ вышеприведенныхъ данныхъ можно судить уже въ настоящее время, каковую существенную роль играютъ работы по облѣсенію песковъ въ экономическомъ благосостояніи населенія губерніи.

Сѣянцы сосны употребляются для посадки преимущественно въ однолѣтнемъ возрастѣ. Двухлѣтки идутъ главнымъ образомъ на пополненіе посадокъ прежнихъ лѣтъ. Однолѣтки воспріимчивѣе и ихъ легче садить, почему и посадки бывають въ общемъ удачнѣе, чѣмъ при двухлѣткахъ, требующихъ болѣе тщательнаго выполненія работъ. Передъ посадкой корни сѣянцевъ сосны обмакиваются въ жижу изъ глины, воды и навоза и обсыпаются пескомъ. Хотя при обмакиваніи въ жижу корни и принимаютъ нѣсколько неестественное положеніе, зато вслѣдствіе своей тяжести они не такъ часто заворачиваются въ посадочной щели, что въ послѣдствіи могло бы отразиться весьма вредно на посадкѣ.

Посадка на летучихъ пескахъ гдѣ близко подпочвенная влага

Посадку сосны можно производить непосредственно на бѣломъ рыхломъ пескѣ безъ предварительной обработки почвы въ тѣхъ случаяхъ, когда подпочвенная влага находится на глубинѣ 1—2 аршинъ. Благодаря этому верхній слой песка мало летучъ и посаженные сосновые саженцы не страдаютъ отъ механическаго поврежденія хвои песчинками; корни-же саженцевъ не выдуваются.

Посадка на летучихъ пескахъ, гдѣ подпочвенная влага глубоко.

На пескахъ летучихъ, гдѣ подпочвенная влага глубоко, гдѣ сосновые саженцы страдаютъ отъ выдуванія корней и механическаго поврежденія хвои пескомъ, необходимо предварительное укрѣпленіе таковыхъ посадкой шелюги и только спустя годъ, два послѣ посадки шелюги, въ междурядіяхъ таковой или-же въ самыхъ рядахъ можетъ производиться посадка сосновыхъ саженцевъ. Посадка сосны подъ защитой шелюги обыкновенно удается весьма хорошо, что объясняется во первыхъ, защитнымъ значеніемъ шелюги отъ выдуванія вѣтромъ, во вторыхъ, отбненіемъ сосны отъ солнцепека и въ третьихъ, благодаря постоянному рѣянью листьевъ шелюги образуется вѣтерокъ, почему температура почвы на поверхности бываетъ нѣсколько ниже.

Посадка сосны въ междурядіяхъ шелюги производится безъ предварительной обработки почвы въ томъ случаѣ, когда нѣтъ травянистаго покрова. Если-же междурядія задернѣли, необходимо предварительное проведеніе плужныхъ бороздъ, въ разрыхленное дно которыхъ производится посадка.

На полуздернѣлыхъ и задернѣлыхъ, но тощихъ пескахъ подготовка почвы состоитъ въ проведеніи плужныхъ бороздъ лѣснымъ или обыкновеннымъ плугомъ въ разстояніи 2-хъ аршинъ одна борозда отъ другой и глубиной отъ 4-хъ до 6-ти вершковъ. Эта обработка должна производиться съ осени съ цѣлью способствовать большому накопленію влаги, вывѣтриванію почвы и уплотненію поднятыхъ изъ борозды пластовъ. Уплотненіе это желательно въ томъ отношеніи, что такой слежавшійся пластъ не такъ легко поддается дѣйствію вѣтровъ, вслѣдствіе чего борозды не заносятся пескомъ.

Направленіе плужныхъ бороздъ.

Направленіе плужныхъ бороздъ относительно странъ свѣта имѣеть весьма существенное значеніе. Бороздамъ необходимо придавать направленіе съ сѣвера на югъ или же съ СС. В. на ЮЮ. З. При этомъ направленіи

бороздъ сосновыя посадки удаются гораздо лучше, чѣмъ при всякомъ иномъ направленіи. Объясняется это слѣдующими причинами:

1) Господствующими въ губерніи являются восточные вѣтры. Поэтому при направленіи бороздъ съ С. на Ю., или же СС. В. на ЮЮ. З. снѣгъ не выдувается изъ бороздъ и происходитъ болѣе обильное накопленіе зимней влаги.

2) Съ утра и до 11 часовъ дня и съ 2-хъ часовъ дня до вечера дно борозды при этомъ направленіи находится въ тѣни, почему почва нагрѣвается постепенно и нѣтъ рѣзкихъ переходовъ отъ ночной прохлады къ дневному зною, что благопріятно отзывается на молодыхъ и нѣжныхъ сосновыхъ саженцахъ, такъ какъ температура какъ почвы, такъ и сосновыхъ стеблей повышается равномерно.

3) Въ весеннее и лѣтнее время почва въ бороздахъ не такъ подвержена иссушающему дѣйствию восточныхъ вѣтровъ, такъ какъ эти послѣдніе дѣйствуютъ не вдоль, а поперекъ борозды.

4) Сосновые саженцы и дно борозды нагрѣваются непосредственными солнечными лучами въ теченіе сравнительно непродолжительнаго промежутка времени отъ 11-ти до 2-хъ часовъ дня.

Разведеніе сосны совмѣстно съ рожью.

На слабо задернѣлыхъ пескахъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ губерніи практикуется способъ разведенія сосны совмѣстно съ озимой рожью. Способъ этотъ состоитъ въ слѣдующемъ: въ маѣ мѣсяцѣ производится сплошная вспашка всего участка, предполагаемаго подъ посадку; въ первыхъ числахъ августа производится посѣвъ ржи при помощи рядовой сѣялки съ оставленіемъ черезъ каждые 2 аршина незасѣянныхъ полосъ шириной до 12 вершковъ. Ранней весной на этихъ полосахъ производится посадка сосновыхъ сѣянцевъ. Рожь корнями скрѣпляетъ почву и своими стеблями защищаетъ посадку отъ солнцепека и дѣйствія вѣтровъ. Пospѣвшая рожь убирается серпами, причѣмъ оставляется возможно большая стернь для того, чтобы саженцы сосны не пострадали отъ внезапнаго выставленія на свѣтъ. Эта же стернь способствуетъ накопленію влаги въ первую зиму. Этотъ способъ позволяетъ производить посадку сосны на тонкихъ слабо задернѣлыхъ пескахъ, гдѣ безъ посѣва ржи пришлось бы производить первоначальное закрѣпленіе путемъ посадки шелуги и, слѣдовательно, потерять два, три лишніе года. Въ большинствѣ случаевъ расходы по производству посѣва ржи окупаются урожаемъ.

Разведеніе сосны совмѣстно съ картофелемъ.

На пескахъ болѣе плодородныхъ практикуется сплошная обработка почвы съ осени, а весной слѣдующаго года послѣ рядовой посадки сосны междурядія утилизируются подъ картофель или баштанъ. Благодаря этому уменьшаются расходы по уходу за посадкой и достигается болѣе совершенная обработка почвы. При воздѣлываніи картофеля облегчается и борьба съ личинкой майскаго жука, такъ какъ при выкопкѣ картофеля попутно

выбрасываются въ большомъ количествѣ и личинки хруща, сборъ каковыхъ можетъ быть выполняемъ ребятишками за самое незначительное вознагражденіе. Стоимость десятины сосновыхъ посадокъ около 15-ти рублей.

12. Современная организація работъ: участіе населенія, земства и правительства.

Въ настоящее время Харьковская губернія раздѣлена на 3 района, работами въ которыхъ завѣдываютъ ученые лѣсоводы.

По районамъ уѣзды распредѣлены слѣдующимъ образомъ:

Сумской	} 1-й районъ	Волчанскій	} 2-й районъ
Лебединскій		Зміевскій	
Ахтырскій		Изюмскій	
Богодуховскій		} 3-й районъ	Купянскій
Харьковскій			и Старобѣльскій
Валковскій			

Завѣдывающему 1-мъ райономъ поручено и общее руководство работами въ губерніи, распоряженіе кредитами, выдача и удовлетвореніе содержаніемъ чиновъ партіи и проч.

Въ помощь лѣсоводамъ для веденія работъ въ районахъ имѣется 9 лѣсныхъ кондукторовъ. Между ними уѣзды распредѣлены такъ: 1-й подрайонъ—Сумской и Лебединскій у.у.; 2-й—Ахтырскій и Богодуховскій; 3-й—Харьковскій и Валковскій; 4-й—Волчанскій и Сѣверная часть Зміевского у.; 5-й—Южная часть Зміевского уѣзда; 6-й—Изюмскій уѣздъ; 7-й—Купянскій; 8 и 9—Старобѣльскій.

Чины, состоящіе на работахъ, завѣдываютъ плантаціями и питомниками и производятъ отпускъ посадочнаго матеріала; наблюдаютъ за производствомъ посадокъ; осматриваютъ мѣста, предположенныя владѣльцами къ облѣсенію и даютъ совѣты по лѣсоразведенію; ведутъ переговоры на сельскихъ сходахъ и убѣждаютъ крестьянъ въ необходимости и полезности облѣсительныхъ работъ; осматриваютъ посадки и даютъ совѣты по уходу за таковыми; даютъ совѣты и принимаютъ личное участіе по уходу за молодыми искусственными насажденіями (прорѣживание и обрѣзка вѣтвей въ сомкнутыхъ сосновыхъ посадкахъ); отпускаютъ необходимые при посадкахъ инструменты и орудія; производятъ заготовку сѣмянъ, необходимыхъ для посѣва въ питомникахъ; производятъ съемку песчаныхъ площадей и съемку посадокъ; по желанію владѣльцевъ даютъ совѣты, касающіеся вопросовъ лѣсного хозяйства.

Личный составъ чиновъ партіи по мѣрѣ расширенія работъ постепенно увеличивается.

Кромѣ содержанія личнаго состава, казна несетъ расходы на закладку питомниковъ и плантацій, охрану ихъ и прочіе операціонные расходы, а также на заготовку сосновыхъ сѣмянъ. Эти операціонные расходы по мѣрѣ распространенія работъ ежедневно увеличиваются.

Губернское Земство даетъ субсидію на приобрѣтеніе инструментовъ и орудій, необходимыхъ при посадкахъ и отпускаемыхъ владѣльцамъ песковъ

бесплатно, участвуетъ въ расходахъ на выкопку, укупорку и доставку посадочнаго матеріала на содержаніе и закладку древесныхъ питомниковъ, такъ какъ отпускаемыхъ казною средствъ для этого недостаточно, на доставку шелоги для посадокъ на пескахъ сельскихъ обществъ и на прочіе мелкіе расходы.

Большинство уѣздныхъ земствъ приходитъ на помощь дѣлу облѣсенія песковъ ассигнованіемъ ежегодно около 300 руб. на уѣздъ.

Эти средства расходуются главнымъ образомъ на содержаніе земскихъ лѣсныхъ надзирателей. Такія лица уже имѣются въ настоящее время по одному на уѣздъ—въ Лебединскомъ, Ахтырскомъ, Богодуховскомъ, Зміевскомъ, Изюмскомъ, Купянскомъ и Старобѣльскомъ уѣздахъ.

Такимъ образомъ владѣльцы песковъ, какъ сельскія общества, такъ и частныя лица получаютъ бесплатно: 1) руководство работами, 2) посадочный матеріалъ и 3) необходимые инструменты и орудія, а сами несутъ расходы только по производству самыхъ работъ, по уходу за посадками и ихъ охранѣ, что переводя на деньги составитъ въ среднемъ на десятину посадокъ какъ сосны, такъ и шелоги—около 15 рублей.

Затраты со стороны земствъ, казны и населенія на дѣло облѣсенія песковъ за послѣдніе 3 года представляются въ слѣдующемъ видѣ:

Годъ работъ	Участіе земствъ		Участіе казны		Участіе владѣльцевъ песковъ
	Губернскія	Уѣздныя	Содер. лич. сост. партіи	Операцион. издержки	
1907	1500	3000	12271	5010	16718
1908	3000	3000	12271	5616	25943
1909	3000	3000	13767	5020	31975
Итого . . .	7.500	9.000	38.309	15.646	74.423
		16.500		53.050	
Среднее для 1 года . .		5.500		17.985	24.808
Въ % . . .		11,39		37,24	51,37

Такимъ образомъ на долю казны ежегодно пришлось 37,24% всѣхъ затратъ, на долю земствъ 11,39% и на долю песковладѣльцевъ—51,37%.

Расходы населенія съ каждымъ годомъ увеличиваются по мѣрѣ расширенія работъ.

13. Мѣропріятія, могущія способствовать расширенію работъ по укрѣпленію и облѣсенію песковъ.

Изъ этихъ мѣропріятій можно указать: 1) Возможно болѣе широкое привлеченіе сельскихъ обществъ къ денежнымъ ассигнованіямъ на облѣсительныя работы, взаменъ исполненія этихъ работъ натурой. (Въ настоящее время уже 10% изъ всѣхъ участвующихъ въ работахъ сельскихъ обществъ перешло на денежныя ассигнованія).

2) Размежеваніе песковъ, находящихся въ общемъ владѣніи нѣсколькихъ селеній, между отдѣльными сельскими обществами при помощи землеустроительныхъ комиссій.

3) Закладка на средства Земства большого количества показательныхъ участковъ съ сосновыми посадками площадью около 3 дес. въ каждомъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ эти участки могутъ принести пользу, наглядно представляя крестьянамъ успѣхъ и выгоду облѣсенія и гдѣ частновладѣльческія сосновыя посадки слабо развиты, почему не могутъ служить примѣромъ для крестьянскаго населенія (уѣзды Купянской и Старобѣльскій).

4) Назначеніе специальныхъ министерскихъ наградъ на уѣздныя сельско-хозяйственныя выставки для выдачи экспонентамъ лѣсныхъ отдѣловъ.

5) Изданіе брошюръ, устройство чтеній и распространеніе свѣдѣній по дѣлу облѣсенія песковъ.

6) Увеличеніе количества питомниковъ съ цѣлью сдѣлать посадочный матеріалъ болѣе доступнымъ для мелкихъ владѣльцевъ и отдѣльныхъ крестьянъ собственниковъ.

Агрономическое Совѣщаніе происходившее въ февралѣ мѣсяцѣ с. г. въ г. Харьковѣ при Губернской Земской Управѣ, ознакомившись съ современной постановкой организаци работы по укрѣпленію и облѣсенію песковъ губерніи всецѣло признало пользу проведенія въ жизнь вышеупомянутыхъ мѣропріятій и, кромѣ того, пришло къ выводу, что Харьковскую губернію въ отношеніи работъ по укрѣпленію и облѣсенію песковъ можно раздѣлить на 2 района—Сѣверо-Западный и Юго-Восточный. Въ Сѣверо-Западномъ районѣ, въ составъ котораго входятъ 8 уѣздовъ, результаты работъ, по мнѣнію Агрономическаго Совѣщанія, можно признать вполне успѣшными и цѣлесообразными. Въ Юго-Восточномъ-же районѣ, состоящемъ изъ Изюмскаго, Купянскаго и Старобѣльскаго уѣздовъ, тѣхъ уѣздовъ, гдѣ пески особенно сильно развиты, гдѣ эти послѣдніе сконцентрированы большими площадями въ немногихъ рукахъ, гдѣ населеніе бѣдно и врядъ-ли скоро безъ посторонней помощи будетъ въ состояніи облѣсить всѣ свои пески, то въ этомъ районѣ по мнѣнію Совѣщанія еще желательно:

7) Скупать частновладѣльческіе пески въ казну съ цѣлью скорѣйшаго ихъ укрѣпленія и облѣсенія.

8) Пески, находящіеся въ имѣніяхъ, поступающихъ въ фондъ Крестьянскаго Поземельнаго Банка, передавать въ Лѣсное Вѣдомство.

9) Пески сельскихъ обществъ обмѣнивать на свободныя казенныя земли.

10) Сдѣлать возможно доступнѣе меліоративный кредитъ, для чего земство должно взять на себя посредничество между казной и песковладѣльцами, а такъ какъ казна выдаетъ въ ссуду 75⁰/₁₀₀ оцѣночной стоимости работъ по смѣтѣ, то остальные 25⁰/₁₀₀ выдавать на тѣхъ же льготныхъ условіяхъ въ ссуду изъ средствъ Губернскаго и Уѣздныхъ Земствъ.

В. Я. Гурскій.

Постановленіе Съезда по этому докладу напечатано въ общихъ постановленіяхъ Съезда.

О ближайшихъ лѣсокультурныхъ задачахъ на южномъ берегу Крыма.

Докладъ А. Ѡ. Скоробогатаго.

(Фотографическіе снимки напечатаны въ концѣ III-ей части).

Въ программу пераго областного съѣзда по меліораціи водъ и земель юга Россіи входитъ, между прочимъ, разработка вопросовъ о регулированіи стока атмосферныхъ осадковъ и о лѣсокультурныхъ работахъ, имѣющихъ цѣлью сохраненіе источниковъ влаги.

Вопросы эти представляютъ выдающееся значеніе для одного изъ самыхъ цѣнныхъ районовъ нашего юга, для горнаго Крыма. Нельзя не признать, что южный берегъ Крыма по своимъ климатическимъ особенностямъ, по лечебно-санитарнымъ качествамъ, по условіямъ своей величественной и прекрасной природы, какъ родина, наконецъ, самыхъ цѣнныхъ сельскохозяйственныхъ культуръ, имѣетъ большое и разнообразное значеніе для всей нашей страны. Эта мысль нашла себѣ выраженіе болѣе ста лѣтъ тому назадъ въ слѣдующихъ словахъ одного изъ первыхъ русскихъ путешественниковъ по Крыму, Сумарокова: „Таврида есть просторный ароматный садъ, кладовая сокровищъ и привѣтливая услужница для *всей Имперіи*“ („Досуги Крымскаго судіи“, Сбп., 1803 г.).

Поэтому всякая культурно-экономическая работа, направленная къ улучшенію и благоустройству Крыма является не только мѣстной, но и общероссійской задачей. Представителямъ юга она должна быть особенно близка, такъ какъ именно горно-морская полоса Крыма въ наибольшей степени воплощаетъ въ себѣ всѣ элементы—разнообразіе культуръ, тепло, свѣтъ, красоту—которые служатъ отличительными и привлекательными свойствами юга вообще и которыхъ такъ недостаетъ громаднымъ пространствамъ нашей родины.

Это признаніе особой, исключительной цѣнности Крыма и даровъ его природы является руководящимъ началомъ въ дѣятельности казеннаго лѣсного вѣдомства, имѣющаго въ своемъ распоряженіи обширныя лѣсныя площади въ крымскихъ горахъ. Не извлеченіе выгодъ, не широкая хотя бы и правильная, съ лѣсотехнической точки зрѣнія, эксплуатація являются тамъ ближайшими задачамъ хозяйства, а сохраненіе и улучшеніе лѣсовъ горнаго Крыма, въ особенности его южнаго берега. Если и были отдѣльные случаи недостаточно осторожныхъ рубокъ, то они имѣли весьма ограниченное рас-

пространіе, зависѣли отъ особенно неблагопріятно сложившихся условий и касались района, выходящаго за предѣлы собственно южнаго берега.

Со всѣми обстоятельствами этихъ нежелательныхъ случаевъ лично ознакомился на мѣстѣ въ 1908 году г. директоръ Лѣсного Департамента, и возможность повторенія ихъ на будущее время совершенно исключена.

Защитное, водоохранное, лечебно-санитарное, эстетическое значеніе— вотъ тѣ весьма цѣнныя лѣсныя свойства, которыя мы призваны оберегать въ Крыму. „Сохраненіе горныхъ лѣсовъ является самымъ надежнымъ средствомъ для поддержанія правильнаго орошенія нашей страны“, писалъ лучший знатокъ крымскаго воднаго дѣла профессоръ Н. Головкинскій. („Гидрогеологическіе отчеты Губ. Земству“).

Въ связи съ возникшими проектами крымскихъ горныхъ желѣзныхъ дорогъ начинаютъ особенно живо интересоваться лѣсной полосой Крыма, какъ мѣстомъ будущихъ санаторій и климатическихъ станцій. Одна изъ послѣднихъ работъ Ялтинскаго Медицинскаго Общества цѣликомъ посвящена этому вопросу. Общество указываетъ, что устройство въ Крыму горныхъ климатическихъ станцій является уже давно назрѣвшей нуждой, что, съ проведеніемъ проектируемой ж. д., на лѣсныхъ склонахъ крымскихъ горъ возникнутъ разнаго типа поселенія—дачи, отели, пансіоны, санаторіи. (Протоколы засѣданій Ялтинскаго Медицинскаго Общества за Январь 1909 г.).

А пока цѣлыя массы ежегодно пріѣзжающей на южный берегъ публики постоянно направляются для прогулокъ въ горно-лѣсную полосу ради ея царственныхъ видовъ, живительнаго воздуха и столь желанной лѣтомъ прохлады.

Каковы же достигнутые лѣснымъ управленіемъ результаты? Въ какой мѣрѣ сохранены лѣса южнаго берега? Не время и не мѣсто приводить здѣсь какія-нибудь цифровыя данныя. Позволю себѣ только цитировать нѣсколько строкъ одного изъ недавнихъ описаній крымской природы: „Старый казенный тѣсъ рѣзкой линіей отдѣляется отъ принадлежащаго безпощаднымъ татарамъ мелколѣсья. И стоитъ онъ, какъ войско, правильнымъ фронтомъ—грозный, спокойный, словно увѣренный въ своей таинственной силѣ...“ („Въ горной глуши“, проф. Фаусека. Русское Богатство, 1897 г., №№ 11—12).

Можно только пожалѣть, что во владѣніи казны находится не болѣе одной пятой общей лѣсной площади горнаго Крыма. Все остальное принадлежитъ, большей частью, мѣстнымъ татарамъ. Дѣйствующій лѣсоохранительный законъ не всегда достигаетъ цѣли въ примѣненіи къ условіямъ Крыма; онъ несомнѣнно нуждается въ пересмотрѣ, и этотъ вопросъ составитъ одну изъ очередныхъ задачъ лѣснаго вѣдомства.

Казенное управленіе не считаетъ возможнымъ ограничиться ролью хранителя существующихъ лѣсныхъ запасовъ, оно глубже и шире смотритъ на свои задачи. Примѣромъ вниманія, которое оказывается вѣдомствомъ лѣсокультурному дѣлу въ горахъ Крыма, можетъ служить Θεодосійское опытное лѣсничество, гдѣ, несмотря на крайне неблагопріятныя естествен-

ныя условія, достигнуты уже весьма существенные результаты въ разведеніи лѣса на Θεодосійскихъ горахъ.

Изобилующій естественными лѣсами южный берегъ Крыма находится въ особомъ положеніи. Однако и здѣсь, при расширеніи площади сельскохозяйственной культуры, нижняя граница лѣсного пояса начинаетъ передвигаться все выше и выше. Это явленіе совершенно неизбежно вслѣдствіе прироста мѣстнаго населенія, все увеличивающагося прилива пріѣзжихъ и развитія сбыта крымскихъ сельскохозяйственныхъ продуктовъ. Итакъ, съ одной стороны горные лѣса имѣютъ чрезвычайное значеніе для воднаго хозяйства Крыма и потому сокращеніе лѣсной площади весьма нежелательно; а съ другой—это сокращеніе, по нашимъ экономическимъ условіямъ, неизбежно. Возникаетъ, такимъ образомъ, извѣстный конфликтъ, изъ котораго можетъ быть только одинъ выходъ—это лѣсоразведеніе на непригодныхъ для сельскохозяйственнаго пользованія участкахъ. Таковы нѣкоторые каменистые склоны крымской гряды и вершинная ея площадь—Яйла. Изъ дальнѣйшаго будетъ видно, что все вниманіе должно быть сосредоточено именно на Яйлѣ.

Въ примѣненіи къ Крыму, обводненіе стали ставить въ связь съ необходимостью облѣсенія еще съ 1867 года, когда по **ВЫСОЧАЙШЕМУ** повелѣнію была снаряжена въ Крымъ, подъ начальствомъ Глазенапа, особая оросительная экспедиція. Но тогда гидрологическая роль лѣса была недостаточно ясна: ему склонны были приписывать слишкомъ универсальное значеніе. Въ настоящее время, благодаря, главнымъ образомъ, трудамъ по организованному казеннымъ управленіемъ лѣсному опытному дѣлу, мы стоимъ на болѣе твердой почвѣ: результаты точныхъ наблюденій и изслѣдованій дѣлаютъ уже нѣкоторые вопросы совершенно безспорными.

На Яйлу, какъ на необходимый въ водоохранныхъ цѣляхъ объектъ облѣсенія, впервые указалъ въ 1894 году горный инженеръ А. В. Конради въ своей извѣстной, изданной Министерствомъ Земледѣлія, книгѣ „Сельскохозяйственное водоснабженіе Крыма“. Ближайшимъ поводомъ моего выступленія передъ вами служить тотъ интересъ, который проявило къ вопросу облѣсенія Яйлы одно изъ послѣднихъ собраній Ялтинскаго уѣзднаго Земства, возбудившее по этому предмету особое ходатайство передъ лѣснымъ вѣдомствомъ. Въ цѣляхъ всесторонняго выясненія возбужденнаго Земствомъ вопроса мнѣ и поручено представить на ваше, м.м. г.г., обсужденіе нѣкоторыя данныя, съ которыми придется считаться при практическомъ осуществленіи проектируемаго дѣла.

О развитіи крымской сельскохозяйственной культуры можно судить по цифрамъ, относящимся къ Ялтинскому уѣзду, обнимающему собой весь южный склонъ главной гряды Крымскихъ горъ и часть сѣвернаго.

По земско-статистическимъ даннымъ, общая *производительная* площадь Ялтинскаго уѣзда составляетъ около 120.000 дес.; изъ нихъ подъ сельскохозяйственнымъ пользованіемъ находится не болѣе $\frac{1}{6}$ части; въ томъ числѣ подъ цѣнными культурами всего около 6.000 дес., а именно: $2\frac{1}{2}$ тыс.

дес. занято виноградниками, столько же табачными плантаціями и около 1.000 дес.—плодовыми садами. Все остальное, за исключеніемъ дачныхъ и парковыхъ участковъ—лѣса, кустарники и пустыри.

Главнымъ препятствіемъ для дальнѣйшаго распространенія высшихъ культуръ является недостатокъ воды въ лѣтнее время, въ теченіе поливного періода: особенно въ ней нуждаются сады и табачныя плантаціи; что касается виноградниковъ, то они большею частью искусственнаго орошенія не требуютъ, но культура эта особенно дорогая, не всегда доходная и поэтому для мелкихъ хозяевъ часто недоступная. Заселеніе Крыма, образованіе новыхъ дачныхъ мѣстъ и курортовъ находится, конечно, также въ самой тѣсной зависимости и отъ количества воды. По произведенному въ 1901 г. точному обслѣдованію орошенія южно-бережскихъ культуръ, оказалось, что всѣ они получаютъ только половинное количество требуемой воды, нѣкоторыя же остаются вовсе безъ поливки.

Въ отдѣльные годы водный кризисъ сильно обостряется и принимаетъ характеръ, угрожающій не только возможности дальнѣйшаго распространенія сельскохозяйственной и курортной культуры въ Крыму, но и существующимъ уже селеніямъ, садамъ и плантаціямъ. Таковымъ былъ, напри- мѣръ, недоброй памяти 1902 годъ; вотъ что, между прочимъ, говорится объ этомъ въ отчетѣ о водныхъ нуждахъ населенія, представленномъ управой Ялтинскому земскому собранію 1908 г.: „Канувшій въ вѣчность 1902 годъ оставилъ въ экономической жизни вообще и въ водномъ хозяйствѣ Крыма въ частности неискоренимые слѣды по всей крайней скудности въ атмосферныхъ осадкахъ. Съ этого года возникли и до сихъ поръ возникаютъ жалобы на повальное изсяканіе источниковъ водоснабженія. Цѣлый рядъ деревень Ялтинскаго уѣзда ходатайствуетъ передъ уѣзднымъ земствомъ объ оказаніи имъ помощи на улучшеніе водоснабженія или устройство новыхъ водопроводовъ“. Въ докладѣ Ялтинской Земской Управы за 1907 г. указывается, что изъ 68 селеній уѣзда громадное большинство совершенно не обеспечено поливной водой, а въ 31 селеніи ощущается недостатокъ даже въ питьевой водѣ.

Поэтому Земство признало, что въ ряду неотложныхъ мѣръ, направленныхъ къ поднятію экономического положенія населенія Ялтинскаго уѣзда, первое мѣсто должно принадлежать обводнительнымъ работамъ и изслѣдованіямъ.

Въ самое послѣднее время, благодаря работамъ инженера І. К. Сикорскаго и результатамъ наблюденій Ай-Петринской метеорологической станціи, точными цифрами установлена та зависимость, которая существуетъ между колебаніемъ водности крымскихъ источниковъ и разницей въ количествѣ зимнихъ атмосферныхъ осадковъ, выпадающихъ на главной водосборной площади Крыма, на вершинной плоскости его горной гряды, на такъ называемой „Яйлѣ“.

По этому вопросу инженеромъ І. К. Сикорскимъ составлены недавно графики, наглядно изображающіе указанную выше зависимость. На одномъ

изъ нихъ (сним. 1) показаны суммы атмосферныхъ осадковъ, выпавшихъ на Ай-Петринской Яйлѣ въ зимніе мѣсяцы (октябрь—мартъ) 1896—1908 г.г.; другой графикъ (сним. 2) представляетъ трехлѣтнія среднія дебета шести Ливадійскихъ источниковъ по ежемѣсячнымъ измѣреніямъ за 1894—1908 г.

Изъ сопоставленія изображенныхъ на обѣихъ таблицахъ данныхъ видно, что съ 1894 г. водность источниковъ уменьшается и въ 1902 и 1903 г.г. достигаетъ минимума, *совпадающаго съ наименьшимъ количествомъ осадковъ на Яйлѣ* въ зимы 1901/1902 и 1902/1903 г.г. За послѣдніе годы дебетъ источниковъ началъ возрастать соотвѣтственно увеличенію количества зимнихъ осадковъ, выпавшихъ на Яйлѣ; въ 1907 г. водность источниковъ достигла максимума, *совпавшаго съ наибольшимъ количествомъ Яйллинскихъ осадковъ* въ зиму 1906/1907 г.г.

Такъ какъ, по даннымъ Ай-Петринской метеорологической станціи, снѣгъ, выпадающій на Яйлѣ въ ноябрѣ и декабрѣ, большею частью быстро таетъ благодаря оттепелямъ и дождямъ, то я предположилъ, что главное значеніе для лѣтней водоносности источниковъ должны имѣть тѣ осадки, которые выпадаютъ въ февралѣ и мартѣ (нов. ст.) сообразно началу прочнаго залеганія снѣжнаго покрова (въ январѣ) и обычному періоду дружнаго весенняго таянія снѣга (въ началѣ апрѣля). Была составлена таблица изображающая не только среднія (за каждые три года) суммы атмосферныхъ осадковъ за всю зиму, но и за февраль—мартъ. При сравненіи этихъ послѣднихъ величинъ съ кривыми хода водности источниковъ оказалось полное и строгое соотвѣтствіе (сним. 3).

Приведенныя въ таблицахъ данныя о колебаніи водности крымскихъ источниковъ указываютъ, что никакого непрерывнаго сокращенія ея не наблюдается, что за цѣлымъ рядомъ неблагоприятныхъ лѣтъ наступаютъ вновь лучшія времена. Главная задача сводится къ тому, чтобы въ бѣдные осадками періоды урегулировать распределеніе воды по временамъ года, увеличить количество полезной лѣтней воды за счетъ весенней. Питающія наши источники подземныя, грунтовыя воды должны быть усилены за счетъ наружныхъ, поверхностныхъ, бесполезно сбѣгающихъ въ море. По расчетамъ проф. Головкинскаго, крымскіе ручьи и рѣчки ежегодно уносятъ въ море болѣе 12 милліоновъ куб. саж. воды. „Если бы удалось“, говоритъ одинъ изъ самыхъ авторитетныхъ изслѣдователей крымскаго водоснабженія¹⁾, „удержать въ горахъ только на одинъ лишній мѣсяць хотя бы $\frac{1}{10}$ этого безслѣдно исчезающаго въ морѣ воднаго запаса, то и тогда можно было бы удвоить площадь орошаемыхъ угодій, а это равносильно увеличенію капитала страны на нѣсколько десятковъ милліоновъ рублей“. Для выясненія возможности предпринять что нибудь въ этомъ направленіи, необходимо хотя бы въ самыхъ краткихъ чертахъ рассмотреть условія водообразования въ Крыму. Толщи юрскаго известняка и подстилающаго его конгломерата,

¹⁾ Горн. инженеръ А. Конради. „Сельскохозяйственное водоснабженіе Крыма“. Спб. 1894 г., изд. М-ва З. и Г. И.

слагающія вершины Таврическаго хребта, представляютъ, какъ извѣстно, весьма мощныя отложенія, разсѣченныя не только безчисленными трещинами и разсѣлинами, но и громадными промоинами, воронками, колодцами и всякаго рода подземными пустотами, образующими въ суммѣ гигантскую подземную сѣть, сообщающуюся съ поверхностью. Пустоты эти каждую зиму заполняются водою и снѣгомъ отъ выпадающихъ на поверхность горъ атмосферныхъ осадковъ и, постепенно расходуя накопленные запасы воды, питаютъ болѣе или менѣе непосредственно рѣчки и ручьи какъ сѣвернаго, такъ и южнаго склона хребта. Нѣкоторые доступные наблюденію факты подтверждаютъ это съ очевидностью. Такъ, напримѣръ, извѣстная рѣчка Салгиръ выливается изъ великолѣпнаго грота, расположеннаго у подошвы сѣвернаго склона Чатырдага. При этомъ водоносный горизонтъ находится на рубежѣ известняковъ и подстилающихъ ихъ конгломератовъ съ водупорными глинистыми сланцами, образующими нижнюю часть горной гряды.

Конечно, въ натурѣ такой правильности въ распредѣленіи породъ не наблюдается: вслѣдствіе многочисленныхъ и разнообразныхъ складокъ, сбросовъ, сдвиговъ и размывовъ известняки встрѣчаются мѣстами въ прибрежной полосѣ, а глинистые сланцы (шифера) выклиниваются часто значительно выше обычнаго пояса ихъ залеганія и поэтому выходы источниковъ встрѣчаются на различной высотѣ. Сѣверный склонъ гряды вообще болѣе пологій. Вершинная ея площадь (Яйла) имѣетъ небольшую покатость на сѣверъ, южный склонъ болѣе или менѣе круто спускается къ морю, образуя множество почти отвѣсныхъ обрывовъ (сним. 4, 5 и 6), а также ущелій и балокъ, мѣстами доходящихъ до края Яйлы и частью взбѣгающихъ на нее. Объ общемъ характерѣ южнаго склона можно судить по прилагаемой фотографической копіи съ рельефной карты (сним. 7 и 8).

На Крымскихъ склонахъ намѣчаютъ обыкновенно три полосы: культурную (нижнюю), лѣсную (среднюю) и, наконецъ, вершинную площадь, безлѣсную Яйлу. Водными источниками наиболѣе богата лѣсная полоса: по сдѣланнымъ лѣтомъ 1901 г. инженеромъ Сикорскимъ измѣреніямъ, источники культурной полосы ближайшаго къ Ялтѣ района давали $\frac{1}{2}$ мил. ведеръ въ сутки, а лѣсной—5 милліоновъ ведеръ. Многія рѣчки, или вѣрнѣе, балки и сухорѣчья берутъ свое начало у края Яйлы, причемъ лѣтомъ они большею частью пересыхаютъ, а ранней весной уносятъ въ море огромные бурные потоки.

Какимъ же путемъ можно подойти къ рѣшенію поставленной выше основной задачи, къ улучшенію, урегулированію питанія крымскихъ рѣчекъ и источниковъ? Если въ этомъ вопросѣ такое выдающееся значеніе имѣетъ, какъ показано выше, количество зимнихъ осадковъ, то, конечно, прежде всего необходимо изыскать способъ наибольшаго ихъ накопленія и наиболѣе медленнаго расходованія. Какъ же достигнуть этого на *склонахъ* крымской гряды? Обращенные, большею частью, къ югу, весьма крутые, они представляютъ въ интересующемъ насъ отношеніи весьма неблагоприятныя условія: снѣгъ быстро таетъ, вода стекаетъ въ балки и по нимъ направля-

ется въ море¹⁾. Если бы не лѣса, почти сплошной лентой опоясывающіе верхнюю часть этихъ склоновъ, то, конечно, условія накопленія и расходванія тамъ зимнихъ осадковъ еще неизмѣримо ухудшилось бы. Въ одной изъ послѣднихъ своихъ работъ²⁾ проф. Н. С. Нестеровъ подробно рассматриваетъ водосберегательныя свойства лѣса; они весьма значительны: лѣсъ удерживаетъ снѣжный покровъ отъ сдуванія зимними мятелями, замедляетъ таяніе снѣга, что, при сравнительно малой промерзаемости покрытой снѣгомъ почвы, обезпечиваетъ болѣе полное просачиваніе воды въ грунтъ. Большое значеніе имѣетъ здѣсь рыхлость и влагоемкость лѣсной почвы, которая, подобно губкѣ, впитываетъ талія воды, содѣйствуя замедленію ихъ поверхностнаго стока. Всѣ эти лѣсныя свойства съ особенной полнотой и наглядностью проявляются въ пересѣченныхъ, горныхъ мѣстностяхъ. „Нужно быть слѣпымъ“, замѣчаетъ авторъ, „чтобы не видѣть этой великой роли лѣса, какъ могучаго регулятора водъ въ экономію“. Отсюда, видно, какое исключительное, какое чрезвычайное значеніе имѣютъ лѣса Крыма для всего хозяйства этой страны: при отсутствіи ихъ не только оскудѣли бы источники, но и самые горные склоны, лишеныя лѣснаго почвеннаго слоя и состоящіе изъ легко размываемыхъ водой известняковъ, постепенно превратились бы въ каменистую пустыню, изрѣзанную трещинами, промоинами, провалами, т. е. въ нѣчто подобное тому, что представляетъ нынѣ безлѣсная Яйла (сним. 9).

Вершинная площадь главной гряды крымскихъ горъ—Яйла (что по татарски значитъ „пастбище“), начинаясь отъ Байдарской долины, тянется сначала въ видѣ узкой полосы, затѣмъ близъ Ай-Петри ширина ея достигаетъ 3—4 версты; далѣе Яйла снова суживается и въ этомъ видѣ идетъ въ сѣверо-восточномъ направленіи до вершины Бабугана, образуя по пути низкій Гурзуфскій переваль; надъ г. Ялтой Яйла весьма узка, здѣсь отъ нея отдѣляется южный отрогъ (Никитская Яйла); въ восточной части крымскаго хребта расположены обширныя Яйлы Чатырь-Дага, Демерджи и Караби. Высота Яйлы надъ уровнемъ моря колеблется отъ 2.500 до 5.000 ф. По общему характеру мѣстность представляетъ холмистую, съ весьма разнообразнымъ направленіемъ склоновъ, пустыню или степь; мѣстами сплошныя *каменистыя поля изъ обнаженнаго трещиноватаго известняка*, мѣстами же *хорошо развитая почва, глубиной болѣе 1 арш., съ густымъ травянистымъ покровомъ*.

Въ геологическомъ отношеніи известняки Яйлы принадлежатъ къ верхнеюрской формации и считаются омертвѣвшими коралловыми рифами. Почвы

¹⁾ Устройства на горныхъ склонахъ плотинъ, запрудъ и пр. я здѣсь не касаюсь такъ какъ произведенныя специалистами изслѣдованія показали, что эти сооруженія, рассчитанныя на орошеніе сколько-нибудь значительныхъ районовъ, потребовали бы колоссальныхъ затратъ, для нашего времени совершенно недоступныхъ. Что касается небольшихъ запрудъ на Яйлѣ, то устройство ихъ было бы весьма полезно и должно служить предметомъ особаго вниманія гидротехниковъ.

²⁾ „Лѣса и наводненія“. Докладъ Московскому Лѣсному Обществу въ январѣ 1909 г.

Яйлы—тамъ гдѣ онѣ болѣе развиты—сверху прикрыты слоемъ прочнаго сухого дерна; залегающій подъ нимъ почвенный горизонтъ—коричневаго цвѣта, имѣеть прекрасно выраженное крупитчатое строеніе, и лопата пронизавъ дернъ, углубляется въ почву легко. Книзу частицы дѣлаются крупнѣе, цвѣтъ пріобрѣтаетъ красноватый оттѣнокъ и почва незамѣтно сливается съ красной подпочвой. Эта подпочва—обычный спутникъ Карста, богатая желѣзомъ глина, является окончательнымъ продуктомъ разрушенія известняка, оставшимся послѣ растворенія углекислыхъ солей.

Почти полное безлѣсіе и отсутствіе водныхъ источниковъ—вотъ основные признаки Яйлы, рѣзко отличающіе ее отъ склоновъ хребта. По количеству годовыхъ и въ особенности зимнихъ осадковъ Яйла превосходитъ береговья мѣстности Крыма, что видно изъ приводимой ниже таблицы.

Суммы годовыхъ осадковъ			Суммы зимнихъ осадковъ		
Годы	Ай-Петри	Ялты	Зимы	Ай-Петри	Ялты
1898	514	510	⁹⁷ / ₉₈	310	315
1899	741	640	⁹⁸ / ₉₉	374	366
1900	405	346	⁹⁹ / ₉₀₀	254	254
1901	779	655	⁹⁰⁰ / ₉₀₁	362	332
1902	590	371	⁹⁰¹ / ₉₀₂	259	222
1903	801	512	⁹⁰² / ₉₀₃	265	252
1904	774	426	⁹⁰³ / ₉₀₄	485	264
1905	829	457	⁹⁰⁴ / ₉₀₅	560	295
1906	1364	932	⁹⁰⁵ / ₉₀₆	715	388

Это значительное количество осадковъ на Яйлѣ, въ связи съ отсутствіемъ на ней постоянныхъ водныхъ бассейновъ или источниковъ, лишній разъ доказываетъ чрезвычайную водопроницаемость Яйлинскихъ горныхъ породъ. Такимъ образомъ, известняки Яйлы являются главными собирателями выпадающихъ въ Крыму атмосферныхъ осадковъ, проникающихъ далѣе по трещинамъ, проваламъ и воронкамъ Яйлы въ ту гигантскую сѣть подземныхъ пустотъ, о которой говорено выше. Заполняемая снѣгомъ, льдомъ и водой, пустоты эти даютъ начало циркулирующимъ въ разныхъ направленіяхъ подземнымъ потокамъ, которыми питаются крымскіе источники и рѣки. Этимъ и объясняется та тѣсная, непосредственная зависимость, которая существуетъ между количествомъ зимнихъ осадковъ на Яйлѣ и водоносностью источниковъ. Конечно, дѣло не только въ количествѣ осадковъ; большое значеніе имѣеть здѣсь характеръ зимняго расхода ихъ (сдуваніе, таяніе и пр.), а также свойства Яйлинской весны.

Понятно поэтому, какой большой интересъ представляетъ для нашей цѣли болѣе подробное ознакомленіе съ тѣми метеорологическими условіями,

отъ которыхъ зависитъ дальнѣйшая судьба выпадающаго на Яйлѣ снѣга, этой главной массы ея зимнихъ осадковъ. По наблюденіямъ Ай-Петринской метеорологической станціи (за 12 лѣтъ¹⁾), средняя годовая температура для Яйлы составляетъ около 6°. Первый снѣгъ выпадаетъ (въ среднемъ выводѣ) 18 октября, послѣдній—18 апрѣля; морозы возможны: отъ пяти и ниже—между 6 ноября и 2 апрѣля, отъ 10-ти и ниже между 7 ноября и 16 марта; наблюдавшійся за 12 лѣтъ minimum:—20; средняя суточная температура ниже—15 отмѣчалась за это время всего 9 разъ. Въ продолженіе зимы господствуютъ обыкновенно С.-З. и З. вѣтры, которыми *снѣгъ сносится на южный склонъ Яйлы*; къ веснѣ они переходятъ обыкновенно къ восточнымъ румбамъ. По отдѣльнымъ мѣсяцамъ, нѣкоторые метеорологическіе элементы представлены, въ среднемъ выводѣ за 12 лѣтъ, слѣдующей таблицей:

Мѣсяцы	Средняя температура	Среднее количество осадковъ	Число дней съ осадками	Число дней со снѣгомъ	Максимальное количество осадковъ въ видѣ снѣга	Число дней съ сильнымъ вѣтромъ	Число дней съ метелями	Число дней безъ оттепелей
Октябрь . .	+7,7	64,5	9	1	5	4	1	2
Ноябрь . . .	+1,4	60,5	13	5	25	6	3	9
Декабрь . .	—1,2	124,0	17	9	26	10	6	16
Январь . . .	—3,8	70,8	14	11	36	8	9	22
Февраль . .	—2,1	70,9	11	7	64	9	6	16
Мартъ . . .	—0,7	68,0	13	9	46	6	4	15
Апрѣль . . .	+3,9	41,9	10	5	41	7	2	5

Какъ видно изъ этихъ цифръ, *число дней съ метелями* и сильными вѣтрами *весьма велико*; это обстоятельство имѣетъ для насъ особенно важное значеніе. По наблюденію завѣдывающаго Яйлинской метеорологической станціей, одинъ изъ двухъ ближайшихъ къ веснѣ мѣсяцевъ (февраль или мартъ) всегда бываетъ особенно бурнымъ и метелистымъ; между тѣмъ именно въ это время, передъ наступленіемъ дружнаго весенняго таянія и рѣшается главнымъ образомъ вопросъ о питательныхъ на лѣто запасахъ для крымскихъ источниковъ; рѣзкій поворотъ къ веснѣ наблюдается обыкновенно между 20 и 25 марта.

Въ связи съ показанной выше зависимостью между количествомъ осадковъ и водностью источниковъ, интересно отмѣтить, что и толщина снѣжнаго покрова въ зимы, предшествовавшія памяtnому 1902-му году, была поразительно мала: maximum, въ среднемъ выводѣ за 1899—1901 г., составлялъ 14 сант., тогда какъ средній maximum, въ среднемъ выводѣ за слѣдующее пятилѣтіе повысился до 70 сант. Если отъ времени до времени

¹⁾ Приводимыя цифры основаны на данныхъ, собранныхъ наблюдателемъ станціи К. Ф. Левандовскимъ.

повторяющіяся зимы съ малымъ количествомъ осадковъ являются неизбежной и неизлечимой болѣзнью нашего водоснабженія, то, быть можетъ, слѣдуетъ испытать борьбу съ другой, всегда угрожающей нашему водному благополучію, бѣдой—съ незначительностью на Яйлѣ снѣжнаго покрова и съ непрочностью его тамъ залеганія. Здѣсь мы подходимъ къ центральному мѣсту нашей задачи, къ вопросу о лѣсныхъ посадкахъ на Яйлѣ, къ выясненію степени цѣлесообразности и возможности разведенія тамъ снѣгосборныхъ лѣсныхъ полосъ. Создать на Яйлѣ такія полосы или опушки, которыя задерживали бы въ себѣ снѣжные наносы и въ то же время способствовали бы болѣе медленному таянію этого снѣга и равномерному прониканію его въ грунтъ—вотъ одна изъ благодарнѣйшихъ культурно-экономическихъ задачъ въ Крыму. „Воспрепятствовать сносу вѣтрами сухого и рыхлаго снѣга“, писалъ инженеръ Конради, „съ высокихъ плоскогорій въ глубокія и низкія ущелья—есть возможность и возможность не теоретическая, а вполне осуществимая на дѣлѣ: это сохраненіе лѣсовъ, гдѣ они существуютъ и насажденіе ихъ вновь на мѣстахъ безлѣсныхъ“.

Вопросъ о значеніи снѣгосборныхъ лѣсныхъ полосъ въ нашихъ степяхъ подробно разработанъ въ „Трудахъ опытныхъ лѣсничествъ“.

Будучи удачно расположены, эти полосы накапливаютъ громадныя массы снѣга: мощность снѣжнаго покрова въ нихъ „достигаетъ 180—220 сант., тогда какъ средняя толщина въ окружающей степи колеблется отъ 0 до 8 и 11 сант.“¹⁾ Нивелировка снѣжнаго покрова въ февралѣ 1909 г. въ Каменной степи дала напр., слѣдующіе результаты: ²⁾

Середина полосы.	Опушка.	2 саж.	5 саж.	10 саж.	20 саж.	50 саж.
Мощность снѣга . . .	105 сант.	52	25	5	7	4 сант.

Отсюда видно, какъ быстро убываетъ толща снѣга по направленію отъ лѣса къ открытой степи. Лѣсныя полосы на Яйлѣ повлекли бы кромѣ того ослабленіе силы вѣтра на междуполосныхъ участкахъ; этимъ было бы достигнуто вообще болѣе прочное удержаніе снѣжнаго покрова.

Что касается таянія снѣга, то оно, по наблюденіямъ С. Ю. Раунера, ³⁾ въ лѣсныхъ посадкахъ задерживается сравнительно со степью на 7—28 дней. По свидѣтельству А. П. Тольскаго, ⁴⁾ на поля снѣгъ сходитъ вдвое быстрее, чѣмъ въ лѣсу. „Относительно лѣсныхъ полосъ“, замѣчаетъ Г. Н. Высоцкій, „имѣющихъ цѣлью задержаніе снѣга отъ сноса его въ балки, долины и прочія дренирующія мѣста, гдѣ снѣжная влага теряется совершенно безъ всякой пользы, слѣдуетъ сказать, что такого рода насажденія весьма желательны. Въмѣсто того, чтобы быть слутымъ на дно оврага, несомый метелями снѣгъ долженъ быть задержанъ выше, въ мѣстахъ, благодаря своему

¹⁾ Г. Ф. Морозовъ. „О вліяніи защитныхъ лѣсныхъ полосъ“. Труды опыта. лѣсничествъ, 1902 г., в. I, стр. 228.

²⁾ Тамъ же стр. 232.

³⁾ „Снѣгосборныя лѣсныя полосы въ степи“ „С.-Хоз. и Л-во“, 1905 г., в. 6.

⁴⁾ „Наблюденія надъ снѣжнымъ покровомъ зимою 1901—1902 г. въ Новгѣр. губ.“ Изв. С. П. В. Лѣсн. Инст., 1903 г.

топографическому положенію, питающихъ грунтовья воды или въ лѣсныхъ полосахъ и опушкахъ, которыя становятся мѣстами питающими. Этимъ, при извѣстныхъ условіяхъ, повышаются запасы грунтовыхъ водъ и могутъ оживляться родники, питающіе ручьи и рѣчки“. ¹⁾

Эти высказанныя относительно степной мѣстности замѣчанія вполне при-
мѣнны и къ нашей Яйлѣ.

Новѣйшая и самая подробная работа о значеніи снѣгосборныхъ лѣсныхъ полосъ находится въ „Трудахъ опытныхъ лѣсничествъ“ за 1905 г. и принадлежитъ Н. Михайлову, производившему наблюденія въ Воронежской губерніи въ Кеменной степи, на водосборной площади около 150 дес., изъ коихъ 23 дес. заняты лѣсными полосами десятилѣтняго возраста различной ширины и направленія. На основаніи обработки обширнаго, собраннаго въ теченіе двухъ зимъ, цифрового матеріала, авторъ показываетъ, что къ веснѣ задерживаемый полосами слой воды оказывается въ 14 разъ выше, чѣмъ въ степи, и примѣрно $\frac{1}{7}$ часть водосборной площади, занятая посадками, втрое увеличиваетъ массу воды и цѣликомъ почти каптируетъ всѣ выпавшіе зимніе осадки въ степи. Ширина полосъ при этомъ особаго значенія не имѣетъ; наиболѣе важны ихъ направленіе и густота древности. О вліяніи различныхъ по составу, возрасту и пр. типовъ лѣсонасажденій на характеръ накопленія и расходванія снѣжныхъ наносовъ сдѣланы весьма интересныя наблюденія проф. Н. С. Нестеровымъ въ дачѣ Московскаго С.-Хоз. Института; по мнѣнію автора, все чаще повторяющимися наводненіями мы въ значительной мѣрѣ обязаны измѣненію *состава* лѣсовъ въ верховьяхъ рѣкъ, вырубкѣ хвойныхъ породъ, такъ какъ онѣ обезпечиваютъ наиболѣе медленное таянія снѣга. Результаты изслѣдованій проф. Нестерова ²⁾ могутъ быть весьма полезны при проектированіи того или другого типа лѣсныхъ снѣгосборныхъ полосъ.

О какомъ-нибудь изсушеніи грунта лѣсными посадками на Яйлѣ не можетъ быть и рѣчи вслѣдствіе особой водопроницаемости слагающихъ Яйлу трещиноватыхъ известняковъ и въ виду того исключительнаго значенія, которое имѣютъ лѣса въ верховьяхъ горныхъ рѣкъ и ручьевъ. По этому послѣднему вопросу Г. Н. Высоцкій говоритъ слѣдующее: ³⁾ „Мы не можемъ не признать, что въ мѣстностяхъ гористыхъ съ суровыми, *снѣжными метелистыми зимами, дружной весной* и лѣтними ливнями условія прониканія водныхъ осадковъ въ почву становятся при открытомъ безлѣсномъ положеніи настолько неблагоприятными, что въ грунтъ проникаетъ такое пониженное количество водныхъ осадковъ, что эта пониженность превосходитъ количественно то повышеніе транспираціоннаго и прямого испарительнаго расхода влаги, который связанъ съ облѣсенностью. Въ такомъ случаѣ *лѣсъ, дѣйствительно, приобретаетъ свойство увеличивать собою полезный для рѣчного хозяйства грунтовой стока*“⁴⁾. Далѣе тамъ же авторъ замѣчаетъ:

¹⁾ „Труды 2-го съезда по с.-хоз. опын. дѣлу“. С. П. В., 1902 г.

²⁾ „Лѣса и наводненія“. Докладъ Московск. сельск. О-ву въ январѣ 1909 г.

³⁾ „Растительная продукція и рѣчной стока“. Лѣсн. Журн., 1905 г., в. 8.

⁴⁾ Именно эти условія имѣютъ мѣсто въ Крыму.

„Безспорно въ общемъ, что въ горахъ поверхностное вододерживаніе лѣсною растительностью становится такъ важно, что предъ нимъ усиленное влагопотребленіе отходитъ на второй планъ, *вслѣдствіе чего межснѣжный стокъ горныхъ ручьевъ и рѣчекъ изъ горъ лѣсистыхъ долженъ быть больше, чѣмъ изъ горъ, на которыхъ лѣса вырублены*“.

Изложенныя указанія и результаты научныхъ наблюденій даютъ, полагаю, право ожидать отъ лѣсныхъ посадокъ на Яйлѣ весьма существенныхъ послѣдствій въ отношеніи необходимаго намъ урегулированія водности крымскихъ рѣчекъ и источниковъ.

Придерживаясь приведенныхъ выше результатовъ наблюденій проф. Г. Ф. Морозова и Н. Михайлова, не будетъ преувеличеніемъ допустить, что полосное облѣсеніе $\frac{1}{10}$ части водосборной площади Яйлы увеличитъ въ два раза массу накапливаемаго тамъ снѣга; если принять при этомъ во вниманіе отмѣченную выше вдвое большую медленность таянія снѣга въ лѣсу, то будетъ ясно, что условія рѣчного стока въ горномъ Крыму станутъ несравненно благоприятнѣе, и этимъ будетъ оказана неоцѣнимая услуга всему хозяйству страны.

Но возможно ли разведеніе древесныхъ и кустарныхъ породъ на нынѣ безлѣсной Яйлѣ? Нѣтъ ли для этого въ самой ея природѣ какихъ-нибудь непреодолимыхъ препятствій?

Чтобы разобраться въ этомъ вопросѣ, весьма полезно познакомиться съ новѣйшими научными работами о Яйлѣ, привлекавшей за послѣднее время усиленное вниманіе ботаниковъ.

Сравнительно на небольшой высотѣ, буковые и сосновые лѣса Крыма внезапно останавливаются и почти не поднимаются на непосредственно лежащую надъ ними плоскость Яйлы. Эти своеобразныя условія, это отсутствіе субальпійскихъ луговъ и весьма нехарактерная для верхней лѣсной зоны древесная растительность и является загадкой, къ рѣшенію которой приступало уже не мало авторовъ.

Одинъ изъ нихъ (Г. И. Танфильевъ) высказалъ,¹⁾ „что въ самой природѣ горныхъ луговъ Крыма лежитъ причина ихъ безлѣсія подобно тому, какъ условія природы создаютъ безлѣсіе тундры, степи или заливныхъ луговъ“; главнѣйшимъ препятствіемъ для развитія древесной растительности на Яйлѣ, служить, по мнѣнію этого автора, излишняя влажность почвы, слишкомъ позднее освобожденіе ея отъ снѣга. Но, однако, всѣ позднѣйшіе изслѣдователи, единодушно отрицая этотъ взглядъ, утверждаютъ, что на Яйлѣ имѣется такой комплексъ естественныхъ условій, при которомъ возможно говорить о вредной для лѣса *сухости*, а никакъ не объ излишней влажности.

Отмѣченное выше безлѣсіе Яйлы нельзя считать абсолютнымъ: коегдѣ имѣются небольшіе участки лѣса и единично разбросанныя старыя деревья. Ботаникъ К. Л. Гольде, много лѣтъ занимавшійся изслѣдованіемъ

¹⁾ Извѣстія Спб. Ботан. Сада, II, в. I. 1908 г. и „Труды Юрьевского Ботан. Сада“, 1906 г.

флоры Яйлы, установилъ для нея болѣе 400 видовъ растений въ томъ числѣ 12 древесныхъ и 22 кустарныхъ. Главнѣйшія, встрѣчающіяся на Яйлѣ, древесныя породы—это букъ, грабъ, ясень, берестъ, клень, лохोलистная груша, сосна крымская и обыкновенная, тиссъ и др.

Гольде наблюдалъ появленіе и молодыхъ всходовъ этихъ породъ въ немногихъ, имѣющихъ защиту отъ поправы, мѣстахъ; причины ничтожнаго развитія лѣсной формациі на Яйлѣ авторъ видитъ въ *постоянной пастьбѣ скота, сухости и каменности почвы.*

Н. Бушъ даетъ довольно подробныя указанія относительно распространенія лѣсной растительности на нѣкоторыхъ Яйлахъ: „Плато Караби Яйлы безлѣсно, только по краямъ на него заходятъ съ сѣверной стороны буковыя деревья, но очень недалеко. Однако сѣверные склоны вершинъ Кара-Тау и Тай-Коба *покрыты буковыми лѣсами*“. Демерджи Яйла имѣетъ наименѣе ровную поверхность; почвенный слой развитъ хорошо *Буковый лѣсъ занимаетъ* не только сѣверные склоны, но и глубокія лоцины. Обширное среднее плато Чатыръ-Дага—ровное и *лѣстами занятое буковымъ лѣсомъ*; верхнее плато безлѣсно. Яйла Бабугана представляетъ большой интересъ въ томъ отношеніи, что на немъ *мы видимъ остатки прежнихъ лѣсовъ*; напр., тамъ удалось найти три крупныхъ дерева сосны (*Pinus sylvestris*), недалеко—нѣсколько экз. тисса и *Raemonia tritomasia* Pall.—типичное лѣсное растеніе. По мнѣнію Буша, на Яйлѣ были преимущественно лѣса сосновые; *пастьба скота, а также пожары, вѣтеръ и засухи послужили причиной ихъ исчезновенія*“.

А. Криштафовичъ подробно характеризуетъ лѣсорастительныя условія Ай-Петринской Яйлы: „Южный край Яйлы, на пространствѣ отъ Мордвиновскаго кордона до Ай-Петри, слегка падающій въ общемъ къ сѣверу, *покрытъ отдѣльными деревьями и лѣсками*. Наконецъ, при вершинѣ Ай-Петри, среди скалъ и трудно проходимаго хаоса глыбъ известняка, на протяженіи около 3 вер., растеть лѣсъ (сним. 9) съ преобладаніемъ бука; кромѣ этой породы здѣсь встрѣчаются: клень (*Acer arulifolium*), грабъ (*Carpinus betulus* и *orientalis*), ясень (*Frax. excelsior*), рябина (*Sorbus aucuparia* и *torminalis*), берестъ (*Ulmus montane*), груша (*Pirus eleaquistolia*) и тиссъ (*Taxus baccata*). Лѣсъ этотъ расположенъ вообще на каменистыхъ склонахъ разнаго направленія, но въ одномъ мѣстѣ онъ рѣдѣетъ и превращается въ отдѣльно стоящія старыя деревья; такія же деревья встрѣчаются и дальше, по направленію къ Ай-Петринской метеорологической станціи, на каменистыхъ южныхъ склонахъ (сним. 10). Представляетъ большой интересъ тотъ фактъ, что этотъ лѣсъ у Ай-Петри расположенъ на пространствѣ, гдѣ карстовыя явленія замѣтны въ чрезвычайной степени, такъ какъ на каждомъ шагу встрѣчаются громадныя воронки до 20 саж. глубины, съ почти отвѣсными стѣнками и уходящими въ глубь пещерами и трещинами. Изъ почвенныхъ и климатическихъ условій, отличающихъ Яйлу отъ степи, можно между прочимъ, указать *на отсутствіе солей извести* (до глубины 2 арш. почва не вскипаетъ съ кислотой), на болѣе низкую среднюю температуру

воздуха и большее количество осадковъ. По изслѣдованіямъ А. Криштафовича, температура почвы на Яйлѣ имѣетъ весной на глубинѣ 1 метра не менѣе 10°, и съ этой стороны не можетъ быть препятствій къ произрастанію лѣса; одно изъ наиболѣе вредныхъ въ этомъ отношеніи вліяній авторъ приписываетъ вѣтру. Было уже отмѣчено, что многіе участки Яйлы имѣютъ „карстовый характеръ“. Основными гидрологическими свойствами Карста слѣдуетъ, по Неймайру, Мушкетову и др., считать: 1) легкую растворимость горной породы, 2) присутствіе трещинъ, обусловливающихъ прониканіе воды внутрь породы, 3) расширеніе ихъ вслѣдствіе химическаго дѣйствія воды и возникновеніе пещеръ и 4) уплываніе продуктовъ вывѣтриванія почвы въ щели и трещины, чѣмъ обусловливается оголенность „карстоваго ландшафта“.

Типичнымъ Карстомъ являются носящая это названіе горная часть южной части Австріи, обнимающая собой область Триеста, Истрию, Каринтію, часть Далмаціи и др. мѣстностей.

На сходство Яйлы съ Австрійскимъ карстомъ впервые было указано нѣмецкимъ изслѣдователемъ Rehman'омъ, совершившимъ свое путешествіе по Крыму въ 70-хъ годахъ. Авторъ замѣчаетъ¹⁾, что „растительность на Яйлѣ находится подъ вреднымъ вліяніемъ условій Карста, который поразительно сходенъ съ Таврической Яйлой“.

По этому же вопросу имѣются указанія и русскихъ ученыхъ: проф. Анучина, Богословскаго и др.²⁾

Вотъ какъ описывается Австрійскій карстъ въ одномъ лѣсокультурномъ очеркѣ этой мѣстности³⁾: „Большая часть карста состоитъ изъ почти совершенно безплодной площади, лишенной всякой растительности или изрѣдка поросшей можжевельниками и др. колючими кустарниками, напоминающая собой каменистую пустыню.“

Нѣкоторыя части Карста служатъ скудными пастбищами для рогатаго скота и овецъ. Почва состоитъ изъ известняка съ примѣсью желѣзистаго глинистаго сланца (terra rossa). Скалистая известковая подпочва пронизана многими трещинами, черезъ которыя проникаютъ осадки, скопляющіеся въ многочисленныхъ подземныхъ пустотахъ и вновь выступающіе на дневную поверхность въ видѣ источниковъ и рѣкъ“.

Если сравнить эту картину съ нашей Яйлой, то можно замѣтить почти полную аналогію.

Подробному анализу карстовыхъ явленій на Яйлѣ, въ связи съ ея безлѣсіемъ, посвятилъ свою работу А. М. Шугуровъ⁴⁾. По мнѣнію автора, причина безлѣсія Яйлы заключается въ томъ, что она представляетъ собою нагорную карстовую равнину; главнѣйшіе выводы А. Шугурова заключаются въ слѣдующемъ:

¹⁾ „Ueber die Vegetation formalimen der Taurischen Nalbinsee“ Wien, 1876.

²⁾ Извѣстія Геологич. Комитета, 1897 г., ст. „Карстъ“ въ энциклоп. слов. Брокгауза и другіе.

³⁾ „Die Karstbewaldung“. Ioc. Pucich. Wien, 1900.

⁴⁾ Записки Крымскаго Горнаго Клуба 1907 г.

1) Нѣкогда Яйла была покрыта сосновыми лѣсами.

2) Большое количество осадковъ дало перевѣсъ вертикальной осушкѣ (т. е. поглощенію всей воды образовавшимися трещинами) на какомъ-нибудь наиболѣе открытомъ участкѣ Яйлы; вмѣстѣ съ водой стала уплывать и почва, площадь оголенныхъ каменистыхъ мѣстъ начала увеличиваться; древесныя растенія, лишенныя почвенной влаги, стали засыхать, потерявъ вмѣстѣ съ тѣмъ способность естественнаго возобновленія.

Новѣйшая и самая большая ботанико-географическая работа о Яйлѣ принадлежитъ В. И. Таліеву¹⁾. Авторъ придаетъ особое значеніе тому обстоятельству, что Яйла не представляетъ собой какой-нибудь опредѣленной рѣзко выраженной физико-географической единицы; въ предѣлахъ ея отличаются большимъ разнообразіемъ всѣ тѣ элементы, которые могутъ вообще вліять на характеръ растительности: и высота колеблется весьма значительно, и холмистый характеръ поверхности очень разнообразенъ въ смыслѣ направленія склоновъ, отношеніе ихъ къ вѣтру и инсоляціи; почвы, наконецъ, также весьма различны. Поэтому авторъ думаетъ, что заранѣе обречена на неудачу всякая попытка объяснить общее безлѣсіе Яйлы преобладающимъ вліяніемъ какого-либо одного физико-географическаго факта. Обращаясь къ тѣмъ причинамъ безлѣсія Яйлы, на которыя обыкновенно указываютъ, В. И. Таліевъ особенно подробно останавливается на силѣ вѣтра и недостаткѣ почвенной влаги. Указываемые авторомъ результаты наблюдений надъ скоростью вѣтра на Ай-Петри, въ Севастополѣ, Ялтѣ и Ай-Тодорѣ приводятъ его къ заключенію, что сложившееся мнѣніе о какой-то исключительной силѣ вѣтра на Яйлѣ нѣсколько преувеличено. Что касается почвенной влажности, то авторъ обращаетъ вниманіе на то, что количество осадковъ на Яйлѣ вообще весьма велико (около 700 м. м.), а при многочисленности дней съ осадками и туманами и слабо выраженной капиллярности каменистой почвы потеря отъ испаренія не велика, значительная часть Яйлинской поверхности можетъ довольно хорошо, по мнѣнію автора, задерживать влагу. Авторъ утверждаетъ далѣе, что и при наиболѣе развитыхъ условіяхъ Карста, количество влаги, остающейся въ распоряженіи древесныхъ корней, вполне достаточно для удовлетворенія нуждъ транспираціи даже такой широколистной породы, какъ букъ. Примѣромъ этого можетъ служить лѣсокъ при Ай-Петри. Весьма важнымъ показателемъ достаточной влажности Яйлы, служить, по мнѣнію Таліева, присутствіе тамъ тисса, этой наименѣе ксерофитной, наиболѣе тѣнелюбивой породы; въ послѣднемъ свойствѣ ея можно видѣть указаніе, что на Яйлѣ были когда-то значительные лѣса, среди которыхъ и выросли нынѣшніе тиссы.

Причиной исчезновенія лѣсной растительности на Яйлѣ и невозможности новаго ея тамъ развитія В. Таліевъ считаетъ *пастьбу скота*. Цитируемые авторомъ источники указываютъ, что многіе первоначальные обитатели Крыма селились въ лѣсахъ; Яйла, хотя и въ облѣсенномъ видѣ, могла, какъ

¹⁾ О растительности Крымской Яйлы. Харьковъ, 1908 г.

пастбище, привлекать къ себѣ челоуѣка въ виду обилія ровныхъ и удобныхъ мѣстъ и болѣе продолжительнаго, сравнительно со склонами, сохранения травянистой въ лѣсахъ растительности. Неизмѣнные спутники пастушескаго быта—пожары, порубки, уничтоженіе древесныхъ породъ скотомъ, повлекли за собой обезлѣсеніе Яйлы, которое вѣроятно шло медленно, вѣками, постепенно, причемъ, по мѣрѣ нарушения цѣлостности лѣснаго покрова, происходило внѣдреніе древесной растительности и соотвѣствующая переработка почвы. Потому, вся современная растительность открытыхъ пространствъ Яйлы появилась здѣсь въ позднѣйшее время и представляетъ чрезвычайно пестрый характеръ, заключаая въ себѣ представителей флоры степной, луговой, каменистой и лѣсной. Существуетъ еще цѣлый рядъ видовъ, свойственныхъ въ Крыму только Яйлѣ; ближайшія коренныя обитанія ихъ: Кавказъ, Малая Азія и пр., отдѣлены отъ Крыма громадными разстояніями. Наличие на Яйлѣ всѣхъ этихъ разнообразныхъ растений можно, по мнѣнію Талиева, объяснить, главнымъ образомъ, занесеніемъ сѣмянъ при посредствѣ домашнихъ животныхъ, постоянная перевозка которыхъ была неизбежна при тѣхъ оживленныхъ сношеніяхъ, которыя поддерживались крымскими обитателями съ Кавказомъ, Малой Азіей и пр. въ далекомъ прошломъ.

И въ настоящее время каждое лѣто десятки тысячъ овецъ пасутся на Яйлѣ, куда пригоняютъ ихъ изъ самыхъ отдаленныхъ пунктовъ Крыма (Севастополя, Феодосіи и проч.) Естественно, что, при постоянной пастыбѣ овецъ, нѣтъ пощадъ не только древесной поросли и сѣменнымъ всходамъ, но и самый дерновой покровъ вытаптывается, почва сбивается, содѣйствуя обнаженію голаго камня. Вымираніе лѣсной растительности на Яйлѣ, подъ влияніемъ пастыбы скота, можно и теперь въ нѣкоторыхъ мѣстахъ наблюдать съ очевидностью, напр., въ верховьяхъ рѣчки Балы на Никитскомъ отрогѣ Яйлы. ¹⁾ Немногія, появляющіяся тамъ, молодыя сосенки настолько уродуются постояннымъ объѣданіемъ, что начинаютъ вырабатывать особую стланниковую форму, дѣлающую ихъ впоследствии совершенно непохожими на обычное дерево (сним. 13).

Таково въ самыхъ краткихъ чертахъ содержаніе работы Талиева.

Можемъ ли мы рассчитывать на возможность возстановленія лѣсной формации на Яйлѣ?

Къ какимъ заключеніямъ приводитъ насъ краткій обзоръ результатовъ изслѣдованія ея природы? Сила вѣтра, засухи, мелкая каменистая почва не должны, можно думать, смущать лѣсоводовъ; если эти вліянія и отразятся неблагоприятно на ростѣ лѣсныхъ посадокъ, то самое назначеніе ихъ—удерживать наносы снѣга—не требуетъ ни высокаго роста, ни хорошихъ качествъ древесины. Борьба съ главнѣйшимъ, по мнѣнію нѣкоторыхъ авторовъ, врагомъ—съ пастыбой скота—также въ нашей власти: стоитъ только огородить посадки. Вредное вліяніе карстовыхъ свойствъ Яйлы будетъ, вѣроятно весьма значительно, но что этотъ вредъ не является для лѣсоводовъ

¹⁾ Сним. 12 и 13.

непреодолимымъ, показываетъ примѣръ Австрійскаго карста, гдѣ, какъ мы знаемъ, главнѣйшая часть лѣсовъ была истреблена еще въ XIV вѣкѣ; въ теченіе ряда столѣтій карстовыя явленія получили тамъ свое полное развитіе; тѣмъ не менѣе, за послѣдніе 30—40 лѣтъ лѣсоразведеніе въ Австрійскомъ карстѣ достигло значительнаго успѣха.¹⁾

По самымъ послѣднимъ свѣдѣніямъ, положеніе этого дѣла можетъ быть охарактеризовано слѣдующими цифрами:²⁾

Общая, предназначенная для облѣсенія площадь составляетъ до 26.000 дес.; до 1907 г. работы закончены на 7.500 дес., высажено 102.076.000 сѣянцевъ (изъ нихъ 90 мил. австрійской сосны), сѣмянъ израсходовано 6.000 ф. Стоимость культурныхъ работъ, включая устройство оградныхъ стѣнокъ, составила до 600.000 руб., т. е. около 80 р. съ десятины.

Надо надѣяться, что и русскіе лѣсоводы сумѣютъ выработать цѣлесообразные приемы и способы для облѣсенія Крымской Яйлы, этого Русскаго Карста.

Что же прежде всего слѣдуетъ предпринять въ цѣляхъ постановки на практическую почву проекта облѣсенія Крымской Яйлы?

Главная обязанность лѣсоводовъ заключается въ испытаніи и опредѣленіи наиболѣе пригодныхъ для данной цѣли древесныхъ и кустарныхъ породъ, въ указаніи способовъ обработки почвы, посѣва или посадки. Только, конечно, путемъ цѣлесообразно поставленныхъ лѣсокультурныхъ опытовъ можно разрѣшить эти вопросы, и здѣсь умѣстно только въ самыхъ общихъ чертахъ намѣтить нѣкоторыя данныя для организациі такихъ опытовъ.

Обращаясь къ выбору породъ, естественно, конечно, воспользоваться прежде всего тѣми, которыя нынѣ хорошо растутъ на Яйлѣ, а также вообще наиболѣе устойчивыми относительно вѣтровъ, засухъ и каменистости почвы. Сила вѣтра и мелкость почвы достаточно охарактеризованы выше, здѣсь я отмѣчу только наличность продолжительныхъ засушливыхъ періодовъ въ лѣтнее и осеннее время.

Въ качествѣ основныхъ породъ для 2-го яруса (рѣдкаго древостоя) проектируемыхъ лѣсныхъ полосъ можно рекомендовать испытаніе крымской сосны (*Pinus Laricio* var. *Taurica*) и встрѣчающейся на Яйлѣ дикой груши (*Pirus eleaquiolia*). Крымская сосна, по своимъ свойствамъ весьма близка, конечно, къ соснѣ Австрійской, разновидности того же вида (*Pinus Laricio*); вотъ что говорится, объ этой послѣдней въ посвященной ей монографіи.³⁾ „На скалистой и щебневой почвахъ корни у черной сосны чрезвычайно свое-

¹⁾ О лѣсоразведеніи на Карстѣ писали слѣдующіе русскіе авторы: Э. Э. Керит. (С.-Хоз. и Лѣс-во, 1886 г. т. 152), С. Ю. Раунеръ (Л. Ж. 1887 г. в. 6), А. В. Костяевъ (Л. Ж. 1898 г. в. 1) и Ю. А. Леманъ („Очеркъ лѣсоразведенія въ Австро-Венгріи“). Никто изъ нихъ однако, не отмѣчалъ того близкаго сходства, которое существуетъ между Австрійскимъ Карстомъ и Крымской Яйлой.

²⁾ „Die Karstbewaldung nach dem stande 3. Ende 1906“. Wien 1907.

³⁾ „Австрійская черная сосна“. В. Гомилевскаго.

образны: главный корень, стремясь внизъ, разнообразно извивается, проникаетъ сквозь щели, раздвигаетъ каменные глыбы, обходитъ препятствія и производитъ сильныя боковыя побѣги, при дальнѣйшемъ ростѣ которыхъ повторяется то же, что и съ главнымъ корнемъ“. „Въ многократномъ и разнообразномъ развѣтвленіи корней у черной сосны заключается та сила, которая приспособляетъ эту породу къ самымъ безплоднымъ и скалистымъ почвамъ“.—„Корневой же системѣ описываемое дерево обязано своей замѣчательной устойчивостью противъ вѣтровъ“.

Понятно, почему эта природа является основной при лѣсоразведеніи на Карстѣ, и изъ 102 миллионѣвъ высаженныхъ тамъ сѣянцевъ 90% приходится на долю австрійской сосны. Надо полагать, что въ такой же мѣрѣ окажется пригодной и крымская сосна для облѣсенія Яйлы, этого нашего Карста, приспособляемость этой породы къ самымъ крутымъ скалистымъ известнякамъ Крыма, часто вызываетъ прямо изумленіе (см., напр., сним. 4).

Что касается груши лохолистной (*Pirus eleaquiifolia*), то ботаникъ Гольде, обращаетъ особое вниманіе на исключительную устойчивость этого дерева противъ неблагоприятныхъ вліяній Яйлы; на болѣе открытыхъ мѣстахъ оно достигаетъ тамъ 14-ти футовъ высоты (сним. 11) и въ западной части Яйлы образуетъ иногда цѣлыя рощицы. Изъ другихъ, встрѣчающихся на Яйлѣ, древесныхъ породъ въ качествѣ матеріала для лѣсоразведенія можно указать на клень (*Acer opulif.*) букъ, грабъ, берестъ, обыкновенную сосну, рябину.

Желательно испытать также яворъ (*Acer pseudoplasenus*), туркестанскій орѣхъ и другія породы.

Для образованія 1-го (нижняго) яруса въ снѣгосборныхъ полосахъ можно указать на желательность испытанія слѣдующихъ древесныхъ и кустарныхъ породъ: разныхъ можжевельниковъ (*Juniperus communis oxycedrus depressa*) тисса, кустарнаго граба (*Carpinus orientolus*), боярышника (*Crataegus oxytantha*), горной сосны, гребенчука, сумаха, татарскаго клена, гледичіи, лоха узколистнаго. Что касается самыхъ лѣсокультурныхъ способовъ, то въ этомъ отношеніи необходимо испытать тѣ приемы, которые примѣняются въ Австрійскомъ Карстѣ: тамъ практикуется посадка 2-хъ лѣтнихъ сѣянцевъ числомъ до 8.000 на дес.; ямки готовятъ глубиной въ 6—8 вершковъ, мѣстами ихъ приходится выдалбливать въ камнѣ; при отсутствіи для заполнения ямокъ рыхлой земли, ее доставляютъ со стороны; посадка производится самая тщательная, растеньица окружаютъ камнями съ цѣлью удержанія влаги и защиты отъ вѣтра и солнцепека. Мѣста посадокъ окружаются на Карстѣ исключительно каменными, насухо сложенными, стѣнками высотой въ 1 метръ; у насъ, на Яйлѣ, придется, вѣроятно, каменную ограду чередовать съ жердневой и проволочной, въ зависимости отъ мѣстныхъ обстоятельствъ. Относительно почвенныхъ условій проектируемаго лѣсокультурнаго опыта слѣдуетъ пожелать, чтобы они были разнообразны и обнимали собой различныя типы Яйлинской поверхности: участки со значительнымъ развитіемъ „карстовыхъ“ свойствъ, каменистыя

мѣста съ болѣе спокойнымъ рельефомъ, впадины и ровныя площадки съ хорошей почвой; на этихъ послѣднихъ желательнo заложить питомникъ.

Помимо посадки, необходимо произвести и опытные посѣвы разныхъ породъ, въ особенности туркестанскаго орѣха и бука.

Изложивъ въ самыхъ краткихъ чертахъ техническую обстановку предполагаемыхъ работъ, слѣдуетъ обратиться къ экономической сторонѣ дѣла.

Преждевременно, конечно, высказывать по этому предмету какія-нибудь опредѣленныя предположенія или дѣлать подробные расчеты, можно попытаться только въ самой общей схематической формѣ намѣтить нѣкоторые пути и перспективы.

Наибольшая площадь Яйлы принадлежит, какъ извѣстно, обществамъ различныхъ татарскихъ селеній; незначительная часть находится во владѣніи отдѣльныхъ лицъ (графа А. А. Мордвинова, графини Е. А. Воронцовой-Дашковой, князя Ф. Ф. Юсупова), входя въ составъ ихъ обширныхъ имѣній. Въ предѣлахъ наиболѣе культурнаго Ялтинскаго района Яйла принадлежит татарамъ¹⁾.

Кто же наиболѣе заинтересованъ въ успѣшномъ достиженіи той цѣли, для которой проектируется облѣсеніе Яйлы? Конечно, *все побережье и вся вообще культурная полоса обоихъ склоновъ* Крымской гряды. Вниманіе къ дѣлу должно проявить организованное представительство населенія *всей* культурной полосы Горнаго Крыма, т. е. главнымъ образомъ Земства Ялтинское и Симферопольское и объединяющее ихъ интересы Таврическое Губернское Земство. Въ дальнѣйшихъ своихъ соображеніяхъ я буду имѣть въ виду, главнымъ образомъ Ялтинскій районъ и его Яйлы: Ай-Петринскую, Никитскую и Гурзуфскую; общая площадь ихъ (отъ Ай-Петри до Гурзуфскаго перевала) составляетъ около 3.000 дес. и находится большею частью въ арендѣ у отдѣльныхъ предпринимателей, владѣющихъ обширными стадами овецъ, зимующихъ обыкновенно въ окрестностяхъ Севастополя, а лѣтомъ перегоняемыхъ на Яйлу; отчасти пользуются ею для пастбы своего скота и сами землевладѣльцы. Если допустить, что подъ облѣсеніе отошла бы $\frac{1}{10}$ часть этой площади, то при ничтожной арендной платѣ (не болѣе 1 руб. съ десятины) это составило бы самую незначительную потерю для владѣющихъ Яйлой сельскихъ обществъ и они, надо надѣяться, постепенно проникнутся сознаніемъ, что предполагаемая лѣсная снѣгосборная полоса на Яйлѣ отнять только небольшую и притомъ самую худшую въ пастбищномъ отношеніи ея часть, что эта потеря съ избыткомъ будетъ возмѣщена не только увеличеніемъ водности крымскихъ источниковъ, но и улучшеніемъ остальной площади Яйлы: почва на расположенныхъ между посадками участкахъ не будетъ смываться, влажность ея увеличится, ростъ травъ усилится, яйлинскія „озера“²⁾ будутъ богаче водой; пасущіяся на Яйлѣ

¹⁾ Корезискому 0-ву—690 дес., Ай-Васильскому—301 дес., Дерекоейскому—300 дес., Никитскому—750 дес., Гурзуфскому—584 дес.

²⁾ Такъ называютъ здѣсь низины и впадины долго сохраняющія воду.

стада получать не только лучшее обезпеченіе кормомъ и водопоемъ, но и необходимую иногда защиту отъ непогоды или солнцепека...

Предположивъ, что такъ или иначе необходимая для лѣсоразведенія площадь будетъ предоставлена въ распоряженіе земства или лѣсного вѣдомства, обратимся теперь къ выясненію возможной стоимости проектируемыхъ работъ и къ способамъ полученія необходимыхъ для нихъ средствъ. Въ Австрійскомъ Карстѣ средній расходъ на десятину составляетъ около 80 руб.; въ томъ числѣ половина затрачивается на огораживанье культуръ¹⁾. При необитаемости нашей Яйлы, удаленности ея отъ населенныхъ пунктовъ, исключительной дороговизнѣ рабочихъ въ Крыму и пр., можно думать, что стоимость культурныхъ работъ у насъ не будетъ ниже. На основаніи нѣкоторыхъ, имѣющихся на южномъ берегу опытныхъ данныхъ, можно допустить, что при 6.000 ямокъ на десятину, расходъ на ихъ приготовленіе и доставку рыхлой земли составитъ до 60 р. съ дес. (по 1 коп. отъ ямки), стоимость работъ по посадкѣ, транспорту растений и пр. можно считать примѣрно въ 20 р. Если допустить, что культуры будутъ расположены длинными полосами шириной въ 50 дес., то расходы на огражденіе ихъ, при 50 коп. на погонную сажень, составитъ съ десятины около 50 р.

Такимъ образомъ лѣсныя посадки обойдутся около 130 р. съ десятины. Облѣсеніе, слѣдовательно, намѣченныхъ выше 300 дес. (что соответствуетъ примѣрно 30 верстамъ лѣсныхъ полосъ при ширинѣ ихъ въ 50 саж.) потребуетъ расхода около 40.000 р., не считая стоимости технического надзора и посадочнаго матеріала.

Лѣсоразведеніе на русскихъ пескахъ обязано своимъ успѣхомъ совмѣстной и дружной работѣ правительства, земства, сельскихъ обществъ и частныхъ землевладѣльцевъ; при этомъ каждая сторона, помимо сочувствія дѣлу, принимаетъ въ немъ и значительное матеріальное участіе.

Если бы, по этому примѣру, татарскія сельскія общества, какъ владѣльцы подлежащихъ облѣсенію участковъ Яйлы, приняли на себя хотя работу по сооруженію необходимой каменной или жердновой ограды, то изъ названной выше общей суммы расхода на долю земства пришлось бы не болѣе 25.000 р. Организациія же технического надзора (наемъ культурныхъ надзирателей и пр.) и отпускъ посадочнаго матеріала были бы, вѣроятно, исполнены за счетъ казны. Дальнѣйшая охрана культуръ лежала бы, конечно, главнымъ образомъ, на обязанности земства.

Сумма эта могла бы быть вѣроятно заимообразно получена Ялтинскимъ земствомъ частью изъ Земскаго Губернскаго обводнительнаго капитала, а частью изъ общеимперскаго меліорационнаго фонда. На уплату процентовъ и погашенія достаточно было бы прибавить не болѣе одного рубля къ существующему земскому налогу на десятину поливныхъ земель, такъ какъ именно этими землями и будутъ ближайшимъ образомъ исполь-

¹⁾ Часть труда по обработкѣ почвы и огражденію культуръ бесплатно предоставляется мѣстнымъ населеніемъ.

зованы выгоды отъ ожидаемаго улучшенія водоносности рѣкъ и источниковъ. При чистой доходности этихъ земель въ 100—200 рублей съ десятины такое увеличеніе налога было бы совершенно нечувствительнымъ. Отказаться даже отъ этой жертвы на проектируемую меліораціонную работу — это значитъ отрицать всякую силу и за научнымъ знаніемъ, и за сельскохозяйственнымъ прогрессомъ.

Приведенныя цифры, какъ я уже упоминалъ, относятся только къ ближайшему къ Ялтѣ району. Характеръ дальнѣйшаго развитія и направленія дѣла будетъ указанъ самой жизнью, и пока преждевременно гадать о подробностяхъ.

А. О. Скоробогатый.

Тезисы къ этому докладу напечатаны въ бюллетень № 4. Постановленіе Съезда—въ общихъ постановленіяхъ по группѣ докладовъ объ укрѣпленіи почвъ, напечатанныхъ въ бюллетень № 7.

О наблюденіяхъ надъ расходомъ ливневыхъ водъ.

Докладъ инженера А. В. Бѣльскаго.

Извѣстно, что отверстія искусственныхъ сооружений, мостовъ, водоспусковъ и водосливовъ должны быть рассчитаны на свободный пропускъ наибольшаго секунднаго расхода воды $Q = \omega v$, гдѣ ω — площадь живого сѣченія, а v — скорость потока въ 1 секунду.

Эта теоретическая формула будетъ вполнѣ отвѣчать дѣйствительности главнымъ образомъ при условіи правильнаго опредѣленія живого сѣченія (ω), такъ какъ для опредѣленія скорости (v) имѣются вполнѣ надежныя формулы. При этомъ существуетъ общепринятое положеніе, что наибольшій расходъ рѣкъ съ бассейномъ болѣе 50 кв. верстъ находится въ зависимости отъ таянія снѣговъ, а для рѣчекъ и логовъ съ бассейнами менѣе 50 кв. верстъ — въ зависимости отъ ливней.

Для сельско-хозяйственно-гидротехническихъ сооружений, строящихся въ этихъ послѣднихъ бассейнахъ, на маленькихъ, пересыхающихъ лѣтомъ рѣчкахъ, на ручьяхъ, а то и прямо въ сухихъ логахъ и оврагахъ, гдѣ зачастую не представляется возможнымъ, хотя бы приблизительно, путемъ разспросовъ установить высоту наибольшаго ливневого горизонта — пользование вышеприведенной основной формулой гидравлики является дѣломъ значительнаго риска, такъ какъ хотя скорость v и можетъ быть легко найдена по Гангюлье и Куттеру или по Дарси-Базену, но другой членъ ω , при неизвѣстности высоты, опредѣленію не поддается.

И вотъ для такихъ случаевъ при площади водосбора до 50 кв. верстъ примѣняется формула

$$Q = 1,875 PL$$

гдѣ P — площадь бассейна въ кв. верстахъ, а L — численный коэффициентъ, зависящій отъ длины бассейна.

Формула эта получила свое начало послѣ Кукуевской катастрофы—одной изъ крупнѣйшихъ, записанныхъ въ синодикѣ Россійскихъ желѣзныхъ дорогъ. Принятая циркуляромъ Министерства Путей Сообщенія еще въ 1884 году, т. е. 25 лѣтъ тому назадъ, формула эта примѣняется и по днесь. Она, какъ извѣстно, преобразована для русскихъ мѣръ изъ формулы Köstlin'a.

$$Q=0,000016 P C,$$

причемъ въ основаніе своихъ расчетовъ Köstlin взялъ ливень, наблюдавшійся имъ въ Парижѣ и давшій въ теченіе 10 минутъ 9,6 мм. осадковъ, или въ секунду 0,000016 метра. Коэффициентъ же C взять имъ въ предположеніи, что такой же ливень, но продолжающійся два часа даетъ расходъ для бассейна въ $\frac{1}{2}$ мили ($3\frac{1}{4}$ версты) въ половину меньшій, для бассейна въ 1 милю (7 верстъ) онъ уменьшится до $\frac{1}{4}$, и т. д. Что же касается вліянія уклона, то Köstlin рѣшилъ этотъ вопросъ довольно просто: онъ сразу выводъ уменьшаетъ вдвое, если уклонъ мѣстности меньшій 0,005.

Такой упрощенный пріемъ расчетовъ говоритъ самъ за себя. Отсюда понятно, съ какою осторожностью надо пользоваться формулою Köstlin'a.

Когда при провѣркѣ отверстій въ существующихъ уже сооруженіяхъ было обнаружено, что расходъ притекающей воды брался преувеличеннымъ, то въ 1896 году Инженерный Совѣтъ призналъ возможнымъ уменьшить коэффициентъ L вдвое, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ—именно въ пористыхъ почвахъ и болѣе—до $\frac{1}{3}$.

Tiefenbacher видоизмѣняя данныя Köstlin'a въ общемъ уменьшилъ ихъ. Профессоръ Николаи, оставляя ту же интенсивность ливня и тотъ же численный коэффициентъ L , вводитъ въ формулу Köstlin'a коэффициентъ B , зависящій отъ уклона и возрастающій отъ 0,5 до 1,5 при увеличеніи уклома отъ 0,004 до 0,05, а инженеръ Л. Штукенбергъ вмѣсто величины площади P беретъ среднюю ширину бассейна B , и длину его D , тогда формула Köstlin'a у Штукенберга принимаетъ такой видъ

$$Q=1,875 B D L.$$

Наконецъ, нѣкоторые гидротехники примѣняютъ такой расчетъ. Силу ливня они считаютъ въ 40 м.м. въ часъ съ продолжительностью его въ $\frac{1}{2}$ часа, а слѣдовательно съ интенсивностью въ 0,000022, т. е. большею нежели у Köstlin'a; при этомъ районъ дѣйствія ливня они считаютъ въ 4 кв. версты, а коэффициентъ стока берутъ въ $\frac{2}{3}$. Какія данныя положены въ основаніе этого расчета—намъ, къ сожалѣнію, не извѣстно.

Всѣ эти опредѣленія, выводы и формулы страдаютъ однимъ общимъ недостаткомъ—полною неопредѣленностью главныхъ факторовъ, обуславливающихъ расходъ количества выпадающей ливневой воды и коэффициентъ стока. Формула Köstlin'a, выработанная по западно-европейскимъ нормамъ уже потому не можетъ быть примѣнена къ нашимъ сооруженіямъ, что интенсивность ливня явленіе чрезвычайно измѣнчивое. Что же касается коэффициента стока, то его величина далеко не исчерпывается одною толь-

ко длиною бассейна L ; напротивъ, это есть функция во первыхъ топографіи мѣста, во вторыхъ—степени шереховатости поверхности, водопроницаемости почвы и, наконецъ, равномерности ливня. Оцѣнить вліяніе каждаго изъ этихъ факторовъ въ отдѣльности, какъ и суммарное ихъ значеніе, совершенно невозможно за полнымъ отсутствіемъ наблюдений. Вотъ тутъ уже начинается обширнѣйшая область самыхъ широкихъ предположеній. Такъ, напр., по Arago къ сооруженію притекаетъ $\frac{1}{8}$ выпавшаго дождя; по Hagen'у—0,43; по Леселю—0,33 до 0,50; по Köstlin'у отъ 0,50 до 0,62; по Раунеру отъ 0,20 до 0,65. Никакія среднія, никакая теорія большихъ чиселъ въ данномъ случаѣ, конечно, не примѣнима и такимъ образомъ вопросъ о наибольшемъ расходѣ воды, притекающей къ сооруженіямъ при ливняхъ, остается вопросомъ совершенно не разработаннымъ, запутаннымъ и неопредѣленнымъ. Результатомъ этой неопредѣленности является то, что одни осторожные строители ставятъ сооруженіе „съ запасомъ“ въ отверстіяхъ, поднимая этимъ ихъ цѣнность, другіе болѣе смѣлые, наоборотъ суживаютъ отверстія, выигривая на экономіи, но за то рискуя получить переполненіе водохранилища со всѣми неприятными дальнѣйшими послѣдствіями.

Въ настоящее время съ развитіемъ дѣла обводнительныхъ сооруженій въ земствахъ, переселенческихъ районахъ, на общественныхъ работахъ и землеустройствѣ необходимо на столь серьезный факторъ, какъ изслѣдованіе ливневыхъ водъ, обратить особенное вниманіе. Эти наблюденія надъ ливнями надо развить, расширить поставивъ ихъ въ сферу практическаго примѣненія путемъ параллельныхъ одновременныхъ наблюдений по дождемѣру и по пропуску воды въ отверстіяхъ искусственныхъ сооруженій. Съ этою цѣлью въ завѣдуемомъ мною техническомъ учебномъ заведеніи съ нынѣшняго лѣта организуются слѣдующія наблюденія. На метеорологической станціи, расположенной почти на границѣ водораздѣла, будутъ тщательно записываться наблюденія по дождемѣру; затѣмъ въ водосливахъ двухъ прудовъ будутъ установлены будки съ лимниграфами. Пруды находятся въ 3-хъ верстахъ одинъ отъ другого, причемъ одинъ на одномъ склонѣ, другой на другомъ того же водораздѣла; водосборъ одного пруда весь открытый, въ другомъ наоборотъ часть склона—въ лѣсу; лѣсной прудъ находится въ полуверствѣ отъ дождемѣра, а полевой въ разстояніи 3 верствъ отъ него. Вся мѣстность на 10 верствъ въ поперечникѣ подробно пронивелирована. Если я поставлю второй дождемѣръ около второго пруда и, кромѣ того, если мнѣ удастся поставить еще на самомъ водораздѣлѣ омбрографъ (самопишущій дождемѣръ), то несомнѣнно уже въ первый же годъ должны получиться интересные результаты. Само собою разумѣется для того, чтобы получить болѣе или менѣе опредѣленные данныя, чтобы говорить о той или иной зависимости или закономерности наблюдений одного года и въ одномъ мѣстѣ слишкомъ недостаточно. Ливень явленіе измѣнчивое какъ въ пространствѣ, такъ и во времени, поэтому наблюденія подобнаго рода надо организовать *in masse*, разумѣется, насколько возможно упростивъ ихъ,

напр., ограничиваясь однимъ только дождемѣромъ и однимъ лимниграфомъ. Первому Съѣзду меліоративныхъ дѣятелей, какъ собранію заинтересованныхъ въ этомъ вопросѣ компетентныхъ лицъ слѣдовало бы обратиться къ Гидрологическому Комитету съ ходатайствомъ организовать при разнаго рода опытныхъ и показательныхъ станціяхъ, при среднихъ, а нѣкоторыхъ и низшихъ сельско-хозяйственныхъ учебныхъ заведеніяхъ, при фермахъ, лѣсничествахъ и проч., по возможности съ текущаго же года, такія ливневые наблюденія.

Гидрологическій Комитетъ, имѣя во главѣ столь авторитетныхъ лицъ, каковы С. Н. Никитинъ и С. Ю. Раунеръ, также чрезвычайно живо этимъ вопросомъ интересующихся, вѣроятно отнесется вполне сочувственно къ этому ходатайству и надо думать не откажетъ и въ составленіи соотвѣтствующей инструкціи для наблюденій. На нашъ взглядъ программа наблюденій не должна быть излишне сложною. Съ самаго начала надо опредѣлить площадь водосбора для даннаго тальвега, пронивеллировать ее и по характеру почвы выяснить степень ея водопроницаемости; затѣмъ вести обычнымъ путемъ записи наблюденій, попутно отъ времени до времени отмѣчая состояніе поверхности водосборной площади. Съѣзду также слѣдуетъ ходатайствовать, чтобы собираемый матеріалъ, по мѣрѣ его накопленія, подвергался бы соотвѣтствующей обработкѣ и былъ бы опубликованъ. Необходимо для различныхъ мѣстъ установить точныя нормы расчетовъ, необходимо и строгое единство расчетныхъ формулъ.

Во время составленія настоящаго доклада авторъ его познакомился съ только что вышедшимъ трудомъ инженера Э. Э. Пржесмыцкаго „Гидротехническія работы въ Курской губерніи. Въ этой своего рода послѣдней страничкѣ гидротехнической литературы мы встрѣчаемъ полное подтвержденіе нашихъ выводовъ; читаемъ (стр. 24): „опредѣленіе расхода дѣлалось по формулѣ Кестлина и коэффициентомъ Tiefenbacher'a, но такое опредѣленіе признано было недостаточнымъ“...

Итакъ, этотъ вопросъ является насущнымъ для гидротехниковъ, представляется большимъ мѣстомъ для насъ, готовящихъ младшій техническій персоналъ для меліоративнаго дѣла. Своимъ ученикамъ мы сообщаемъ положенія, фактически провѣренныя, незыблемыя, константныя; все же мало-мальски гипотетичное, необоснованное вычеркивается изъ программы; когда же дѣло доходитъ до опредѣленія расхода, этотъ кардинальный пунктъ гидротехники создаетъ для насъ чрезвычайно тягостное положеніе, и кто знаетъ можетъ быть эта хаотичность вопроса, эта слишкомъ широкая свобода его разрѣшенія и является первопричиной отрицательнаго отношенія молодежи къ дѣлу съ προϊстекающими отсюда послѣдствіями.

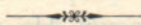
А. В. Бильскій.

Тезисы къ этому докладу напечатаны въ бюллетень № 5. Постановленіе Съезда—въ общихъ постановленіяхъ по группѣ докладовъ по орошенію, напечатанныхъ въ бюллетень № 8.

Проектъ организаци меліораціонныхъ курсовъ при школѣ десятниковъ

Одесскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества.

По докладу инженера Б. П. Жерве *).



На 1-мъ Южно-Русскомъ Меліораціонномъ Съездѣ въ г. Одессѣ инженеромъ *Б. П. Жерве* былъ прочитанъ докладъ объ организаци при школѣ десятниковъ Од. Отд. И. Р. Т. Общества меліораціонныхъ курсовъ.

Съездъ, имѣя въ своемъ составѣ компетентныхъ лицъ, а также представителей правительственныхъ и общественныхъ учреждений вошелъ въ обсужденіе этого доклада и установилъ, что учрежденіе такихъ курсовъ является въ настоящее время настоятельной потребностью, такъ какъ именно теперь, въ періодъ земельныхъ преобразованій, необходимо создать кадръ лицъ, могущихъ служить ежедневнымъ практическимъ запросамъ по укрѣпленію почвъ и снабженію населенія водой.

Меліораціонные курсы, заключаая въ своей программѣ слѣдующіе предметы обученія: *осушеніе, орошеніе, обводненіе, рѣчныя работы, укрѣпленіе песковъ и овраговъ*, окажутъ услугу современному землеустройству, правительственнымъ, земскимъ и другимъ общественнымъ организациямъ, въ видѣ сельскихъ обществъ, крестьянскихъ товариществъ и пр., а также отдѣльнымъ крупнымъ землевладѣльцамъ.

Задача меліораціонныхъ курсовъ — создать типъ свѣдующаго десятника вполне отчетливо знающаго исключительно простѣйшіе техническіе приемы по осушкѣ болотъ и плавенъ, по рытью колодцевъ, прудовъ и другихъ подобныхъ меліораціонныхъ работъ.

Такой десятникъ для дѣйствительной пользы меліораціонному дѣлу долженъ пройти непременно небольшую строительную школу и долженъ практически знать деревянные, каменные и земляныя работы. Это условіе создаетъ необходимость соединить обученіе меліораціонному дѣлу непременно со строительной школой.

Изъ программы Одесской школы десятниковъ, напечатанной въ приложеніи, видно, что эта школа основанная въ 1891 году стремится сообщить своимъ ученикамъ прежде всего тѣ свѣдѣнія, которыя необходимы для практической строительной дѣятельности.

*) Этотъ проектъ представляетъ извлеченіе изъ доклада инженера Б. П. Жерве, читаннаго имъ на Меліораціонномъ Съездѣ.

третьемъ курсѣ этой школы учредить преподаваніе меліорационнаго дѣла. Подробная программа меліорационныхъ курсовъ въ окончательномъ своемъ видѣ выработается самой практикой обученія этимъ новымъ предметамъ. Закрѣплять ее во всѣхъ деталяхъ не представляется въ настоящее время полезнымъ, такъ какъ быть можетъ придется отъ нея отступать. Поэтому слѣдуетъ обратиться къ программѣ Кучеровскихъ сельско-хозяйственно-техническихъ курсовъ, напечатанной въ приложеніи № 1, и остановиться на ней, какъ на образцѣ.

Въ то-же время слѣдуетъ признать, что эта программа отвѣчаетъ среднему образованію, а посему для меліорационныхъ курсовъ школы десятниковъ она будетъ облегчена и приспособлена къ низшему техническому образованію.

Кромѣ того въ ней будутъ введены и особенно усилены тѣ приемы меліорационныхъ работъ, которыя свойственны преимущественно югу Россіи.

Обращаясь къ вопросу о внутренней организаціи курсовъ, слѣдуетъ указать, что годъ обученія меліорационному дѣлу долженъ быть раздѣленъ на четыре группы предметовъ, а именно:

- 1) обводненіе и орошеніе;
- 2) осушеніе;
- 3) укрѣпленіе почвъ;
- 4) рѣчныя работы.

Эти курсы должны быть прочитаны въ послѣдовательномъ порядкѣ (приблизительно 1¹/₂—2 мѣс. на каждый предметъ).

При этомъ нѣкоторыхъ преподавателей придется пригласить пріѣхать на эти сроки для прочтенія курса, такъ какъ въ Одессѣ можетъ не оказаться специалистовъ по нѣкоторымъ отраслямъ меліорационнаго дѣла.

Выборъ Одесской школы десятниковъ для перваго начала насажденія низшихъ меліорационно-техническихъ силъ на югѣ Россіи, слѣдуетъ признать удобнымъ, такъ какъ вся организація школы и наблюденіе за ней имѣются уже на лицо.

Введеніе въ составъ ея меліорационныхъ курсовъ потребуетъ сравнительно незначительныхъ расходовъ, а наблюденіе за преподаваніемъ этихъ знаній могло бы быть выполнено усиленіемъ состава совѣта школы лицами соприкасающимися съ меліорационнымъ дѣломъ.

Одесская школа существуетъ благодаря субсидіи. Открытіе въ ней новыхъ курсовъ потребуетъ дополнительныхъ расходовъ, которые выразятся въ суммѣ до 2.500 руб. въ годъ по слѣдующему приблизительному расчету:

1) на вознагражденіе преподавателей меліорационныхъ предметовъ	1.000 р.
2) на уплату за пользованіе помѣщеніемъ, осященіемъ и вообще всѣмъ устройствомъ школы	1.000 р.
3) на учебныя пособія и прочіе расходы	500 р.
<hr/>	
Итого	2.500 р.

Принимая во вниманіе, что учрежденіе курсовъ будетъ отвѣчать общественнымъ и правительственнымъ цѣлямъ и что будущими меліораціонными десятниками могутъ пользоваться также правительственныя и общественныя учрежденія, представляется необходимымъ для осуществленія этого проекта какъ правительственная, такъ и общественная матеріальная поддержка. Открытіе курсовъ предположено съ октября мѣсяца 1909 года.

Въ приложеніи № 1 напечатаны программы школы десятниковъ при Од. Отд. И. Р. Т. Общества и Кучеровскихъ сельско-хозяйственно-техническихъ курсовъ, которыя будутъ служить основаніемъ при составленіи программы меліораціонныхъ курсовъ.

Инженеръ н. с. Б. П. Жерве.

Резолюція Съезда по этому докладу выразилась въ постановленіи по докладу А. В. Бѣльскаго „О дѣятельности Кучеровскихъ техническихъ курсовъ“, напечатанномъ въ бюллетень № 7.

О дѣятельности Кучеровскихъ техническихъ курсовъ.

Докладъ инженера А. В. Бѣльскаго.

Десять лѣтъ тому назадъ, именно, въ маѣ 1899 года Попечитель Кучеровской сельско-хозяйственной школы (въ Курской губерніи) Константинъ Павловичъ Арнольди, вошелъ съ докладною запискою къ тогдашнему Министру Земледѣлія г. Ермолову о разрѣшеніи ему открыть курсы сельско-хозяйственныхъ техниковъ.

Осуществляя этимъ свою давно уже намѣченную имъ мысль, г. Арнольди исходилъ изъ тѣхъ соображеній, что современная жизнь ставитъ на очередь рядъ чрезвычайно важныхъ вопросовъ, относящихся къ земельнымъ улучшеніямъ, каковы обводненіе, осушеніе, борьба съ оврагами и т. д. Удачное осуществленіе этого рода мѣропріятій, по мнѣнію г. Арнольди, возможно было бы при условіи существованія большого контингента второстепенныхъ исполнителей, знакомыхъ, какъ съ основами сельскаго хозяйства, такъ и съ приѣмами техническихъ работъ по устройству сооружений. Вообще же для сельскаго инженернаго искусства техническіе курсы должны были бы явиться такимъ же учебнымъ заведеніемъ, какими являются желѣзнодорожныя училища и школы десятниковъ для соответствующихъ отраслей строительства. Придавая при этомъ учреждаемымъ курсамъ строго утилитарное направленіе г. Арнольди находилъ, что мѣсто такого учебнаго заведенія именно при сельско-хозяйственной школѣ, что они являются естественнымъ и прямымъ дополненіемъ къ низшему земле-

дѣльческому образованію и, слѣдовательно, должны служить интересамъ *только* деревни и сельскаго хозяйства.

5-го іюля того же 1899 года послѣдовало ВЫСОЧАЙШЕЕ соизволеніе на открытіе курсовъ, а 1-го октября они начали свое существованіе, какъ временное въ видѣ опыта дополнительное двухлѣтнее отдѣленіе Кучеровской-нижней сельско-хозяйственной школы.

Первоначально дѣло велось ошупью, примѣняясь къ нуждамъ субсидировавшаго курсы Курскаго земства въ дѣлѣ начатыхъ имъ въ то время по губерніи меліоративныхъ работъ (укрѣпленіе овраговъ, обводненіе, улучшеніе дорожныхъ сооружений, возведеніе огнестойкихъ построекъ и проч.). Не было ни опредѣленныхъ программъ, ни спеціальнаго учебнаго персонала, ни даже постояннаго помѣщенія. И только постепенно, по мѣрѣ сообщенія слушателямъ учебнаго матеріала, а также, когда стали выясняться запросы и требованія различныхъ учреждений, которымъ должны были удовлетворять наши будущіе техники, только тогда началъ опредѣляться тотъ типъ постояннаго учебнаго заведенія, въ который съ теченіемъ времени курсы окончательно сложились.

Къ концу 1901 года, т. е. къ первому выпуску и Министерствомъ Земледѣлія и Курскою Губернскою Управою опытъ г-на Арнольди былъ признанъ удавшимся и Министерство предложило г. Арнольди временные курсы обратить въ постоянные, причемъ на постройку особаго спеціально для нихъ зданія была отпущена Правительственная безвозвратная ссуда. Пока шла постройка дома былъ сдѣланъ временный перерывъ, а затѣмъ съ 1904 года начался второй періодъ жизни курсовъ уже на иныхъ вполнѣ прочныхъ, опредѣленныхъ началахъ. Учебные планы и программы были одобрены и утверждены Ученымъ Комитетомъ Министерства Земледѣлія, завѣдываніе курсами и преподаваніе спеціальныхъ предметовъ поручено лицу, получившему соотвѣтствующую техническую подготовку въ высшемъ учебномъ заведеніи¹⁾, наконецъ, курсы получили опредѣленный штатъ и изъ сельско-хозяйственныхъ переименованы въ „культуръ-техническіе“. Теперь курсы вступаютъ въ третью фазу своей жизни.—Учредитель ихъ К. П. Арнольди приноситъ въ даръ казнѣ участокъ земли въ 2 десятины, который сейчасъ занятъ усадьбою курсовъ и теперь они преобразовываются въ постоянное двухклассное казенное учебное заведеніе, подъ названіемъ „Кучеровскаго культуръ-техническаго училища“.

Задача курсовъ преслѣдуетъ теперь ясно выраженную, вполнѣ опредѣленную цѣль—создать для деревни изъ молодыхъ людей, окончившихъ низшія перворазрядныя сельско-хозяйственныя школы контингентъ такихъ младшихъ техниковъ, которые бы въ однихъ случаяхъ по указанію и подъ наблюденіемъ специалистовъ, въ другихъ же и самостоятельно были бы толковыми руководителями работъ дорожно-строительныхъ и въ особенности

¹⁾ На инженерномъ отдѣленіи Московскаго С.-Х. Института.

гидротехническихъ (устройство водохранилищъ, буровыя скважины, осушеніе, укрѣпленіе овраговъ).

Курсъ обученія двухлѣтній, и занятія раздѣляются на зимнія — теоретическія и лѣтнія — практическія. Для первыхъ отведено время съ 1-го октября по 1-ое мая, а остальные пять мѣсяцевъ назначаются на практическія работы. Каникулъ нѣтъ за исключеніемъ одного мѣсяца рождественскихъ ваканцій.

Сообразно съ задачами курсовъ предметы преподаванія раздѣляются на основныя и спеціальныя. Въ началѣ, когда изъ нашихъ учениковъ предполагалось создать нѣчто вродѣ кадра десятниковъ для овражныхъ и обводнительныхъ работъ, спеціальными предметами были геодезія, гидротехника, лѣсоразведеніе и строительное дѣло, причемъ въ программу этого послѣдняго предмета входило только изученіе строительныхъ работъ и краткій схематическій обзоръ мостовъ простѣйшихъ системъ; ученіе же о матеріалахъ, ихъ сопротивленіи и архитектурная часть были умышленно выброшены съ цѣлью фиксировать знанія учениковъ исключительно въ одномъ направленіи. Уже первый выпускъ наглядно показалъ ошибочность предположеній администраціи курсовъ относительно дальнѣйшей судьбы ихъ питомцевъ о томъ, что имъ трудно будетъ находить себѣ мѣста. Въ земствахъ и другихъ учрежденіяхъ, куда они поступили на службу, довольно скоро установилось къ нимъ симпатичное отношеніе; имъ начали поручать работы и предъявлять требованія, далеко выходящія за сферу компетенціи простыхъ десятниковъ, причемъ были высказаны пожеланія о расширеніи спеціальныхъ программъ съ цѣлью подготовки нашихъ учениковъ къ болѣе самостоятельной дѣятельности до мѣстъ уѣздныхъ техниковъ включительно.

Обстоятельство это было принято во вниманіе и, когда послѣ перерыва курсы начали функционировать уже какъ постоянное учебное заведеніе, программы были существеннымъ образомъ переработаны. Прежде всего въ курсѣ гидротехники значительно расширенъ отдѣлъ трубчатыхъ колодцевъ, въ виду большого развитія буровыхъ работъ, открывшихся какъ въ нашей, такъ и въ сосѣднихъ губерніяхъ. Затѣмъ, въ виду наступившей реформы въ землемѣрномъ дѣлѣ, выразившейся изгнаніемъ астролябіи и накладки по румбамъ съ замѣною ихъ теодолитомъ и координатами, надо было познакомить учениковъ съ теодолитомъ и накладкою по координатамъ. Наконецъ, приглашеніе нашихъ учениковъ на мѣста уѣздныхъ техниковъ побудило ввести въ курсъ строительнаго искусства не только отдѣлъ матеріаловъ и ученіе о ихъ сопротивленіи, но и части зданій, а также краткій очеркъ сельско-хозяйственной архитектуры. Что касается мостовъ, то они уже въ большей подробности вмѣстѣ съ изученіемъ дорогъ были выдѣлены въ особый курсъ дорожныхъ сооружений. Такое расширеніе программъ было сдѣлано за счетъ упраздненнаго лѣсоразведенія.

Въ настоящее время всѣхъ спеціальныхъ предметовъ четыре: гидротехника, строительное искусство, дорожныя сооружения и геодезія; но среди

нихъ главное кардинальное мѣсто по прежнему принадлежитъ гидротехническому искусству.

Въ соотвѣтствіи со спеціальными предметами стоятъ и предшествующіе имъ такъ называемые основные: алгебра, тригонометрія, минералогія, почвовѣдѣніе, физика, механика и метеорологія. Что касается ариѳметики, химіи и геометріи, то эти предметы усваиваются учениками еще въ сельскохозяйственныхъ школахъ и они сдаютъ по нимъ экзамены при поступленіи на курсы. Было бы весьма полезнымъ повторить эти предметы въ расширенномъ объемѣ на курсахъ, но для этого совершенно не остается времени.

Ежедневно отъ 9-ти до 1-го часу бываетъ по 4 урока, а послѣобѣденные часы, отъ 2-хъ до 5-ти отводятся на черченіе. Этому предмету удѣлено особенное вниманіе и онъ отнесенъ къ числу спеціальныхъ, т. е. такихъ, къ которымъ предъявляются повышенныя требованія. Преподаютъ различные виды черченія: геометрическое, проэкціонное, геодезическое и техническое. Послѣднее, начиная отъ простой копировки чертежа на калькѣ заканчивается вычерчиваніемъ самостоятельныхъ проектовъ въ послѣднемъ полугодіи. Рисованіемъ ученики занимаются лѣтомъ, для чего приглашается временно особый преподаватель художникъ, занимающійся въ общей сложности 80 часовъ за 2 года.

При преподаваніи на нашихъ курсахъ болѣе чѣмъ гдѣ-либо умѣстно правило „non multa sed multum“ и поэтому, несмотря на обиліе предметовъ, на короткость учебного времени, на отсутствіе подходящихъ учебниковъ и на необходимость вести записки—для учащихся при прохожденіи программъ особенной трудности не замѣчается. Способъ преподаванія репетиціонный и весь учебный курсъ составляется изъ четырехъ семестровъ съ обязательной сдачей всѣхъ предметовъ прочитанныхъ въ каждомъ семестрѣ.

Лѣтнія практическія работы раздѣляются на двѣ категоріи: на геодезическія и строительно-техническія. Тѣ и другія начинаются сейчасъ же послѣ весеннихъ репетицій, обыкновенно съ 1 мая и ведутся безъ перерыва до октября.

Въ виду особо важнаго значенія практическихъ упражненій для такихъ профессиональныхъ школъ, къ какимъ принадлежатъ и наши курсы находимъ необходимымъ остановиться на этомъ пунктѣ нѣсколько подробнѣе.

1. Геодезическія работы.

Ученики знакомятся съ основными приѣмами землемѣрныхъ работъ еще до поступленія на курсы, именно въ сельскохозяйственныхъ школахъ, гдѣ проходятся начала элементарной геодезіи. Такимъ образомъ, получается полная возможность съ наступленіемъ рабочаго періода перваго лѣта сразу же приступить къ астролябическимъ съемкамъ. Работы эти состоятъ въ

слѣдующемъ. Каждый ученикъ по очереди подъ непосредственнымъ наблюдениемъ преподавателя ведетъ съемку заданнаго ему участка по возможности съ разнообразною ситуацией и площадью около 50 десятинъ. Съемка окружной границы ведется астролябіей съ трубой (точность 1') и лентою, а съемка подробностей—астролябіей съ діоптрами (точность 5') и цѣпью. При съемкѣ, какъ вспомогательный инструментъ употребляется зеркальный экеръ. Окончивъ съемку ученикъ накладываетъ участокъ транспортиромъ и въ случаѣ обнаруженія недопустимой невязки провѣряетъ работу. Окончательная же отдѣлка плана съ вычисленіемъ площадей и иллюминировкой производится въ слѣдующемъ (второмъ) семестрѣ на часахъ черченія. Такъ какъ при съемкѣ находится 7 учениковъ (1 съемщикъ, 1 его помощникъ ведетъ всѣ записи, 1 носитъ инструментъ, 2 при цѣпи и 2 съ вѣхами), то, слѣдовательно, каждый ученикъ въ первое лѣто участвуетъ въ семи астролябическихъ съемкахъ, изъ коихъ одну ведетъ самостоятельно. На каждую съемку затрачивается въ среднемъ четыре дня, а на всю около трехъ мѣсяцевъ (считая здѣсь и праздники и дождливую погоду). Послѣ астролябическихъ съемокъ производятся мензульные. Порядокъ работы одинаковъ съ предыдущимъ, т. е. одинъ ученикъ является съемщикомъ, другой его помощникомъ, а остальные 5 въ качествѣ простыхъ рабочихъ. Такимъ образомъ, и въ этомъ случаѣ каждый ученикъ тоже побываетъ на семи съемкахъ. Эти вторыя съемки ведутся быстрѣе астролябическихъ и по своему характеру и въ силу ихъ меньшей точности и, наконецъ, вслѣдствіе уже приобрѣтеннаго навыка. Обыкновенно на каждую затрачивается дня 2—3.

Во второе лѣто каждый ученикъ долженъ пронивеллировать линію въ 5 верстѣ, на что, при волнистомъ рельефѣ мѣстности, при требованіи занивеллировать вѣтви къ колодцамъ, ручьямъ и вообще къ горизонту воды, а также при необходимости связываться съ реперами и при неизбѣжныхъ провѣркахъ требуется не менѣе 3 дней. Въ нивелировкѣ участвуетъ 6 человекъ (1—у нивелира, 1—у записей, 1—носитъ инструментъ, 2—на рейкахъ,¹⁾ 2—съ цѣпью и 1—на пикетныхъ кольяхъ) и, такимъ образомъ, каждый ученикъ побываетъ на восьми нивелировкахъ. Затѣмъ классъ дѣлится на двѣ партіи и каждая партія производитъ нивелировку поверхности, площадью около 10-ти десятинъ съ разбивкою на квадраты. Всѣ вычисленія, профиля и планы въ горизонталяхъ составляются немедленно каждымъ по своей работѣ. Всего на нивелировки затрачивается около $2\frac{1}{2}$ —3 мѣсяцевъ.

Послѣдняя геодезическая работа уже чисто спеціальнаго характера заключается въ производствѣ изысканій. Состоитъ она въ слѣдующемъ. Двадцати ученикамъ выпускнаго класса задается произвести 10 изысканій на постройку или мостовъ²⁾ или плотинъ. Съ этою цѣлью каждой парѣ учениковъ указывается мѣсто проектируемаго сооруженія и эти двое учени-

¹⁾ Они же и при цѣпи когда ведется пикетажъ.

²⁾ Небольшихъ отверстій, на водосборъ менѣе 50 кв. верстѣ.

ковъ, являясь въ роли техниковъ, совмѣстно со своими товарищами въ роли простыхъ рабочихъ производятъ подъ наблюдениемъ завѣдующаго курсами подробныя изысканія, придерживаясь данныхъ на этотъ предметъ инструкцій.

Самая работа ведется въ такомъ порядкѣ: 1) Прежде всего гонио-метромъ (пантометромъ) снимается планъ водосбора заданнаго лога, а если водораздѣльныя линіи недоступны, или если логъ тянется на значительное протяженіе, то снимаются только границы лога по магистрали вдоль тальвега на 3 версты вверхъ отъ проектируемаго сооруженія и на 1 версту ниже его. Въ этомъ случаѣ водосборъ опредѣляется и провѣряется по трехверстной картѣ Генеральнаго штаба. 2) Затѣмъ по оси тальвега двойною нивелировкой опредѣляется линія продольнаго профиля не менѣе какъ на версту вверхъ и на 250 саж. внизъ отъ проектируемаго сооруженія. Отъ этой линіи черезъ каждыя 10 саж. перпендикулярно къ ней нивелируются линіи поперечныхъ профилей, оканчивающіяся на границѣ лога. Отъ той же линіи главнаго продольнаго профиля также берутся боковыя вѣтки отвершковъ и второстепенныхъ ложковъ, впадающихъ въ главный тальвегъ, въ нихъ также занивелировываются поперечные профили. 3) Ось предполагаемаго сооруженія отъ точки пересѣченія ея съ осью тальвега продолжается и перпендикулярно къ ней пробиваются въ обѣ ея стороны линіи по 100 саж. На ней черезъ пять или 10 саж. (смотря по характеру рельефа) назначаются пикеты, дважды нивелируются и въ обѣ стороны отъ пикетовъ берутся поперечные взгляды на 10 саж. вправо и влѣво. 4) По этой же оси сооруженія опредѣляется и живое сѣченіе по наивысшему (указанному или найденному) горизонту. 5) Изслѣдуется геологическое строеніе лога и боковъ, для чего производится буреніе въ трехъ мѣстахъ по оси тальвега и въ трехъ мѣстахъ по оси сооруженія. 6) Всѣ точки связываются съ реперомъ, который для этого устанавливается неподалеку отъ сооруженія. 7) Изслѣдуется и описывается характеръ склоновъ и верховьевъ съ цѣлью опредѣленія степени размываемости и возможности отложенія насосовъ, а также отмѣчаются мѣста резервовъ глины. 8) Занивелировываются колодцы: уровень земли, горизонтъ воды, глубина ея и буреніемъ опредѣляется характеръ дна. 9) На основаніи добытыхъ данныхъ опредѣляется расходъ воды по формуламъ гидравлики и сравнивается съ расходомъ по формулѣ Köstlin'a. 10) Результаты изысканій вносятся въ соотвѣтствующія таблицы по печатнымъ формамъ Курскаго губернскаго земства и по тѣмъ же бланкамъ составляются расчеты отверстій и пояснительныя записки. 11) Наконецъ, уже въ послѣднемъ семестрѣ однимъ изъ учениковъ каждой пары, производившей изысканія, составляется проектъ водохранилища, а другимъ — проектъ моста. На проектахъ вычерчиваются, какъ планы и профили долины, такъ и виды съ разрѣзами сооруженій. Къ проекту обязательно составляется смѣта на основаніи Урочнаго Положенія. Вся эта работа представляется къ выпускному экзамену и рассматривается специалистами-инженерами, входящими въ составъ экзаменационной комиссіи.

На изысканія обыкновенно отводится то-же время, какое принято для этихъ работъ въ мѣстномъ земствѣ, т. е. августъ и сентябрь. Ученики относятся къ изысканіямъ съ большимъ интересомъ, охотно работаютъ сверхъ положеннаго времени и даже въ праздники.

Сверхъ перечисленныхъ геодезическихъ работъ съ текушаго года вводится съемка теодолитомъ и накладка по координатамъ.

2. Строительно-техническія работы.

Такое названіе дается тѣмъ практическимъ упражненіямъ учениковъ, на какія они назначаются въ цѣляхъ ознакомленія съ приѣмами и способами различныхъ строительныхъ работъ, которыя будутъ встрѣчаться въ ихъ дальнѣйшей практической дѣятельности. Работамъ этого рода придается очень большое значеніе, принимая во вниманіе, что курсы имѣютъ своею задачею подготовить не бѣлоручекъ, а работниковъ, техниковъ-практиковъ.

Слова Аристотеля: „человѣкъ знаетъ только то, что умѣетъ“ можетъ быть ни къ чему такъ не примѣнимы, какъ къ техническому дѣлу; технику именно мало *знать* какъ что дѣлается, ему надо непременно и *умѣть* все это сдѣлать; кромѣ этого наши учащіеся, какъ люди въ большинствѣ уже взрослые прекрасно сознаютъ, что только тогда вырабатывается правильный взглядъ на работу, тогда пріобрѣтается вѣрная ея оцѣнка, когда работа исполнялась лично, собственными руками. Наконецъ ученикамъ извѣстно также, что технику въ его практикѣ сплошь и рядомъ приходится имѣть дѣло съ плохими, неумѣлыми рабочими, „неспеціалистами“, и когда является необходимость не только задать работу, но и указать, какъ именно она должна быть выполнена, рабочіе зачастую плохо понимаютъ объясненіе, не говоря уже о чертежѣ, который въ большинствѣ случаевъ совершенно недоступенъ ихъ разумѣнію; вотъ въ такихъ-то случаяхъ техникъ долженъ показать самъ своими руками приѣмы требуемой работы. И проникаясь сознаниемъ, что всякій трудъ долженъ быть уважаемъ, что грязной, порочащей, „стыдной“ работы нѣтъ, курсисты наши не стѣсняются, надѣвъ фартукъ, формовать саманный кирпичъ, затворять известъ, рыть въ болотѣ каналы, бить бабою сваи, тесать бревна и возить въ тачкахъ землю.

Строительныя работы въ оба лѣтнихъ періода, въ то время, какъ одна партія учениковъ отправляется съ преподавателемъ на геодезическія работы, другая—группами занимается землянными, плотничными, каменными и бетонными работами, которыя задаются и контролируются завѣдующимъ курсами. Необходимо замѣтить при этомъ, что всѣ даже самыя простыя работы, какъ гидротехническія, такъ и дорожныя, а равно и по постройкѣ или ремонту зданій производятся по заранѣ составленнымъ проектамъ и рабочимъ чертежамъ, и ученики, если бы они даже просто механически участвовали въ совершеніи работы, приспособляя свои дѣйствія къ требованіямъ проекта, постоянно справляются съ нимъ. Такимъ образомъ при-

обрѣтается умѣнье не только читать чертежъ, но и осуществлять его въ натурѣ.

Помимо чисто утилитарнаго значенія такихъ работъ, въ нихъ преслѣдуются и педагогическія соображенія—вырабатывается привычка къ труду, развивается находчивость, расторопность, способность быстро разбираться въ каждомъ затруднительномъ случаѣ, словомъ, такія качества, которыя являются необходимыми въ профессіи техника.

Кромѣ перечисленныхъ работъ, съ текущаго года лѣтомъ начинается систематическое обученіе дѣлу развѣдочнаго буренія (съ примѣненіемъ обсадныхъ трубъ) для чего ежегодно имѣеть быть приглашаемъ буровой мастеръ. Съ этого же лѣта предполагается ввести практическое обученіе производству полевыхъ анализовъ воды по инструкціи инженера Штукенберга и по руководству Ольмюллера „Анализъ воды“.

За время существованія Курсовъ учениками вполне самостоятельно сдѣланы слѣдующія работы: 1) закрѣплено плетневыми загражденіями три оврага; 2) устроены отводъ воды, сбѣгающей съ полей, путемъ проведенія сборныхъ канавъ съ бетонными успокоителями, подземныхъ трубъ и разсѣянія ея по естественному пологому склону; 3) устроено орошеніе питомника проведеніемъ воды подземною трубою изъ пруда и разливомъ ея по двускатнымъ гребнямъ; 4) заново передѣлана плотина для образованія школьнаго пруда; въ плотинѣ насыпано глиняное ядро, забить шпунтовою стѣнкою прорывъ, устроены плетневый водосливъ, а черезъ него построены мостъ; 5) сдѣлана проѣзжая дорога съ приданіемъ ей надлежащаго уклона, съ соотвѣтствующими поперечными профилями и съ осушеніемъ полотна кюветами. Кромѣ этихъ работъ, ученики также принимали участіе личнымъ трудомъ совмѣстно съ рабочими: 1) въ приготовленіи самана; 2) въ кладкѣ какъ кирпичныхъ, такъ и саманныхъ стѣнъ; 3) въ постройкѣ деревяннаго коровника и устройствѣ въ немъ канализаціи; 4) въ устройствѣ бетонныхъ половъ и площадокъ; 5) въ устройствѣ переѣздныхъ мостиковъ, подземныхъ трубъ и проч.

Зимнія послѣобѣденныя работы перваго года состоятъ въ томъ, что ученики подъ руководствомъ мастера тешутъ бревна, выбираютъ въ нихъ пазы, отбираютъ четверти, нарубаютъ шипы и дѣлаютъ различныя замковыя соединенія, знакомясь такимъ образомъ съ основными приѣмами плотничнаго дѣла и съ употребленіемъ плотничныхъ инструментовъ. Во второй годъ ведутся работы главнымъ образомъ по моделированію. Отсутствіе до послѣдняго года собственной мастерской и вытекающая отсюда необходимость пользоваться не вполне удобною мастерскою школы не давала возможности развить надлежащимъ образомъ эту чрезвычайно полезную отрасль ручнаго труда, и за время трехъ выпусковъ сдѣлано пока только 10 моделей: 2—модели укрѣпленія овраговъ, 1—модель орошенія, 1—водоспуска, 1—копра, 1—моста, 2—модели печей, 1—модель лотка съ водобойнымъ ящикомъ и 1—модель водослива.

Огромную важность для практики представляет собою осмотръ работъ на мѣстахъ или такъ называемыя экскурсіи. Къ сожалѣнію, бюджетъ курсовъ крайне ограниченъ, поѣздки же эти стоятъ дорого и потому далеко не могутъ быть осуществлены во всей ихъ желательной полнотѣ. Между тѣмъ, оставаясь на разнаго рода работахъ не по нѣсколько часовъ, а по нѣсколько дней, ученики могли бы ознакомиться съ такими приѣмами работъ и съ примѣненіемъ такихъ ихъ способовъ, которые вырабатываются только практикой. До настоящаго времени экскурсіи выражались осмотромъ укрѣпленія овраговъ, постройки плотинъ, устройства артезіанскихъ колодецевъ, постройки мостовъ, устройства полей орошенія и ознакомленіемъ съ сооружениями и производствомъ поливокъ на казенныхъ оросительныхъ участкахъ.

Къ числу практическихъ занятій курсистовъ надо отнести также командировки ихъ или поодиночкѣ или группами въ качествѣ практикантовъ на строительныя и главнымъ образомъ гидротехническія работы.

Эти командировки производились въ свободное отъ съемочныхъ и нивелировочныхъ работъ время, замѣняя экскурсіи и изысканія. Такъ въ 1906 году всѣ курсисты во главѣ съ завѣдующимъ были приглашены на общественныя работы въ Елецкій уѣздъ. Тамъ они пробыли все лѣто. Курсисты въ качествѣ надсмотрщиковъ слѣдили за производствомъ работъ каждый въ своей волости. Завѣдующій войдя въ составъ старшаго технического персонала организациі, отъ времени до времени объѣзжалъ работы, осматривалъ ихъ, давалъ ученикамъ указанія, дѣлалъ нужныя разъясненія и вообще руководилъ ихъ занятіями. Въ настоящее время въ виду большой важности работъ по изысканіямъ и въ виду общаго недостатка времени на научно-практическія занятія, командировки на работы не практикуются.

Послѣ четвертаго семестра, именно въ серединѣ декабря второго года особой экзаменаціонной комиссіей, обычно состоящей изъ представителя Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія, изъ инженера — гидротехника, инженера Губернскаго Земства, члена Земской Управы и учебнаго персонала Курсовъ, производятся выпускныя испытанія по спеціальнымъ предметамъ и дѣлается осмотръ графическихъ работъ и проектовъ учащихся. Послѣ сдачи экзаменовъ ученики еще не считаются окончившими Курсы; они обязаны отбыть годичную практику и представить отчетъ съ отзывами о ихъ дѣятельности спеціалистовъ — инженеровъ; и только тогда уже имъ выдается свидѣтельство на техническое званіе сельско-хозяйственнаго техника.

До настоящаго времени сдѣлано три выпуска и всего окончило 48 человекъ. По послѣднимъ свѣдѣніямъ окончившіе по роду занятій распределяются слѣдующимъ образомъ:

- а) техниками по гидротехническимъ отдѣламъ въ Управленіяхъ Земледѣлія разныхъ губерній 18
- б) техниками въ Земствахъ 12

в) гидротехниками въ переселенческихъ районахъ	4
г) топографомъ въ Переселенческомъ Управленіи	1
д) землемѣрами по Землеустройству	2
е) техникомъ въ Поземельномъ Банкѣ	1
ж) на желѣзной дорогѣ	2
з) отбываютъ воинскую повинность	5
и) свѣдѣній нѣтъ о	3

Въ настоящее время на курсахъ находится 16 учениковъ. Всѣ они, вѣроятно, будутъ выпущены въ декабрѣ этого года, а новый комплектъ приблизительно въ томъ же числѣ¹⁾ будетъ принятъ въ январѣ 1910 года.

Насколько Кучеровскіе Технические Курсы выполняютъ свое назначеніе, мы судить не можемъ; но изъ года въ годъ возрастающій спросъ на нашихъ техниковъ съ одной стороны и отвѣтственные сравнительно дорого оплачиваемыя мѣста занимаемыя ими—съ другой являются до извѣстной степени достаточнымъ показателемъ назрѣвшей потребности въ учебныхъ заведеніяхъ этого типа.

Между прочимъ администраціи Курсовъ зачастую ставится на видъ, что наши ученики очень избалованы большими окладами и что, напримѣръ, о 50 руб. жалованья они и слышать не хотятъ. Если это такъ, то администрація курсовъ въ этомъ уже совершенно неповинна; она не можетъ сочувствовать вздутымъ окладамъ съ первыхъ же поръ назначаемымъ нашимъ молодымъ техникамъ уже потому, что основною цѣлью учрежденія Курсовъ было давать по крайней мѣрѣ своему Земству по возможности недорогихъ техниковъ. Отъ этой цѣли учебное заведеніе должно было сразу же отказаться хотя бы уже потому, что условія службы и назначеніе гонорара диктуются не нами, а если наши ученики не заслуживаютъ тѣхъ большихъ денегъ, которыя они получаютъ, то зачѣмъ же ихъ имъ даютъ?

Администраціи Курсовъ извѣстны такіе, напр., случаи: нашъ ученикъ получаетъ 120 руб. въ мѣсяцъ и рядомъ съ нимъ въ сосѣднемъ уѣздѣ такое же жалованье даютъ технику съ высшимъ образованіемъ. Это, конечно, совершенно ненормальное явленіе, но съ нимъ приходится мириться какъ съ временно вызваннымъ повышеннымъ спросомъ на техническія силы, значительно превышающимъ предложенія.

Заканчивая настоящій очеркъ приходится къ сожалѣнію лишній разъ констатировать печальный фактъ разобщенности между обществомъ и школою. Если эта разобщенность вредитъ успѣшному ходу обученія въ общей школѣ, то здѣсь, въ такомъ учебномъ заведеніи, которое сразу даетъ работниковъ для практической жизни, задача школы становится совершенно невыполнимою, если нѣтъ прямого соответствія между требованіями съ одной стороны и своего рода производствомъ фабrikата—съ другой. До сихъ поръ эта связь между курсами и тѣми учрежденіями въ которыя шли ученики была чрезвычайно слабою. Чисто случайно, изъ част-

¹⁾ На курсахъ можетъ быть не больше 20 учениковъ.

ныхъ бесѣдъ, по свѣдѣніямъ нерѣдко весьма сомнительнаго происхожденія администраціи Курсовъ кое какъ удавалось узнавать, насколько вообще удовлетворяють требованіямъ наши питомцы и каковы качества того или другого изъ нихъ. А между тѣмъ, если бы тѣ лица, въ распоряженіе которыхъ командируются наши воспитанники, хотя бы вкратцѣ извѣщали насъ о дѣятельности учениковъ, это послужило бы имъ только на пользу, явилось бы наилучшею ихъ аттестаціею и при командировкѣ того или иного изъ нихъ получалась бы возможность давать рекомендаціи только тѣмъ изъ учениковъ, которые ихъ дѣйствительно заслужили. Это послужило бы имъ только на пользу, и отъ этого выиграло бы дѣло, а учебное заведеніе было бы избавлено отъ тѣхъ упрековъ, отъ той тѣни, которая такъ незаслуженно на него набрасывается.

Точно также администрація Курсовъ точно также съ глубочайшею признательностью отнеслась бы къ указаніямъ и совѣтамъ компетентныхъ лицъ, касающимся научной и практической подготовленности нашихъ питомцевъ. Эти указанія были бы приняты во вниманіе и по мѣрѣ возможности проводились бы на дѣлѣ; тѣмъ болѣе, что въ этомъ отношеніи мы почти совершенно не стѣснены, какъ, напр., другія учебныя заведенія, такъ какъ программы какъ предметовъ, такъ и учебно практическихъ занятій могутъ быть измѣняемы по усмотрѣнію, лишь бы только они отвѣчали цѣлямъ и задачамъ Курсовъ.

Инженеръ А. В. Бѣльскій.

Тезисы къ этому докладу напечатаны въ бюллетень № 5. Постановленіе Съезда—въ бюллетень № 7.

Значеніе осушенія болотъ*).

Докладъ инженера П. П. Ганько.

Вопросъ о значеніи и вліяніи осушенія болотъ можетъ быть раздѣленъ на два самостоятельныхъ вопроса, а именно: 1) значеніе осушенія болотъ для ихъ владѣльцевъ и 2) вліяніе осушенія болотъ для сосѣднихъ и болѣе отдаленныхъ мѣстностей и для ихъ климата.

Разсмотримъ первый изъ этихъ вопросовъ, но предварительно ознакомимся съ характеромъ болотъ въ Полтавской губерніи. Болота эти прежде всего можно раздѣлить на два типа: мокрые луга и торфяныя болота. Къ первымъ изъ нихъ можно отнести болота, лежащія около рѣкъ юго-восточной части губерніи, а именно: р. р. Орели, Ворсклы, Исла и частью Сулы съ ихъ притоками. Къ торфянымъ болотамъ относятся болота по рѣкамъ сѣверо-западной части губерніи: рѣка Трубежь съ Недрой, р. Супой, р. Переводъ, р. Оржица, р. Роменъ, въ нѣкоторыхъ частяхъ р. р. Удай и Сула и нѣкоторыя менѣе значительныя.

*) Къ сему докладу относятся правила участія губернскаго земства въ дѣлѣ осушенія болотъ, напечатанныя въ приложеніи № 2.

Осушеніе болотъ перваго типа, т. е. мокрыхъ луговъ, не имѣетъ общаго значенія, такъ какъ большею частью они и не требуютъ осушенія и если въ мокрые годы владѣльцы желали-бы уменьшить количество воды, то зато въ болѣе сухіе годы ея только лишь достаточно. Тѣ же изъ мокрыхъ луговъ, которые слѣдуетъ немного подсушить, лежатъ отдѣльными участками и ихъ осушеніе возможно и необходимо только въ исключительныхъ случаяхъ, въ особенно удобныхъ для того обстоятельствахъ, и можетъ ограничиться небольшими канавками для спуска воды, стоящей на поверхности почвы. Общее же регулированіе русла всей рѣки не окупится тѣми выгодами, которыя отъ этого можно ожидать. Кромѣ того, такъ какъ въ такихъ мѣстахъ часто находятся солонцы, то къ ихъ осушенію надо приступать съ осторожностью, чтобы спускомъ излишней воды не усилить солонцевъ. А такъ какъ большею частью такіе мокрые луга представляютъ изъ себя и безъ того хорошіе сѣнокосы и выпасы, то и заботиться объ ихъ улучшеніи не представляетъ особой необходимости. Въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ они покрыты зарослями очерета (*Phragmites communis*), въ виду цѣнности этого матеріала для крышъ, осушеніе ихъ будетъ также непроизводительной затратой.

Совершенно иначе стоитъ вопросъ съ осушеніемъ торфяныхъ болотъ, начиная съ того, что такія болота лежатъ сплошными пространствами въ нѣсколько сотъ или даже тысячъ десятинъ, тянутся десятками верстъ по протяженію рѣки (при ширинѣ долины, выполненной торфомъ, отъ $\frac{1}{2}$ версты до 5 версты, съ глубиной торфяного слоя отъ $\frac{1}{2}$ до 6 саж.), разъединяютъ два берега, которые безъ устройства дорого стоящихъ плотинъ совершенно не имѣютъ сообщенія.

Въ этихъ случаяхъ усилія отдѣльныхъ лицъ не могутъ привести къ желательнымъ результатамъ, такъ какъ прежде всего требуется проложить магистральный каналъ вмѣсто исчезнуваго русла.

Въ настоящемъ своемъ видѣ торфяныя болота по своему внѣшнему виду и по экономическому значенію можно раздѣлить на три разряда. Первый изъ нихъ это осоковые сѣнокосы, которые сплошной, ровной зарослью осоки (*Саgex*), дающей сѣно хотя и плохого качества, но все таки идущее на кормъ скоту, за неимѣніемъ другого лучшаго. Такіе участки сдаются отъ 3 до 7 рублей за десятину.

Ко второму разряду нужно отнести болѣе мокрая мѣста (и съ меньшей толщиной торфа), заросшія очеретомъ (камышъ=*Phragmites communis*). Арендная плата за такіе участки колеблется отъ 5 р. до нуля, смотря по качеству очерета, а также по его количеству въ окружающихъ мѣстахъ; если онъ мелкій, густой, то идетъ для крышъ; рѣдкій, толстый — для отопленія; если же онъ проросъ кустарниками лозы, то уборка его очень затруднительна и онъ часто по нѣсколько лѣтъ остается необранымъ. Очереть даетъ здѣсь меньшій доходъ, чѣмъ въ юго-восточной части губерніи, въ виду его изобилія.

Къ третьему разряду относятся водныя пространства, гдѣ вода стоитъ на поверхности отъ $\frac{1}{2}$ до 1 арш. Здѣсь растительность встрѣчается отдѣльными экземплярами: кочки осоки, рогозь (*Typha angustifolia*, *T. latifolia*) и кое гдѣ отдѣльные стебли очерета, а остальное пространство заполнено плавающими растеніями: рѣзакомъ (*Hratiotes aloides*), водяными лиліями (*Nymphaea alba* и *Nuphar luteum*) и другими подобными растеніями. Доходность такихъ пространствъ, конечно, равна нулю.

При осушеніи торфяныхъ болотъ можно рассчитывать, что осоковые сѣнокосы замѣнятся сѣнокосами съ травами и будутъ давать гораздо лучшее по качеству сѣно. Пространства, покрытыя очеретомъ, при условіи уничтоженія его корней, также превратятся въ травяные сѣнокосы. Участки-же третьяго разряда, смотря по уровню спущенной воды, или покروются болотной-же, но болѣе густой растительностью, или также превратятся въ сѣнокосы. Черезъ нѣсколько лѣтъ послѣ осушенія, когда кислыя свойства торфа болѣе или менѣе исчезнутъ, или когда будутъ для этого явленія приняты искусственныя мѣры, осушенныя болота могутъ быть использованы подъ огороды и конопляники.

Конечно, осушенныя пространства вполне подчиняются общимъ условіямъ года и очень возможно, что въ годы засушливыя такія болота дадутъ укосы гораздо ниже, чѣмъ до осушенія; но, въ предупрежденіе такихъ случаевъ, необходимо устройство шлюзовъ, а также нельзя ограничиться только проведеніемъ каналовъ, а необходимъ постоянный надзоръ за ними и за состояніемъ осушенныхъ болотъ.

Въ пользу осушенія поверхностнаго слоя торфяныхъ болотъ никто изъ владѣльцевъ болотъ, вѣроятно, сомнѣваться не будетъ и является только расчетъ, какой капиталъ можно вложить на это дѣло, чтобы онъ принесъ выгодный процентъ и гдѣ найти этотъ капиталъ. Къ сожалѣнію, въ Полтавской губерніи до сихъ поръ мы имѣемъ очень мало примѣровъ осушенія торфяныхъ болотъ, и въ особенности въ большихъ размѣрахъ. Изъ таковыхъ можно указать на единственный: это на осушеніе болотъ, произведенное на собственнй счетъ Полтавскимъ Отдѣленіемъ Крестьянскаго Земельнаго Банка по р. Оржицѣ въ Пирятинскомъ уѣздѣ между сс. Тепловокой и Марьяновкой. Здѣсь работы производились въ теченіе лѣта 1900 и 1901 г. Проведено 15 верстъ главнаго и 22 версты боковыхъ каналовъ. Первый годъ производились работы по проведенію главнаго канала, а въ слѣдующемъ главный каналъ былъ углубленъ и проведены боковые. Результаты осушенія были уже замѣтны и въ лѣто 1901 г., такъ какъ сѣно было убрано до жатвы (обыкновенно болота косятъ послѣ жатвы) да и стоговъ стояло больше, чѣмъ раньше. Въ августѣ производился вторичный укосъ. На валахъ торфяной земли, выброшенной изъ канавъ, часто встрѣчались растенія картофеля, подсолнуха и дынь, выросшія изъ сѣмянъ, случайно брошенныхъ рабочими. Къ августу-же мѣсяцу всѣ эти валы покрылись густой зарослью сухопутныхъ сорныхъ травъ и растеній, что указываетъ на возможность использованія торфяныхъ пространствъ подъ огороды и коно-

плянники при меньшемъ количествѣ влаги (что и было въ указанныхъ случаяхъ). По той-же рѣчкѣ Оржицѣ въ Лубенскомъ уѣздѣ, гдѣ въ 1897 году были спущены мельничныя запруды, особенно бросается въ глаза участокъ болота между м. Оржицей и с. Онушками, который изъ воднаго пространства съ рѣдкой растительностью превратился въ осоковый сѣнокосъ. Неполное порытіе мельничной запруды у м. Оржицы не дало достаточнаго стока воды для болота ниже с. Зарогъ, въ другихъ мѣстахъ полное отсутствіе русла р. Оржицы также уменьшило эффектъ осушенія.

Отдѣльнымъ лицамъ почти невозможно приступать къ осушенію торфяныхъ болотъ, такъ какъ однихъ боковыхъ канавъ для осушенія недостаточно, а необходимо проведеніе магистральнаго канала для возстановленія исчезнувшаго русла. Такія работы выходятъ обыкновенно изъ границъ одного владѣнія и поэтому необходимо приведеніе сосѣднихъ владѣльцевъ къ соглашенію, что бываетъ очень затруднительно.

Насколько ясенъ вопросъ о пользѣ осушенія болотъ для ихъ владѣльцевъ, настолько же по первому взгляду сбивчивымъ кажется рѣшеніе вопроса о вредѣ или пользѣ осушенія для прилежащихъ мѣстностей и для всей губерніи.

Замѣтимъ прежде всего, что осушеніе болота для цѣлей культуры требуетъ пониженія уровня воды въ болотѣ на $\frac{1}{2}$ или $\frac{3}{4}$ арш., такъ что вѣрнѣе такое осушеніе было-бы назвать „подсушкой“, такъ какъ только верхній слой болота, неглубже $\frac{3}{4}$ арш., терпитъ при этомъ измѣненіе въ количествѣ воды; весь же ниже лежащій запасъ воды остается неприкосновеннымъ. Пониженіе воды уже въ самомъ торфѣ, на нѣкоторомъ разстояніи отъ осушительной канавы будетъ гораздо меньше, чѣмъ въ мѣстахъ, прилежащихъ къ ней и, наконецъ, еще дальше отъ нея является такое мѣсто, уровень воды котораго не измѣнится. Но предположимъ, что система канавъ проведена такъ, что уровень воды на всемъ болотѣ понижается на $\frac{3}{4}$ аршина. Такимъ пониженіемъ воды въ болотѣ вызовется и пониженіе ея въ сосѣднихъ берегахъ, но, конечно, не болѣе, какъ на тѣ же $\frac{3}{4}$ арш., да и то на небольшомъ разстояніи отъ болота, не превышающемъ и 1 версты и лишь при исключительныхъ условіяхъ, если берега болота на его уровнѣ состоятъ изъ водоносныхъ слоевъ (песокъ); если-же берега водонепроницаемы и вода въ нихъ находится въ видѣ жилъ и ключей, то пониженіе ея будетъ незначительное.

Но имѣетъ ли какое нибудь значеніе для сельскихъ хозяевъ пониженіе грунтовыхъ (а не почвенныхъ) водъ на $\frac{1}{2}$ или $\frac{3}{4}$ арш? Вѣдь эти воды уже потеряны для корней всѣхъ растений, а то обстоятельство, что въ колодцѣ вода будетъ на $\frac{1}{2}$ арш. глубже, чѣмъ раньше,—не такъ ужъ важно.

Большинство нашихъ заболоченныхъ рѣчекъ имѣютъ торфяные берега, почти не возвышающіеся надъ уровнемъ воды. Берега-же рѣчныхъ долинъ, выполненныхъ торфомъ, имѣютъ высоту отъ 5 до 10 саж. Поэтому на почвенныя воды сосѣднихъ съ болотомъ мѣстъ осушеніе не можетъ имѣть абсолютно никакого вліянія (за исключеніемъ, пожалуй, низкой бе-

реговой линіи въ нѣсколько саженой ширины). Это объясняется тѣмъ, что влагоемкость почвы зависитъ исключительно отъ ея механическаго состоянія, а не отъ уровня воды, лежащей гдѣ-то на нѣсколько саженой ниже, и въ болото поступаетъ лишь та вода, которая не была принята почвой и стекла по ея поверхности или, будучи поглощена почвеннымъ слоемъ, не могла быть имъ удержана и ушла внизъ, въ подпочву, превратившись въ грунтовую воду. Такимъ образомъ, никакъ нельзя утверждать, что осушеніе болота имѣетъ какое либо значеніе для количества, или уровня почвенныхъ водъ въ сосѣдней мѣстности въ прямомъ отношеніи, а слѣдовательно, и для сельско-хозяйственныхъ растений. Такъ что будутъ ли осушены болота, или останутся въ своемъ настоящемъ видѣ, количество принятой и сохраненной почвенной влаги останется одно и то-же.

Но не будетъ ли поступленіе влаги изъ атмосферы меньше, вслѣдствіе осушенія? Изъ атмосферы въ почву влага у насъ поступаетъ или въ видѣ дождя (и снѣга), или въ видѣ росы (тумана).

Для всего количества образующихся облаковъ и выпадающаго изъ нихъ дождя, тѣ тысячи десятинъ болота, которыя имѣются въ Полтавской губерніи, представляютъ изъ себя безконечно малыя величины, по сравненію съ морями и океанами, а также съ пространствомъ земли, покрытой растительностью, которая очень сильно испаряетъ влагу. Всѣмъ извѣстно, что какъ бы ни нагрѣвало солнце нашу землю, какъ бы ни мелѣли наши пруды и рѣки, все же у насъ не будетъ дождей, если благодатный вѣтеръ не принесетъ намъ тучъ съ чужой влагой. Да иначе и быть не можетъ: моря должны возвращать ту влагу, которую они получаютъ изъ рѣкъ. Даже такое сравнительно большое пространство воды, какъ Каспійское море, не оказываетъ никакого вліянія на сосѣднія, прилежащія къ нему части закавказскихъ и закаспійскихъ степей и онѣ такъ же мало имѣютъ осадковъ, какъ и болѣе отдаленныя отъ моря мѣста.

Послѣ осушенія Пинскихъ болотъ и бывшихъ вскорѣ послѣ того засушливыхъ 1890 и 1891 годовъ и въ публикѣ, и въ печати раздавались голоса, что засуха у насъ отъ осушенія Пинскихъ болотъ. Но уже въ 1894 мокромъ году, всѣ противники осушенія должны были умолкнуть. Послѣдующіе года также показываютъ, что осушеніе Пинскихъ болотъ для количества осадковъ даже въ сосѣднихъ губерніяхъ никакого значенія не имѣетъ.

Такимъ образомъ становится очевиднымъ, что осушеніе болотъ не можетъ имѣть вліянія на уменьшеніе количества осадковъ. Остается еще разсмотрѣть вліяніе осушенія на росы, туманы и влажность воздуха, которые безспорно имѣютъ также значеніе для растительности.

По научнымъ изслѣдованіямъ извѣстно, что свободная поверхность воды испаряетъ меньше, чѣмъ та-же площадь, покрытая густой растительностью. Это ясно изъ того, что сумма поверхностей листьевъ растений во много разъ превышаетъ размѣръ поверхности, на которой эти растенія произрастаютъ. Такимъ образомъ, вполне основательно думать, что и вода,

стоящая на поверхности болота, вмѣстѣ съ рѣдкой растительностью, его покрывающей, дадутъ такое же количество испаренія, какъ и густая растительность осушеннаго болота; требуется только, чтобы запасъ влаги для испаренія былъ достаточенъ. Но вѣдь при осушеніи весь нижній слой торфяной массы остается насыщеннымъ водой и поэтому корни растений всегда могутъ найти достаточно влаги для передачи листьямъ для испаренія. Кромѣ того, при свободной водной поверхности испареніе влаги происходитъ только изъ верхняго слоя, а изъ поверхности, покрытой растительностью, влага испаряется изъ всей толщины слоя, пронизаннаго корнями. Такимъ образомъ, опасаться того, что при осушеніи болотъ количество мѣстныхъ испареній уменьшится — нѣтъ основаній, а слѣдовательно, нечего опасаться и уменьшенія росы и тумана. Хотя нужно замѣтить, что росы и туманы въ болотистыхъ мѣстахъ не такъ важны потому, что они осаждаются, главнымъ образомъ, на мѣстахъ низкихъ и безъ того болѣе сырыхъ.

Многіе еще возражаютъ противъ осушенія, болотъ, говоря, что весенняя вода по каналамъ быстрѣ стечетъ и, слѣдовательно, быстрѣ обмелѣютъ рѣки. Но это не совсемъ правильно, такъ какъ въ осушительныхъ каналахъ теченіе продолжается все лѣто и, слѣдовательно, все лѣто происходитъ питаніе рѣки; безъ каналовъ же теченіе вскорѣ прекращается и болотная вода остается неподвижной, не отдавая рѣкамъ своего запаса. Такое явленіе легко объяснить. Извѣстно, что торфъ одно изъ наиболѣе влагоемкихъ веществъ: онъ можетъ поглотить воды въ $2\frac{1}{2}$ раза больше своего вѣса. Но какъ легко онъ поглощаетъ воду, такъ-же трудно онъ ее отдаетъ. По наблюденію, для того, чтобы вода прошла сквозь торфъ около 50 саж., требуется около года. Такъ что, если испареніе торфяного болота будетъ больше, чѣмъ питаніе его изъ родниковъ или атмосферы, то вмѣсто того, чтобы отдавать рѣкѣ воду, онъ еще будетъ ее отнимать у рѣки.

Теперь часто приходится слышать, что всюду замѣтно уменьшеніе влаги на поверхности земли, а поэтому искусственное ея уменьшеніе нежелательно. Дѣйствительно, отъ людей въ возрастѣ 60—70 лѣтъ можно слышать, что они помнятъ такія и такія то мѣста непроходимыми отъ воды, а теперь эти мѣста свободно распахиваются. Дѣйствительно ли вода исчезаетъ съ поверхности земли? Скорѣе всего можно думать, что мокрыя мѣста исчезаютъ единственно потому, что они повышаются, заносятся землей съ сосѣднихъ распахиваемыхъ участковъ, а въ особенности, когда теперь стали распахивать болѣе или менѣе крутые склоны.

Еще лѣтъ 20 тому назадъ въ Полтавскомъ уѣздѣ было много ложбинъ — „топиль“, наполнявшихся весенней водой, которая часто стояла въ нихъ до конца іюня. Теперь-же всѣ эти мѣста пахутся наравнѣ съ другими и все болѣе и болѣе выравниваются. Исчезновеніе рѣкъ и рѣчекъ можно приписать тому-же обстоятельству.

При разсмотрѣніи профилей рѣкъ, на которыхъ стоятъ мельничныя запруды, а въ особенности съ торфяными берегами, рѣзко бросается въ глаза слѣдующее явленіе: рѣка выше плотины на значительное разстояніе

почти не имѣеть уклона, а ниже плотины—довольно значительный уклонъ; такъ что вмѣсто однообразнаго профиля получается террасообразный, и становится вполне понятно умираніе такой рѣчки, дно которой искусственно поднимается и часто становится выше уровня воды въ ней: естественно, что рѣчка исчезаетъ. При проведеніи осушительныхъ каналовъ восстанавливается только то, что было раньше и что исчезло благодаря людскимъ сооруже́ніямъ. По новѣйшимъ наблюденіямъ и изслѣдованіямъ, уровень воды въ рѣкахъ зависитъ исключительно отъ количества атмосферныхъ осадковъ, а не отъ лѣсовъ, болотъ и ихъ состоянія.

Если Съѣздъ находитъ мысли, изложенныя въ этомъ докладѣ, правильными, то желательно, чтобы онъ подтвердилъ своимъ авторитетомъ слѣдующее положеніе: осушеніе болотъ не можетъ быть причиной уменьшенія почвенной, грунтовой и атмосферной влаги всей данной мѣстности и не служить причиной измѣненія климата.

П. П. Ганько.

Постановленіе Съѣзда по этому докладу напечатано въ бюллетень № 10.

Мѣропріятія Полтавскаго Губернскаго Земства по урегулированію воднаго хозяйства губерніи *).

Докладъ инженера П. П. Ганько.

Первымъ шагомъ въ заботахъ объ урегулированіи воднаго хозяйства Полтавскаго губернскаго земства можно считать докладъ губернской управы 7-му очередному земскому собранію 1871 года „по предмету измѣненій въ правилахъ объ орошеніи и осушеніи земель“. Докладъ этотъ былъ вызванъ запросомъ Министерства Государственныхъ Имуществъ, коимъ былъ присланъ проектъ 1860 года этихъ измѣненій съ предложеніемъ сообщить о желательныхъ измѣненіяхъ этого проекта согласно мѣстнымъ нуждамъ. Губернская управа предварительно запросила уѣздныя, изъ которыхъ Лохницкая и Кобелянская управы отвѣтили, что никакихъ измѣненій существующихъ постановленій не требуется, такъ какъ въ ихъ уѣздахъ не встрѣчается надобности въ гидротехническихъ работахъ. Лубенская управа нашла, что проектъ примѣнимъ къ Лубенскому уѣзду съ измѣненіями вызываемыми происшедшими съ 1860 г. переменами въ общихъ установленіяхъ; Полтавская управа признала измѣненія весьма полезными и, подробно разсмотрѣвъ проектъ, привела въ своемъ отвѣтѣ рядъ желательныхъ измѣненій согласно мѣстнымъ нуждамъ. Миргородское уѣздное собраніе постановило, что въ Миргородскомъ уѣздѣ нѣтъ надобности въ осушительныхъ

*) Къ сему докладу относятся правила выдачи ссудъ на дѣло водоснабженія селъ и деревень, напечатанныя въ приложеніи № 3.

и оросительныхъ работахъ и поэтому, въ случаѣ изданія правительствомъ такихъ правилъ, просить изъять Миргородскій уѣздъ изъ дѣйствія этихъ правилъ.

Губернская управа, представляя все это на усмотрѣніе земскаго собранія, отъ себя присовокупила, что находить регулированіе этого вопроса весьма своевременнымъ и съ проектомъ министерства согласна съ небольшими измѣненіями. Губернское земское собраніе постановило: до болѣе подробнаго ознакомленія съ этимъ вопросомъ обсужденіе его отложить.

Этотъ первый шагъ 13 лѣтъ оставался единственнымъ. Второй шагъ, хотя уже не губернскаго земства, а Переяславскаго уѣзднаго, былъ произведенъ въ 1884 году, причемъ и въ этомъ случаѣ инициатива была извнѣ: 25 марта 1884 года Козелецкая (Черниговской губерніи) уѣздная земская управа обратилась къ Переяславской съ предложеніемъ о совмѣстной работѣ по осушенію рѣки Трубежа. На этотъ разъ вопросъ получилъ болѣе реальное рѣшеніе: Переяславское земство обратилось къ западной экспедиціи по осушенію болотъ съ просьбой произвести изысканія и составить проектъ осушенія, на что и ассигновало 450 рублей. Изысканія были произведены въ 1888—1889 годахъ, и результатомъ ихъ явился проектъ, по которому для осушенія 18.000 десятинъ болота нужно было провести 57 верстъ магистральнаго канала и 95 верстъ боковыхъ съ расходомъ на это 263.610 р. 75 коп., т. е. по 15 р. 31 коп. на десятину. Переяславское земство остановилось предъ такой громадной затратой и отказалось отъ осушенія.

Наконецъ въ 1893 году сама губернская земская управа сдѣлала третій шагъ, поведшій къ дальнѣйшему развитію этого вопроса и представила 29-му очередному земскому собранію докладъ, въ которомъ послѣ краткихъ поясненій заявляетъ, что въ виду включенія Полтавской губерніи въ районъ дѣйствій экспедиціи генерала Жилинскаго желательно гидротехническое изслѣдованіе губерніи, и поэтому предлагаетъ земскому собранію къ разрѣшенію вопросы: 1) о производствѣ экспедиціями генерала Жилинскаго возможно полныхъ изслѣдованій бассейновъ рѣкъ Полтавской губерніи и главнымъ образомъ рѣкъ съ болотистыми поймами; 2) о заложении той же экспедиціей буровыхъ скважинъ съ цѣлью выясненія условій, при которыхъ можно получать артезианскую воду въ разныхъ частяхъ губерніи. Земское собраніе постановило: докладъ управы утвердить.

Вслѣдствіе такого постановленія г. предсѣдатель губернской земской управы въ бытность свою въ Петербургѣ лично переговорилъ съ генераломъ Жилинскимъ объ изслѣдованіи болотъ въ гидротехническомъ отношеніи, на что г. Жилинскій выразилъ согласіе, а губернская управа ассигновала 1.500 рублей. Кромѣ этой ассигновки въ 1886 г. губернской управой въ 1895 г. произведена была выкопировка изъ межевыхъ плановъ заболоченныхъ рѣчныхъ долинъ, на что израсходовано 955 рублей.

Передъ началомъ работъ генералъ Жилинскій сдѣлалъ запросъ о мельничныхъ запрудахъ, на что, послѣ сношенія съ уѣздами и управами былъ

Въ это же самое время вопросъ о результатахъ

воднаго хозяйства получилъ движеніе и снизу. Такъ, жители с. Мацковцы Лубенскаго уѣзда подають прошеніе въ губернскую управу о принятіи мѣръ противъ подтопленія ихъ земли мельницей г. Иваницкой; жители м. Смѣлое Роменскаго уѣзда поддержанные своей управой, просятъ объ устройствѣ пруда въ м. Смѣломъ, на что ассигнують отъ себя 400 руб. По первому вопросу губернская управа дѣлаетъ запросъ Лубенскому уѣздному земству, по второму же сносятся съ экспедиціей о производствѣ изысканій. Затѣмъ въ концѣ 1899 года получается прошеніе жителей съ с. Гусинаго Золотоношскаго уѣзда объ изслѣдованіи ихъ болота, о чемъ губернская управа опять сносятся съ генераломъ Жилинскимъ и получаетъ отвѣтъ съ его согласіемъ. Результаты этого послѣдняго изслѣдованія доказываютъ необходимость проведенія канала въ 5 вер. 165 саж., такъ что 1 дес. осушенія обойдется въ 27 рублей.

Въ это же время у управы является желаніе ознакомиться съ дѣятельностью въ этомъ отношеніи Черниговскаго земства, слѣдствіемъ чего и является полученіе матерьяловъ отъ послѣдняго.

Еще въ апрѣлѣ 1895 г. было получено губернской управой отношеніе генерала Жилинскаго о принятіи участія губернскимъ земствомъ въ дѣлѣ осушенія болотъ Трубежа совмѣстно съ Черниговскимъ земствомъ; въ отвѣтъ на это губернское земство сдѣлало соответствующее заявленіе Переяславскому уѣздному земству; въ октябрѣ поступають прошенія владѣльцевъ болотъ по Трубежу объ оказаніи имъ содѣйствія отъ потопленія ихъ земель вслѣдствіе осушительныхъ работъ Черниговскаго земства. Такъ какъ въ дѣлѣ осушенія болотъ по Трубежу главнымъ препятствіемъ служить дороговизна проекта, составленнаго экспедиціей Жилинскаго, то техникъ Товткевичъ представляетъ докладную записку, въ которой онъ указываетъ на возможность удешевленія этихъ работъ.

Въ концѣ того же 1895 года получено отъ Лубенской земской управы отношеніе о выясненіи вопроса о выкупѣ мельничныхъ запрудъ, причемъ представленъ и докладъ уѣздной управы Лубенскому земскому собранію. Всѣ эти вопросы побудили губернскую земскую управу представить 31-му очередному губернскому земскому собранію докладъ объ участіи губернскаго земства въ регулированіи воднаго хозяйства. Въ этомъ, очень обоснованномъ докладѣ губернская управа указываетъ, что осушеніе болотъ поведетъ: а) къ увеличенію культурныхъ площадей, б) къ удобству разработки торфа, в) къ оздоровленію болотистыхъ мѣстностей, г) къ обращенію рѣкъ въ сплавыя, и предлагаетъ земскому собранію признать, что къ участію въ этомъ дѣлѣ должны быть привлечены губернское и уѣздныя земства и владѣльцы болотъ въ слѣдующемъ порядкѣ: 1) губернское земство входитъ съ представленіемъ въ Министерство Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ о производствѣ изысканій и возбуждаетъ предъ Правительствомъ вопросъ о необходимыхъ отчужденіяхъ и принимаетъ на себя всѣ расходы по отчужденію плотинъ и составленію проектовъ; 2) уѣздное земство возбуждаетъ вопросъ, принимаетъ на себя расходы по отчужденію земли подъ магистральныя

канавы, проводить ихъ и содержать въ порядкѣ, приводить въ соглашеніе владѣльцевъ по проведенію боковыхъ канавъ; 3) владѣльцы проводятъ боковыя канавы.

Кромѣ того, управа предлагала собранію возбудить предъ правительствомъ ходатайство о принятіи въ этомъ случаѣ мѣръ къ экспроприаціи болѣе сокращеннаго порядка.

Обсудивъ этотъ докладъ, земское собраніе постановило: передать вопросъ на разсмотрѣніе уѣзднаго земскаго собранія; въ виду же отдѣльных ходатайствъ, разрѣшены ссуды изъ страхового капитала на осушеніе болотъ: Переяславскому уѣздному земству 50.000 рублей, Лубенскому и Прилукскому по 25.000 руб. каждому.

Въ апрѣлѣ 1896 года отдѣлъ земельныхъ улучшеній извѣстилъ губернскую управу, что для окончанія общихъ изысканій въ Полтавской губерніи потребуется затрата около 13.000 руб. въ теченіе трехъ лѣтъ и просилъ участія губернскаго земства въ $\frac{2}{3}$ этой суммы, т. е. въ ассигнованіи по 3000 р. ежегодно въ теченіе трехъ лѣтъ. Но, очевидно, губернское земство нашло такой расходъ обременительнымъ для себя и только въ 1897 году выслало въ отдѣлъ земельныхъ улучшеній на изысканія 2.000 руб.

Въ теченіе 1896 года поступаютъ прошенія отъ Лубенскаго земства о производствѣ изысканій по рѣкѣ Оржицѣ; отъ жителей м. Варвы Лохвицкаго уѣзда о расчисткѣ русла рѣки Удая; отъ трехъ селъ Демянской волости Переяславскаго уѣзда объ осушеніи р. Трубежа и въ 1897 году ходатайство Лохвицкаго уѣзднаго земства объ изысканіяхъ по р. Артополоту.

Къ 33-му очередному собранію 1897 года были, наконецъ, собраны отвѣты уѣздныхъ земскихъ собраній на докладъ губернской управы 1895 г., результатомъ чего и явился докладъ: „Объ участіи губернскаго земства въ осушеніи болотъ Полтавской губерніи“.

Изъ доклада видно, что 5 уѣздовъ: Гадячскій, Золотоношскій, Прилукскій, Лубенскій и Хорольскій высказались за проектъ губернской управы съ поправкой (Лубен. и Хорольск.), что выкупъ мельницъ производится на уѣздный счетъ, а проведеніе магистральнаго канала на губернской. Четыре уѣзда: Константиноградскій, Кременчугскій, Лохвицкій и Полтавскій, что осушеніе болотъ должно быть дѣломъ уѣздныхъ земствъ; Миргородскій уѣздъ сказался за докладъ губернской управы, отказавшись отъ несенія какихъ бы ни было расходовъ. Роменскій уѣздъ высказался за передачу дѣла осушенія исключительно губернскому земству. Четыре уѣзда: Зѣньковскій, Кобелякскій, Переяславскій и Пирятинскій не дали никакого заключенія принципиально.

Губернская управа отъ себя сдѣлала такія предложенія: 1) признать дѣло осушенія болотъ дѣломъ уѣзднаго земства; 2) ограничить участіе губернскаго земства представленіемъ ходатайствъ уѣздныхъ земствъ въ правительственныя учрежденія и изданіями обязательныхъ постановленій; 3) предоставить право уѣзднымъ земствамъ во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, когда отчужденіемъ мельничныхъ запрудъ можетъ быть открытъ водный путь и

когда плата за отчужденіе владѣльцу не по силамъ, входитъ въ губернское земское собраніе объ отпускѣ пособія для уничтоженія мельничныхъ запрудъ въ томъ же размѣрѣ, какъ и пособіе уѣзднаго земства.

На это предложеніе губернское земское собраніе въ засѣданіи 19-го декабря 1897 года сдѣлало постановленія: 1) признать осушеніе болотъ дѣломъ губернскаго и уѣздныхъ земствъ; 2) изданіе обязательныхъ правилъ отклонить; 3) заботы о составленіи проектовъ осушительныхъ работъ возложить на губернское земство съ тѣмъ: а) чтобы расходъ, произведенный губернскимъ земствомъ на составленіе проекта по осушенію болотъ, если эти работы будутъ приведены въ исполненіе, былъ возвращенъ полностью собственниками болотъ; б) если работы по осушенію не осуществляются, то уѣздное земство обязано пополнить половину произведенныхъ губернскимъ земствомъ расходо́въ; в) губернское земство принимаетъ на себя обязанность посредничества на исходатайствованіе отъ правительства меліоративныхъ ссудъ на предметъ осушенія болотъ; 4) осушенные земли освобождаются отъ губернскихъ и уѣздныхъ земскихъ обложеній на время до погашенія расходо́въ, произведенныхъ на этотъ предметъ, а относительно такой же льготы по уплатѣ государственнаго поземельнаго налога поручить управѣ ходатайствовать предъ правительствомъ; 5) пунктъ 3-й доклада управы отклонить.

Этими своими постановленіями губернское земство, наконецъ, устанавливало основаніе для дальнѣйшаго развитія дѣла воднаго хозяйства въ губерніи.

На основаніи этого постановленія въ 1898 г. Пирятинское земство обратилось о производствѣ изысканій по р. Переводу и р. Удаю, въ 1900 г. Лохвицкое земство—по р. Удаю у м. Варвы, Золотоношское земство по р. Супою и Прилукское земство по р. Удаю и р. Переводу. Просьбы Лохвицкаго, Пирятинскаго и Золотоношскаго земствъ исполнены принятымъ раньше способомъ, т. е. внесеніемъ затребованныхъ суммъ на изысканія въ отдѣлъ земельныхъ улучшеній. Просьба же Прилукскаго земства, въ виду приглашенія губернскимъ земствомъ съ апрѣля 1900 г. къ себѣ на службу особаго специалиста гидротехника и по соглашенію съ Прилукской уѣздной земской управой была удовлетворена порученіемъ гидротехнику произвести необходимыя изысканія и составить проектъ.

35-мъ очереднымъ земскимъ собраніемъ былъ избранъ 5-й членъ управы и образовано новое экномическое отдѣленіе для развитія экономическихъ мѣропріятій земства; на службу этого отдѣленія предполагается пригласить различныхъ специалистовъ, нужда въ которыхъ выяснится потребностями въ губерніи, и вотъ однимъ изъ первыхъ такихъ специалистовъ явился гидротехникъ, для занятія должности котораго, послѣ переговоровъ управы съ отдѣломъ земельныхъ улучшеній, командировано лицо, состоящее въ западной экспедиціи по осушенію болотъ. Въ 1900 году дѣятельность гидротехника ограничивалась руководствомъ изысканій въ Прилукскомъ уѣздѣ и составленіемъ проекта осушенія р. р. Перевода и Удаю, наблюде-

ніемъ надъ проведеніемъ осушительнаго канала у с. Теплова на землѣ крестьянскаго банка (за что губернское земство получило съ крест. банка 400 р.) и затѣмъ болѣе мелкими: разбивкой въ натурѣ осушительной канавы въ имѣніи г. Навроцкаго въ Роменскомъ уѣздѣ, указаніемъ порядка работъ по ихъ важности на р. Оржицѣ Лубенскаго уѣзда, осмотромъ плотины при Андреевской сельско-хозяйственной школѣ, указаніемъ объ отводѣ весенней воды въ имѣніи г. Гриневича Константиноградскаго уѣзда, и нѣкоторыми другими.

Какъ результатъ всѣхъ мѣропріятій и расходовъ земства по вопросу объ урегулированіи воднаго хозяйства въ губерніи къ 1901 году имѣлся писанный отчетъ инженера Оппокова о рѣчныхъ долинахъ Полтавской губерніи. Кромѣ того, въ распоряженіи земства имѣются проекты осушенія болотъ: 1) по р. Оржицѣ Лубенскаго уѣзда и ниже лежащей части р. Сулы; 2) по р. Артополоту Лохвицкаго уѣзда; 3) по р. Переводу Пирятинскаго уѣзда; 4) по р. Трубежу Переяславскаго уѣзда; 5) болотъ КомрыЗолотоношскаго уѣзда; 6) по р. Ташань-Груни Миргородскаго и Зѣньковскаго уѣздовъ.

На все это израсходовано земствомъ 14.352 руб. и правительствомъ 11.692 руб., что видно изъ нижеслѣдующей таблицы:

	Земство	Правитель- ство
По р. Трубежу	450 р.	
По р.р. Ромну, Ташани, Комру	1.500 "	} 9.832 р.
На общія изысканія	2.000 "	
По р. Оржицѣ	2.441 "	
По р. Артополоту	913 "	
По р. Переводу	1.884 "	
По р. Удаю у м. Варвы	709 "	
По р. Супою	3.500 "	
У м. Смѣлаго		1.860 р.
Выкопировка плановъ	955 "	
Итого 14.352 р.		11.692 р.

Разсматривая въ частности, во что обходились спеціальныя изысканія мы получимъ слѣдующую таблицу:

	Числоверстъ.	Стоимость изысканій.	Стоим. про- ектовъ.	Общая сумма	Стоим. 1 вер. изысканій	Стоим. 1 вер. изыск. и про- екта.
Р.р. Оржица и Сула	136	1.300	1.141	2.441	9,56	17,94
Р. Артополоть	31	530	383	913	17,09	29,45
Р. Переводъ	89 ¹ / ₂	1.057	827	1.884	11,81	21,05
Р. Удай у м. Варва	"	709,6	540	1.159	"	"
Р. Супой	154	2.500	1.000	3.500	16,23	22,72
Р.р. Переводъ, Удай въ Прилуцкомъ у., по смѣтѣ О. З. У.	180	2.700	1.150	3.860	15	21,38
Тоже по дѣйст. расх. гидротехники	232	1.500	500	2.000	6,46	8,60

Въ 1901 году поступили отъ отдѣла земельныхъ улучшеній проекты осушенія болотъ по р. Супою Золотоношскаго уѣзда и по р. Удою у м. Варва и гидротехникомъ губернскаго земства составлены проекты осушенія р. Перевода и части р. Удоя въ Прилукскомъ уѣздѣ.

Въ томъ же году вышла изъ печати 1-ая часть труда инженера Оппокова „Рѣчныя долины Полтавской губ.“; 2-ая часть этого цѣннаго труда съ профилями, картами и фототипіями вышла въ 1905 году.

Казалось бы, что существованіе готовыхъ проектовъ осушенія болотъ и наличность техническихъ силъ должны были бы двинуть впередъ дѣло урегулированія рѣкъ въ Полтавской губерніи переходомъ отъ стадіи изслѣдованія къ стадіи производства самихъ работъ, но дѣло было заторможено по винѣ губернскаго земства. Въ декабрѣ 1901 г. на губернскомъ земскомъ собраніи однимъ изъ гласныхъ былъ поднятъ вопросъ не будетъ ли вредно осушеніе болотъ для климата Полтавской губерніи и земское собраніе постановило поручить управѣ выяснитъ вопросъ о значеніи и вліяніи осушенія болотъ для Полтавской губерніи. На основаніи этого постановленія управой въ 1902 г. былъ представленъ докладъ экономическому совѣту и симъ послѣднимъ признано осушеніе болотъ полезнымъ и не угрожающимъ измѣненію климата. Между тѣмъ, раньше дѣйствовавшія постановленія губернскаго земскаго собранія объ участіи въ дѣлѣ осушенія болотъ въ 1901 г. были частью отмѣнены, частью же парализованы исправленіемъ, по которому изысканія могутъ производиться на средства губернскаго земства лишь въ томъ случаѣ, если всѣ болотовладѣльцы даннаго мѣста обяжутся подпиской произвести осушеніе. Но владѣльцы болотъ не могутъ дать такой подписки не зная стоимости осушенія; чтобъ знать эту сумму нужно произвести изысканія, а для этого нужно дать подписку и т. д. Кругъ изъ котораго нѣтъ выхода.

Экономическій совѣтъ губернскаго земства, признавъ пользу осушенія, постановилъ поручить управѣ выработать правила участія губернскаго земства въ дѣлѣ осушенія болотъ, каковыя правила были выработаны и рассмотрѣны экономическимъ совѣтомъ въ томъ же 1902 г. Оба доклада: „о значеніи осушенія“ и „объ участіи губернскаго земства въ дѣлѣ осушенія“ съ заключеніями экономическаго совѣта были внесены въ очередное губернское земское собраніе 1902 г. Но ни это собраніе, ни экстренное 1903 г., ни очередное 1903 г. не „удосуживались“ рассмотреть эти доклады и, наконецъ, они были утверждены только въ маѣ 1904 г.

Послѣ утвержденія этихъ докладовъ и правилъ участія губернскаго земства въ дѣлѣ осушенія, Переяславское земство возбудило ходатайство о производствѣ изысканій и составленіи подробнаго проекта по р. Трубежу, а Золотоношское о привлеченіи болотовладѣльцевъ къ соглашенію по осушенію болотъ по р. Супою. Этими работами гидротехникъ и былъ занятъ въ 1904 и 1905 годахъ.

За это время управа перевела должность гидротехника изъ экономическаго отдѣленія въ страховое. Послѣднее выработало правила субсидиро-

ванія по устройству водоснабженій изъ суммъ страхового капитала. Правила эти вслѣдствіе чрезвычайной осторожности въ выдачѣ ссудъ земскимъ собраніемъ остаются почти безъ примѣненія. Событія 1905—06 годовъ остановили всякое дальнѣйшее развитіе дѣятельности земства въ дѣлѣ воднаго хозяйства. Гидротехникъ за отсутствіемъ работъ перешелъ на другую службу и должность эта была упразднена.

Въ 1902 году былъ опубликованъ законъ „объ утвержденіи правилъ объ устройствѣ канавъ и другихъ водопроводныхъ сооруженій на чужихъ земляхъ для осушительныхъ, оросительныхъ и обводнительныхъ цѣлей“ (Собр. узак. и распор. правительства 1902 г. № 69), чѣмъ значительно облегчилась возможность производства работъ даже противъ желанія нѣкоторыхъ болотовладѣльцевъ.

Съ наступленіемъ болѣе спокойнаго времени губернская управа опять подняла вопросъ объ осушеніи болотъ и предсѣдатель управы въ 1909 г. при личныхъ объясненіяхъ съ Главноуправляющимъ З. и З. получилъ обѣщаніе о выдачѣ ссуды до 500.000 руб. на осушительныя работы изъ меліоративныхъ кредитовъ. Минувшимъ очереднымъ земскимъ собраніемъ утвержденъ порядокъ работъ и на 1909 г. испрашивается ссуда въ 156.600 руб., а также ассигновано 10.100 руб. на техническій персоналъ. Теперь можно понять что полтавское губернское земство перейдетъ отъ изслѣдованій и проектовъ къ осушительнымъ работамъ въ натурѣ и такимъ образомъ увеличить площадь удобныхъ земель своей губерніи.

Кромѣ осушенія болотъ, къ водному хозяйству могутъ быть отнесены и добываніе торфа, находящееся въ близкой зависимости съ осушеніемъ, и устройство водохранилищъ. Первый изъ этихъ вопросовъ также былъ поднятъ губернскимъ земствомъ и еще въ 1895—1900 г.г. были произведены нѣкоторыя изслѣдованія и не совсѣмъ удачныя опыты, на чемъ дѣло и остановилось; второй же пока еще не затронуть.

Только когда всѣ заболоченныя рѣчныя долины будутъ канализованы, когда во всѣхъ удобныхъ для того мѣстахъ устроены будутъ запруды для сбора снѣговой и ключевой воды и кое-гдѣ въ исключительно удобныхъ мѣстахъ устроены орошенія садовъ и луговъ, когда выгодность разработки торфа сознается самимъ населеніемъ, тогда только Полтавское губернское земство можетъ считать свои задачи по регулированію воднаго хозяйства законченными и предоставить сохраненіе установленнаго порядка уѣзднымъ земствамъ и частнымъ лицамъ.

П. П. Ганько.

Постановленіе Съезда по этому докладу вошло въ составъ общихъ постановленій по группѣ докладовъ по орошенію, напечатанныхъ въ бюллетень № 8.

Ближайшіе способы и мѣры къ меліораціи земель и водъ.

Докладъ И. В. Шумкова.

Въ рядѣ докладовъ, заслушанныхъ Съездомъ, отмѣчается колоссальный ростъ овраговъ, съ каждымъ годомъ увеличивающихся въ числѣ и размѣрахъ. Указанъ былъ и вредъ причиняемый рѣкамъ оврагами.

Однимъ же изъ докладчиковъ—г. Сокальскимъ высказана совершенно справедливая мысль, что овраги являются слѣдствіемъ размыванія нашихъ чудныхъ черноземныхъ почвъ, и что страшны не овраги сами по себѣ, а уничтоженіе и ухудшеніе черноземной почвы.

Докладчикомъ остались невыясненными ближайшія и общія причины размыванія почвы, въ результатѣ которыхъ образуются овраги, а также не было предложено общедоступныхъ мѣръ борьбы съ размываніемъ почвъ и образованіемъ овраговъ.

Желая посильно пополнить этотъ пробѣлъ, позволяю себѣ утрудить вниманіе Съезда настоящимъ докладомъ, извиняясь за его краткость, являющуюся слѣдствіемъ того, что мое участіе на Създѣ было рѣшено за три дня до его отрытія. Бдучи на Създѣ, я изъ оконъ вагона нарочито наблюдалъ тотъ фактъ, извѣстный всѣмъ и повсюду встрѣчающійся, что земли распаханы и засѣяны вдоль склоновъ, причемъ полосы земли чрезвычайно и весьма длинны, причемъ каждая полоска рѣзко отдѣляется одна отъ другой глубокой бороздой, по которой и происходитъ главный стокъ дождевой и снѣговой воды.

Мнѣ неизвѣстно ни одного крестьянскаго или казачьяго общества, пользующагося землею на общинномъ началѣ, которое бы дѣлило пахатную землю между общинниками не вдоль склоновъ.

Такой раздѣлъ дѣлается въ тѣхъ видахъ, чтобы каждому достались и низы, и верхи, и середки склона, весьма сильно разнящіеся по даваемому урожаю хлѣба—главнаго источника дохода земледѣльца. Чувства, одушевляющія общинниковъ при раздѣлѣ земли, умилительны... Но результаты столь справедливаго раздѣла ведутъ Россію къ голодовкамъ, обнищанію и неминуемому обращенію полей въ пустыни, ежели не будутъ приняты своевременныя цѣлесообразныя мѣры, достоточно сильныя и неотложныя.

Въ доказательство грядущаго бѣдствія укажу лишь на растущій съ каждымъ годомъ ввозъ въ Россію не только сала, но и пшеницы, и даже ржи.

Усиленное развитіе овраговъ именно на общинныхъ земляхъ извѣстно каждому. Частные владѣльцы, ведущіе не сдаточное, а собственное хозяйство на своихъ земляхъ, не имѣютъ угрожающаго числа овраговъ; имѣя же овраги, принимаютъ мѣры къ воспрепятствованію ихъ роста, а если, наконецъ, и не принимаютъ никакихъ мѣръ, то могутъ принять ихъ, тогда какъ общинникъ, при всемъ желаніи, единолично не можетъ воспользоваться такими простыми мѣрами, какими являются пахота и посѣвъ поперекъ склона, не говоря уже объ устройствѣ земляныхъ валиковъ—въ случаѣ болѣе крутого паденія склоновъ.

При большеземельности и при выдѣлѣ земли на вѣчность, крестьяне нѣкоторыхъ волостей Новоузенскаго уѣзда и Астраханской губерніи, устраиваютъ поперекъ склоновъ валики, но пахать поперекъ склоновъ, по причинѣ ихъ незначительной ширины, не могутъ.

Вотъ въ этомъ то и заключается трагизмъ русскаго земледѣлія и земледѣльца, всего дѣла меліораціи земель и водъ и величайшая трудность въ осуществленіи мѣръ, прямо достигающихъ цѣли.

Атмосферные осадки, являющіеся для средней и южной Россіи главнѣйшимъ факторомъ урожаяевъ, не только не задерживаются на мѣстѣ ихъ выпаденія, но они же, стекая вдоль склоновъ, разрушаютъ драгоценную почву, вымываютъ изъ нея наиболѣе растворимыя и потому наиболѣе питательныя вещества, образуютъ овраги, засоряютъ навсегда русло множества рѣкъ, и продолжаютъ съ поразительною быстротою предавать забвенію многія оставшіяся рѣчки, не говоря уже о порчѣ судоходныхъ рѣкъ.

Но это далеко не весь вредъ, происходящій отъ стока атмосферныхъ осадковъ. Если бы эти осадки оставались на мѣстѣ, какъ это было прежде, когда степи распахивались мало, то атмосферная вода, проникая вглубь земли, служила бы не только для уснѣшнаго роста растений для равномернаго питанія рѣкъ, но и для образованія въ степяхъ неглубокихъ грунтовыхъ водъ, что служило бы къ увлажненію воздуха, а слѣдовательно вело бы къ обильному выпаденію дождей, черезъ что губительные суховѣи теряли бы свою силу. Борьба съ суховѣями—посредствомъ разведенія лѣсовъ—оказалась по даннымъ науки и практики, *несостоятельною* и съ нею надо покончить, какъ съ мѣрой нерациональной, перейдя къ задержанію атмосферныхъ осадковъ на мѣстѣ ихъ выпаденія и черезъ то къ созданію влажнаго подпочвеннаго слоя, бывшаго въ степяхъ по свидѣтельству проф. Докучаева.

Укрѣпленіе овраговъ для того лишь, чтобы стекающая вода болѣе не размывала ихъ, надо оставить какъ вредное дѣло, ибо спускать въ рѣчки драгоценную воду, насыщенную плодородными частицами почвы, вмѣсто того, чтобы использовать ее для увлажненія обсохшей и жаждущей влаги почвы—преступно.

Устройство же ряда валиковъ по горизонталямъ выше вершины оврага, стоящее не болѣе 20 руб. на десятину увлажняемой земли, дастъ возможность получать два укоса травы или отличный урожай хлѣбовъ.

Два способа использованія водъ, въ одномъ случаѣ тѣхъ, которыя должны были стечь въ оврагъ, а въ другомъ тѣхъ, которыя должны были истечь изъ оврага въ рѣку, созданы извѣстнымъ оросителемъ Донской области Л. М. Жеребцовымъ.

Не думаю, чтобы какое либо общество отказалось отъ укрѣпленія оврага при помощи задержанія воды сѣтью (системой) валиковъ, ибо такое укрѣпленіе создастъ цѣнное угодіе, особенно удобно используемое обществомъ при посѣвѣ травы.

Въ настоящее время, когда корма стали дороги, единовременный расходъ въ 20 рублей на созданіе десятины луга съ валиками во многихъ мѣстахъ дешевле годичной арендной платы за десятину хорошаго покоса.

Проведеніе предлагаемаго способа борьбы съ оврагами потребуетъ многочисленныхъ исполнителей, а таковыми должны быть участковые агрономы, причемъ идеальный размѣръ агрономическаго участка долженъ быть въ одну волость, а до того времени, до времени идеала, хотя бы въ три волости, т. е. необходимо создать кадръ участковыхъ агрономовъ тысячъ въ пять, такъ какъ въ Россіи около 15.000 волостей.

Въ войскѣ Донскомъ въ теченіе трехъ лѣтъ будетъ введенъ институтъ участковыхъ агрономовъ, по одному на 2—3 станицы, по числу населенія равняющимся средней волости. Съ 1 января 1911 года на Дону будетъ 45 участковыхъ агрономовъ.

Каждая губернія и каждое земство въ состояніи сдѣлать то же, не обременя населенія ничтожнымъ расходомъ въ 20—30 тысячъ рублей ежегодно.

Имѣя достаточныя исполнительныя силы и остановивъ при ихъ содѣйствіи стокъ воды въ рѣки, мы этимъ, однако, еще не остановимъ разрушенія почвы и смыванія ея со склоновъ, ежели будемъ продолжать пахать поперекъ послѣднихъ.

Какъ сказано выше, вспашка поперекъ склоновъ узкихъ полосъ—невозможна. Поэтому необходимо, чтобы крестьяне и казаки общинники получали свои надѣлы въ одномъ мѣстѣ на срокъ передѣла, который долженъ быть возможно продолжительнымъ. Въ частности, казачьи войска, вѣроятно, соберутъ по этому вопросу совѣщаніе съ участіемъ представителей отъ станичныхъ обществъ, какъ это постановлено съѣздомъ агрономовъ Европейскихъ казачьихъ войскъ, бывшемъ въ январѣ сего года.

Что касается крестьянскихъ обществъ, то необходимо ходатайствовать передъ правительствомъ, чтобы былъ изданъ законъ объ отводѣ надѣльной земли къ одному мѣсту какъ въ случаѣ перехода ея въ собственность, такъ и въ случаяхъ раздѣла на срокъ передѣла. Существующіе же передѣлы не должны практиковаться, какъ не дающіе возможности удерживать атмосферные осадки на мѣстахъ ихъ выпаденія, и потому губящіе земледліе.

Независимо отъ задержанія влаги, участковая наръзка является наиболѣе удобной формой землепользованія и принята повсюду въ мѣрѣ, кромѣ Россіи и Сербіи. Не слѣдуетъ смѣшивать землепользованіе съ землевла-

дѣніемъ, которое можетъ быть и частнымъ, и родовымъ, и общиннымъ, и семейнымъ, и государственнымъ.

Во избѣжаніе недоразумѣній, въ виду краткости сообщенія, скажу, что я нарочно не касался экономическихъ причинъ, которыя держатъ Россію при зерновомъ, а слѣдовательно, экстенсивномъ строѣ хозяйства, которому соотвѣтствуютъ и экстенсивныя формы землепользованія и землевладѣнія, а также общественной и политической жизни.

Будучи глубокимъ сторонникомъ того взгляда, что экономическіе законы управляютъ жизнью народовъ, и придавая первенствующее значеніе тѣмъ экономическимъ факторамъ, которые обусловливаютъ бѣдность Россіи, къ будущему съѣзду, постараюсь представить докладъ о коренной экономической причинѣ разрушенія нашихъ почвъ, нашего благосостоянія и овражистой жизни, а пока закончу слѣдующими тезисами моего доклада:

1) Самую рациональную мѣрою для меліораціи земель и водъ средней, южной и юго-восточной Россіи является задержаніе атмосферныхъ осадковъ на мѣстахъ ихъ выпаденія, почему и девизомъ рациональной меліораціи и основой дѣятельности съѣзда должно быть: *„Ни капли воды, стекающей съ поверхности почвы, для овраговъ, рыкъ и морей.“* Вслѣдствіе этого укрѣпленіе овраговъ для спуска воды признается вреднымъ мѣропріятіемъ.

2) Для скорѣйшаго проведенія въ жизнь сказаннаго принципа и девиза, необходима самая широкая пропаганда всѣхъ способовъ задержанія атмосферныхъ осадковъ, для чего слѣдуетъ издавать популярныя брошюры и устраивать показательныя работы, особенно на крестьянскихъ земляхъ.

3) Необходимо обращеніе къ земствамъ о скорѣйшемъ введеніи участковой агрономіи, а также о приглашеніи губернскихъ и уѣздныхъ гидротехниковъ и принятіи неотложныхъ мѣръ къ борьбѣ съ оврагами, посредствомъ устройства валиковъ, выложенныхъ по горизонталямъ какъ въ вершинѣ овраговъ, такъ и на крутыхъ склонахъ, и при помощи вспашки поперекъ склоновъ.

4. Ходатайствовать передъ правительствомъ о проведеніи въ жизнь участкаго землепользованія, дающаго возможность земледѣльцу правильно и наиболѣе выгодно эксплуатировать землю.

5. Образовать постоянный комитетъ по меліораціи земель и водъ, который бы, при наличности достаточныхъ силъ, озаботился привлеченіемъ необходимыхъ матеріальныхъ средствъ для неустанной работы по величайшему дѣлу меліораціи земель и водъ, и избавилъ-бы Россію отъ овраговъ.

И. В. Шумковъ.

Постановленіе Съѣзда по этому докладу напечатано въ бюллетень № 8.



Труды 1-го Южнаго Меліораціоннаго Съѣзда въ Одессѣ.

Организація 1-го Южно-Русскаго Меліораціоннаго Съѣзда.

Организація и постановленія СЪѢЗДА.

== Извлеченіе изъ I-ой части Трудовъ Съѣзда. ==

Организація 1-го Южно-Русскаго Мелиораціоннаго Съѣзда.

Одесскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества, заслушавъ проектъ Инженера Путей Сообщенія Бориса Петровича Жерве о 1-мъ Съѣздѣ дѣятелей по мелиораціи водъ и земель Юга Россіи постановилъ: созвать 1-й южный мелиораціонный Съѣздъ 26 Апрѣля 1909 г. *) въ г. Одессѣ.

Основаніемъ для созыва мелиораціоннаго Съѣзда, авторъ проекта полагалъ, что мелиорація (сельско-хозяйственныя улучшенія) земель и водъ, въ цѣляхъ рациональнаго землепользованія составляетъ одну изъ назрѣвшихъ и неотложныхъ нуждъ нашего современнаго экономическаго положенія.

Обводненіе и орошеніе безводныхъ земель, борьба съ засухами и обмелѣніемъ рѣкъ, разливами и наводненіями, со стремительными горными потоками, укрѣпленіе овраговъ, песковъ, береговъ рѣкъ и проч., обращеніе пустыющихъ неудобныхъ земель въ культурныя площади, осушеніе многочисленныхъ болотъ и плавней для обращенія въ сельско-хозяйственныя угодія, лѣсоразведеніе и многія другія необходимѣйшія мелиоративныя работы—требуютъ къ себѣ самаго серьезнаго отношенія и нуждаются въ систематической государственной и общественной дѣятельности.

Изъ приведенныхъ выше общихъ основаній вытекаютъ слѣдующія цѣли и задачи Съѣзда:

- 1) Возбужденіе интереса къ мелиораціоннымъ работамъ на югѣ Россіи.
- 2) Ознакомленіе съ практикой произведенныхъ уже работъ какъ въ районѣ Съѣзда, такъ и внѣ онаго, а также выясненіе тѣхъ техническихъ и финансовыхъ затрудненій, которыя испытываетъ мелиораціонное дѣло на югѣ Россіи.
- 3) Изысканіе мѣръ, способовъ и пріемовъ для приведенія въ исполненіе земельныхъ улучшеній (земель и водъ).

*) Первоначальный срокъ былъ предположенъ 19 апрѣля.

Вопросы, предположенные къ обсужденію на Съѣздѣ и сгруппированные въ отдѣлы:

А. Техническій.

1. Орошеніе:

а) Обводненіе: колодцы разныхъ системъ, пруды и проч.

б) Регулированіе стока атмосферныхъ осадковъ.

в) Искусственное орошеніе.

г) Эксплуатація орошенныхъ земель.

д) Водоснабженіе селеній.

2. Осушеніе:

а) Осушеніе плавней, болотъ и мокрыхъ мѣстъ.

б) Эксплуатація осушенныхъ угодій.

3. Укрѣпленіе почвы:

а) Укрѣпленіе овраговъ, горныхъ склоновъ и водотоковъ.

б) Укрѣпленіе песковъ.

в) Эксплуатація улучшенныхъ земель.

4. Улучшеніе и использование **солонцевыхъ почвъ.**

5. **Лѣсоразведеніе** въ цѣляхъ меліораціи земель, сохраненія источниковъ влаги, осушенія и укрѣпленія почвъ.

Б. Организационный.

1) Организациія Водныхъ и Меліоративныхъ Товариществъ и Кредита.

2) Правительственное и земское содѣйствіе меліорациямъ.

3) Разработка необходимыхъ законоположеній по меліораци.

4) Учебно-меліоративное дѣло (школы, показательныя и опытныя работы, испытательныя станціи; изданіе учебныхъ руководствъ и пособій).

5) Организациія меліоративной статистики.

Право участія предоставляется: а) представителямъ отъ земскихъ и городскихъ управленій, б) членамъ сельско-хозяйственныхъ обществъ и учреждений, в) представителямъ науки и техникамъ всѣхъ специальностей, связанныхъ съ меліорационнымъ дѣломъ, г) земледѣльцамъ и землевладѣльцамъ, д) дѣятелямъ въ области воднаго дѣла и е) представителямъ, членамъ учреждений и лицамъ, имѣющимъ связь съ культурой земель и водъ.

Ближайшее участіе въ организациі 1-го Южнаго Меліорационнаго Съѣзда приняли слѣдующія учрежденія:

Одесское Отдѣленіе Императорскаго Русскаго Техническаго Общества.
Управленіе Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ Херсонской и Бессарабской губерній.

Императорское Общество Сельскаго Хозяйства Южной Россіи.

Одесское Городское Управленіе.

Одесская Уѣздная Земская Управа.

Земскій Банкъ Херсонской губерніи.

Изъ представителей означенныхъ учреждений, а также нѣкоторыхъ мѣстныхъ дѣятелей въ районѣ Съезда составленъ организаціонный комитетъ въ составъ котораго вошли:

ВОРОНОВИЧЪ Михаилъ Михайловичъ (Предсѣдатель Комитета), Начальникъ управленія Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ Херсонской и Бессарабской губерній.

БЕРТЕНСОНЪ Василій Алексѣевичъ, Чиновникъ особыхъ порученій при Главноуправляющемъ Землеустройствомъ и Земледѣліемъ.

БРАУНЕРЪ Александръ Александровичъ (Замѣститель Предсѣдателя).

ЖЕРВЕ Борисъ Петровичъ (Секретарь Комитета), Инженеръ Путей Сообщенія.

ЗУЕВЪ Василій Ивановичъ, Инженеръ.

КЛИМЕНКО Ефимъ Филимоновичъ.

КОРТАЦЫ Александръ Ивановичъ, Инженеръ-Гидротехникъ.

КРУПЕНСКІЙ Николай Егоровичъ.

ПОГИБКА Афанасій Ивановичъ.

Фонъ ШТЕМПЕЛЬ Баронъ Александръ Карловичъ, Инженеръ.

КОССОВИЧЪ Владиміръ Самсоновичъ, Начальникъ Управленія имѣніями заграничныхъ духовныхъ установленій въ Бессарабской губерніи (Кишеневъ).

КОБЕЦКІЙ Іосифъ Ромуальдовичъ, Инженеръ (Кіевъ).

УСПЕНСКІЙ Юрій Ивановичъ, Инженеръ Путей Сообщенія (Харьковъ).

ЦИМБАЛЕНКО Левъ Ивановичъ, Инженеръ (С.-Петербургъ).

Комитетъ выдѣлилъ **ОРГАНИЗАЦІОННОЕ БЮРО** (М. М. Вороновичъ и Б. П. Жерве) для необходимыхъ основаній съ учреждениями и лицами по организаціи Съезда и привлеченію участниковъ и докладчиковъ.

Членскій взносъ для лицъ участвующихъ въ Съездѣ—три рубля.

Время занятій Съезда съ 26—30 апрѣля.

Засѣданія будутъ происходить въ помѣщеніи Одесскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества (Новосельская, собственный домъ Общества).

Во время Съезда предположена экскурсія по осмотру полей орошенія въ г. Одессѣ.

Диапозитивы съ фотографій, чертежей—выполняются за счетъ Съезда.

Въ залѣ засѣданій помѣщается проекціонный фонарь.

Тезисы къ докладамъ, читаннымъ на 1-омъ Южно-Русскомъ Меліораціонномъ Съездѣ.

Къ докладу А. Г. Комша.

О накопленіи на поляхъ снѣга, какъ средства борьбы съ засухами. Херсонскій и Американскій пары.

Южно-Русское степное хозяйство носитъ „водный“ характеръ. Мѣры борьбы съ засухами: меліоративныя — защитныя, снѣгосборныя полосы и искусственное орошеніе; культурныя — выведение засухо-выносливыхъ расъ хлѣбовъ, черный паръ, накопленіе на поляхъ снѣга, борьба съ сорной растительностью.

Значеніе чернаго пара и его недостатки. Водный режимъ въ степяхъ до массовой распашки цѣлины въ срединѣ 19-го столѣтія. Накопленіе на поляхъ снѣга—обзоръ опытовъ въ этомъ направленіи и попытка херсонскихъ хозяевъ каптировать осадки въ видѣ снѣга помощью стеблей кукурузы. Херсонскій и Американскій пары.

Опыты Акъ-Мечетскаго хозяйства Ананьевскаго уѣзда. Значеніе оставляемыхъ на зиму стеблей кукурузы. Обогащеніе почвы снѣговой влагой по даннымъ Херсонскаго опытнаго поля. Урожай на Американскомъ пару.

Опыты Елисаветградскихъ хозяевъ задерживать снѣгъ широкими междурядьями кукурузы (1—2—3 саж.): Херсонскій паръ. Урожай на Херсонскомъ пару по даннымъ Каменскаго казеннаго имѣнія Екатеринославской губерніи сравнительно съ чернымъ паромъ. Выводы. (*Бюллетень № 3*).

Къ докладу А. Д. Стопневича.

Объ охранѣ подземныхъ водъ.

1) Въ виду наблюдающагося истощенія артезианскихъ водъ во многихъ мѣстностяхъ Европейской Россіи, нуждающихся въ водѣ, необходимо немедленно же принять мѣры къ охранѣ подземныхъ водныхъ богатствъ.

2) Охрана подземныхъ водъ должна выразиться въ выработкѣ соответствующаго законодательнаго акта.

3) Подземныя воды должны быть изъяты изъ частнаго владѣнія и объявлены общественнымъ достояніемъ подобно тому, какъ это сдѣлано по отношенію къ минеральнымъ водамъ.

4) Число проводимыхъ буровыхъ скважинъ должно быть ограничено въ зависимости отъ размѣровъ артезіанскаго бассейна и его водныхъ запасовъ.

5) Преимущественное право на проведеніе скважинъ имѣютъ городскія и сельскія общества, фабрики, заводы, оросительныя устройства и т. п. учрежденія, нуждающіяся въ большихъ количествахъ воды.

6) Разрѣшеніе на проведеніе скважины выдается лишь по тщательномъ обслѣдованіи всѣхъ обстоятельствъ дѣла особыми гидрогеологами (См. п. 12).

7) Каждая фонтанирующая скважина должна быть снабжена тѣми или иными запорными приспособленіями, позволяющими регулировать истечение воды изъ нея. Въ то время, когда водою изъ скважины не пользуются, она должна быть закрыта.

8) Стѣнки каждой скважины должны быть тщательно закрѣплены обсадными трубами.

9) Каждая, почему либо оставленная, скважина должна быть тщательно забита во избѣжаніе напрасныхъ потерь воды.

10) Каждое лицо, производящее буреніе, обязано вести буровой журналъ и собирать образцы проходимыхъ породъ, доставляя ихъ особымъ назначеннымъ специалистамъ.

11) За нарушеніе требованій закона виновные подвергаются отвѣтственности какъ въ видѣ штрафа, такъ и ареста.

12) Надзоръ за соблюденіемъ требованій закона возлагается на особъ спеціалистовъ-гидрогеологовъ, назначаемыхъ по одному на каждый артезіанскій бассейнъ и имѣющихъ право привлекать виновныхъ къ отвѣтственности.

13) На обязанности гидрогеолога лежитъ всестороннее обслѣдованіе артезіанскаго бассейна, опредѣленіе запасовъ воды въ немъ, выдача разрѣшеній на проведеніе буровыхъ скважинъ, разработка матеріаловъ, получаемыхъ при буреніи (см. п. 10), техническій надзоръ за буреніемъ и скважинами и т. п.

14) Гидрогеологи („буровые инженеры“) подчинены Гидрологическому Комитету Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія или Геологическому Комитету и получаютъ содержаніе изъ средствъ Государственнаго Казначейства, причемъ каждому изъ нихъ отпускаются извѣстныя суммы на разѣзды и операционные расходы.

15) Собранные матеріалы опубликовываются во всеобщее свѣдѣніе и отнюдь не должны составлять чьихъ либо секретовъ или тайнъ, какъ это бываетъ въ настоящее время.

16) Желательно привлечь къ дѣлу охраны подземныхъ водъ въ томъ или иномъ видѣ городскія и земскія управленія.

17) Для детальной разработки законопроекта объ охранѣ артезіанскихъ водъ при Главномъ Управленіи Землеустройства и Земледѣлія образуется особая Комиссія изъ инженеровъ и юристовъ при желательномъ участіи хозяевъ практиковъ. (*Бюллетень № 3*).

Къ докладу г. Кириллова.

Въ чемъ заключается наше землеулучшеніе.

1) Ходатайствовать объ установленіи законодательнымъ порядкомъ оросительныхъ рошъ на вершинахъ горъ, полевыхъ вѣчныхъ возвышенностяхъ и значительныхъ скатахъ съ двойкою цѣлью: а) накопленія снѣговъ и влажности на возвышенностяхъ для орошенія нижележащаго пространства, замедленія ихъ таянія и продленія ихъ воздѣйствія на 7—28 дней, б) поднятія производительности почвы скопленіемъ въ рошахъ полезныхъ бактерій и питательныхъ веществъ и разнесенія ихъ водами на протяженіи бассейновъ.

2) Для правильнаго пользованія атмосферными водами съ устройствомъ водоемовъ, запрудъ, каналовъ и колодцевъ необходимо приобрѣтеніе, принудительнымъ отчужденіемъ, земли въ общее владѣніе, для чего установить соотвѣтствующее законоположеніе. О выработкѣ такого закона, регулирующаго пользованіе водами, ходатайствовать передъ Главнымъ Управленіемъ Землеустройства и Земледѣлія.

3) Образовать спеціальныи государственный капиталъ на землеулучшеніе отчисленіемъ опредѣленнаго % съ доходовъ отъ земли. Къ этому капиталу присоединить и освободившіяся средства, предназначенныя на закрѣпленіе овраговъ тамъ, гдѣ ростъ овраговъ прекратится отъ правильнаго пользованія атмосферными водами.

4) Ходатайствовать передъ Правительствомъ чтобы тамъ, гдѣ идетъ надѣленіе крестьянъ лѣсомъ, вершины возвышенностей и значительныя покатоки оставить въ распоряженіи Лѣснаго Вѣдомства, а гдѣ таковыя уже переданы, то обязать владѣльцевъ вести на нихъ лѣсное хозяйство подъ надзоромъ Лѣсоохранительныхъ Комитетовъ.

5) Ходатайствовать о скорѣйшемъ преобразованіи Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія съ образованіемъ при немъ Департамента земельныхъ улучшеній или общественныхъ работъ.

6) Просить Правительство о введеніи въ высшихъ сельско-хозяйственныхъ и лѣсныхъ учебныхъ заведеніяхъ кафедры по землеулучшенію.

7) Просить Правительство о введеніи въ среднихъ сельско-хозяйственныхъ и лѣсныхъ учебныхъ заведеніяхъ спеціальныхъ предметовъ по землеулучшенію.

8) Ходатайствовать объ открытіи въ Губернскихъ городахъ курсовъ и чтеній по землеулучшенію.

9) Испросить средства на оборудованіе всей системы наиболѣе дешеваго орошенія, помощью цѣпей, для южныхъ губерній страдающихъ отъ засухи и о размѣрѣ работъ запросить земства для выясненія точной суммы расходовъ.

10) Выработать нормальный штатъ по организациіи работъ и наблюденію за правильнымъ пользованіемъ водами. (*Бюллетень № 4*).

Къ докладу А. О. Скоробогатаго.

О ближайшихъ лѣсокультурныхъ задачахъ на южномъ берегу Крыма.

1) Регулированіе питанія рѣкъ, источниковъ, увеличеніе въ нихъ полезной лѣтней воды является самой насущной и неотложной нуждой горнаго Крыма.

2) Количество выпадающихъ на Яйлѣ въ зимнее время атмосферныхъ осадковъ оказываетъ рѣшительное вліяніе на водность источниковъ въ ближайшій лѣтній періодъ; соотвѣтственная зависимость установлена точными наблюденіями. Поэтому всякая мѣра, направленная къ увеличенію снѣжныхъ наносовъ на Яйлѣ, должна благоприятно отразиться на питаніи Крымскихъ рѣкъ и источниковъ.

3) Однимъ изъ лучшихъ способовъ накопленія на Яйлѣ снѣга и содѣйствія медленному и равномерному его таянію, слѣдуетъ считать разведеніе лѣсокустарниковыхъ, снѣгосборныхъ полосъ.

4) Результаты изученія природы Яйлы, ея почвенныхъ и климатическихъ условій, даютъ основаніе предполагать о технической возможности разведенія тамъ лѣсныхъ посадокъ при условіи защиты ихъ отъ пастбы скота и надлежащаго выбора древесныхъ и кустарныхъ породъ.

5) Вслѣдствіе близкаго сходства крымской Яйлы съ Австрійскимъ Карстомъ, можно ожидать, что именно карстовые лѣсокультурные приемы, или подобные имъ, окажутся для даннаго случая наиболѣе цѣлесообразными.

6) Разработку экономической стороны проекта частичнаго облѣсенія Яйлы слѣдуетъ ожидать отъ губернскаго и наиболѣе заинтересованныхъ уѣздныхъ земствъ Таврической губерніи; они же должны принять широкое матеріальное участіе въ осуществленіи дѣла. Задачей Правительства является оказаніе полнаго содѣйствія этимъ земскимъ начинаніямъ и, прежде всего, организація на Яйлѣ лѣсокультурныхъ опытовъ.

Приступая къ этимъ опытамъ, Лѣсное Вѣдомство не скрываетъ отъ себя всей трудности предстоящей задачи: новизна дѣла, недостаточное знакомство со всѣми условіями Яйлы, и удаленность ея отъ мѣста обычныхъ лѣсныхъ работъ въ горахъ Крыма—все это предвѣщаетъ трудный и тернистый путь. Но мы будемъ черпать необходимую бодрость въ сознаніи важности поставленной передъ нами цѣли, въ надеждѣ на то, что въ случаѣ успѣха опытовъ, результаты ихъ привлекутъ къ себѣ полное вниманіе Крымскаго земства и мѣстныхъ сельскохозяйственныхъ обществъ, вызовутъ оживленную ихъ самодѣятельность и послужатъ основой для пракческаго осуществленія этого полезнаго дѣла въ самыхъ широкихъ размѣрахъ. (Бюллетень № 4).

Къ докладу З. [С. Каценеленбаума.

Организація меліоративныхъ товариществъ, кредита, законоположеній въ Россіи и заграницей.

А. Меліоративный кредитъ и меліорационныя товарищества на западѣ:

1) Въ большинствѣ крупныхъ государствъ Западной Европы, гдѣ ощущается потребность въ меліорацияхъ, существуютъ *спеціальныя* учрежденія меліорационнаго кредита (Англія, Германія, Австрія, Италія и т. д.)

2) Основная черта этихъ меліоративно-кредитныхъ учреждений заключается въ томъ, что они выдаютъ ссуды лишь на *опредѣленное* улучшение, послѣ тщательной предварительной провѣрки плановъ и смѣтъ, служащихъ доказательствомъ экономической выгоды данного мѣропріятія.

3) Почти во всѣхъ крупныхъ государствахъ западной Европы учрежденія меліоративнаго кредита ограничиваютъ свои операціи однѣми лишь коренными почвенными меліорациями (осушеніями, дренажемъ, орошеніемъ и т. п.). Лишь въ Англіи меліорационный кредитъ открытъ и на улучшения чисто-хозяйственныя. Однако и здѣсь громадный процентъ ссудъ до послѣдняго времени выдано на дренажъ.

4) Успѣху учреждений меліоративнаго кредита содѣйствуетъ на Западѣ представленное имъ законодательствомъ право *пріоритета* по взиманію ихъ долговъ.

5) Этотъ пріоритетъ признается на западѣ въ различныхъ предѣлахъ. Въ зависимости отъ широты этихъ предѣловъ находятся успѣхи меліорационныхъ учреждений.

Данныя объ операціяхъ меліоративнаго кредита заграницей. Англія (Имперскій Меліоративный Фондъ и частныя компаніи). Германія (Landeskulturrentenbanken, Саксонія, Баварія, Пруссія). Австрія (Имперскій Меліоративный Фондъ и фонды коренныхъ земель). Венгрія (Ungarisches Bodenkred-Institut).

6) Дѣятельность меліоративныхъ банковъ на западѣ тѣсно связана съ меліоративными товариществами. Послѣднія составляютъ главную категорию заемщиковъ въ большинствѣ западной Европы меліоративныхъ банковъ.

7) Меліоративныя товарищества дѣлятся на свободныя и принудительныя. Послѣднія образуются по постановленію большинства заинтересованныхъ землевладѣльцевъ и находятся подъ контролемъ государственной власти.

8) Меліоративныя товарищества пользуются правомъ взыскивать платежи со своихъ членовъ принудительнымъ путемъ на началахъ налогового взысканія.

9) Это право дѣлаетъ ихъ вполне кредитоспособными и даетъ возможность меліоративнымъ банкамъ выдавать имъ ссуды безъ спеціальнаго ипотечнаго обезпеченія.

Б. Меліоративный кредитъ въ Россіи и роль земства въ меліоративномъ дѣлѣ:

1) Земства у насъ всегда проявляли живой интересъ къ меліоративному вопросу, но до самаго послѣдняго времени почти ничего положительнаго не сдѣлали въ этомъ отношеніи.

2) Попытки земствъ въ этой области могутъ быть сведены къ слѣдующимъ главнымъ категоріямъ:

а) Содѣйствію правительству въ организациі меліоративныхъ работъ.

б) Самостоятельному производству меліоративныхъ работъ.

в) Организациі самостоятельнаго меліоративнаго кредита.

3) Первый родъ дѣятельности, къ которому относятся земства сѣверныхъ губерній (Петербургской, Новгород., Псковской и др.) уже очень давно (съ начала 70-хъ годовъ), не далъ никакихъ ощутительныхъ результатовъ.

4) Самостоятельное производство земствами меліор. работъ (главнымъ образомъ, обводнительныхъ)—явленіе лишь послѣдняго дѣсятилѣтія.

5) Оно имѣетъ виды на будущее тамъ, гдѣ земства организуютъ самостоятельныя гидротехническія бюро (Черниговское, Симбирское, Нижегород., Новоузенск. и др.) и стараются дать населенію возможность пользоваться меліоративнымъ кредитомъ.

6) Успѣшность распространенія меліораций въ Россіи, требуетъ объединенія усилій правительства, земства и населенія.

7) Широкое распространеніе меліораций требуетъ раньше всего живого отношенія къ этому дѣлу со стороны населенія. Къ пробужденію инициативы и облегченію производства работъ должна сводиться роль правительства и земства.

8) Содѣйствіе населенію въ производствѣ меліораций со стороны правительства или земства *не должно заключаться*, однако, въ *принятіи ими на свой счетъ издержекъ по производимымъ меліорациямъ*. Такое содѣйствіе, съ одной стороны не можетъ принять широкихъ размѣровъ, а съ другой должно вести къ несправедливой преимущественной поддержкѣ одной группы населенія за счетъ общегосударственнаго бюджета. Единственнымъ, какъ намъ кажется, допустимымъ исключеніемъ можетъ быть принятіе государствомъ или земствомъ на свой счетъ издержекъ по производству предварительныхъ изысканій, по составленію смѣтъ и плановъ, а также по техническому надзору за работами тамъ, гдѣ меліорация производится на земляхъ мелкихъ собственниковъ и приноситъ пользу большому кругу лицъ.

9) Роль земства должна сводиться, главнымъ образомъ, къ организациі технической помощи населенію при производствѣ меліораций. Созданіе гидротехническихъ бюро, при губернскихъ, а во многихъ случаяхъ и при уѣздныхъ земствахъ могло бы сыграть значительную роль въ распространеніи меліораций.

10) Въ ряду мѣропріятій по облегченію населенію производства меліоративныхъ работъ *долженъ стоять на видномъ мѣстѣ, если не на первомъ, дешевый и общедоступный меліоративный кредитъ*.

11) У насъ до послѣдняго времени меліоративный кредитъ не игралъ никакой существенной роли и служилъ главнымъ образомъ крупному хозяйству (данныя объ операціяхъ меліоративнаго кредита за 1897—1908 г.г.)

12) Правильная постановка меліоративнаго кредита требуетъ раньше всего ограниченія круга его операцій одними лишь коренными меліорациями.

13) Необходимымъ пребываніемъ въ постановкѣ меліор. кредита является *приближеніе его къ населенію*, въ особенности къ крестьянству. Въ этомъ отношеніи было бы желательно, чтобы земства (въ особенности уѣздныя) принимали широкое участіе въ посредничествѣ.

14) Для привлеченія земствъ къ посредничеству является необходимымъ предоставить имъ право взыскивать платежи по меліорациямъ на началахъ налога. Если земства будутъ при этомъ имѣть свой собственный гидротехнической персоналъ, подъ руководствомъ котораго и будутъ производиться меліоративныя работы, то они смогутъ безъ риска взять на себя отвѣтственность по поступленію платежей.

15) При достаточной децентрализаціи меліоративнаго кредита, представляется цѣлесообразнымъ сосредоточеніе центральныхъ операцій въ рукахъ правительства, т. к. оно можетъ доставлять кредитъ болѣе дешевый, но широкая постановка дѣла врядъ-ли совмѣстима со средоточіемъ кредитныхъ операцій въ административномъ учрежденіи, какимъ является Отдѣлъ Сельской Экономіи и С.-Хоз. Статистики.

16) *Меліоративнымъ ссудамъ долженъ быть предоставленъ приоритетъ при взиманіи платежей.*

17) Въ цѣляхъ облегченія производства меліораций, *является необходимымъ дополнить наше дѣйствующее водное право введеніемъ института принудительныхъ меліоративныхъ товариществъ. (Бюллетень № 5).*

Къ докладу С. А. Антонова.

О финансированіи меліорационныхъ предпріятій.

1) Важность и необходимость меліораций для развитія русскаго сельскаго хозяйства внѣ споровъ и сомнѣній; техническая сторона вопроса и экономическая выгодность меліораций вполнѣ выяснены теоретиками и практиками, но препятствіемъ проведенія меліоративнаго дѣла въ жизнь, при существующей земельной задолженности, въ значительной степени, является отсутствіе средствъ, а именно спеціального, правильно организованнаго меліоративнаго кредита.

2) Правительственныхъ средствъ на меліоративный кредитъ, нынѣ отпускаемыхъ съ названной цѣлью, совершенно не достаточно и, при обилии неотложныхъ потребностей государства, едва-ли возможно ожидать въ ближайшемъ будущемъ достаточнаго финансированія меліораций правительственнымъ фондомъ.

3) Отсюда вытекаетъ, въ виду неотложности меліоративнаго дѣла, необходимость частной и общественной инициативы для финансированія меліораций—необходимость организаціи меліоративнаго Банка. (Бюллетень № 5).

Къ докладу А. В. Бильского.

О дѣятельности Кучеровскихъ техническихъ курсовъ.

1) Въ началѣ 10 лѣтъ тому назадъ, Кучеровскіе техническіе курсы были учреждены по частной инициативѣ, временно, въ видѣ опыта съ цѣлью подготовки младшаго технического персонала для меліоративныхъ работъ Курскаго земства.

2) Затѣмъ Министерствомъ Земледѣлія курсы обращены въ постоянное учебное заведеніе съ расширеніемъ задачи, причемъ увеличенъ объемъ программъ и измѣнены учебные планы.

3) Занятія раздѣляются на зимнія теоретическія по основнымъ и спеціальнымъ предметамъ и лѣтнія -- практическія.

4) Практическимъ занятіямъ придается особенно важное значеніе. Они состоятъ изъ работъ геодезическихъ, строительно-техническихъ и въ производствѣ изысканій съ составленіемъ проектовъ водохранилищъ и мостовъ.

5) Съ текущаго года вводится обученіе буровому дѣлу и производству анализа воды.

6) За время существованія курсовъ учениками собственноручно при школѣ сдѣланъ рядъ законченныхъ гидротехническихъ работъ.

7) Зимнія практическія работы состоятъ въ плотничномъ ремеслѣ и моделированіи.

8) Раньше практиковалась командировка учениковъ цѣлымъ классомъ на мѣсто производства работъ (такъ, напримѣръ, на общественныя работы въ Елецкомъ уѣздѣ).

9) До сихъ поръ сдѣлано 3 выпуска и всѣ окончившіе служатъ по своей технической спеціальности.

10) Выводъ. Необходимость учебныхъ заведеній подобнаго типа. Для успѣшности выполненія задачи необходима связь между обществомъ и школою. (*Бюллетень № 5*).

О наблюденіяхъ надъ расходомъ ливневыхъ водъ.

1) Отверстія искусственныхъ сооружений рассчитываются по основной формулѣ гидравлики на пропускъ наибольшаго расхода.

2) Для расчета отверстій сельско-хозяйственно-гидротехническихъ сооружений (плотинъ) эта формула непримѣнима вслѣдствіе неопредѣленности максимальной высоты потока.

3) Обычно примѣняющаяся формула Kōstlin'a также страдаетъ существенными недостатками.

4) Необходимы параллельныя наблюденія надъ величиною ливня и надъ количествомъ ливневой воды, поступающей въ водохранилище.

5) Съ нынѣшняго лѣта на Кучеровскихъ техническихъ курсахъ устанавливаются наблюденія по дождемѣру и двумъ лимниграфамъ въ водосливахъ.

6) Подобныя наблюденія надо организовать возможно шире.

7) Слѣдуетъ обратиться въ гидрологическій комитетъ, какъ къ учрежденію въ данномъ вопросѣ заинтересованному, съ ходатайствомъ объ

организаціи сѣти наблюдательныхъ пунктовъ, о собираніи, обработкѣ и опубликованіи матеріала. (*Бюллетень № 5*).

Къ докладу Г. Р. Кобецаго.

А. Обь осушеніи болотъ Кіевской губ.

1) Всѣ торфяныя болота Кіевской губ. (около 100,000 десятинъ) принадлежать къ типу рѣчныхъ (луговыхъ) болотъ. При незначительной затратѣ 10-12 руб. на осушеніе каждой десятины получатся прекрасныя луга. Стоимость болотъ съ 12-15 руб. возрастаетъ послѣ осушенія до 200-400 руб. за десятину, т. е. болѣе чѣмъ въ 10 разъ.

2) Необходимо для правильнаго развитія осушительныхъ работъ: а) скорѣйшее изданіе водныхъ законовъ, регулирующихъ отношенія болото-владѣльцевъ, нормирующихъ пользованія гидравлической силой рѣкъ средней и малой величины и недопускающихъ засоренія рѣкъ заколами для рыбной ловли и другихъ цѣлей; б) учрежденіе государственнаго, дешеваго, доступнаго, долгосрочнаго меліоративнаго кредита въ болѣе широкихъ размѣрахъ, нежели это практикуется въ настоящее время; в) сложеніе или пониженіе пошлинъ со всѣхъ необходимыхъ для осушенія, дренажа, воздѣлыванія осушенныхъ пространствъ и разработки торфа мишинъ и орудій.

3) Подчиненіе всѣхъ осушительныхъ работъ, какъ это установлено для возведенія другихъ сооружений, гидротехнической инспекціи.

4) Учрежденіе учебныхъ заведеній для подготовки инженеръ-гидротехниковъ, среднихъ и низшихъ техниковъ.

5) Устроить на югѣ Россіи по крайней мѣрѣ три испытательныя станціи по одной въ Кіевской, Черниговской и Полтавской губерніяхъ для выясненія вопросовъ, связанныхъ съ дѣломъ осушенія и культуры болотъ по образцу Мюнхенской, Бременской и Іонченингской опытныхъ станцій.

Задачи испытательныхъ станцій въ общихъ чертахъ должны состоять въ слѣдующемъ: а) Опредѣленіе степени влажности торфяной почвы, чтобы культура растений на немъ была успѣшна, для чего рѣшить путемъ опыта какъ канализировать болото для его осушенія, какіе размѣры должны имѣть (глубину и ширину) магистральныя и боковыя каналы, и на какихъ разстояніяхъ онѣ должны быть проведены другъ отъ друга; б) Опредѣлить рациональные способы приготовленія къ обработкѣ осушенныхъ болотныхъ пространствъ; в) Опредѣлить, подь какія сельско-хозяйственныя угодыя и для культуры какихъ именно растений должны быть обращены осушенныя торфяныя болота; г) установить наивыгоднѣйшій способъ утилизаціи сточныхъ водъ съ осушаемыхъ болотъ.

6) При производствѣ изслѣдованій обширныхъ болотныхъ пространствъ съ цѣлью составленія проекта ихъ осушенія необходимо имѣть вѣрный геодезическій планъ изслѣдуемой мѣстности въ масштабѣ 100 саж. въ дюймѣ, такъ какъ большинство существующихъ сельско-хозяйственныхъ плановъ заключаютъ столь грубыя погрѣшности, что лишаютъ возможности произвести проектированіе гидротехническихъ сооружений.

7) Многолѣтній опытъ показалъ, что деревянные знаки, отмѣчающіе основныя точки (репера) геодезической съемки болотъ, быстро пропадаютъ и въ большинствѣ случаевъ нѣтъ никакой возможности возстановить изыскательныя ходовыя линіи. Поэтому слѣдуетъ рекомендовать при производствѣ гидротехническихъ изслѣдованій болотъ отмѣчать наиболѣе важныя выдающіяся основныя точки посредствомъ чугунныхъ реперныхъ свай.

8) Расширить метеорологическую сѣть устройствомъ новыхъ станцій въ районѣ значительныхъ болотныхъ пространствъ, установивъ кромѣ производящихся еще наблюденія надъ инфильтраціей влаги въ почву, испареніемъ и расходомъ воды въ заболачиваемыхъ рѣкахъ. (*Бюллетень № 6*).

Б. Объ использованіи артезіанской воды въ цѣляхъ водоснабженія.

1) Въ виду научно-практическихъ интересовъ, представляемыхъ буровыми скважинами, необходима регистрація всѣхъ производящихся въ Россіи буровыхъ работъ и собираніе образцовъ горныхъ породъ, добываемыхъ при буреніи, для чего необходимо признать буровыя скважины выше 12 саж. глубиною горными работами, т. е. примѣненіе къ нимъ Ст. 715 Устава Горнаго. Отсутствие такой регистраціи ведетъ къ потерѣ весьма важныхъ въ научномъ и государственномъ отношеніи свѣдѣній о гидрогеологическомъ строеніи мѣстности. Введеніе регистраціи буровыхъ скважинъ по существующимъ уже законоположеніямъ (Ст. 550 того же Устава „О буровыхъ скважинахъ на нефть“) не вызоветъ никакихъ стѣсненій для предпринимателей, кромѣ обязательства дѣлать письменное сообщеніе о началѣ, возобновленіи и прекращеніи работъ мѣстному горному надзору, который съ своей стороны сообщаетъ объ этомъ Геологическому Комитету и мѣстному (районному) инженеръ-гидротехнику.

Предприниматели буровыхъ работъ должны вести буровой журналъ по опредѣленной программѣ, высылать въ назначенные сроки выписи изъ журналовъ въ указанныя учрежденія, собирать въ порядкѣ образцы породъ, которые поступаютъ по окончаніи буренія районному инженеръ-гидротехнику. Въ удостовѣреніе, что скважина зарегистрирована, горный надзоръ выдаетъ производителю буренія печатный бланкъ бурового журнала, скрѣпленный надлежащею подписью и печатью, служащій билетомъ на право буренія.

2) Для использованія артезіанскихъ горизонтовъ въ цѣляхъ водоснабженія большихъ многолюдныхъ городовъ необходимо произвести сначала общія гидрогеологическія изслѣдованія для опредѣленія вообще запасовъ артезіанской воды по слѣдующему методу: а) изучить физико-географическія условія мѣстности, въ которой расположена водосборная область; б) величину водосборной площади; в) количество выпадающихъ и инфильтрирующихъ въ почву атмосферныхъ осадковъ; г) количество осадковъ, образующихся непосредственно въ почвѣ, т. е. опредѣленіе прямыхъ осадковъ въ ней; д) абсолютную и относительную влагоемкость, а также водопропускную способность горныхъ породъ, слагающихъ водосборную область и водоносные пласты, ихъ стратиграфическія условія залеганія; е) разстоя-

ніе території города отъ водосборной области и гипсометрическія соотношенія между точками этой области и устьями артезіанскихъ колодцевъ, снабжающихъ городъ водою.

3) Для составленія раціональнаго технического проекта снабженія большого города артезіанскою водою необходимо произвести еще спеціальныя гидрологическія и гидротехническія изслѣдованія, направленныя къ выясненію и установленію при помощи какихъ гидротехническихъ сооружений и приспособленій является наиболѣе цѣлесообразнымъ какъ въ техническомъ, такъ и въ экономическомъ отношеніи полученіе и добываніе необходимаго количества артезіанской воды.

Эти изслѣдованія имѣють цѣлью главнымъ образомъ опредѣлить величину области питанія проектируемыхъ водосборовъ, скорость притока подземныхъ водъ, зависимость пониженія первоначальнаго пьезометрическаго уровня восходящей воды отъ того или иного расхода, величины поверхности пригона, водосборныхъ сооружений, размѣръ горизонтальнаго распространенія этого пониженія и т. п.

4) Для производства вышепоименованныхъ изслѣдованій необходимо въ каждомъ городѣ, снабжаемомъ подземными водами устроить наблюдательную станцію, или артезіанскую обсерваторію, для постоянныхъ систематическихъ наблюденій надъ суещствующими въ городѣ скважинами, имѣющую цѣлью выяснитъ также причины колебанія уровня и дебита артезіанскихъ колодцевъ. Такія артезіанскія обсерваторіи необходимо устроить въ самомъ скоромъ времени въ городахъ: Кіевѣ, Харьковѣ, Полтавѣ и Черниговѣ, получающихъ воду исключительно изъ артезіанскихъ колодцевъ. (*Бюллетень № 6*).

Къ докладу В. В. Альбрандта.

О рѣкѣ Донцѣ въ предѣлахъ Старобѣльскаго и Славяносербскаго уѣздовъ.

1) Однимъ изъ крупнѣйшихъ факторовъ разрушенія крутыхъ береговъ рѣкѣ являются ледоходы. Поэтому наряду съ плетнями и укладкой фашины устройство бревенчатыхъ быковъ противъ угрожаемыхъ участковъ берега является наиболѣе цѣлесообразной его защитой.

2) Донецкіе плавни „Сагвы“, являющіяся гнѣздилищами маляріи, должны быть немедленно осушены. Расходы по осушенію покроются въ одинъ — два года. (*Бюллетень № 6*).

Къ докладу М. А. Трублаевича.

Меліоративныя нужды Подольской губерніи, въ связи съ общимъ вопросомъ о постановкѣ меліорационнаго дѣла въ Россіи.

1) Нынѣшнее состояніе во многихъ мѣстностяхъ Россіи, въ томъ числѣ въ Подольской губерніи, дѣйствующихъ овраговъ, летучихъ песковъ и болотъ представляетъ явную опасность для благосостоянія страны и требуетъ немедленнаго принятія мѣръ, въ видѣ планомѣрнаго укрѣпленія такихъ овраговъ и песковъ и осушенія болотъ.

2) Дѣйствующіе нынѣ законы относительно укрѣпленія тѣхъ же овра-

говъ и песковъ и осушки болотъ не удовлетворяютъ своему назначенію и должны быть приведены въ соотвѣтствіе съ современными потребностями страны, для чего въ основу законовъ должно быть положено начало пріянія имѣющими общегосударственное значеніе работъ по укрѣпленію дѣйствующихъ овраговъ, летучихъ песковъ и осушенію болотъ, съ примѣненіемъ существующаго порядка отчужденія въ пользу казны недвижимыхъ имуществъ для государственной пользы.

3) Организанія правительственныхъ учрежденій, вѣдающихъ дѣло укрѣпленія дѣйствующихъ овраговъ и летучихъ песковъ и осушенія болотъ должна быть построена на началѣ предоставленія мѣстнымъ учрежденіямъ широкаго права въ возбужденіи и разрѣшеніи подвѣдомственныхъ имъ дѣлъ въ предѣлахъ заранѣе ассигнованныхъ имъ суммъ и съ широкимъ участіемъ въ этихъ учрежденіяхъ представителей земскихъ учрежденій и учрежденій по управленію земскимъ хозяйствомъ.

4) На земскія учрежденія и на учрежденія по управленію земскимъ хозяйствомъ должна быть возложена обязанность заботиться объ укрѣпленіи дѣйствующихъ овраговъ, летучихъ песковъ и осушенія болотъ, не имѣющихъ общегосударственнаго значенія съ предоставленіемъ имъ права, для осуществленія этой обязанности, издавать обязательныя постановленія объ оврагахъ, пескахъ и болотахъ и обращаться, въ случаѣ надобности, къ установленному законами порядку отчужденія имуществъ для общественной пользы.

5) Полученіе изъ казны ссудъ на укрѣпленіе дѣйствующихъ овраговъ летучихъ песковъ и для осушенія болотъ землевладѣльцами, обществами, земельными учрежденіями и учрежденіями по управленію земскимъ хозяйствомъ должно быть сдѣлано настолько доступнымъ, чтобы они могли получать необходимую ссуду во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, когда укрѣпленіе дѣйствующихъ овраговъ, летучихъ песковъ и осушка болотъ признаны будутъ необходимыми земскими учрежденіями и учрежденіями по управленію земскимъ хозяйствомъ.

6) При производствѣ частными лицами, обществами, земскими учрежденіями и учрежденіями по управленію земскимъ хозяйствомъ работъ по укрѣпленію дѣйствительныхъ овраговъ, летучихъ песковъ и по осушкѣ болотъ закономъ должно быть предоставлено право производить работы на чужихъ земляхъ въ заранѣе опредѣленныхъ закономъ предѣлахъ, указываемыхъ назначеніе работъ и дающихъ возможность осуществить эти работы въ томъ объемѣ, какой признанъ будетъ необходимымъ мѣстными меліоративными учрежденіями, съ назначеніемъ, въ случаѣ признаній и тѣми же учрежденіями необходимости, вознагражденія за вредъ, причиняемый на земляхъ постороннихъ владѣльцевъ; такое вознагражденіе должно быть выдаваемо по меліоранціямъ, имѣющимъ общегосударственное значеніе изъ средствъ казны, а по остальнымъ—изъ средствъ владѣльцевъ, производящихъ меліоранцію, или изъ земскихъ средствъ по усмотрѣнію земскихъ учрежденій и учрежденій по управленію земскимъ хозяйствомъ.

7) До осуществленія въ законодательномъ порядкѣ указанныхъ выше

постановленій необходимо: а) открыть мѣстныя учрежденія, вѣдающія дѣла о меліораціи, во всѣхъ губерніяхъ, въ которыхъ земскія учрежденія, или учрежденія по управленію земскимъ хозяйствомъ заявятъ ходатайство объ открытіи такихъ учрежденій; б) объединить работы Министерства Путей Сообщенія по улучшенію рѣкъ съ работами, производящимися при участіи Горнаго Управленія Земледѣлія по укрѣпленію дѣйствующихъ овраговъ и летучихъ песковъ и по осушенію болотъ путемъ выработки заранѣе общаго планомѣрнаго проекта тѣхъ и другихъ работъ въ отдѣльныхъ мѣстностяхъ, для чего на настоящее пожеланіе слѣдуетъ обратить вниманіе Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія и междувѣдомственной Комиссіи при Министерствѣ Путей Сообщенія для составленія плана работъ по улучшенію и развитію водяныхъ сообщеній и в) просить Главное Управленіе Землеустройства и Земледѣлія сдѣлать распоряженіе о бесплатномъ отпускѣ древесныхъ саженцевъ и сѣмянъ для укрѣпленія дѣйствующихъ овраговъ и летучихъ песковъ крестьянамъ, земскимъ учрежденіямъ и учрежденіямъ по управленію земскимъ хозяйствомъ, а также отдѣльнымъ землевладѣльцамъ, опредѣляющимся въ саженцахъ и сѣменахъ для тѣхъ же цѣлей.

8) Признать нынѣшнее состояніе въ Подольской губ. дѣйствующихъ овраговъ, летучихъ песковъ и болотъ требующимъ немедленнаго принятія мѣръ для прекращенія ихъ вредной дѣятельности, для чего желательно назначеніе Главнымъ Управленіемъ Землеустройства и Земледѣлія особой экспедиціи въ Подольскую губернію для укрѣпленія овраговъ и песковъ и осушки болотъ съ такимъ участіемъ въ расходахъ мѣстнаго земскаго управленія, какъ принято было при назначеніи экспедицій въ другихъ губерніяхъ Европейской Россіи.

9) Признать необходимымъ самое широкое распространеніе среди населенія свѣдѣній о меліораціи земель и водъ, путемъ изданія періодическаго печатнаго органа, посвященнаго вопросамъ меліораціи, а также путемъ изданія популярныхъ брошюръ; починъ въ этомъ дѣлѣ долженъ взять на себя настоящій Съѣздъ. (*Бюллетень № 8*).

Къ докладу А. И. Набокихъ.

О необходимости естественно-историческаго обслѣдованія и учета южно-русскихъ земель, нуждающихся въ меліораціяхъ.

1) Имѣющіяся свѣдѣнія о происхожденіи, строеніи и химическомъ составѣ почвъ и грунтовъ южныхъ степныхъ губерній крайне скудны и неполны, такъ какъ въ губ. Бессарабской, Подольской, Кіевской, Херсонской, Астраханской, Ставропольской, части Таврической, Области Войска Донскаго, Терскаго, Кубанскаго и Уральскаго до сихъ поръ никакихъ систематическихъ изслѣдованій въ гидрогеологическомъ отношеніи не было организовано.

2) Для успѣшнаго выполненія меліоративныхъ мѣропріятій и работъ необходимо поэтому, чтобы земскія и правительственныя учрежденія озаботились, по примѣру большинства среднерусскихъ губерній, организаціей

спеціального обслѣдованія южныхъ степныхъ районовъ совмѣстными силами специалистовъ: почвовѣдовъ и гидротехниковъ.

3) Особенно желательно обслѣдованіе:

А) подвижныхъ песковъ по нижнему теченію Днѣстра, Днѣпра, Дона, Волги и другихъ южно-русскихъ рѣкъ.

В) степныхъ западенъ Бессарабской, Херсонской, Таврической, Астраханской губ. и Областей Войска Донского, Терскаго и Кубанскаго.

С) долинъ, террасъ, и склоновъ мелкихъ южно-русскихъ рѣчекъ и балокъ. (*Бюллетень № 8*).

Къ докладу И. В. Шумкова.

Ближайшіе способы и мѣры къ меліораціи земель и водъ.

Самою рациональною для меліораціи земель и водъ средней, южной и юго-восточной Россіи является задержаніе атмосферныхъ осадковъ на мѣстѣ ихъ выпаденія. Поэтому девизомъ рациональной меліораціи и основою дѣятельности Съѣзда должны быть: „ни капли воды, стекающей съ поверхности почвы, для овраговъ рѣкъ и морей“. Поэтому укрѣпленіе овраговъ для спуска воды признается вреднымъ мѣропріятіемъ. Съѣздъ **постановилъ**: принять къ свѣдѣнію. (*Бюллетень № 8*).

Общія данныя по докладу П. Г. Моргулиса.

(Сообщены г. Моргулисомъ письменно).

Краткій историческій обзоръ изслѣдованія сельскохозяйственнаго водопользованія въ Крыму. Современное состояніе вопроса объ изслѣдованіи.

На основаніи *частнаго*, уже произведеннаго изслѣдованія нѣкоторыхъ *рѣчныхъ бассейновъ* полуострова въ отношеніи: 1) водныхъ богатствъ, 2) воднаго хозяйства, 3) техническихъ сооружений и 4) междухозяйственныхъ правовыхъ водныхъ отношеній, докладчикъ припелъ къ слѣдующимъ выводамъ *о правовыхъ условіяхъ развитія воднаго хозяйства въ Крыму*.

А) Необходимо установить выборное управленіе всѣхъ соучастниковъ по орошенію *въ каждомъ бассейнѣ*.

Б) признать:

1) всѣ рѣки, рѣчки и горные ручьи общими оросительными каналами, а притоки—частными даннаго рѣчного бассейна;

2) право собственности на воду за всѣми владѣльцами самостоятельно-неограниченныхъ орошеній;

3) право общей собственности на воду за владѣльцами самостоятельно-ограниченныхъ и зависимыхъ по орошенію хозяйствъ;

4) всѣхъ соучастниковъ на отдѣльныхъ оросительныхъ канавахъ—оросительными товариществами, а всѣ товарищества на каждомъ оросительномъ каналѣ—союзомъ товариществъ даннаго воднаго бассейна.

Докладъ за неприбытіемъ докладчика не былъ заслушанъ.

(*Бюллетень № 9*).

Проектъ Инженера Б. П. Жерве.

ПОЛОЖЕНІЕ

о Съѣздахъ русскихъ дѣятелей по меліораціи земель и водъ Россіи.

І. Общія положенія.

§ 1. Съѣзды меліораціонныхъ дѣятелей имѣють цѣлью: а) возбужденіе интересовъ къ меліораціонному дѣлу въ Россіи; б) ознакомленіе съ научной и практической дѣятельностью по произведеннымъ уже работамъ, а также выясненіе тѣхъ техническихъ организаціонныхъ и финансовыхъ затрудненій, которыя испытываетъ меліораціонное дѣло въ Россіи; в) изысканіе мѣръ, способовъ и приемовъ для приведенія въ исполненіе земельныхъ улучшеній (земель и водъ).

§ 2. Членами Съѣзда могутъ быть: а) представители отъ земскихъ и городскихъ управъ; б) члены сельско-хозяйственныхъ обществъ и учреждений; в) представители науки и техники всѣхъ специальностей, связанныхъ съ меліораціоннымъ дѣломъ; г) земледѣльцы и землевладѣльцы; д) дѣятели въ области воднаго дѣла; е) представители, члены учреждений и лица, имѣющіе связь съ культурой земель и водъ.

§ 3. Съѣзды устраиваются періодически черезъ одинъ или два года и продолжаются не болѣе 10 дней.

ІІ. Управление дѣлами Съѣздовъ.

§ 4. Меліораціонные Съѣзды имѣють **Постоянный Комитетъ** въ г. Одессѣ. Къ обязанностямъ этого Комитета относится: а) исходатайствованіе разрѣшеній на созывъ Съѣздовъ; б) опубликованіе о времени и мѣстѣ каждаго очереднаго Съѣзда; в) подготовка главнѣйшихъ матеріаловъ по вопросамъ, подлежащимъ обсужденію и приглашеніе докладчиковъ; г) предварительное разсмотрѣніе предполагаемыхъ на Съѣздахъ докладовъ.

§ 5. При Комитетѣ Съѣздовъ имѣется **Постоянное Бюро** для исполнительныхъ дѣйствій по организаціи Съѣздовъ, изданію отчетовъ и трудовъ Съѣзда, осуществленію постановленій Русскихъ Меліораціонныхъ Съѣздовъ, и веденію всѣхъ необходимыхъ по ходу дѣла сношеній съ заинтересованными учреждениями и лицами.

§ 6. Постоянный Комитетъ состоитъ изъ 8 лицъ живущихъ въ Одессѣ, а именно: Предсѣдателя, Товарища Предсѣдателя, Управляющаго дѣлами Комитета, Секретаря и 4 Членовъ. Каждый очередной Съѣздъ избираетъ двухъ взаимнѣ выбывающихъ Членовъ Комитета, причемъ лица выбывающія могутъ быть избраны вновь. Кромѣ того въ составъ Комитета избираются иногородніе **члены-сотрудники** на правахъ членовъ. На членовъ-

сотрудниковъ возлагается организація иногороднихъ Съѣздовъ по соглашенію съ постояннымъ Бюро. Для возможно полной освѣдомленности Комитета и Бюро по разнымъ отраслямъ меліораціи — на мѣстахъ избираются **члены-корреспонденты** изъ лицъ хорошо ознакомленныхъ съ той или другою дѣятельностью по меліораціи.

§ 7. Въ составъ постояннаго Бюро входятъ Предсѣдатель Комитета и Завѣдывающій Бюро (онъ же Управляющій дѣлами Комитета).

III. Средства Съѣздовъ.

§ 8. Средства Комитета состоятъ: 1) изъ субсидій отъ правительственныхъ учреждений, общественныхъ организацій и лицъ, сочувствующихъ цѣлямъ Меліораціонныхъ Съѣздовъ; 2) изъ членскихъ взносовъ опредѣляемыхъ **въ пять рублей**. Взносъ этотъ можетъ быть по постановленію Комитета увеличенъ **до десяти рублей**.

Означенныя средства предназначаются на покрытіе расходовъ по устройству Съѣздовъ, выполненіе его постановленій и на печатаніе отчетовъ и трудовъ его, и расходуются по распоряженію Комитета.

Съѣздъ **постановилъ**: придать этому проекту характеръ положенія „**О Южно-Русскихъ Меліораціонныхъ Съѣздахъ**“. (*Бюллетень № 10*).

Постановленія Съѣзда.

Постановленіе Съѣзда по заявленію Управляющаго Донскимъ Политехническимъ Институтомъ.

Принимая во вниманіе заявленіе Управляющаго Донскимъ Политехническимъ Институтомъ о предоставленіи возможности будущимъ инженеръ-меліораторамъ ознакомиться на практикѣ съ избранной ими специальностью, Съѣздъ **постановилъ**: обратиться съ просьбой ко всѣмъ учреждениямъ и лицамъ, производящимъ меліоративныя работы, сообщать о таковыхъ:

1) Всѣмъ высшимъ русскимъ техническимъ учебнымъ заведеніямъ, имѣющимъ задачей готовить специалистовъ по меліораціи водъ и земель, а въ частности — инженерно-меліоративному факультету Донского Политехническаго Института;

2) Постоянному Бюро Южныхъ Меліораціонныхъ Съѣздовъ, которое благодаря этому могло-бы служить одновременно и центральнымъ справочнымъ Бюро по этому вопросу. (*Бюллетень № 6*).

Постановленіе Съѣзда по докладу инженера І. Р. Кобецкаго.

«Объ использованіи артезіанской воды въ цѣляхъ водоснабженія» (Пренія по докладамъ инженеровъ Стопневича и Кобецкаго). Докладчикъ Кобецкій отстаивалъ необходимость регистраціи и признанія скважинъ горными работами. Члены Съѣзда: Рихтеръ, Зиновьевъ, Штемпель и другіе высказались за опасность осложненій для возникающаго дѣла. **Съѣздъ постановилъ:**

1) Въ виду научно-практическихъ интересовъ — представляемыхъ буровыми скважинами для добыванія артезіанской воды и недостаточности свѣдѣній о нихъ, необходима регистрація всѣхъ производящихся въ Россіи подобныхъ буровыхъ работъ.

2) Необходимы почвенныя гидрогеологическія изслѣдованія для выясненія общихъ условій залеганія артезіанскихъ водъ въ Россіи.

3) Необходимо устроить въ каждомъ городѣ, снабжаемомъ подземными водами, наблюдательную станцію, т. е. артезіанскую обсерваторію, для точнаго выясненія запасовъ артезіанской воды и выработки типовъ водосборовъ съ цѣлью утилизаціи артезіанскихъ водъ.

Затѣмъ Съѣздъ перешелъ къ разсмотрѣнію тезисовъ **Стопневича**. Изъ преній, въ которыхъ принимали участіе Кобецкій, Рихтеръ, Вороновичъ, Васюхновъ, Чеховичъ, Таргонскій, Ганько и др. выяснилось, что нѣтъ данныхъ для сужденія объ истощеніи артезіанскихъ водъ въ различныхъ бассейнахъ на территоріи Россіи и потому охрана этихъ водъ въ законодательномъ порядкѣ является пока стѣснительной и преждевременной. Въ виду этого Съѣздъ **постановилъ:** поручить Бюро Съѣзда собрать и научно освѣтить матеріалъ, необходимый для обсужденія этого вопроса на слѣдующемъ меліорационномъ Съѣздѣ. (*Бюллетень № 6*).

Постановленіе Съѣзда по докладу Инж. А. В. Бѣльскаго „О дѣятельности Курчовскихъ техническихъ курсовъ“.

Съѣздъ находитъ, что дѣятельность этихъ курсовъ заслуживаетъ полнаго вниманія и уваженія.

Съѣздъ призналъ желательнымъ *рекомендовать* общественнымъ учрежденіямъ, земствамъ и частнымъ лицамъ *обратить особое вниманіе на развитіе спеціальныхъ учебныхъ заведеній и курсовъ для подготовки средняго и иишяго персонала*, назначаемаго для обслуживанія работъ по меліорации земель, добыванію и собиранію воды, дорожному, оросительному и осушительному дѣлу.—При подготовкѣ вышеуказаннаго персонала должно *быть* обращено особое вниманіе на обученіе практикѣ.—Со стороны Правительства желательна широкая поддержка подобнымъ учебнымъ заведеніямъ.

(*Бюллетень № 7*).

Постановленіе Създа по докладу З. С. Каценеленбаума и С. С. Антонова.

По выслушанію и обсужденію докладовъ З. С. Каценеленбаума: „Меліоративный кредитъ въ Россіи“ и С. С. Антонова: „Финансированіе меліоративныхъ предпріятій“, Създъ пришелъ къ слѣдующимъ заключеніямъ:

1) Правильная постановка меліоративнаго кредита требуетъ прежде всего ограниченія круга его операций однѣми лишь коренными (почвенно-водными) меліорациями.

2) Срочнымъ платежамъ по меліоративнымъ ссудамъ долженъ быть предоставленъ приоритетъ въ томъ смыслѣ, что они должны взиматься на началахъ поземельнаго налога.

3) Въ цѣляхъ облегченія производства меліораций является необходимо дальнѣйшая разработка законовъ по меліорационному дѣлу; въ частности необходимо озаботиться скорѣйшимъ введеніемъ института обязательныхъ меліоративныхъ товариществъ, согласно которому всѣ землевладѣльцы, получающіе экономическую выгоду отъ данной меліорации, обязаны по постановленію большинства участвовать въ расходахъ на нее, въ томъ случаѣ, когда необходимость меліорации засвидѣтельствована соотвѣтствующими правительственными или земскими учрежденіями.

4) Желательно, чтобы дѣятельность правительства была направлена: а) на пробужденіе и поддержку частной инициативы по развитію меліоративнаго дѣла и б) на облегченіе населенію производства меліоративныхъ работъ, съ принятіемъ на государственный счетъ части издержекъ въ тѣхъ случаяхъ, когда эти работы имѣютъ общегосударственное или районное значеніе, или же направлены на улучшеніе крестьянскаго хозяйства.

5) Желательно, чтобы въ кругъ земской дѣятельности была введена организація мѣстнаго гидротехническаго персонала для оказанія гидротехнической помощи населенію и развитію частной инициативы въ этомъ отношеніи.

6) Въ рядѣ мѣропріятій по облегченію населенію производства меліоративныхъ работъ долженъ стоять на видномъ мѣстѣ дешевый, общедоступный меліоративный кредитъ. Наряду съ этимъ Създъ находитъ полезнымъ развитіе частнаго меліоративнаго кредита, въ виду чего признаетъ желательнымъ расширеніе дѣятельности кредитныхъ учреждений, включеніемъ въ кругъ ихъ операций выдачу меліоративныхъ ссудъ.

7) Необходимымъ требованіемъ въ постановкѣ меліоративнаго кредита является приближеніе его къ населенію. Въ этихъ цѣляхъ желательно широкое участіе земствъ въ посредничествѣ по выдачѣ меліоративныхъ ссудъ.

(Бюллетень № 7).

Резолюція Създа по группѣ докладовъ объ укрѣпленіи почвъ:**А. Положенія общія.**

Желательно, чтобы *сыпучіе пески, вершины и склоны горъ, овраги и безлѣсныя площади* представляющія значеніе въ общегосударственномъ или общественномъ смыслѣ, послѣ признанія ихъ таковыми компетентными

учрежденіями, могли быть изъяты изъ распоряженія владѣльцевъ, если эти послѣдніе не желаютъ или не могутъ произвести на нихъ необходимой меліораціи. Эти участки должны поступать въ казну для соотвѣтственной меліораціи, и могутъ быть возвращаемы прежнимъ владѣльцамъ по возмѣщеніи казнѣ ея расходовъ.

Б. Облѣсеніе песковъ.

1. Желательно возможно болѣе широкое привлеченіе сельскихъ обществъ къ денежнымъ ассигнованіямъ.
2. Размежеваніе песковъ, находящихся въ общемъ владѣніи.
3. Закладка показательныхъ участковъ.
4. Широкое распространеніе свѣдѣній по облѣсенію песковъ.
5. Увеличеніе количества лѣсныхъ питомниковъ до размѣровъ, удовлетворяющихъ потребностямъ въ посадочномъ матеріалѣ.

В. Укрѣпленіе и облѣсеніе овраговъ.

1. Признать крайнюю спѣшность укрѣпленія и облѣсенія овраговъ.
2. Командировать специальную экспедицію и постоянныхъ инструкторовъ на мѣста, гдѣ таковыхъ не имѣется.

Съѣздъ раздѣляетъ положеніе доклада А. Ѳ. Скоробогатаго относительно спѣшности и цѣлесообразности проектированныхъ работъ по облѣсенію Яйлы.

Передать въ Бюро, для представленія къ слѣдующему меліораціонному Съѣзду, пункты 2-й, 9-й и 10 доклада г-на Любанскаго и 6-й и 9-й доклада г-на Трублаевича.

По докладу А. Г. Винярскаго.

Раздѣляя соображенія докладчика, Съѣздъ постановилъ: поручить Бюро Съѣзда при посредствѣ и ближайшемъ участіи земствъ юга Россіи произвести надлежащее обслѣдованіе для выясненія плана и размѣра необходимыхъ работъ, а также средствъ для ихъ выполненія и всѣ результаты обслѣдованія сосредоточить въ Бюро Съѣзда для надлежащей разработки вопроса и представленія доклада къ слѣдующему Съѣзду.

По докладу инженера Б. П. Жерве.

1. Признать необходимость объединенной дѣятельности Министерства Путей Сообщенія, Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія и Земствъ въ дѣлѣ укрѣпленія овраговъ, имѣющихъ связь съ судоходными рѣками.

2. Въ первую очередь считать неотложнымъ вопросъ объ осмотрѣ теченія Днѣстра комиссіей, составленной изъ земствъ Херсонскаго, Бессарабскаго и Подольскаго, заинтересованныхъ мѣстныхъ Управленій и Вѣдомствъ Государственныхъ Имуществъ, Землеустройства и Земледѣлія и

Кіевскаго Округа Путей Сообщенія. Эта комиссія должна въ этомъ же году обслѣдовать р. Днѣстръ и его овраги въ связи съ ихъ укрѣпленіемъ.

По всѣмъ этимъ вопросамъ Съездъ постановилъ возбудить ходатайства въ соотвѣтствующія учрежденія.

Постановленіе Съезда по группѣ докладовъ по орошенію.

Заслушавъ рядъ докладовъ, посвященныхъ вопросамъ орошенія, а именно: г. *Кацюбинскаго* „О качествахъ воды для орошенія,“ проф. *Набокихъ* „О необходимости естественно-историческихъ обслѣдованій земель, нуждающихся въ меліорации,“ проф. *Ланге* „Данныя о расчетѣ водосливовъ и методы измѣренія расходовъ воды въ трубахъ значительныхъ диаметровъ,“ проф. *Лебедева* „О конденсаціи паровъ въ почвѣ“ и *Бильскаго* „О наблюденіяхъ надъ расходомъ ливневыхъ водъ, и **подтверждая,**

что имѣющіяся свѣдѣнія о происхожденіи строенія и состава почвъ и грунтовъ, а равно качествъ и свойствъ надземныхъ и подземныхъ водъ нашей степной полосы до крайности скудны,

что формулы, принятія для опредѣленія количества протекающей воды съ ливней оказываются неудовлетворительными,

что нѣтъ хорошаго историческаго обслѣдованія древнихъ системъ орошенія и получения воды на Таврическомъ полуостровѣ и Кавказѣ, между тѣмъ какъ все указываетъ на бывшую здѣсь высокую земледѣльческую культуру, основанную на удовлетворительномъ водномъ хозяйствѣ.

Съездъ постановилъ:

А) Обратиться къ правительству, земскимъ и городскимъ управленіямъ, ученымъ обществамъ и общественнымъ организаціямъ съ ходатайствомъ:

1. организовать обслѣдованіе степного юга почвовѣдами и гидротехниками совмѣстно, обративъ особое вниманіе на пески у береговъ рѣкъ западины и террасы, а равно на качество подземныхъ водъ и на подземную конденсацію паровъ.

2. Приступить къ изученію кяризовъ и колодцевъ Крыма и Кавказа.

3. Учредить наблюденія на существующихъ водохранилищахъ, надъ проходомъ ливней и по обмѣру таковыхъ, а равно установить рядъ новыхъ станцій по оврагамъ и рѣкамъ для всесторонняго изученія ливней и снѣговыхъ потоковъ съ цѣлью опредѣленія коэффициентовъ стока и максимальныхъ и суммарныхъ расходовъ воды.

Б) Просить водомѣрную комиссію Академіи Наукъ, Гидрологическій Комитетъ, Министерство Путей Сообщенія и Главное Управленіе Землеустройства и Земледѣлія опубликовать данныя по гидрологіи и отчеты по орошаемымъ участкамъ по мѣрѣ поступленія свѣдѣній о таковыхъ.

В) Рекомендовать относиться бережно къ искусственнымъ запасамъ водъ, для чего вводитъ точный учетъ расходуемой для орошенія воды.

Г) Поручить Бюро составить подробную программу обслѣдованій.

Постановленіе Създа по докладу А. Ф. Лебедева:

„О конденсаціи паровъ въ почву“. Просить правительственныя учрежденія объ ассигнованіи матеріальныхъ средствъ для всесторонняго изученія вопроса. (*Бюллетень № 8*).

Постановленіе Създа по докладу инженера Б. П. Жерве:

„О дальнѣйшей организаціонной дѣятельности по развитію меліораціоннаго дѣла“.

1. Одобрить принципіальныя предположенія, изложенныя въ докладѣ Б. П. Жерве „О дальнѣйшей организаціонной дѣятельности Комитета и Бюро и о проектѣ Южнаго Русскаго Меліоративнаго Общества“.

2. Поручить Бюро разработку ихъ деталей и уполномочить Комитетъ войти съ соотвѣтственными ходатайствами для осуществленія выработанныхъ организацій.

3. Признать необходимымъ продолженіе изданія бюллетеня въ періодъ времени между Създами (2 раза въ мѣсяцъ) для взаимнаго освѣдомленія дѣятельности Комитета, Бюро и вообще членовъ Създа.

4. Признать необходимымъ изданіе всѣхъ трудовъ Създа и поручить Бюро Създа изыскать для этого средства съ тѣмъ, чтобы въ случаѣ недостатка средствъ могла бы быть внесена дополнительная сумма къ членскому взносу.

5. Признать необходимымъ созывъ второго Създа въ 1910 г.

6. Поручить Бюро выработать окончательный срокъ (въ соотвѣт. съ п. 5) созыва 2-го Създа и мѣсто сбора для него.

7. Принести благодарность генералу И. Н. Толмачеву за даръ, предназначивъ расходваніе переданной имъ суммы на изданіе библиографическаго указателя по меліораціонной литературѣ. (*Бюллетень № 8*).

Группа докладовъ по осушенію. Постановленія Създа.**I.**

По докладу Инженера-Гидротехника І. Р. Кобецкаго „Объ осушеніи болотъ въ Кіевской и Черниговской губерніяхъ“.

1. Разсмотрѣвъ означенные доклады Създъ призналъ необходимымъ расширеніе и учрежденіе метеорологическихъ и испытательныхъ станцій для выясненія вопросовъ, связанныхъ съ дѣломъ осушенія болотъ и съ дѣломъ культуры осушенныхъ площадей.

2. Създъ признаетъ крайне необходимымъ пересмотръ существующаго законодательства по водному праву, причемъ должны быть урегулированы отношенія болотовладѣльцевъ, нормировано пользованіе гидравлической силой рѣкъ средней и малой величины и не должно быть допущено засореніе рѣкъ заколами для рыбной ловли и для другихъ цѣлей. Городскимъ, земскимъ общественнымъ самоуправленіямъ должно быть предоставлено право изданія обязательныхъ постановленій по этому предмету.

3. Желательна организациа инспекцій для наблюденія за всѣми осушительными работами.

По докладу г. **В. В. Альбранда** „О горизонтальномъ вѣтряномъ колесѣ В. В. Чиркова“ Съездъ постановилъ: просить Бюро собрать къ будущему Съезду данныя по сравнительной стоимости и по производительности вѣтряныхъ и водяныхъ двигателей въ дѣлѣ орошенія, а также собрать свѣдѣнія о химическомъ составѣ и о пригодности для орошенія водъ изъ шахтъ.

II.

По докладамъ А. И. Кортацци и П. П. Ганько.

Заслушавъ доклады: Инженера - Гидротехника **Кортацци**: „Задачи и планъ меліоративныхъ работъ на казенныхъ земляхъ въ плавняхъ рѣкъ Днѣстра и Дуная“ и инженера **Ганько**: «Къ вопросу объ осушеніи болотъ» Съездъ постановилъ: Признавая крайне важнымъ и своевременнымъ обратить особое вниманіе на осушку плавень Дуная, Днѣстра, Прута и другихъ южныхъ рѣкъ, а равно, вообще всѣхъ рѣчныхъ болотъ въ смыслѣ превращенія неудобныхъ земель въ удобныя, Съездъ обращается съ ходатайствомъ черезъ соответственныя учрежденія съ нижеслѣдующимъ:

1. Учредить на мѣстахъ особые Комитеты изъ представителей Министерства Путей Сообщенія и Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія, съ участіемъ земствъ и другихъ общественныхъ учреждений для обслѣдованія вопросовъ лучшаго способа осушеній плавень, рекомендовавъ личное ознакомленіе этихъ Комитетовъ съ постановкой дѣла въ Россіи и заграницей.

2. Привлечь къ участию въ исполненіи проектовъ Комитетовъ мѣстныя крестьянскія общества.

3. Просить о скорѣйшемъ составленіи предположеній о регулированіи рѣкъ, образующихъ плавни, въ виду связи съ ними вопросовъ меліорациі плавень.

4. Признать неотложную необходимость въ скорѣйшемъ приступѣ къ подобнаго рода работамъ. (*Бюллетень № 10*).

Приложеніе № 1.**Свѣдѣнія о школѣ десятниковъ Од. Отд. И. Р. Т. Общества.**

Школа десятниковъ строительнаго дѣла, учрежденная Од. Отд. И. Р. Т. О. въ 1891 году имѣетъ своей цѣлью подготовленіе низшаго техническаго персонала, на агентахъ котораго лежитъ обязанность наблюденія за точнымъ исполненіемъ всѣхъ распоряженій и указаній архитектора или инженера, производящихъ работу и которые поэтому являются только исполнителями, но не инициаторами (въ смыслѣ составленія проектовъ). Контингентъ учениковъ школы десятниковъ набирается среди рабочихъ, знающихъ какое либо ремесло, имѣющее отношеніе къ строительному дѣлу или бывшихъ уже десятниками-практиками. Предметы преподающіеся въ школѣ, указаны ниже.

По окончаніи класснаго обученія ученики не сразу получаютъ свидѣтельство, а должны представить еще два отчета о практическихъ работахъ и только послѣ одобрительнаго отзыва педагогическаго совѣта объ этихъ отчетахъ получаютъ аттестатъ. Со времени основанія школы такіе аттестаты получили 231 человекъ, изъ которыхъ по имѣющимся въ школѣ свѣдѣніямъ не менѣе 95% пошло по избранной спеціальности. Очень много изъ окончившихъ находится на службѣ въ различныхъ земствахъ, для которыхъ они являются незамѣнимыми помощниками при проведеніи дорогъ и въ школьномъ строительствѣ; многіе служатъ въ городахъ при городскихъ управахъ, въ качествѣ городскихъ десятниковъ. Очень охотно беретъ десятниковъ изъ школы военное вѣдомство, а въ послѣднее время также и отдѣльныя лица, повимающія, что расходъ на десятника съ избыткомъ окупается той пользой, которую онъ приноситъ.

Въ заключеніе нельзя не прибавить, что въ школу поступаютъ лица умѣя только хорошо читать, писать (по возможности безъ ошибокъ) и знаютъ первыя 4 ариметическія дѣйствія; при окончаніи школы они, благодаря чрезвычайному труду, неослабвующей энергіи, страстному желанію научиться, пользуясь тѣмъ, что школа не задавалась недостижимой цѣлью сдѣлать изъ нихъ инженеровъ, стремятся сообщить имъ прежде всего тѣ свѣдѣнія, которыя необходимы для практической дѣятельности, преобразовываются до такой степени что часто трудно вѣрить, что это тѣ же самыя лица. Дѣлается очевиднымъ, что и дальнѣйшее техническое образованіе (среднее) вполне имъ доступно, такъ какъ имѣется уже нѣсколько примѣровъ, когда окончившіе школу, бывшіе раньше простыми рабочими, выдержали экзамень на производителя работъ.

Въ школу принимаются лица не моложе 18-ти лѣтъ, выдержавшіе вступительное испытаніе въ предѣлахъ курса однокласснаго сельскаго училища, знающіе какое либо ремесло, имѣющее отношеніе къ строительному дѣлу, какъ-то: каменное, плотничное, штукатурное, печное, столярное, бетонное и т. п. или пробывшіе на дѣйствительной работѣ по строительному дѣлу въ качествѣ надсмотрщиковъ не менѣе 4-хъ лѣтъ.

Курсъ обученія въ школѣ распредѣляется на 2 зимнія полугодія: отъ 15-го октября до 1 апрѣля. Плата за ученіе 3 рубля въ годъ. Пріемъ прошеній до 15 сентября. Пріемныя экзамены въ первыхъ числахъ октября.

Предметы обученія: Законъ Божій, Русскій языкъ, Географія, Исторія, Ариметика, Геометрія, Рисованіе и Чистописаніе, Черченіе, Гигіена и подаваніе первой помощи въ несчастныхъ случаяхъ, Строительное искусство, Желѣзнодорожное дѣло, Землемѣрное дѣло, Составленіе смѣтъ.

Къ практическимъ занятіямъ, относятся моделировка изъ дерева и гипса, сѣмка плановъ, вычерчиваніе шаблоновъ, упражненія въ рабочихъ чертежахъ и т. п.

Учащіеся, по окончаніи занятій въ школь, обязаны поступать въ лѣтнее время на работы для практическихъ занятій.

Программа по Гидротехническому искусству Кучеровскихъ сельско-хозяйственно-техническихъ курсовъ.

1. **Перемѣщеніе воды канавами.** Элементы канавы. Поперечное ея сѣченіе. Скорость и уклонъ. Перепады. Водобойные колодцы. Канавы въ выемкахъ и насыпяхъ.

2. Укрѣпленіе дна и стѣнокъ канавы. Лотки. Желоба. Акведуки. Обратные сифоны (дюкера). Разбивка канавы на мѣстѣ. Рытье канавъ. Щитовые затворы. Уходъ за канавою.

3. **Перемѣщеніе воды трубами.** Трубы деревянные, желѣзные, чугуныя, цементныя, гончарныя. Укладка трубъ. Скорость. Потеря напора. Простой водопроводъ; пріемники, резервуары, башни, разборные краны.

4. **Обводненіе.** Почвенныя, подпочвенныя и артезіанскія воды. Простѣйшія каптажныя сооруженія. Шахтные колодцы; деревянные, кирпичные и бетонные. Значеніе фильтраціи. Устройство простого фильтра.

5. Трубчатые колодцы. Абессинскіе колодцы. Артезіанскія скважины. Буреніе въ мягкихъ и твердыхъ породахъ. Обсадныя трубы. Фильтръ и насосъ.

6. Водохранилища. Копани и пруды. Поперечный профиль плотины. Откосы, гребень, высота. Замокъ, ядро и тѣло. Объемъ плотины. Укрѣпленіе откосовъ дерновкой, посадкой воровостомъ, фашинами и мощеніемъ. Условіе устойчивости плотины. Выборъ мѣста для плотины. Задержаніе ила.

7. Назначеніе водослива. Расчетъ водослива. Водосливъ земляной. Плетневый водосливъ; площадки, уступы, бока, хвостовая часть. Деревянный водосливъ; флютбетъ, шпунтовый рядъ, периметръ, ростверкъ, полъ, стѣнки, открьлки. Каменный водосливъ; уступы, площадки, водобойный колодезь. Бетонный водосливъ. Лдоудержатели.

8. Отверстіе водоспуска. Флютбетъ. Деревянный водоспускъ; коренной рядъ, краснй брусъ, вторая шпунтовая линія, открьлки, ростверкъ, анкерныя схватки, обшивка, откосныя, крылья. Каменный водоспускъ; матеріалъ, бученіе фундамента, кладка стѣвъ и облицовка. Бетонный водоспускъ. Затворы: щиты и шандоры. Оборонная линія.

9. Уходъ за плотиною. Осмотръ. Поврежденія; просачиваніе, подмывъ и прорывъ. Надзоръ за водохранилищемъ. Чистка пруда.

10. **Орошеніе.** Цѣль искусственнаго орошенія. Источники орошенія. Отводъ воды изъ рѣкъ. Водоподъемныя плотины: плетневая, изъ каменной наброски, шпунтовая, досчатая фашинно-земляная. Перемычки грунтовыя и шпунтовыя.

11. Постоянная оросительная сѣть. Главный ирригаціонный каналъ, распредѣлители и оросители. Головныя сооруженія кавала. Расчетъ канала, его размѣры, скорость, уклонъ и постепенное уменьшеніе расхода воды. Трубчатый водоспускъ. Сифонъ. Водомѣры.

12. Системы орошенія. Орошеніе затопленіемъ; лиманъ простой и ярусный; площадки (чеки). Орошеніе разливомъ сплошь и по бороздкамъ. Орошеніе инфильтраціей. Орошеніе садовъ. Количество воды, употребляющейся при различныхъ системахъ и видахъ орошенія.

13. **Осушеніе.** Случаи необходимости осушенія. Осушеніе открытыми канавами. Главная магистраль, боковыя и нагорныя канавы. Расчетъ канавъ. Проектированіе, разбивка на мѣстѣ и рытье канавъ. Укрѣпленіе канавъ. Разстройство осушительной сѣти.

14. Дѣйствіе дренажа. Дренажъ торфяной, фашинный, изъ каменной наброски, кирпичный, деревянный и изъ гончарныхъ трубъ. Дрены и коллекторы. Расчетъ дренажа. Глубина заложения, длина дренъ и разстояніе между ними. Работы по укладкѣ дренажа. Засореніе сѣти. Смотровые колодцы. Устья коллекторовъ. Вертикальный дренажъ.

15. **Орошеніе сточными водами.** Задача очищенія клоачныхъ водъ. Необходимыя условія почвы. Поля орошенія. Соответствующая площадь. Зимніе бассейны. Поливка садовъ огородовъ, луговъ и полевыхъ растений. Необходимость дренажа. Растенія, культивируемыя на поляхъ орошенія.

16. **Укрѣпленіе овраговъ.** Причины оврагообразованія и мѣры борьбы съ оврагами. Задержаніе и отводъ воды; канавы и струеотводныя дамбы. Укрѣпленіе вершины террасами. Укрѣпленіе террасъ плетнями и фашинами, мощеніемъ и досками. Укрѣпленіе вершины лотками. Лотки: плетневый, деревянный, каменный и бетонный.

17. Донныя загражденія. Запруды въ одинъ, два и три плетня. Запруда деревянная и каменная. Планировка боковъ: насыпка и сръзка. Облѣсеніе оврага.

Приложеніе № 2.**Правила участія губернскаго земства въ дѣль осушенія болотъ.**

§ 1. а) Изысканія и составленіе проектовъ осушенія болотъ, находящихся въ границахъ многихъ владѣльцевъ, вдоль всей рѣки, лежащей въ уѣздѣ, производятся по ходатайству уѣзднаго земства подъ руководствомъ губернскаго земскаго гидротехника, на средства губернскаго земства, специально приглашенными на то низшими техниками, съ тѣмъ, что если осушеніе будетъ произведено, то расходъ этотъ подлежитъ возврату съ болотовладѣльцевъ, если-же къ осушенію въ теченіе трехъ лѣтъ со дня полученія уѣздной управой проекта не будетъ приступлено, то $\frac{1}{2}$ расхода пополяется уѣзднымъ земствомъ, а другая половина принимается на счетъ губернскаго земства. Ходатайства о производствѣ изысканій возбуждаются уѣздными земствами или по собственному почину, или по заявленію половины болотовладѣльцевъ (по количеству болотъ).

Примѣчаніе. Теченіе 3-хъ лѣтняго срока для уже составленныхъ проектовъ начинается со дня полученія уѣздной земской управой извѣщенія объ утвержденіи этихъ правилъ.

б) Изысканіе и составленіе проекта въ границахъ одного или нѣсколькихъ сосѣднихъ владѣльцевъ производятся по прошенію владѣльцевъ, поданному въ уѣздную земскую управу, причемъ если на это изысканіе не требуется много времени, то оно производится лично гидротехникомъ, если же гидротехникъ не будетъ имѣть на то свободнаго времени, то для производства изысканій (подъ руководствомъ гидротехника) приглашается низшій техникъ за счетъ болотовладѣльцевъ. Рабочіе и матеріалы въ обоихъ случаяхъ доставляются владѣльцемъ. Прошенія должны быть поданы не позже 15-го апрѣля, въ противномъ случаѣ удовлетворяются только по мѣрѣ возможности.

в) Осмотры, совѣты, указанія и предварительныя смѣты расходовъ по осушенію болотъ даются гидротехникомъ безвозмездно по подачѣ прошенія объ этомъ въ губернскую земскую управу.

§ 2. Когда по составленіи проекта (§ 1 а) уѣздное земство признаетъ осушеніе возможнымъ и желательнымъ, то приведеніе владѣльцевъ къ соглашенію, отобраніе подписокъ, выясненіе количества осушаемаго болота у каждаго владѣльца, выясненіе вопроса объ измѣненіяхъ въ проектѣ, вызываемыхъ или желаніями владѣльцевъ или правилами объ отчужденіи, и тому подобныя работы производятся уѣздной земской управой съ участіемъ гидротехника губернскаго земства. Если же для выясненія этихъ вопросовъ потребуются дополнительныя техническія изысканія, то они производятся на средства губернскаго земства на условіяхъ, находящихся въ § 1 а сихъ правилъ.

§ 3. а) Губернское земство принимаетъ на себя посредничество въ исходатайствованіи меліоративныхъ ссудъ у Мин. Зем. Гос. имуществъ, какъ черезъ посредство уѣздныхъ земствъ, если вопросъ объ осушеніи возбуждается уѣздными земствами, такъ и непосредственно по ходатайству отдѣльныхъ владѣльцевъ, группъ владѣльцевъ или сельскихъ обществъ.

Въ первомъ случаѣ уѣздныя земства вносятъ въ свою смѣту сумму на исгашеніе, а полученіе взносовъ съ владѣльцевъ остается на обязанностяхъ уѣзднаго земства. Во второмъ же случаѣ владѣльцы въ обезпеченіе выдаютъ залоговыя документы, обязательства круговой поруки или общественныя приговоры.

б) Губернское земство выдаетъ ссуды на осушеніе также уѣзднымъ земствамъ изъ страхового капитала на общихъ основаніяхъ на срокъ не болѣе 10 лѣтъ.

Примѣчаніе. Ссуда изъ страхового капитала можетъ быть выдана и въ $\frac{1}{4}$ всѣхъ расходовъ по осушенію, когда на эту работу уже получено $\frac{3}{4}$ изъ меліоративныхъ ссудъ Мин. Зем. и Гос. им.

в) Уплата меліоративныхъ ссудъ производится согласно правиламъ Мин. Зем. и Гос. имущ., а ссуды изъ страхового капитала равномѣрными ежегодными взносами части ссуды и процентовъ. Первый взносъ производится по истеченіи года со времени начала работъ.

г) При неуплатѣ годового взноса, по истеченіи 3-хъ мѣсячнаго срока начисляется пеня по $\frac{1}{2}\%$ въ мѣсяць, а по истеченіи года губернская управа приступаетъ къ взысканію.

§ 4. а) Если вслѣдствіе необходимости проведенія магистральнаго канала, регулированія русла рѣки, выкупа мельничныхъ запрудъ или большихъ расходовъ на отчужденіе стоимость всѣхъ расходовъ превыситъ 25 руб.*) на десятину, то губернское земство принимаетъ на себя половину превышенія, если уѣздное земство приметъ на себя другую половину, и въ этомъ случаѣ проектъ предварительно поступаетъ на разсмотрѣніе губернскаго земскаго собранія.

б) Когда осушеніе производится болото-владѣльцами на собственные средства или на средства, полученныя въ видѣ меліоративной ссуды изъ Мин. Зем. и Государ. имущ. подъ личную отвѣтственность, то губернское земство освобождаетъ осушенныя земли отъ губернскаго земскаго сбора, пропорціонально затратамъ, на срокъ не болѣе 10 лѣтъ при условіи, если уѣздное земство освободитъ отъ уѣзд. зем. сбора и если губернская земская управа признаетъ работы цѣлесообразными.

в) Когда осушеніе производится на ссуду, полученную на основаніи § 3 сихъ правилъ, то губернской земскій сборъ съ осушенныхъ земель не снимается, а равная ему сумма засчитывается въ погашеніе ссуды, впредь до ея полного погашенія, при условіи если уѣздное земство вноситъ соотвѣтственную сумму изъ уѣзднаго сбора.

§ 5. Губернское земство принимаетъ на себя возбужденіе ходатайствъ по довѣренности болото-владѣльцевъ о необходимыхъ для осушенія правахъ проведенія канавъ, а также принимаетъ на себя расходъ по веденію дѣла объ этихъ правахъ.

§ 6. Всѣ работы по осушенію, въ которыхъ участвуетъ губернское земство какими бы то ни было средствами, должны производиться соотвѣтственно предъявленнымъ проектамъ и подъ наблюденіемъ лицъ, назначенныхъ для этого губернской земскою управою. Наблюденіе это продолжается и надъ оконченными работами, пока оказывается земское пособіе.

*) Эта цифра въ 1908 г. была измѣнена на 12 руб.

Приложеніе № 3.**Правила выдачи ссудъ изъ страхового капитала на дѣло водоснабженія сель и деревень.**

(Утвержд. Губ. Зем. Собран. 9 дек. 1904 г.).

§ 1. Ссуды изъ страхового капитала на устройство и на улучшение водохранилищъ выдаются сельскимъ обществамъ и частнымъ лицамъ на срокъ не болѣе 10 лѣтъ, за 4% годовыхъ, не свыше 1000 руб. для прудовъ, не свыше 1000 руб. для трубчатыхъ колодезь, не свыше 100 руб. для обыкновенныхъ колодезь, не свыше 400 руб. для водосливовъ, не свыше 100 руб. для устройства водоподъемныхъ приспособленій и не свыше 50 р. для баковъ и чановъ. Ссуды возвращаются ежегодно равномѣрными взносами.

§ 2. Въ исключительныхъ случаяхъ могутъ быть выдаваемы для указанной цѣли безпроцентныя ссуды на условіяхъ, опредѣляемыхъ каждый разъ Губернскимъ Земскимъ Собраніемъ.

§ 3. Ссуды выдаются сельскимъ обществамъ при условіи составленія на сей предметъ общественнаго приговора, а частнымъ лицамъ подѣ письменныя обязательства. Частнымъ лицамъ ссуды могутъ быть выдаваемы только тогда, когда все постройки застрахованы въ земствѣ и когда онѣ находятся въ чертѣ обязательнаго страхованія.

§ 4. Ссуды выдаются только на расходы водоснабженія. Въ случаѣ же употребленія ихъ по другому назначенію, или въ случаѣ неисполненія должникомъ даннаго обязательства (§ 11), немедленно подлежатъ взысканію съ начисленіемъ 10%.

§ 5. Ходатайства о ссудѣ за проценты должны быть поддержаны мѣстными уѣздными земскими управами, а ходатайства о безпроцентной ссудѣ уѣздными земскими собраніями.

§ 6. Работы, производимыя при помощи ссудъ изъ страхового капитала подлежатъ контролю Губернскаго Земства.

§ 7. Ссуды за проценты разрѣшаются Губернской Земской Управой и выдаются изъ особо ассигнованнаго кредита изъ страхового капитала, по очереди поступленія хода тайствъ и по величинѣ ссудъ до израсходованныхъ на то средствъ. Безпроцентныя же ссуды разрѣшаются Губернскимъ Земскимъ Собраніемъ.

§ 8. Ссуды выдаются на устройство новыхъ и на улучшение старыхъ прудовъ, но при этомъ должны быть соблюдаемы слѣдующія условія:

а) прудъ долженъ находиться въ центрѣ селенія, или же хотя и не въ самомъ центрѣ, а на окраинѣ, но долженъ имѣть съ центромъ удобное сообщеніе;

б) берегъ пруда долженъ быть удобенъ для подѣзда боченковъ;

в) берега должны принадлежать обществу, а не отдѣльнымъ лицамъ, если не на всемъ протяженіи, то хотя въ части, удобной для подѣзда къ водѣ. Въ противномъ случаѣ ссуды могутъ быть выданы тогда, когда владѣлецъ берега дастъ крѣпостной документъ открыть свободный проѣздъ къ водѣ, если такого обязательства нѣтъ по уставной грамотѣ;

г) ссуды выдаются только въ томъ случаѣ, если просители обязываются принять мѣры по указанію Губернской Земской Управы къ предупрежденію заноса пруда землей и другими отбросами, содержать сооруженіе въ исправности;

д) въ прудахъ, устроенныхъ съ земской ссудой ни въ какомъ случаѣ не разрѣшается моченіе конопля.

§ 9. Ссуды выдаются на устройство водосливовъ при существующихъ прудахъ при условіи предыдущаго §, но эти субсидіи не выдаются, если плотина пруда не удовлетворяетъ техническимъ требованіямъ.

§ 10. Ссуды выдаются на устройство трубчатыхъ колодцевъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ устройство прудовъ невозможно, а простые колодцы или слишкомъ глубоки, или мало-водны, и гдѣ по геологическимъ условіямъ можно рассчитывать получить воду изъ трубчатыхъ колодцевъ.

§ 11. Ссуды выдаются на устройство обыкновенныхъ колодцевъ въ тѣхъ случаяхъ, когда по мѣстнымъ условіямъ устройство пруда невозможно и когда предполагаемое водохранилище въ данномъ мѣстѣ будетъ признано необходимымъ въ противопожарныхъ цѣляхъ, но при этомъ требуется соблюденіе слѣдующихъ условій:

а) колодцы должны быть настолько глубоки, чтобы въ нихъ была запасъ воды не менѣе кубической сажени;

б) колодцы должны имѣть удобный подъездъ;

и в) колодцы должны имѣть удобное водоподъемное приспособленіе.

§ 12. Ссуды выдаются на устройство водоподъемныхъ приспособленій къ простымъ колодцамъ, какъ то: насосовъ, колесъ и т. п.; при этомъ требуется, чтобы приспособленіе было цѣлесообразно и чтобы были приняты мѣры противъ его порчи.

§ 13. Ссуды выдаются на устройство баковъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ невозможно устройство другого рода водохранилищъ, но при этомъ требуется, чтобы было обезпечено наполненіе этихъ баковъ водой.

§ 14. Предварительныя изслѣдованія и составленіе смѣты производятся Губернскимъ Земствомъ на счетъ страхового капитала.

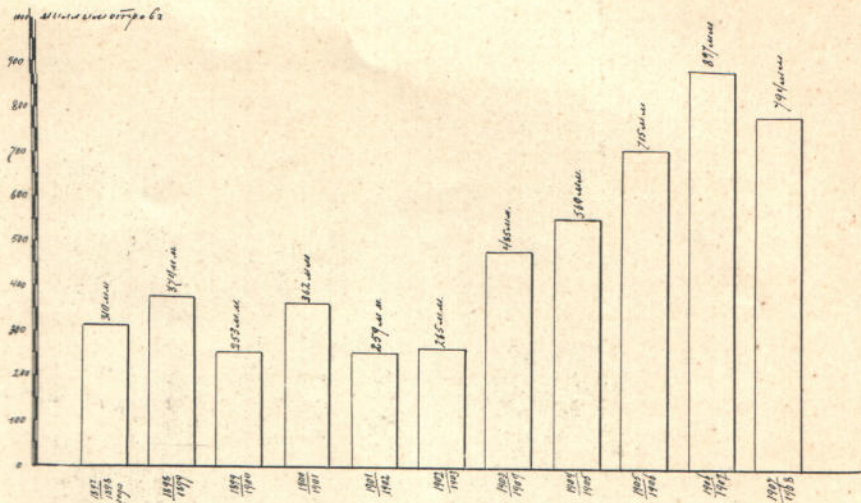


Къ докладу А. О. Скоробогатаго.

„О ближайшихъ пѣсокультурныхъ задачахъ на южномъ берегу Крыма“.

Снимокъ 1.

Суммы атмосферныхъ осадковъ, выпадающихъ на Яйль, по наблюдению Ай-Петринской метеорологической станции въ теченіе октября, ноября, декабря, января, февраля и марта мѣсяцевъ.



Снимокъ 2.

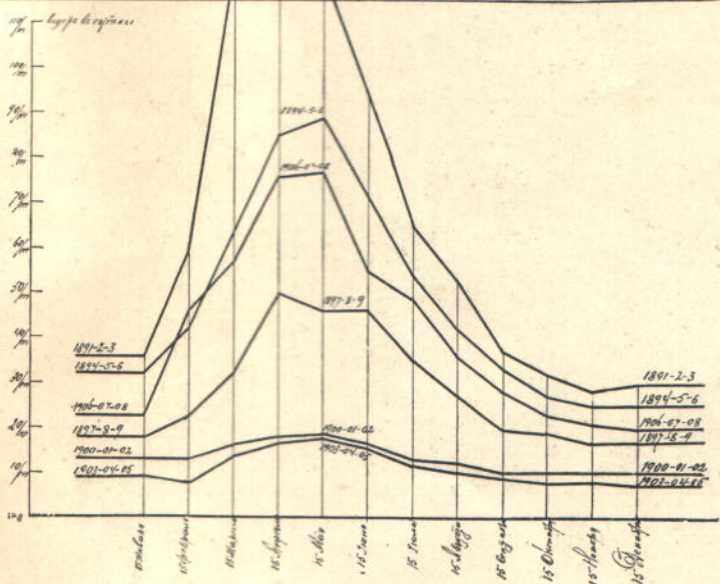
Трехлѣтнія среднія дебеты Ливадійскихъ источниковъ.

Начиная съ 1891 г. дебетъ источниковъ постепенно уменьшался и въ 1902 и 1903 г.г. достигъ минимума.

Этотъ минимумъ совпадаетъ съ минимумомъ зимнихъ осадковъ на Яйль (въ теченіе октября, ноября, декабря, января, февраля, и марта) въ зимы 1901/1902 и 1902/1903 годовъ.

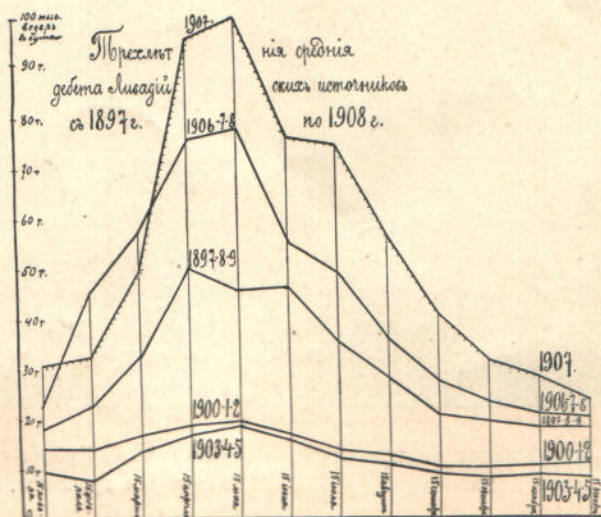
За послѣдніе годы дебетъ источниковъ началъ увеличиваться, что вполне соответствуетъ значительно увеличившемуся количеству зимнихъ осадковъ выпавшему на Яйль.

Въ 1907 году дебетъ источниковъ достигъ максимума, совпавшаго съ максимальнымъ количествомъ осадковъ, выпавшихъ на Яйль въ зимніе мѣсяцы 1906/1907 г.г., которое способствовало появлению оползней въ 1907 году.

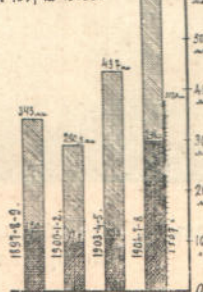


Снимокъ 3.

Теміе заштрихованныя части означаютъ суммы осадковъ за февраль и мартъ въ различныхъ трехлѣтіяхъ. Между этими величинами и кривыми кривыми водоносности источниковъ наблюдается полное соответствие.

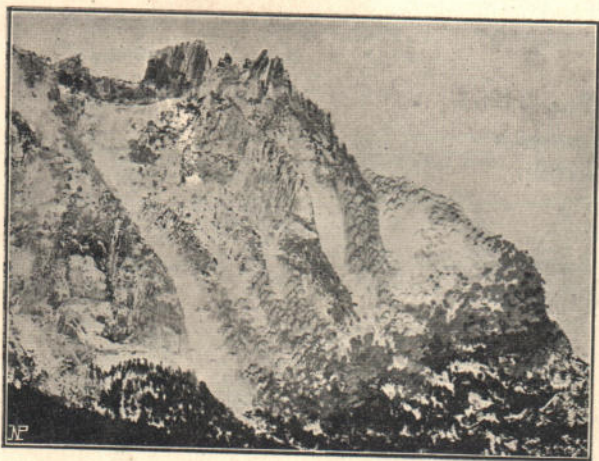


Брѣднія изъ заштрихованныхъ суммы атмосферныхъ осадковъ, выпадавшихъ на Яйль по наблюдению Ай-Петринской метеорологической станции за періодъ съ октября по мартъ включительно (включая октябрь) съ 1891 по 1905 г.г.





Снимокъ 4. У подножія Ай-Петри.



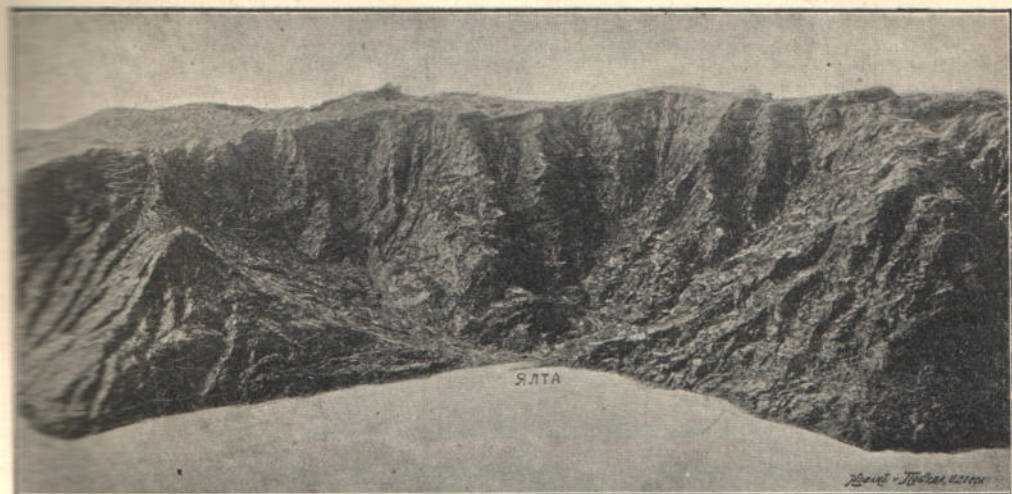
Снимокъ 5. Ай-Петри въ снѣгу; внизу виднѣется Мисхорская лѣсная дача.



Снимокъ 6. Зубцы вершины Ай-Петри. Здѣсь ясно видны гигантскія трещины, которыми пронизаны известняки Яйлы.



Снимокъ 7. У выхода на Яйлу. направо видна скала Шишка съ мачтой.



Снимокъ 8. Фотографическая копія съ рельефной карты части южнаго берега.

Здѣсь съ полной наглядностью и точностью представлены всѣ детали рельефа: выше Ялты виднѣется ущелье Учъ Котъ и край Дерекойской Яйлы; направо отдѣляется отъ общей линіи Яйлы ея Никитскій отрогъ. Налѣво отъ Ялты обширная долина рѣчки Учанъ-Су съ ея доходящими до Яйлы верховьями; далѣе налѣво видно плато Ай-Петринской Яйлы и восходящее на нее зигзагами шоссе.



Снимокъ 9. Лѣсокъ на Ай-Петринской Яйлѣ.



Снимокъ 10. „Карстовый“ ландшафтъ на Ай-Петринской Яйлѣ. Остатки прежнихъ лѣсовъ: единичные тиссы, грабы и клены.



Снимокъ 11. Груши (*Pirus eleaquiifolia*) на Ай-Петринской Яйлѣ.
Высота деревьевъ достигаетъ 14 футовъ.



Снимокъ 12. Остатки лѣса на Никитской Яйлѣ (*Pinus sylvestris*).



Снимок 13. Защитная „сланковая“ форма сосны на Никитской Яйль.

В старомъ возрастѣ представляетъ нѣчто вродѣ стелющейся по землѣ лепешки. Одна изъ вѣтокъ такой сосны изображена на рисункѣ (А). В и С — молодые экземпляры, высотой до 20 сант. при возрастѣ въ 12—15 лѣтъ.



Снимок 14. Обычный видъ участковъ съ выборочной рубкой въ казенныхъ дачахъ на южномъ берегу Крыма, въ насажденияхъ *Pinus Taurica*.



Снимокъ 15. Наивысшій пунктъ (2.500 футовъ надъ уровнемъ моря), гдѣ имѣется стражническій домъ въ Никитской дачѣ. Тутъ же (уроч. „Магдусъ“) метеорологическая станція. Мѣсто выбранное для питомника.



Снимокъ 16. Начало работъ по устройству питомника для лѣсныхъ опытовъ на Яйлѣ. Питомникъ находится рядомъ со стражническимъ домомъ изображеннымъ на сним. 15.

