

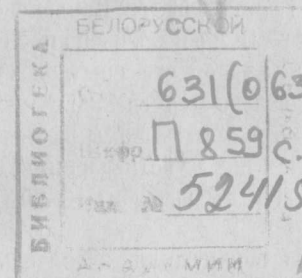
631 (063)
17859 с. а.
524153

Тряпичников

Свезд агрономов

в Тарасовском имени

П. И. Харитоненко



Съездъ агрономовъ въ Пархомовскомъ имѣніи П. И. Харитоненко.

Передъ рождественскими праздниками этого года мнѣ пришлось принять участіе въ интересномъ собраніи лицъ, дѣятельно работающих по развитію сельскохозяйственного опыта наго дѣла въ Россіи. Въ Пархомовскомъ имѣніи уже нѣсколько лѣтъ существуетъ опытная станція съ бюджетомъ до 7000 р. въ годъ; въ другихъ имѣніяхъ того же владѣльца ведутся полевые опыты въ значительныхъ размѣрахъ, частью при особомъ персоналѣ, частью въ связи съ веденіемъ хозяйства; съездъ нынѣшняго года является первой попыткой какъ объединенія этихъ лицъ и учрежденій, такъ и попыткой дать возможность лицамъ, ведущимъ хозяйство и богатымъ знаніемъ мѣстныхъ нуждъ и условій, обмѣняться мыслями и запросами съ представителями дѣла изслѣдованія.

Такимъ образомъ, съездъ этотъ, какъ и тѣ учрежденія, въ которыхъ работаютъ его участники, является исключительно дѣломъ частной инициативы.

Постараюсь въ краткой передачѣ ознакомить читателей «Хозяина» съ занятіями съезда, насколько позволяютъ мнѣ это личныя впечатлѣнія и бѣглые наброски докладовъ, представленные мнѣ авторами (долженъ оговориться, что на полноту и равномерность передачи я не могу разсчитывать; мнѣ хотѣлось бы лишь дать представленіе объ общемъ характерѣ работъ, съ которыми пришлось ознакомиться).

Занятія съезда продолжались 4 дня (15 — 18 декабря) при чемъ первый, второй и четвертый дни посвящены докладамъ, а въ теченіе третьяго дня вырабатывались нѣкоторыя общія постановленія относительно веденія опытовъ въ буду-

чемъ и формулировались выводы изъ совокупности ныхъ разными лицами опытовъ *).

Изъ докладовъ первымъ заслушанъ былъ докладъ Н. Жукъ (завѣдующаго Пархомовской станціей), посвящен- ный вопросу «О примѣненіи дефекаціонной грязи». Изъ доклада видно, что опытная станція занималась изуче- ми этого важнаго для свекловичныхъ хозяйствъ вопроса, и извела съ ними опыты какъ въ искусственной обстановкѣ, и въ полѣ, при употребленіи дефекаціонной грязи, или въ смѣси съ навозомъ, или въ смѣси съ супер- томъ.

Анализы обнаружили значительныя колебанія въ составѣ дефекаціонной грязи разнаго происхожденія. Такъ, содержаніе фосфорной кислоты колебалось отъ 0,2 проц. до 0,6 проц., а азота отъ 0,2 до 0,8 проц. Но при внесеніи этого удобрения нельзя руководиться просто содержаніемъ азота и фосф. ки- слоты въ немъ, приходится остерегаться внесенія избытка углекислой извести; съ внесеніемъ большихъ количествъ этого вещества приходится, повидимому, быть тѣмъ осторожнѣе, тѣмъ чаще почва получала дефекаціонную грязь въ предыдущіе годы.

Вотъ результаты опыта въ искусственной обстановкѣ (по Вагнеру) со свеклой для двухъ почвъ:

	Почва, удо- бравш. ранѣе дефекаціон. грязью.		Почва, ра- внѣе не по- лучавшая грязи.	
	Урожай.	% сахара.	Урожай.	% сахара.
Удобрение (по расчету на десятину, въ пудахъ).				
Безъ удобрения	580	12,1	490	13,0
Суперфосфатъ, 24 пуда	730	13,9	710	14,2
Селитра	600	12,0	580	13,2
Калийное удобрение (K_2CO_3)	610	12,2	510	14,5
Дефекаціонная грязь, 300 п.	630	12,0	620	13,1
Навозъ (2400 п.)	810	11,5	740	12,8
Навозъ + дефекаціонная грязь	840	12,5	880	13,8

*) Въ списокъ, составленномъ по моей просьбѣ Н. А. Душ- нымъ, отмѣчены слѣдующіе участники съѣзда: Асмоновъ И. А., Вейссъ Ю. А., Венгеровскій А. М., Громека В. Е., Дроздовскій И. С., Душкинъ Н. А., Жуковъ Я. М., Завадскій В. А., Зверевъ В. И., Калитаевъ П. Г., Костровицкій О. Э., Кумпощъ А. Е., Литвиновъ Н. И., Названовъ М. К., Недзѣльскій А. Н., Недзѣльскій Л. А., Петровъ П. А., Русановъ Л. П., Рожественскій Б. Н., Сапо- новъ И. Ф., Синкевичъ Н. И., Удовиченко И. И., Фихтеръ В. И., Фейкишъ К., Шевелевъ Г. В.; изъ лицъ, не принадлежащихъ къ мѣстному составу, — Е. Ф. Вотчалъ и авторъ настоящаго сообщенія.

Умѣренное внесеніе дефекаціонной грязи сказалось благо- пріятно на обѣихъ почвахъ, но много замѣтнѣе на второй изъ нихъ, ранѣе грязью не удобрявшейся. Употребленная вмѣстѣ съ навозомъ, дефекаціонная грязь повышала эффектъ этого по- слѣдняго.

Полевые опыты на почвахъ, мало удобрявшихся грязью, дали за четыре года такіе результаты:

	1896		1897		1898		1899		Среднее.	
	Урож. берк.	% сахара.	Урожай.	% сахара.	Урожай.	% сахара.	Урожай.	% сахара.	Урожай.	% сахара.
Безъ удобрения	133	13,0	77	18,1	90	17,9	124	17,9	106	16,7
Дефекаціон. грязь, вне- сен. рядами 30—40 п.	133	12,5	105	18,9	115	17,9	132	17,0	121	16,7
Дефекаціон. грязь, вне- сенная въ разбросъ до 300 п. на дес.	142	12,5	109	18,0	122	18,0	133	17,0	126	16,4
Суперфосфатъ, внесенный рядами, 12 п. на дес.	158	15,6	118	20,2	120,5	21,3	153	18,3	137	18,8
Дефекаціон. грязь + супер- фосфатъ, внесен. ряд.	—	—	106	19,2	121	18,4	136	17,4	121	18,6

Такимъ образомъ, дефекаціонная грязь въ умѣренныхъ ко- личествахъ (до 300 п. въ разбросъ, 30—40 пудовъ рядами) оказывала въ общемъ благопріятное дѣйствіе на почвахъ дан- ной категоріи; на другихъ—дѣйствія никакого не было. Отъ внесенія же большихъ количествъ непосредственно подъ свеклу можно въ большинствѣ случаевъ ожидать вреднаго дѣйствія, особенно на качество свеклы.

По мнѣнію докладчика, можно найти связь между содер- жаніемъ желѣза въ почвѣ и дѣйствіемъ дефекаціонной грязи: на почвахъ, богатыхъ желѣзомъ, дѣйствіе ея на свеклу болѣе благо- пріятно.

Изъ опытовъ съ другими растеніями особенно выдаются опыты съ горохомъ, сильно реагировавшимъ на внесеніе де- фекаціонной грязи.

Смѣшиваніе суперфосфата съ дефекаціонной грязью передъ внесеніемъ въ почву понижало дѣйствіе суперфосфата и, по-

видимому, тѣмъ сильнѣе, чѣмъ бѣднѣе (относительно) супер-фосфатъ растворимой фосфорной кислотой.

Дальнѣйшіе опыты станціи касались вопроса о совмѣстномъ примѣненіи навоза и дефекаціонной грязи и о вліяніи дефекаціонной грязи на сохраненіе навоза, различно приготовленнаго на урожай хлѣбовъ.

Храненіе навоза въ смѣси съ дефекаціонной грязью (20%) оказывало неблагоприятное вліяніе на первый, въ смыслѣ увеличенія потерь азота въ видѣ амміака: онѣ возрастали вчетверо подъ вліяніемъ этой примѣси.

Вліяніе качества навоза сказалось рельефно въ слѣдующихъ опытахъ:

	Урожай оз. ржи въ 1897 г.	Урожай свеклы на тѣхъ же участ- кахъ въ 1898 г.
Безъ удобрения	84 п.	70 берковц.
2000 пуд. навоза (нормаль- наго)	139 п.	108 "
2000 пудовъ соломистаго на- воза *)	73 п.	74 "

Въ послѣднемъ случаѣ урожай ржи былъ, такимъ образомъ, хуже, чѣмъ безъ удобрения. Этотъ опытъ интересенъ, какъ реальное подтвержденіе въ полевыхъ условіяхъ при обычныхъ количествахъ удобрения тѣхъ выводовъ, какіе дѣлаются въ послѣднее время на основаніи опытовъ Вагнера, Меркера и многихъ другихъ объ относительномъ достоинствѣ малоперепрѣвшей соломы, какъ составной части навоза.

На ту же тему произведенъ былъ другой опытъ, въ искусственной обстановкѣ, при чемъ, кромѣ учета урожая, сдѣлано было опредѣленіе нитратовъ въ почвѣ передъ посѣвомъ озимыхъ; вотъ результаты:

	Урожай.	Измѣненіе подъ влія- ніемъ удо- бренія.	Содержаніе ни- тратовъ въ почвѣ.
Безъ удобрения	46,2	—	0,0034
Навозъ солоmistый (мелкая задѣлка)	30,0	— 16,2%	0,0027
Тоже, глубокая задѣлка	28,0	— 18,2%	0,0017
Тоже + дефекаціон. грязь	26,0	— 20,0%	0,0016
Навозъ нормальный, мелкая задѣлка	49,0	+ 2,8%	0,0046
Тоже, глубокая задѣлка	50,0	+ 3,8%	0,0043
Тоже + дефека. грязь	58,2	+ 12,0%	0,0045
Селитра	56,2	+ 10,0%	0,0048
Дефека. грязь (1200 п.)	48,0	+ 1,8%	0,0038

*) „Солоmistый навозъ“ представлялъ собственно полупере-

Здѣсь констатируется такимъ образомъ, что уменьшеніе содержанія нитратовъ дѣйствительно имѣетъ мѣсто при внесе-ніи малоперепрѣвшей соломы, чѣмъ естественно и объясняется пониженіе урожая противъ удобреннаго. Но взятая для опыта почва была, очевидно, достаточно богатой, такъ какъ внесеніе нормальнаго удобрения вызывало лишь слабое повышеніе урожая.

По вопросу о распредѣленіи навоза, о потерѣ азота вслѣд-ствіе выщелачиванія дождемъ неразбросанныхъ кучъ навоза въ работахъ опытной станціи имѣются также весьма рельеф-ныя цифры.

Слѣдующимъ былъ докладъ П. А. Петрова «О вліяніи суперфосфата и другихъ минеральныхъ удобре-ній на урожай сахарной свеклы». Но, ради удобства изложенія, я позволю себѣ отступить отъ порядка чтенія до-кладовъ и передамъ сначала содержаніе второго доклада Я. М. Жу-кова «О фосфорнокислыхъ удобренияхъ», а затѣмъ вернусь къ докладу П. А. Петрова, какъ содержащему ком-ментаріи къ первому.

Изучая отношеніе почвъ Пархомовскаго и другихъ имѣній того же района къ фосфорнокислымъ удобрениямъ, станція со-ставляла результаты полевыхъ опытовъ съ данными хими-ческаго анализа; этимъ путемъ удастся подмѣтить нѣкоторые правильныя соотношенія между содержаніемъ фосфорной кислоты въ изучаемыхъ почвахъ и отзывчивостью ихъ къ этому роду удобреній.

Колебанія въ содержаніи фосфорной кислоты оказались весьма значительными: отъ 0,05 до 0,25% всей P_2O_5 ; отъ 0,02 до 0,18% — растворимой въ 25% соляной кислотѣ; отъ ничтожныхъ слѣдовъ до 0,04 растворимой въ 1% лимон-ной кислотѣ. Показанія послѣдняго растворителя оказываются, по наблюденіямъ опытной станціи, наиболѣе важными: такъ какъ фосфорная кислота чаще всего играетъ роль минимальнаго фактора, то можно прослѣдить связь между урожайностью почвъ и показаніемъ лимоннокислой вытяжки; въ качествѣ иллюстраціи къ сказанному приведены были такія данныя:

прѣвшую смѣсь якины и соломы. Удобрение внесено было въ па-ру (1896 г.) и затѣмъ не повторялось.

№№ почв.	(Относительныя числа)					
	P ₂ O ₅ въ 25% вытяжкѣ НСІ.	P ₂ O ₅ въ 1% лимон.-кис. выт.	Урожай свеклы.	Урожай пшеницы.	Урожай гороха.	Урожай гречихи.
1	0,056	0,010	151	150	113	116
2	0,046	0,007	148	150	113	116
3	0,041	0,004	121	139	113	111
4	0,033	0,001	100	100	100	100

Слѣдовательно, урожаи были тѣмъ выше, чѣмъ почва со- держала больше растворимой фосфорной кислоты; но зависи- мость эта проявилась не въ равной мѣрѣ для всѣхъ растений: она рѣзче выражена для свеклы и пшеницы и значительно слабѣе для гороха и гречихи, какъ растений, способныхъ поль- зоваться и менѣе доступными источниками фосфорной кислоты.

На основаніи совокупности опытовъ и анализовъ для мѣст- ныхъ почвъ Я. М. Жуковъ считаетъ возможнымъ сдѣлать такой выводъ: содержаніе фосфорной кислоты по лимоннокислой вытяжкѣ въ 0,010% и менѣе указываетъ обычно на почвы, замѣтно реагирующія на фосфорнокислыя удобрения; вотъ и цифровой примѣръ:

Почвы.	Содержаніе P_2O_5 (1% лимон. к.).	Урожай въ берк. безъ удобр.	Тоже по су- перфосфату.	% сахара безъ удобр.	Тоже по су- перфосфату.
1	0,0310	179	179	14,00	14,36
2	0,0026	126	156	14,26	15,41
3	0,0009	96	153	14,26	14,96
4	0,0005	69	139	15,90	17,00

Почвы, бѣдныя P_2O_5 и сильно реагирующія на супер- фосфатъ, въ данной мѣстности встрѣчаются очень часто, при чемъ не только сахарная свекла обнаруживаетъ значительное повышеніе урожая (часто одновременно съ повышеніемъ саха- ристости), но и зерновые хлѣба.

При изученіи вліянія распределенія удобрения станціей по- лученъ рядъ данныхъ въ пользу не сплошного, а мѣстнаго удобрения суперфосфатомъ: съ меньшими затратами при этомъ достигается тотъ же эффектъ, какъ при сплошномъ удобрении при значительно большихъ количествахъ. Вотъ результаты по- левыхъ опытовъ за пять лѣтъ (суперфосфатъ вносился въ ко- личествѣ 30 пудовъ при сплошномъ удобрении и 12—15 пу- довъ при удобрении мѣстномъ, рядовомъ):

	1895 г.		1896 г.		1897 г.	
	Урожай.	При- ростъ въ %.	Урожай.	При- ростъ въ %.	Урожай.	При- ростъ въ %.
Безъ удобрения	68	—	96	—	77	—
Суперфосфатъ въ раз- бросъ	103	+ 51,5	116	+ 20,9	98	+ 27,3
Тоже, подъ рядки	149	+ 119	126	+ 31,2	114	+ 48,0

	1898 г.		1899 г.	
	Урожай.	При- ростъ въ %.	Урожай.	При- ростъ въ %.
Безъ удобрения	116	—	124	—
Суперфосфатъ въ разбросъ	121	+ 4,3	142	+ 14,8
Тоже, подъ рядки	175	+ 51,2	153	+ 23,1

Интересно, что такіе же результаты получились при опы- тахъ въ сосудахъ (слѣдовательно, при достаточной влажности). Вѣроятно, причины этого преимущества за мѣстнымъ внесе- ніемъ суперфосфата нужно искать въ условіяхъ ретроградации фосфорной кислоты: чѣмъ съ меньшимъ объемомъ почвы смѣ- шанъ суперфосфатъ, тѣмъ меньше основаній (извести и же- лѣза) приходится на единицу фосфорной кислоты, тѣмъ дольше она остается удобоусвояемой *). Эта мысль находитъ косвенное подтвержденіе въ томъ наблюденіи, что, напр., для калийныхъ удобрений мѣстное внесеніе не оказалось удобнымъ.

Кромѣ суперфосфатовъ, испытывались и другія фосфорно- кислыя удобрения, а именно: костяная мука, томасовъ шлакъ, фосфоритъ; вотъ результаты одного опыта подъ свеклу, въ которомъ испытывался и фосфоритъ.

	Безъ удоб- ренія.	Навозъ.	Навозъ + суперфосф.	Сплошное. Фосфоритъ.	Сплошное. Суперфосф.	Мѣстное. Фосфоритъ.	Мѣстное. Суперфосф.
Урожай (берк.)	68	138	158	72	105	101	149
% сахара	16,66	15,60	17,22	19,21	20,10	20,20	18,19
Доброкачественность	83,0	83,2	85,8	86,2	88,3	88,3	88,2

Какъ видимъ, фосфоритъ уступалъ значительно суперфос- фату, но все-таки и его вліяніе на свеклу было замѣтно особенно въ качественномъ отношеніи. На основаніи этихъ опы-

*) Въ опытахъ съ хлѣбами также имѣются данныя въ пользу рядового внесенія удобрения, напр.:

Пшеница безъ удобрения	44 пуда
„ суперфосфатъ въ разбросъ	82 „
„ то же, рядами	102 „

товъ, наиболѣ рентабельной формой внесенія фосфорной кислоты оказывается внесеніе суперфосфата рядами (съ помощью специальныхъ сѣялокъ) въ количествѣ 12 пудовъ на десятину, если суперфосфатъ содержитъ 18—20% растворимой фосфорной кислоты.

П. А. Петровъ въ своемъ докладѣ защищалъ сплошное внесеніе удобрения, главнымъ образомъ, на основаніи апріорныхъ соображеній; затѣмъ онъ настаивалъ на необходимости различать въ суперфосфатѣ дѣйствіе фосфорной кислоты отъ дѣйствія гипса, а также при разсмотрѣніи результатовъ опыта отдѣлять вліяніе на количество урожая отъ вліянія на качество; именно, по мнѣнію докладчика, вліяніе фосфорной кислоты на сахаристость не стоитъ въ связи съ содержаніемъ P_2O_5 въ почвѣ, а зависитъ больше всего отъ наличности азотистыхъ солей или избытка усвояемаго азота вообще: чѣмъ больше азота, тѣмъ вліяніе фосфорной кислоты на сахаристость замѣтнѣе. Наоборотъ, повышеніе урожая подъ вліяніемъ фосфатовъ докладчикъ ставилъ въ тѣсную связь съ содержаніемъ фосфорной кислоты въ почвѣ: чѣмъ ея меньше, тѣмъ эффектъ больше; при этомъ даже солянокислая вытяжка даетъ уже нѣкоторыя указанія; именно, рѣзкое дѣйствіе P_2O_5 наблюдается при показаніи солянокислой вытяжки 0,033—0,051%; слабое повышение имѣло мѣсто при 0,051—0,067% P_2O_5 ; при 0,076% и выше дѣйствія суперфосфата не наблюдается. Относительно дефекаціонной грязи докладчикъ приходитъ къ выводамъ, аналогичнымъ съ вышеизложенными; именно, онъ наблюдалъ, что внесеніе непосредственно подъ свеклу умѣренныхъ количествъ ея (до 24 пудовъ въ рядки, до 200 пудовъ въ разбросъ) оказываетъ вліяніе благоприятное, хотя и небольшое; внесеніе же большихъ количествъ понижало качество свеклы; лучше всего, повидимому, вносить дефекаціонную грязь въ паровомъ полѣ подъ хлѣба, одновременно съ навозомъ, въ количествахъ 700—900 пудовъ на десятину.

Вопросу о вліяніи минеральныхъ удобреній на развитіе свекловицы были посвящены еще доклады Б. Н. Рождественскаго и Н. К. Походни.

Первый, работая на опытномъ полѣ въ Алексѣевской экономіи, поставилъ себѣ ближайшей задачей опредѣлить, въ какомъ изъ трехъ важнѣйшихъ питательныхъ веществъ (N, K, P) наиболѣ нуждается данная почва, въ какой формѣ и въ какихъ количествахъ слѣдуетъ вносить въ почву недо-

стающее ей. Основнымъ опытомъ поставленъ бы по восьмерной схемѣ:—1) безъ удобренія, 2) азотъ, 3) кали, 4) фосфоръ, 5) азотъ + кали, 6) азотъ + фосфоръ, 7) кали + фосфоръ, 8) азотъ + кали + фосфоръ,—при чемъ участки безъ удобренія повторялись многократно, будучи вкраплены среди другихъ нумеровъ. Урожай каждого удобренного участка сравнивался съ среднимъ арифметическимъ изъ показаній сосѣднихъ неудобренныхъ участковъ.

Участки имѣли удлиненную форму: при 84 саж. длины, ширина ихъ отвѣчала 12 рядамъ свеклы (двѣ сѣялки 14 рядовъ, два крайніе ряда отбрасываются, какъ пограничные съ участками, иначе удобренными), т. е. около 1,5 саж.

При опытѣ по опредѣленію потребности почвы въ удобреніи взяты были селитра, суперфосфатъ и поташъ, по расчету на десятину: N—4 пуда (въ разбросъ), P_2O_5 —3 пуда (рядами) и K_2O —5 пудовъ (рядами); кромѣ того, опытъ былъ повторенъ съ половиннымъ количествомъ удобреній; а такъ какъ при уборкѣ каждый участокъ былъ раздѣленъ пополамъ то получилось четыре ряда показаній, сведенныхъ въ нижеслѣдующей таблицѣ (цифры означаютъ приростъ урожая въ пудахъ на десятину):

	Полное удобреніе.		Половин. удобреніе.	
Азотъ + кали + фосфоръ	+360	+388	+136	+124
Кали + фосфоръ	+292	+244	+171	+ 52
Азотъ + фосфорная к. . .	+390	+396	+172	+161
Азотъ + кали	— 55	— 88	+ 44	+ 34
Фосфоръ	+417	+375	+340	+298
Кали	+ 67	+ 3	+ 48	+ 48
Азотъ	+154	+117	— 82	— 38*)

Выводъ изъ опыта: почва сильно нуждается въ фосфорной кислотѣ, меньше въ азотѣ и совершенно не нуждается въ кали.

При повтореніи опытовъ на одномъ изъ сосѣднихъ полей, но лишь недавно поступившемъ подъ культуру свеклы, не обнаружилось такой потребности въ фосфорной кислотѣ.

На второй вопросъ программы, т. е. вопросъ о формѣ фосфорной кислоты и о потребномъ ея количествѣ, долженъ былъ дать отвѣтъ такой опытъ.

Взято было два суперфосфата разнаго состава, т. е. съ различнымъ содержаніемъ всей фосфорной кислоты, полураство-

*) Отрицательныя показанія не превосходятъ, по всей вѣроятности, предѣловъ погрѣшности при полевомъ опытѣ въ данной обстановкѣ.

римой и растворимой. Этими суперфосфатами удобрены были два ряда делянок такъ, чтобы количество полурастворимой фосфорной кислоты росло въ обоихъ рядахъ согласно ($1\frac{1}{2}$ п., 1 п., 2, 3 и 4 пуда); при этомъ очевидно, количество всей P_2O_5 и растворимой въ водѣ будутъ въ соответствующихъ десятинахъ двухъ рядовъ не равны, вследствие разнаго состава суперфосфатовъ, а результатъ позволить заключить, растутъ ли урожай сообразно количеству P_2O_5 растворимой или полурастворимой, или всей.

Всего Р ₂ О ₅ .		Раствори- мой Р ₂ О ₅ .		Полураств. Р ₂ О ₅ .		С у п е р ф о с ф а т ы				Полураств. Р ₂ О ₅ .		Раствори- мой Р ₂ О ₅ .		Всей Р ₂ О ₅ .	
						№ 1		№ 2							
¹ / ₂	¹ / ₄	¹ / ₂	п.	А	В	А	В	¹ / ₂	п.	¹ / ₆	1	¹ / ₆	1	¹ / ₆	1
1	¹ / ₂	1	"	+307	+355	+150	+141	1	"	¹ / ₈	2	¹ / ₈	2	¹ / ₈	2
2	1	2	"	+363	+378	+265	+279	2	"	² / ₃	4	² / ₃	4	² / ₃	4
3	¹ / ₂	3	"	+247	+207	+337	+357	3	"	1	6	1	6	1	6
4	2	4	"	+376	+417	+298	+340	4	"	¹ / ₃	8	¹ / ₃	8	¹ / ₃	8
				+260	+274	+439	+321								
Суперфосфатъ № 1.										Суперфосфатъ № 2.					

Цифры говорятъ какъ бы за первенствующую роль растворимой фосфорной кислоты въ суперфосфатахъ, такъ какъ, несмотря на равныя количества полурастворимой P_2O_5 , взятая въ томъ и другомъ случаѣ, есть разница въ пользу суперфосфата № 1-й, содержащаго больше растворимой P_2O_5 .

Третій рядъ опытовъ касался дефекаціонной грязи; авторъ доклада имѣлъ въ виду при этихъ опытахъ исключить, по возможности, вліяніе дефекаціонной грязи на физическія свойства почвы, для чего выстилалъ ее небольшими количествами только подъ рядки свеклы, одну или въ комбинаціи съ азотистыми, калийными и фосфорнокислыми удобрениями, чтобы по разности судить о значеніи азота и фосфорной кислоты самой дефекаціонной грязи.

Такъ какъ эти участки пострадали нѣсколько отъ наѣдомыхъ, то для учета урожая въ примѣнялись такіе приемы: 1) брались пробныя площадки въ 2 сажени длины съ мѣсть неповрежденныхъ, по 5 площадокъ на каждую десятину; 2) выкапывались пробныя рядки черезъ всю длину десятины (84 саж.); если этого сдѣлать было нельзя, потому что рядъ прерывался, то замѣняли соответствующую часть длины сосѣднимъ рядкомъ; 3) затѣмъ производилась сплошная уборка всѣхъ участковъ.

Сравненіе между собой этихъ трехъ приемовъ показало, что

если абсолютныя величины и не сходятся, то отклоненія отъ показаній неудобренныхъ участковъ слѣдуютъ другъ за другомъ достаточно согласно.

Результатъ получился такой: на данной почвѣ, обнаружившей значительную реакцію на фосфорную кислоту, дефекаціонная грязь при внесеніи рядами осталась безъ вліянія на урожай.

Какъ этотъ докладъ, такъ и докладъ Н. К. Походни дали поводъ къ обсужденію вопроса о выборѣ средней пробы свеклы для анализа и самыхъ приемахъ анализа.

Выборъ средней пробы съ даннаго участка оказывается дѣломъ не совсѣмъ легкимъ; даже болѣе того—взятіе средней пробы изъ кучи выкопанныхъ корней требуетъ извѣстныхъ предосторожностей; такъ, по наблюденіямъ Н. К. Походни, если снять верхушку кучи, то мы получимъ корни болѣе крупныя, чѣмъ если взять пробу изъ нижней части кучи; М. К. Названовъ пробовалъ брать корни изъ внутренней части кучи, захватывая сколько можно обѣими руками, съ закрытыми глазами, чтобы лишить себя возможности невольнаго вліянія на выборъ корней; такимъ путемъ получалась проба съ нѣсколько меньшимъ вѣсомъ корней, чѣмъ дѣйствительный средній вѣсъ корней данной кучи; очевидно, болѣе мелкіе корни извлекались легче, чѣмъ болѣе длинныя.

Б. Н. Рождественскій пользовался такимъ приемомъ: цѣлый рядъ свеклы, проходящей во всю длину делянки, выкапывался; отъ получившейся кучи корней отдѣлялась одна треть (около 200 корней) и корни располагались въ убывающемъ порядкѣ (по величинѣ); затѣмъ изъ этого ряда отбирался каждый десятый корень (около 20 шт.). Анализъ такой пробы производился вдвойнѣ—четные и нечетные №№ отдѣльно. Результаты были достаточно постоянны.

А. М. Жуковъ наблюдалъ достаточное сходство показаній, выкапывая, съ одной стороны, цѣлые рядки, съ другой—только отбирая изъ ряда по одному корню черезъ каждыя 100 или 50 или 25 корней.

П. А. Петровъ предлагалъ выбирать для сравненія участки, разнымъ образомъ удобренныхъ, только такія мѣста, гдѣ на единицу площади приходится то же самое число корней, чтобы отдѣлить вліяніе густоты стоянія отъ вліянія удобрения.

Противъ этого возражали М. К. Названовъ и авторъ настоящаго сообщенія, на томъ основаніи, что густота стоянія

растений *ceteris paribus* не будет одинакова на участках, различнымъ образомъ удобренныхъ: чѣмъ лучше питаніе растений, тѣмъ меньше ихъ погибнетъ отъ наѣдомыхъ и болѣзни, тѣмъ густота стоянія будетъ больше; наоборотъ, на участкахъ неудобренныхъ процентъ погибающихъ растений будетъ больше, полнота насажденія будетъ меньше *). А разъ полнота насажденія зависитъ отъ удобренія, неправильно будетъ ее исключать, — слѣдуетъ записать разницу удобренію на credit.

Р. К. Лець предложилъ въ цѣляхъ хозяйственныхъ такой массовый способъ учета качества и количества свеклы на данномъ полѣ: разбить поле на квадраты, напр., 50; на каждомъ выкопать такое количество, которое могло бы быть на заводѣ пущено на рѣзку (около 35 пудовъ), а затѣмъ анализы должны идти обычнымъ заводскимъ путемъ; тогда можно будетъ составить болѣе точное представленіе о свеклѣ данного года на томъ или иномъ полѣ; теперь же при выборѣ пробъ, присылаемыхъ на заводъ изъ небольшого числа корней, безъ исключенія невольнаго субъективнаго вліянія лица, выбирающаго пробу, трудно бываетъ прійти къ сколько-нибудь точнымъ заключеніямъ.

Затѣмъ высказаны были нѣкоторыя пожеланія о методахъ анализа свеклы при опытахъ по удобренію; такъ, указано на желательность не ограничиваться опредѣленіемъ сахаристости сока и опредѣлять сахаръ въ свеклѣ; при этомъ М. К. Названовъ находилъ болѣе умѣстнымъ примѣнять не водную, а спиртовую дигестію; В. А. Завадскій защищалъ болѣе простые приемы анализа.

*) Вотъ примѣръ:

	Урожай.	% сахара.	Полнота насажденія.
Безъ удобренія	734	15,07	47%
Костяной уголь	996	16,04	68%
Безъ удобренія	616	15,86	49%
Костяной уголь	701	16,47	68%

См. мою статью въ „Извѣстіяхъ Петровской Академіи“

1891 годъ (Опыты по физиологій и культурѣ сахарной свеклы).

Продолжая характеристику занятій сѣзда, я перейду къ изложенію доклада Н. К. Походни «О вліяніи суперфосфата и нѣкоторыхъ косвенныхъ удобреній на урожай и качество сахарной свеклы».

Кромѣ суперфосфата *), испытывалось дѣйствіе извести, гипса и дефекаціонной грязи; сравнивались также разные способы внесенія удобренія — рядовой и разбросной.

Участки имѣли удлинненную форму при ширинѣ въ двѣ сѣялки; полосы безъ удобренія располагались какъ по краямъ, такъ и въ серединѣ, между удобренными участками. Удобренія вносились въ возрастающихъ количествахъ (чаще всего въ отношеніи 1 : 2 : 4). Проба для анализа бралась съ возможными предосторожностями, какъ для устраненія высыханія корней въ промежутокъ между уборкой и анализомъ, такъ и для исключенія вліянія индивидуальности (всего бралось 4% корней отъ общей массы, т. е. изъ каждыхъ 25 корней одинъ).

Я приведу результаты опытовъ не въ цѣльной таблицѣ, а раздѣливши ихъ на три части; сначала остановимся на вліяніи суперфосфата одного и съ прибавкой косвенныхъ удобреній. Цифры выражаютъ урожай въ % отъ показанія неудобренныхъ участковъ.

Суперфосфатъ въ количествахъ:	Удобреніе добавочное къ суперфосфату		
	никакого	4 п. гипса	4 п. дефекац. грязи
24 пуда	137,6	125,6	136,2
12 >	127,7	135,9	131,2
6 >	118,8	114,4	121,2
0 >	100	—	—

Повышеніе урожая подъ вліяніемъ суперфосфата на 37% отвѣчало приросту въ 47 берковцевъ на десятину; оно было достигнуто, главнымъ образомъ, насчетъ увеличенія вѣса корня; онъ мѣнялся такъ:

Безъ удобренія	24 п. суперф.	Тоже+гипсъ	Тоже+дефек. грязь
310 грм.	412 грм.	336 грм.	352 грм.

Дѣйствіе косвенныхъ удобреній не проявилось съ достаточной опредѣленностью.

Переходимъ къ дѣйствію косвенныхъ удобреній однихъ, безъ суперфосфата.

*) Суперфосфатъ взятъ былъ съ 10% растворимой P_2O_5 , т. е. вдвое бѣднѣе, чѣмъ въ описанныхъ ранѣе опытахъ Пархомовской станціи.

Количество удобрения:	Г и п с ь		Дефек. грязь		И з в е с т ь	
	урожай	вѣсь корня	урожай	вѣс. корн.	урожай	средн. вѣс. корн.
4 п.	89,7%	206 грм.	104,5%	242 грм.	106,3%	262 грм.
8 »	94,3%	226 »	90,0%	243 »	105,0%	282 »
16 »	106,7%	230 »	108,1%	232 »	94,0%	225 »

(Урожай приведенъ также въ % отъ показаній неудобренныхъ участковъ).

И на этихъ участкахъ косвенныя удобрения не дали замѣтныхъ положительныхъ результатовъ. На нашъ взглядъ разницы въ урожаяхъ въ положительную сторону мало разнятся отъ предѣловъ погрѣшностей, неизбѣжныхъ въ полевомъ опытѣ; для подтвержденія этой мысли приведемъ цифры урожаявъ на трехъ неудобренныхъ участкахъ:

	1	2	3
Берковцы . . .	124,7	119,0	120,2
% отношен.	100%	95,4%	96,3%

Эти показанія нужно считать для полевого опыта весьма близкими.

При опытахъ по сравненію рядового и разбросного распределенія суперфосфата намѣренно взяты были исключительно высокія дозы при внесеніи въ разбросъ, чтобы видѣть, когда достигается предѣлъ въ поднятіи урожая; суперфосфатъ употреблялся также 10%; вотъ результатъ опыта:

Суперфосфатъ рядами			Суперфосфатъ въ разбросъ	
6 п.	112,7	Безъ удобр.= 100.	18 п.	127,5
10 »	117,3		36 »	128,2
13 »	116,9		54 »	123,1
27 »	132,2		72 »	127,8
			120 »	129,4

Урожай на участкѣ безъ удобрения, принятый за 100, равнялся 121,5 берковца.

Цифры говорятъ, что суперфосфатъ могъ поднять урожай на 30% (39 берковцевъ) при томъ и другомъ способѣ внесенія, но дальнѣйшему повышенію урожая, очевидно, препятствовало что-то иное (недостатокъ влаги, азота и пр.).

Интересной является попытка автора излагаемаго доклада учесть количество фосфорной кислоты, остающейся въ почвѣ неиспользованной послѣ внесенія суперфосфата.

Для этого изслѣдовалось содержаніе фосфорной кислоты въ слоѣ почвы, отвѣчающемъ глубинѣ внесенія суперфосфата сѣялкою; примѣнялись вытяжки солянокислая и лимоннокислая

(величина навьсогъ у меня не отмѣчена); вотъ цифры, выражающія результатъ анализа:

Содержаніе въ почвѣ фосфорной кислоты:
Соляная кисл. 1% лимонной к.

Безъ удобрения	0,0527	0,0067
Суперфосфатъ 24 п.	0,0758	0,0063
» 12 »	0,0773	0,0061
» 6 »	0,0589	0,0078

Повышеніе содержанія замѣтно лишь въ первомъ рядѣ цифръ; лимоннокислая вытяжка его не обнаруживаетъ. Цифры могутъ быть истолкованы такимъ образомъ, что часть фосфорной кислоты остается въ почвѣ неиспользованной, повышая богатство почвы, но форма соединенія мѣняется: происходитъ образованіе менѣе растворимыхъ соединеній (вѣроятно, благодаря присутствію въ почвѣ окисловъ желѣза и глинозема).

Помимо докладовъ вышеизложенныхъ, посвященныхъ вопросамъ удобрения, два доклада имѣли темой вопросъ о вліяніи разстояній на урожай и сахаристость свеклы, а именно,—П. Г. Балитаева и Р. К. Леца.

Къ сожалѣнію, я не имѣю подъ руками цифрового матеріала, относящагося къ первому докладу, и могу лишь передать на память сущность его.

Авторъ, измѣняя въ довольно значительныхъ предѣлахъ разстоянія, на которыя производится прорывка, не измѣнялъ разстояній между рядами; результатъ получился такой, чѣмъ большее разстояніе было предоставлено растениямъ, тѣмъ сильнѣе они развились, притомъ почти въ пропорціональных отношеніяхъ; вслѣдствіе этого на разныхъ дѣлянкахъ получилась равная общая масса урожая при очень различномъ числѣ бураковъ на единицу площади и вѣсѣ бурака. Сахаристость не опредѣлялась; но если (какъ въ нижеприводимыхъ данныхъ Р. К. Леца) она мѣнялась не рѣзко, то нужно признать опытъ говорящимъ скорѣе за не слишкомъ малыя разстоянія, такъ какъ при равной сахаристости выгоднѣе имѣть ту же массу урожая въ видѣ крупныхъ, нежели въ видѣ мелкихъ корней: копка и очистка легче, поверхность, приходящаяся на единицу вѣса, меньше, значитъ, меньше грязи будетъ привезено на заводъ; поверхность испаренія также меньше, что не безразлично при храненіи и пр.

Р. К. Леца познакомилъ съ результатами своихъ опытовъ по тому же вопросу; ему пришлось столкнуться съ тѣмъ влія-

524153

ниемъ, какое оказываютъ почвенныя условія на опредѣленіе наилучшихъ разстояній.

Въ 1897 и 98 гг. докладчику удалось въ Гутянскомъ имѣніи (г. Кенига) достигнуть хорошихъ результатовъ увеличеніемъ разстоянія между растеніями съ 4—5 вершковъ до 6—7 вершк., при 9-вершковой ширинѣ междурядій; измѣненіе это было связано съ введеніемъ нѣкоторыхъ приѣмовъ промежуточной обработки.

Въ 1899 г. опыты въ Гутахъ были повторены другими лицами и дали въ среднемъ такіе результаты:

Разстоянія при прорывкѣ.	Вѣсъ корня въ грамм.	% сахара.	Доброкач.	Урожай.
3 вершка	290	16,5	86,1	207 берк.
4 »	489	16,7	86,0	205 »
5 »	569	16,5	86,6	203 »
6 »	618	16,5	86,0	204 »
7 »	663	16,2	85,7	208 »
8 »	840	15,9	85,5	211 »

Въ этихъ опытахъ, какъ и П. Г. Калитаева, вѣсъ корней измѣнялся почти пропорціонально разстояніямъ; слѣдствіемъ этого является замѣчательное постоянство величины урожая, несмотря на рѣзкія перемѣны въ густотѣ стоянія свеклы. Но, что особенно обращаетъ на себя вниманіе, увеличеніе разстояній съ 3 до 6 вершковъ не сопровождалось въ этомъ случаѣ пониженіемъ качества свеклы; лишь при 8 вершкахъ оно становится замѣтнымъ.

Другіе результаты получилъ Р. К., производя подобныя опыты въ Николаевкѣ: при сравненіи 9 и 7-вершковаго разстоянія между рядами свеклы не только не обнаружилось преимущества за большими междурядіями, но въ большинствѣ случаевъ урожай при 7 вершкахъ оказался большимъ:

7 вершковъ.	9 вершковъ.
127,7 берк.	110 берк.
183 »	129 »
103 »	83 »
102 »	126 »
Среднее 121 »	112 »

Анализъ далъ такія показанія для двухъ опытовъ:

	I.	II.
	7 вершк.	9 вершк.
% сахара.	16,97	15,30
Доброкачеств.	85,1	83,3
	7 вершк.	9 вершк.
	17,17	15,64%
	87,1	85,0

Такимъ образомъ, результаты какъ съ количественной, такъ

и съ качественной стороны оказались не въ пользу 9-вершковаго посѣва для Николаевки въ 1899 г.

Точно также увеличеніе разстояній между растеніями въ ряду не сказалось въ этихъ условіяхъ благоприятнымъ для урожая:

	9 вершковъ.	7 вершковъ.
Среднее разстояніе въ ряду:	5,7 6,7 8,2 вершк.	5,8 6,2 7,1
Вѣсъ корня (ф.)	0,68 0,77 0,79 ф.	0,58 0,61 0,61
Урожай	122 118 98	132 131 113

Въ чемъ же кроется причина различія между результатами опытовъ въ Гутянскомъ и Николаевскомъ имѣніяхъ?

Для выясненія этого докладчикъ далъ такое сопоставленіе 1898 г.

	Гуты. 9 в.	Николаевка. 9 в.
Ширина между рядами.		
Разстояніе между растеніями.	6,70 в.	6,65 в.
Вѣсъ корня	0,97 ф.	0,69 ф.
Общій вѣсъ корней на 4-хъ кв. саж.	148 ф.	108 ф.
По расчету на десятину	185 берк.	135 берк.

Мы видимъ, что при равныхъ разстояніяхъ вѣсъ корней, а слѣд., и общій урожай были разные; въ одномъ случаѣ, очевидно, болѣе плодородная почва позволяла растеніямъ развиваться сообразно разстоянію, имъ предоставленному; поэтому урожай при увеличеніи разстояній не понижался; въ другомъ случаѣ развитію растеній полагался предѣлъ ограниченнымъ запасомъ питательныхъ веществъ, и они не могли увеличивать свою массу пропорціонально увеличенію разстояній; поэтому урожай при увеличеніи разстоянія падалъ (разумѣя, конечно, въ обоихъ случаяхъ увеличеніе и уменьшеніе разстояній въ предѣлахъ приведенныхъ опытовъ).

Приведенныя данныя служатъ хорошей иллюстраціей того, насколько мало подлежатъ обобщенію выводы относительно наилучшей густоты посѣва даже въ предѣлахъ одного и того же района; интересно было бы далѣе выяснить, насколько измѣняется наилучшая густота стоянія для той же самой почвы, при томъ же самомъ удобреніи, но при разныхъ метеорологическихъ условіяхъ.

Внѣ связи съ вопросомъ о разстояніяхъ вліяніе метеорологическихъ условій на развитіе сахарной свекловицы разсматривалъ въ своемъ докладѣ П. А. Петровъ.

На основані десятилѣтнихъ данныхъ для Николаевскаго имѣнія, докладчикъ дѣлаетъ выводъ, что урожай свеклы находится въ прямой зависимости отъ суммы осадковъ съ апрѣля по сентябрь включительно; качество же обуславливается больше всего условіями погоды за августъ: оно тѣмъ выше, чѣмъ меньше дождя, ниже облачность и выше температура въ августѣ. Наивыгоднѣйшимъ сочетаніемъ для полученія свеклы высшаго качества является такая послѣдовательность: влажное лѣто—сухой августъ; хорошимъ сочетаніемъ: влажное лѣто—влажный августъ; плохимъ: сухое лѣто—сухой августъ, а особенно плохимъ: сухое лѣто—влажный августъ.

Послѣдній докладъ, принадлежавшій Б. М. Походня, касался вопроса «о полево́мъ травосѣяніи въ нѣкоторыхъ свеклосахарныхъ хозяйствахъ».

Докладъ состоялъ изъ трехъ частей; въ первой дана была характеристика важнѣйшихъ кормовыхъ травъ (эспарцета и люцерны) на основаніи литературныхъ данныхъ; во второй—наблюденія докладчика относительно вліянія покровнаго растенія на развитіе подсеваемыхъ травъ; въ третьей части приведены были расчеты стоимости производства пуда сѣна и пуда переваримыхъ веществъ въ сѣнѣ при разныхъ растеніяхъ и разныхъ способахъ культуры.

Не останавливаясь на первой части доклада, приведемъ нѣкоторыя изъ цифръ, добытыхъ докладчикомъ по второму вопросу.

Для сравненія полей эспарцета, засѣянныхъ при различныхъ условіяхъ, на каждомъ полѣ бралось 20 небольшихъ площадокъ и на нихъ пересчитывались, измѣрялись и взвѣшивались имѣющіяся налицо растенія; среднее изъ этихъ измѣреній служило для характеристики даннаго поля.

При изученіи этимъ путемъ вліянія покровнаго растенія на полноту всходовъ эспарцета получились такія данныя: если число растеній на единицу площади при посѣвѣ безъ покровнаго растенія принять за 100, то при посѣвѣ имѣемъ лишь 54%; урожай въ годъ посѣва измѣнился такъ:

	Безъ покровн. раст.	Съ покровн. раст.
Сырой массы	54 ф.	9 ф. (на 4 кв. саж.)
Сѣна	18 ф.	2,75 ф.
То же въ %	100	15,3%
Высота растеній	44,5 снтм.	23,8 снтм.

Повидимому, измѣненіе густоты посѣва покровнаго растенія

въ небольшихъ даже предѣлахъ сказывалось уже замѣтно на состояніи травъ: чѣмъ сильнѣе было отѣненіе, тѣмъ хуже онѣ развивались. Нѣкоторыя данныя говорятъ за то, что овесъ въ этомъ отношеніи вліялъ хуже, нежели пшеница. Кромѣ затѣненія покровнымъ растеніемъ, авторъ объясняетъ неудачи съ посѣвами эспарцета плохимъ перезимовываніемъ травъ и совпаденіемъ метеорологическихъ условій неблагоприятныхъ для уборки.

Какъ мѣра улучшенія, предлагается культура травъ не въ обычномъ сѣвооборотѣ, а въ выводномъ клину, гдѣ растенія могутъ оставаться болѣе долгое время (пока не начнетъ изрѣживанье), а потому, быть можетъ, окажется выгоднымъ подѣ травы примѣнять улучшенную обработку и удобрение (дефекационная грязь, фосфаты, быть можетъ, даже болѣе дешевые, какъ фосфориты, въ надеждѣ на значительную растворяющую способность корней эспарцета).

Далѣе, авторъ предлагаетъ удѣлить болѣе вниманія культурѣ однолѣтнихъ кормовыхъ растеній, какъ могоаръ и кукуруза. Для могоара имѣется опытъ въ одномъ изъ сосѣднихъ хозяйствъ, съ кукурузой докладчикъ имѣетъ и свой опытъ; расчетъ показываетъ, что одинъ пудъ переваримыхъ веществъ можетъ обходиться при культурѣ этихъ растеній въ 9—12 к., а при культурѣ вики съ овсомъ—21 к. (въ предположеніи, что вика сѣется по навозу, а кукуруза и могоаръ безъ навоза); въ эспарцетѣ же при теперешней его культурѣ и низкихъ урожаяхъ пудъ переваримыхъ веществъ обходится не дешевле, чѣмъ въ зернѣ яровой пшеницы.

Докладъ законченъ былъ пожеланіемъ, чтобы произведены были коллективные опыты, позволяющіе выяснитъ ближе причины удачъ и неудачъ при культурѣ отдѣльныхъ растеній, выгодность воздѣлыванія тѣхъ или другихъ изъ нихъ и вліяніе ихъ на послѣдующія культуры.

Какъ выше было упомянуто, кромѣ обсужденія докладовъ въ отдѣльности, съѣздомъ сдѣлана была попытка сформулировать общіе выводы изъ опытовъ по удобренію, такъ, чтобы въ нихъ отразилось лишь то, въ чемъ всѣ болѣе или менѣе сходятся, чтобы исключить личныя мнѣнія отдѣльныхъ докладчиковъ. Эту формулировку я приведу здѣсь дословно.

«Суперфосфатъ. На многихъ почвахъ имѣній П. И. Харитоненко наблюдалось благопріятное дѣйствіе суперфосфата; такое дѣйствіе не является все же общимъ: при примѣненіи

суперфосфата необходимо считаться съ указаніями опытовъ и анализовъ. Повышеніе количествъ урожая свеклы наблюдалось въ значительныхъ размѣрахъ (отъ 20 до 80%) въ экономіяхъ Пархомовскаго имѣнія (Михайловской, Шляховской части и Павловской), Натальевскаго имѣнія (Алекѣевская экономія), Николаевскаго имѣнія (Александровская и Ивановская экономіи). Качество свеклы или улучшается одновременно съ повышеніемъ количества, или остается безъ переменъ. Возможно повышеніе качества и въ томъ случаѣ, когда количественный урожай оставался безъ переменъ. Что касается количества вносимаго суперфосфата, то по опытамъ Пархомовской станціи при мѣстномъ внесеніи его полный эффектъ достигается при 10—12 пудахъ 18—20% суперфосфата, въ другихъ мѣстахъ такой же эффектъ достигался при меньшихъ количествахъ (въ Алексѣевкѣ при 5 пудахъ 20% суперфосфата). Изъ сравненія способовъ распределенія удобрений оказалось, что при рядовомъ способѣ возможно при меньшемъ количествѣ достигнуть того же эффекта, какъ при употребленіи большихъ количествъ въ разбросъ; по даннымъ опытной станціи нужно примѣнить въ разбросъ втрое больше суперфосфата, нежели при рядовомъ внесеніи для достиженія того же результата; въ другихъ имѣніяхъ (Николаевка) отношеніе это было меньше. Анализъ почвы позволяетъ заключить, что часть фосф. кислоты, внесенной какъ мѣстное удобреніе, остается въ почвѣ неиспользованной, такъ что можно ожидать нѣкотораго вліянія удобрения на послѣдующіе хлѣба; такой фактъ дѣйствительно наблюдался въ Шляховской, Павловской и Михайловской экономіяхъ. Непосредственное внесеніе суперфосфата подъ хлѣба дало около 30% прироста въ урожайъ зерна. Прибавлять къ суперфосфату дефекаціонную грязь нѣтъ нужды, кромѣ случая, когда суперфосфатъ содержитъ избытокъ кислоты *).

«Желательно обратить вниманіе на исторію полей, такъ какъ наблюдались случаи различнаго дѣйствія суперфосфата на поляхъ рядомъ лежащихъ, но имѣющихъ различное прошлое.

«Костяная мука дала въ Пархомовскомъ имѣніи эффектъ значительно меньшій, чѣмъ суперфосфатъ; но при другихъ условіяхъ (на болѣе низменныхъ и влажныхъ мѣстахъ) она заслуживаетъ испытанія.

*) И въ этихъ случаяхъ, казалось бы, лучше прибавлять матеріалъ, содержащій больше трехосновнаго фосфата, какъ костяная мука, фосфоритъ. Д. П.

«Фосфоритъ оказался*) еще менѣе продуктивнымъ, какъ удобреніе, содержащее нерастворимую фосфорную кислоту.

«Съ томасъ-шлакомъ желательны дальнѣйшіе опыты, хотя уже имѣются относительно благопріятныя для него указанія.

«Калійныя удобрения въ большинствѣ опытовъ не дали пока ни увеличенія количества, ни повышенія качества свеклы.

«Гипсъ во всѣхъ опытахъ не повышалъ количества урожая; результаты по вліянію на качество были разнорѣчивы.

«Дефекаціонная грязь и навозъ. Внесеніе дефекаціонной грязи непосредственно подъ свеклу, въ количествѣ 30 пудовъ подъ ряды, на однихъ почвахъ (Михайловской экономіи) дѣйствуетъ въ положительную сторону, на другихъ остается безъ вліянія; это послѣднее, повидимому, наблюдается на поляхъ, давно получающихъ дефекаціонную грязь (благопріятное дѣйствіе ея наблюдалось на поляхъ Михайловской экономіи, Александровской и части Шляховской Пархомовскаго имѣнія, Александровской и Ульяновской экономіяхъ Николаевскаго имѣнія).

«Внесенная непосредственно въ большихъ количествахъ подъ свеклу (при рядовомъ—48 пуд. и болѣе и при разбросномъ болѣе 300 пудовъ), дефекаціонная грязь оказываетъ вредное дѣйствіе, особенно на качество свеклы. Смѣшивать дефекаціонную грязь съ навозомъ въ навозохранилищахъ, какъ до сихъ поръ практиковалось, вредно, такъ какъ это производитъ значительныя потери азота, притомъ наиболѣе растворимой его части. Наиболѣе выгоднымъ, повидимому, можно считать внесеніе дефекаціонной грязи въ количествѣ отъ 600 пуд. до 900 пуд. вмѣстѣ съ навозомъ на паровомъ полѣ.

Качество навоза имѣетъ громадное значеніе; неперепрѣвшій солоmistый навозъ, внесенный даже въ нормальномъ количествѣ (2400 п. на 1 десятину), можетъ даже понижать урожай по сравненію съ неудобренными участками, вмѣсто того, чтобы его повышать».

Относительно дальнѣйшихъ опытовъ собраніе также пришло къ извѣстному соглашенію,—именно рѣшено въ тѣхъ имѣніяхъ, гдѣ организованы опыты, заложить дѣлянки по восьмерной схемѣ *) (площадью въ 120 кв. саж. при двойномъ числѣ одноименныхъ дѣлянокъ), съ внесеніемъ удобрения

*) На черноземной почвѣ.

въ разбросъ, чтобы яснѣе наблюдать дѣйствіе и на слѣдующихъ за свеклой растеніяхъ; участкамъ предположено дать такое расположеніе:

0	1	2	3	4	0	7	6	5
7	6	5	0	1	2	3	4	0

Кромѣ того, предполагается организовать по нѣсколько въ каждомъ имѣніи «летучихъ» опытныхъ участковъ по упрощенному плану, съ примѣненіемъ рядового удобренія подъ свеклу, и постепенно обойти такими опытными участками всѣ поля, слѣдуя за сѣвооборотомъ имѣнія.

Сѣзды предположено устраивать періодически.

Д. Прянишниковъ.

Петровское-Разумовское.

