

ИЗВѢСТІЯ

Томскаго Технологическаго Института

Императора Николая II.

т. 8. 1907. № 5.

ОТЧЕТЪ

о командировкѣ на свекловичныя плантаціи
европейской Россіи.

С. В. Лебедева.

С. В. Лебедевъ.

ОТЧЕТЪ О КОМАНДИРОВКѢ НА СВЕКЛОВИЧНЫЯ ПЛАНТАЦІИ ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССІИ.

1—20.

ОТЧЕТЪ

О командировкѣ на свекловичныя плантаціи

ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССІИ.

С. В. Лебедева.

Возможность развитія сахарнаго дѣла въ Сибири послужила поводомъ къ данной командировкѣ, цѣль которой, сообразно этому, состояла въ ознакомленіи съ культурой сахарной свекловицы, широко раскинувшейся черезъ всю Европейскую Россію между 47° и 54° сѣверной широты. Послѣднее обстоятельство было причиной того, что для составленія правильнаго и полнаго представленія по указанному вопросу пришлось выбрать для осмотра по возможности разнообразно расположенныя сахарныя плантаціи—въ Подольской, Кіевской, Харьковской, Курской, Воронежской, Тульской и Самарской губерніяхъ. Районъ Царства Польскаго не былъ захваченъ, не представляя въ данномъ случаѣ интереса, потому что трудно предположить въ Сибири аналогичныя климатическія условія. Такъ какъ изъ большого числа осмотрѣнныхъ свекловичныхъ хозяйствъ было много очень похожихъ другъ на друга по своей организаціи, методамъ обработки и т. п. въ зависимости отъ одинаковыхъ климатическихъ и другихъ условій, то поэтому я считаю возможнымъ во избѣжаніе повтореній всѣ видѣнныя мною свекловичныя хозяйства разбить на три группы:

- а) хозяйства юго-западныхъ губерній: Кіевской и Подольской,
- в) хозяйства средней полосы: Харьковской и сосѣднихъ съ нею губерній,
- с) хозяйства сѣверной и восточной Россіи: Тульской и Самарской губерній.

Описывая ту или другую группу свеклосахарныхъ хозяйствъ, я остановлюсь главнымъ образомъ на одномъ какомъ-нибудь наиболѣе характерномъ изъ видѣнныхъ мною, только въ случаѣ нужды ссылаюсь на другія, имѣющія какія-либо особенности, которыя интересно подчеркнуть и выдвинуть.

Свекловичныя хозяйства юго-западныхъ губерній (Кіевской и Подольской), лежація приблизительно между $51\frac{1}{2}^{\circ}$ и $47\frac{1}{2}^{\circ}$ сѣверной широты, расположены, какъ и весь сахарный районъ, въ черноземной полосѣ, которая въ Подольской и Кіевской губерніяхъ имѣетъ свои особенности, заключающіяся въ большихъ пространствахъ песчанистыхъ почвъ (напримѣръ—Черкасскій уѣздъ, Кіевской губерніи). Кромѣ того особенности черноземной полосы даннаго района сказываются въ глинистыхъ, мергельныхъ, известковыхъ почвахъ, попадающихся здѣсь въ мѣстахъ выхода на поверхность гранитовъ и другихъ кристаллическихъ породъ. Достаточное содержаніе извести въ почвѣ кладетъ свой отпечатокъ на примѣняемые здѣсь удобрения, изъ которыхъ известковое употребляется съ большою осторожностью (напримѣръ—въ имѣніи Шпиково, Подольской губерніи, Ямпольскаго уѣзда), а въ иныхъ мѣстностяхъ оно даже совершенно изгоняется, какъ напримѣръ—въ нѣкоторыхъ экономіяхъ имѣнія Тальное, Кіевской губерніи, Уманскаго уѣзда.

Подпочву по большей части составляетъ лессъ; но попадаются глины, суглинки и другіе виды.

Климатъ въ Подольской и Кіевской губерніяхъ умеренный, какъ въ отношеніи температуры, такъ и влажности. Продолжительныхъ морозовъ, засухъ и излишней влажности обычно не бываетъ. Относительно послѣдней Подольская губернія бѣднѣе Кіевской.

Вообще въ разсматриваемомъ районѣ осадковъ выпадаетъ достаточно—около 500 мм за годъ.

Распредѣляются же они такъ: небольшіе, но достаточные для развитія растительности дожди марта и апрѣля смѣняются частыми и обильными дождями мая, іюня и іюля мѣсяца, послѣ чего наступаютъ сравнительно сухой августъ, а затѣмъ идутъ болѣе сухіе и ясные мѣсяцы сентябрь и октябрь въ первой половинѣ.

Въ концѣ ноября начинается зима, устанавливающаяся впрочемъ только въ декабрѣ. Снѣга выпадаетъ мало и случается, что онъ таетъ, оставляя одну ледяную корку, отъ чего сильно страдаютъ озими. Число ясныхъ дней около 10⁰/₀. Средняя годовая температура $+7^{\circ}$ С. Въ общемъ разсматриваемый районъ оказывается очень благоприятнымъ для культуры сахарной свекловицы, благодаря чему онъ и сдѣлался центромъ сахарнаго дѣла: въ одной Кіевской губерніи насчитывается около 70—80 сахарныхъ заводовъ.

Вслѣдствіе такого сильнаго развитія сахарнаго дѣла система сельскихъ хозяйствъ почти всего района промышленная, тѣсно связанная съ сахарнымъ производствомъ и какъ бы подчиненная ему. А такъ какъ дѣятельность сахарныхъ заводовъ за послѣднее время сильно

расширилась, то и система полевыхъ хозяйствъ сдѣлалась очень интенсивной съ многопольнымъ плодосмѣномъ, доходящимъ въ нѣкоторыхъ хозяйствахъ даже до 20-типольнаго сѣвооборота (имѣніе Смѣла, Кіевской губерніи, Черкаскаго и Чигиринскаго уѣздовъ). Такая форсировка, конечно, не могла остаться безъ послѣдствій даже и при благопріятныхъ условіяхъ, почему во многихъ хозяйствахъ упала урожайность вообще и свеклы въ частности; послѣдняя кромѣ того сильно потеряла и качественно. Въ упомянутомъ имѣніи Смѣла урожайность съ 100 берковцевъ (12 пудовыхъ) упала на 70. Для урегулированія этого вопроса въ послѣднее время сѣвообороты измѣняются на такіе, при которыхъ свекла повторяется рѣже, введены искусственныя удобрения (суперфосфатъ, селитра и друг.) и увеличено разстояніе растеній другъ отъ друга—величина междурядій и прорывки перешли съ (4×7) вершковъ на (5×9).

Ограничиваясь сдѣланной общей характеристикой, перехожу къ описанію на частномъ примѣрѣ методовъ обработки и хода работъ на свекловичныхъ плантаціяхъ этого района.

Для описанія выбираю Шпиковское имѣніе Балашова, расположенное въ Брацлавскомъ и Ямпольскомъ уѣздахъ Подольской губерніи. Останавливаюсь на указанномъ имѣніи потому, что оно въ силу своего центрального положенія въ Подольской губерніи можетъ служить, такъ сказать, представителемъ имѣній этой губерніи тѣмъ болѣе, что по своему рельефу и почвамъ оно не представляетъ исключенія, а по благоустройству можетъ служить до извѣстной степени образцомъ.

Поверхность имѣнія довольно неровная, перерѣзанная балками и оврагами, имѣющими значеніе защиты отъ знойныхъ юго-восточныхъ вѣтровъ.

Почвы имѣнія считаются очень плодородными, пшеничными почвами, а частью происшедшими отъ раздѣлки лѣсовъ. Рядомъ съ большимъ плодородіемъ, независимо отъ удобрений, все же для успѣховъ полевой культуры требуется очень тщательная обработка и уходъ за почвой, которая, будучи сама по себѣ тяжелой, во время засухъ настолько уплотняется, что самыя прочныя орудія быстро изнашиваются и ломаются; а въ сырую погоду, при обработкѣ, влажная почва мнется, мажется и теряетъ свойственное ей культурное состояніе.

Еще большимъ зломъ является здѣсь образованіе на поверхности полей корокъ, особенно послѣ дождей. Очень сильно сказывается вредное вліяніе этихъ корокъ при всходахъ свекловичныхъ посѣвовъ, когда неокрѣпшія растенія настолько слабы, что, не будучи въ состояніи сломить преграду, легко могутъ даже погибнуть. Для облегченія этой борьбы въ данныхъ мѣстахъ высѣвается почти двойное

количество свекловичныхъ сѣмянъ, которыя при большемъ числѣ выходовъ легче могутъ сломить или поднять образовавшуюся надъ ними корку.

Подпочву составляетъ суглинокъ, довольно глубоко залегающій мѣстами на глинѣ, случается—мѣстами на гнейсѣ, а кое-гдѣ и на пескѣ.

Для характеристики мѣстнаго климата, описаннаго уже раньше для всего района, могутъ также служить слѣдующія данныя, взятая изъ записей экономическихъ книгъ за періодъ отъ 1881 до 1895 года:

- a) періодъ полевыхъ работъ длится отъ 191 до 254 дней;
- b) начало его колеблется между 2 марта и 8 апрѣля;
- c) начало посѣва свекловицы отъ 20 марта до 10 апрѣля;
- d) начало уборки свекловицы отъ 1 до 10 сентября;
- e) конецъ уборки достигаетъ иногда даже середины ноября, но обыкновенно бываетъ около 20-хъ чиселъ октября;
- f) періодъ роста свекловицы (между началомъ посѣва и копки) приблизительно 152-153 дня, но колеблется отъ 131 до 170 дней.

Строй хозяйства опредѣляется требованіями сахарнаго завода, постепенный ростъ котораго заставилъ въ соотвѣтствующій періодъ времени вводить въ сѣвообороты различныя измѣненія, доведя въ результатѣ площадь посѣва сахарной свекловицы до $\frac{1}{2}$ всѣхъ полей.

Благодаря интенсивности хозяйства и недостаточному количеству луговъ, въ примѣняемомъ здѣсь сѣвооборотѣ введено травосѣяніе (клеверъ, вика съ овсомъ и т. п.)

Такимъ образомъ культура сахарной свекловицы занимаетъ въ хозяйствѣ первое мѣсто какъ по затратамъ труда, капитала и вниманія, такъ и по занимаемой площади.

Что касается мѣста сахарной свекловицы въ сѣвооборотѣ, то она, наполовину идетъ по озимой пшеницѣ, а на половину по неудобренному пару.

Относительно сѣвооборота долготѣнній опытъ и требованія завода на опредѣленное количество свекловицы привели Шпиковское имѣніе къ слѣдующему:

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| 1) паръ удобренный | 6) паръ неудобренный, |
| 2) озимь, | 7) озимь, |
| 3) свекла, | 8) паръ, |
| 4) яровое съ клеверомъ, | 9) свекла, |
| 5) клеверъ, | 10) яровое. |

Сохраненіе производительности почвы достигается значительнымъ $\frac{0}{10}$ паровыхъ полей и примѣненіемъ различнаго рода удобреній.

Послѣ окончанія посѣва яровыхъ начинаютъ вывозить навозъ въ поле, гдѣ онъ складывается небольшими кучками и немедленно запахивается на глубину 2—2¹/₂ вершка (однолемешными Сакковскими плугами), при чемъ навозъ стараются расположить въ бороздахъ. Такимъ же образомъ поступаютъ съ дефекаціонной грязью въ тѣхъ случаяхъ, когда она примѣняется.

Такъ какъ основнымъ моментомъ въ сѣвооборотѣ и сельскохозяйственныхъ работахъ является паръ, какъ по его значенію, такъ и по количеству затрачиваемаго труда, то поэтому слѣдуетъ нѣсколько подробнѣе остановиться на этомъ вопросѣ.

Въ разсматриваемомъ хозяйствѣ приходится имѣть дѣло отчасти съ тяжелыми глинистыми почвами, способными, если поверхность ихъ не разрыхлена, энергично терять влагу и среди лѣта сильно твердѣть, а весной, намокая, становятся почти недоступными для обработки, почему здѣсь является очень важнымъ вопросомъ объ улучшеніи физическихъ свойствъ почвы. Цѣль эта достигается поднятіемъ почвъ тотчасъ вслѣдъ за уборкой предыдущаго посѣва и оставленіемъ ея въ пластахъ на зиму. При такихъ условіяхъ на слѣдующую весну и лѣто почвы безъ труда обрабатываются всякими орудіями, и, если въ дальнѣйшемъ не давать пару заростать, то онѣ прекрасно сохраняютъ и свои физическія желательныя свойства и влагу. Работа съ черными парами не только подъ пшеницу, но и подъ свеклу, примѣняемая въ Шликовскомъ имѣніи, практикуется и въ большинствѣ другихъ мѣстъ съ аналогичными тяжелыми почвами.

Въ большей же части здѣшнихъ имѣній съ почвами иныхъ свойствъ черные пары примѣняются только подъ пшеницу, но не подъ свеклу. Это объясняется, во первыхъ—дороговизной содержанія черныхъ паровъ, а во вторыхъ—различіемъ задачъ обработки почвы въ пару подъ свеклу и озимое (въ данномъ районѣ—пшеницу). Такъ какъ свекла сѣется ранней весной въ моментъ максимальнаго содержанія влаги въ почвѣ, то слѣдовательно задача парового поля сводится не къ увеличенію влажности (и безъ того достаточной), а къ улучшенію физическихъ свойствъ почвы и накопленію въ ней достаточнаго запаса питательныхъ веществъ. Разсматривая же черный паръ съ точки зрѣнія возможнаго накопленія питательныхъ веществъ въ почвѣ, можно не соглашаться съ его цѣлесообразностью въ данномъ случаѣ, такъ какъ, оставаясь совершенно безъ всякаго растительнаго покрова въ теченіе около 20 мѣсяцевъ, онъ является фильтромъ въ этотъ длинный промежутокъ времени для атмосферныхъ осадковъ, которые, проходя отчасти черезъ него, довольно значительно вымываютъ самыя полезныя и важныя растворимыя азотсодержащія питатель-

ныя вещества. Поэтому насколько пшеница нуждается въ черномъ парѣ, настолько въ немъ не представляется надобности для свеклы, сѣющейся здѣсь или по озими, или по неудобренному зеленому пару, или, наконецъ, въ случаѣ бѣдныхъ и истощенныхъ земель—по пару, удобренному навозомъ (напримѣръ—Николаевская Экономія гр. Бобринскихъ Кіевской губерніи, Черкаскаго уѣзда).

Обращаясь къ приемамъ обработки почвы, приходится отмѣтить прежде всего, что зависимость, въ которой эти приемы находятся отъ разнообразія почвъ въ данномъ районѣ, мѣшаютъ выработкѣ какой либо точной общей формулы для всего района, а зависимость тѣхъ же приемовъ отъ совершенно своеобразной для каждаго года измѣнчивости въ погодѣ въ различные періоды, связанные съ полевыми работами, затрудняетъ указаніе такого же общаго правила-рецепта даже и для отдѣльныхъ имѣній съ однородной почвой. Поэтому въ описаніи работъ по культурѣ сахарной свекловицы приходится ограничиться лишь общими чертами и только приблизительнымъ указаніемъ времени ихъ производства.

Обработка почвы подъ свеклу по неудобренному пару начинается со вспашки на глубину 3-4 вершка. Имѣя въ виду важное значеніе дѣйствія атмосферы на почву, вспашку эту производятъ по возможности раньше, тотчасъ по окончаніи яровыхъ посѣвовъ. Вслѣдъ за вспашкой, паръ укатывается, чѣмъ регулируется дѣйствіе атмосферы на почву и сохраняется влажность послѣдней. Далѣе наблюдаютъ за тѣмъ, чтобы паръ не заросталъ сорными травами, истощающими почву на счетъ запаса питательныхъ веществъ, предназначенныхъ для свеклы. Кромѣ того эти сорныя травы привлекаютъ гусеницъ и различныхъ вредныхъ насѣкомыхъ, которыя, питаясь ими, откладываютъ тутъ же свои яички. Поэтому, при появленіи сорныхъ, особенно широколиственныхъ травъ, производится бороньба, а при значительномъ разрастаніи ихъ прибѣгаютъ даже къ мелкой перепашкѣ, послѣ чего, забороновавъ, переходятъ къ глубокой вспашкѣ на 6-8 вершковъ, кончающейся во всякомъ случаѣ въ періодѣ, когда еще температура воздуха и почвы настолько высока, что атмосфера можетъ оказать свое дѣйствіе на вывороченную землю (приблизительно до 15-го сентября).

При посѣвѣ свеклы по пшеницѣ работы начинаются съ мелкой пахоты, вслѣдъ за которой идетъ тяжелый катокъ, благодаря чему вывороченное жнивье прижимается къ почвѣ, что при стоящей въ это время высокой температурѣ воздуха способствуетъ быстрому и полному разложенію. Затѣмъ въ порядкѣ, указанномъ раньше, наступаетъ глубокая вспашка. Въ промежуткѣ же между мелкой и глубокой пахотой, по мѣрѣ надобности, производятъ бороньбу.

Въ случаѣ посѣва свеклы по унавоженному пару, вывезенный съ осени навозъ тотчасъ же запахивается на глубину не менѣе 4-хъ вершковъ. Такая глубина важна въ томъ смыслѣ, что при дальнѣйшей пахотѣ на 7-8 вершковъ запаханный навозъ располагается на той же глубинѣ въ 4 вершка, совершенно достаточной и удобной для необходимаго притока воздуха, содѣйствующаго процессамъ разложенія и нитрификаціи. При первоначальной же запашкѣ навоза на 2-3 вершка вторичной глубокой пахотой онъ располагается на глубинѣ 5-6 вершковъ, благодаря чему разложеніе его идетъ слабо, и растеніе въ первый наиболѣе слабый періодъ своего развитія, имѣя мало разложившихся питательныхъ веществъ въ почвѣ, обречено на голоданіе съ его послѣдствіями.

Такимъ образомъ обработка почвы подъ свеклу въ теченіе лѣта предшествующаго посѣву ея, представляется такъ:

	По паровому полю	Послѣ озимой пшеницы
Май.	Мелкія вспашки 3-4 вершка	} Поле занято озимой пшеницей.
Іюнь.	Боронованіе.	
Іюль.	Начало глубокой (послѣ окончанія озимыхъ посѣвовъ) вспашки на 6-8 вершковъ.	Запашка жнивья на 2-3 вершка и укатываніе тяжелыми катками.
Августъ,	Окончаніе глубокой пахоты.	съ половины мѣсяца начало глубокой вспашки на 6-8 вершковъ.
Сентябрь.	Конецъ глубокой вспашки.

Посѣвъ свекловицы въ Кіевской и Подольской губерніяхъ производится около послѣднихъ чиселъ марта, вообще же время его зависитъ отъ того, какъ скоро обогрѣется почва до желательной степени ($5^{\circ} 6 \text{ R}$), что практически выражается высыханіемъ поля на столько, что становится возможнымъ ходить по полю какъ рабочему, такъ и животному. Но во всякомъ случаѣ, не смотря на желательность ранняго посѣва для дружныхъ всходовъ, все-же слишкомъ рано къ нему не приступаютъ во избѣжаніе дурныхъ послѣдствій отъ холодныхъ весеннихъ утренниковъ.

Весенняя обработка почвы имѣетъ цѣлью помѣстить сѣмя при посѣвѣ во влажный рыхлый слой почвы и приблизить, насколько возможно, (но не утоптать) частицы почвы къ сѣменамъ, чтобы, увеличивъ капиллярность, ускорить проростаніе и обезпечить дружность всходовъ. Для достиженія минимума потери почвенной влаги прибѣгаютъ къ усиленному рыхленію и выравниванію верхняго тонкого слоя,

капиллярная связь котораго съ нижнимъ слоемъ нарушается и тѣмъ достигается сохраненіе влаги послѣдняго. Согласно этому первымъ дѣломъ весной бываетъ выравниваніе поля сваливаніемъ гребней глупою пахоты въ борозды. Для этого, смотря по почвѣ и ея состоянію, пускаютъ по полю бороны, гладилки или шлейфы (послѣднее здѣсь наиболѣе распространено).

Весенняя обработка почвы при посѣвѣ, кромѣ сохраненія влаги, преслѣдуетъ еще, какъ раньше было сказано, дружность всходовъ. Послѣднее играетъ особенно важную роль въ Кіевской и Подольской губерніяхъ, гдѣ приходится вести борьбу съ различными вредителями свеклы, особенно — жучкомъ долгоносикомъ (*Ceonus punctiventris*), который очень опасенъ въ самый начальный періодъ роста сахарной свеклы до образованія первыхъ 4-хъ листиковъ. Опасность эта состоитъ въ томъ, что, съѣвъ первые листики, долгоносикъ окончательно губитъ растеніе. Если же нападеніе произведено послѣ образованія 4-хъ листиковъ, то, пока они съѣдаются жучкомъ, свекла успѣваетъ уже выпустить новые и такимъ образомъ спасается отъ гибели. Слѣдовательно при дружныхъ всходахъ представляется такая картина: часть свеклы, на которую попалъ жукъ до образованія 4-хъ листиковъ, погибаетъ, другая же, успѣвшая ко времени нападенія образовать эти листики, остается почти неповрежденной. Но если всходы пойдутъ неравномѣрно и растянутся на большой промежутокъ времени, то можетъ погибнуть весь посѣвъ, такъ какъ долгоносикъ при большомъ его количествѣ успѣетъ постепенно уничтожить всю свеклу по мѣрѣ ея появленія. Поэтому задѣлка сѣмянъ должна быть ровная, а весенняя обработка почвы очень хорошей. На легкихъ почвахъ, конечно, она можетъ ограничиваться только бороньбой и укатываніемъ, но на тяжелыхъ, очень уплотненныхъ почвахъ, какъ на примѣръ — въ разсматриваемомъ имѣніи, эта обработка гораздо сложнѣе, и намѣченная цѣль достигается путемъ примѣненія слѣдующихъ орудій, идущихъ непосредственно передъ и за сѣялкой въ такомъ порядкѣ:

- 1) Экстирпаторы или культиваторы.
- 2) Большія тяжелыя бороны.
- 3) Мелкія бороны.
- 4) Тройной деревянный катокъ.
- 5) Малая деревянная боронка.
- 6) Рядовая комбинированная сѣялка, высѣвающая сѣмена и туки.
- 7) Малая деревянная боронка.
- 8) Гладкій деревянный катокъ (или тяжелый для легкихъ почвъ, пускаемый не ранѣе 12 часовъ спуста).

При посѣвѣ обращается большое вниманіе на правильность линіи рядового посѣва, такъ какъ съ этимъ связана возможность дальнѣйшей обработки свекловичнаго поля орудіями, приводимыми въ движеніе упряжной силой, чѣмъ достигается сокращеніе дорого стоящей ручной работы. Продолжительность посѣва желательна не болѣе 10 дней, но иногда растягивается даже до 25.

Для дружности всходовъ и сокращенія перваго самаго слабого періода роста сахарной свекловицы, когда на нее особенно сильно нападаютъ различные вредители, прибѣгаютъ къ мочкѣ сѣмянъ и суперфосфату, высѣваемому ленточными комбинированными сѣялками вмѣстѣ съ сѣменами въ количествѣ отъ 4 до 6 пудовъ на десятину при содержаніи чистаго вещества 12—20%. Такимъ образомъ удобряютъ около $\frac{1}{8}$ всей площади посѣва свекловицы. Въ другихъ имѣніяхъ этого района кромѣ суперфосфата употребляютъ еще и селитру (имѣнія Смѣлянское, Николаевское и другія въ Кіевской и Подольской губерніяхъ).

Сѣмена частью свои, частью заграничныя, при чемъ выписываются только „маточныя“, изъ которыхъ у себя производятъ заводскія для посѣва. Но, считая невыгоднымъ выписку заграничныхъ сѣмянъ, Шпиковское имѣніе предполагаетъ въ слѣдующемъ году устроить свою селекціонную станцію.

Относительно выгоды и возможности своихъ селекцій имѣнія расходятся; одни имѣнія ихъ открываютъ, другія закрываютъ (Николаевское, Кіевской губерніи), наконецъ—третьи исключительно пользуются заграничными маточными сѣменами, считая, что селекціи, правильно поставленныя требуютъ слишкомъ много спеціальныхъ научныхъ силъ и соотвѣтственной обстановки, благодаря чему задача представляется непосильной даже для большихъ имѣній.

Изъ сортовъ свекловичныхъ сѣмянъ здѣсь примѣняютъ главнымъ образомъ Kleinwanzleben въ различныхъ видоизмѣненіяхъ; сорта же Вильморенъ, какъ сравнительно малоурожайные, хотя встрѣчаются, но рѣдко.

На каждую десятину высѣвается 2—4 пуда сѣмянъ, которыя, какъ сказано раньше, предварительно замачиваются.

Мочка производится въ имѣніи Шпиково въ теченіе 10 дней, но вообще продолжительность ея колеблется отъ 5—14 дней; при этомъ придерживаются приблизительно такихъ условій:

- а) Замачиванье производится въ нѣсколько приемовъ.
- б) Сѣмена получаютъ столько воды, чтобы влажность повысилась на 100% по вѣсу.
- в) Средняя дневная температура не должна подниматься выше 14° R, а желательно держаться около 8—10° R.

d) Сумма всѣхъ среднихъ дневныхъ температуръ должна быть около 100-120° R.

Послѣ посѣва начинается уходъ за сахарной свеклой. Работы, связанные съ этимъ (частью ручныя, частью машинныя) сводятся къ рыхленію верхняго слоя земли (мотыженіе), очисткѣ плантацій отъ сорныхъ травъ и наѣкомыхъ, удаленію излишнихъ особей свеклы („прорывка“ и „провѣрка“) и наконецъ къ устраненію различныхъ неблагоприятныхъ условій, возникающихъ при ростѣ свеклы.

Большинство ручныхъ работъ производятъ мотыгой шириною 4-5 вершковъ; на легкихъ почвахъ берутъ болѣе широкія мотыги до 8 вершковъ. Машинная обработка сводится къ распаханію междурядій поля различными болѣею частью конными распашниками.

Уходъ за плантаціей начинается обыкновенно „первымъ мотыженіемъ“ приблизительно черезъ 14 дней послѣ посѣва, а оканчивается къ тому времени, когда свекла на столько разроснется, что листья двухъ сосѣднихъ рядковъ сплошь закроютъ все междурядье. Если вскорѣ послѣ посѣва случается сильный дождикъ, то на почвахъ иловатыхъ, глинисто-известковыхъ и глинисто-мергельныхъ образуется сильно затрудняющая всходы корка, которую уничтожаютъ, пуская по плантаціи бороны и кольчатые тяжелые катки. Для того чтобы отъ этого не пострадали самыя всходы, указанные орудія пускаютъ въ направленіи перпендикулярномъ рядкамъ свеклы. Приблизительно черезъ недѣлю послѣ всходовъ начинается первое мотыженіе или, какъ говорятъ,—шаровка. Цѣль этой работы.—уничтоженіе сорныхъ травъ и рыхленіе верхняго слоя почвы для сохраненія влажности. Этимъ же между прочимъ достигается хорошая циркуляція воздуха во внутреннихъ слояхъ почвы, необходимая для дыханія корней и быстрого развитія ихъ. Если все же ростъ идетъ довольно слабо, то мотыженіе повторяется. А когда свекла выкинетъ 4-й листокъ, начинается „прорывка“, или прорѣживаніе рядковъ свекловицы путемъ вырванія лишнихъ растений на известномъ разстояніи (4-5 вершковъ), причѣмъ оставляются наиболѣе здоровые экземпляры.

Прорывка—работа очень важная и спѣшная, такъ какъ близко сидяція въ рядкѣ растенница мѣшаютъ другъ другу правильно развиваться, а, при небольшомъ запаздываніи съ прорывкой, путаются корнями и тѣмъ совершенно могутъ загубить весь посѣвъ. Поэтому съ прорывкой очень торопятся, стараясь не растягивать ее болѣе какъ на 10 дней, при чемъ начинаютъ съ болѣе сильныхъ, а кончаютъ болѣе слабыми полями. Дождливая погода облегчаетъ прорывку и благоприятно дѣйствуетъ на оставшіяся растенія.

За прорывкой слѣдуетъ „провѣрка“, цѣль которой—убѣдиться въ правильности предыдущей спѣшной работы и тамъ, гдѣ оставлено не одно, а нѣсколько растений,—удалить излишнія.

Провѣркой заканчиваются три крупныя необходимыя ручныя работы.

Дальнѣйшій уходъ за плантаціями сводится къ распахиванію междурядій конными орудіями—распашниками.

Послѣднею работою на плантаціяхъ бываетъ „окучиваніе“, имѣющее въ виду разрыхлить землю около каждой свеклы и засыпать ей верхка на 3-4 головку рыхлой землей съ тѣмъ, чтобы увеличить содержаніе сахара въ этой части корня.

Копкой бураковъ заканчиваются всѣ работы на свекловичныхъ плантаціяхъ.

Для нагляднаго представленія относительно распредѣленія работъ по времени привожу данныя, полученныя изъ имѣнія Мошногородище, Кіевской губерніи:

Название работъ:	Время производства работъ:		
	раннее:	среднее:	позднее:
Посѣвъ	25 марта	1—10 апрѣля	30 іюня
Шаровка	10 апрѣля	20 апрѣля	10 іюля
Прорывка	20 „	20 мая	20 „
Провѣрка	1 іюня	20 іюня	25 „
Окучиваніе	1 іюля	10 іюля	28 „
Копка	25 августа	15 сентября	20 октября*)

Копка кончается до начала морозовъ.

Для полноты картины сельско-хозяйственныхъ работъ на свекло-сахарныхъ плантаціяхъ Кіевской и Подольской губерній слѣдуетъ упомянуть еще о вредителяхъ свеклы, проявляющихъ здѣсь свое пагубное дѣйствіе особенно сильно. Изъ нихъ наиболѣе опасными являются: долгоносикъ (*Gleonus punctiventris*), луговой мотылекъ (*Botis sticticalis*), майскій жукъ (*Melalontha vulgaris*), корнеѣдъ (*Wurzelbrand*), проводочный червь и другіе. При борьбѣ съ насѣкомыми ихъ собираютъ руками, окапываютъ отъ нихъ плантаціи предохранительными жуколовными канавками и опрыскиваютъ поля ядовитыми жидкостями (Ba Cl₂—четырепроцентный растворъ, дженсинъ—растворъ, содержащій

*) Поздніе сроки относятся въ большинствѣ случаевъ къ пересѣвамъ и, такъ какъ вегетационный періодъ здѣсь довольно длинный, то это позволяетъ доводить пересѣвы даже до 30-го іюня, надѣясь съ большой вѣроятностью, что все же они успѣютъ вполне вызрѣть ко времени копки, отодвигаемой для нихъ, конечно, на болѣе поздніе сроки.

между прочимъ соли мышьяка и т. п.). Болѣе дѣйствительными, но къ сожалѣнію мало разработанными, оказываются различныя предохранительныя средства; на примѣръ, при борьбѣ съ долгоносикомъ представляется очень дѣйствительнымъ средствомъ зараженіе почвы открытыми профессоромъ Мечниковымъ грибами „*muscardine*“, споры которыхъ, заражая личинку *Cleonus'a*, убиваютъ её при дальнѣйшемъ ея развитіи. Надъ этимъ вопросомъ повидимому успѣшно производятся опыты и изслѣдованія въ имѣніи Смѣла графовъ Бобринскихъ, Кіевской губерніи, гдѣ борьба съ долгоносикомъ ложится тяжелымъ накладнымъ расходомъ на культуру свекловицы, доходя иногда до 10 и даже до 15 рублей на десятину.

Свеклосахарныя хозяйства, къ описанію которыхъ я перехожу Харьковской и сосѣднихъ съ нею губерній сравнительно съ хозяйствами только что разсмотрѣннаго района носятъ нѣкоторыя особенности, объясняющіяся болѣе сѣверовосточнымъ положеніемъ и, слѣдовательно, болѣе короткимъ лѣтомъ и сравнительно континентальнымъ климатомъ. Послѣдній отличается большой неровностью: весеннія продолжительныя засухи смѣняются среди лѣта ливнями, благодаря чему, не смотря на значительное годовое количество атмосферныхъ осадковъ (около 500 мм.), ихъ все же не хватаетъ въ извѣстные вегетационныя періоды, и это неблагоприятно отражается на урожайности, которая для Харьковской губерніи приблизительно равна 1000 пудамъ свеклы, т. е. на 200 пудовъ меньше, чѣмъ въ Кіевской и Подольской губерніяхъ.

Августъ и сентябрь мѣсяцы большею частью бываютъ сухими и теплыми, что весьма благоприятно отзывается на сахаристости свеклы и вмѣстѣ съ тѣмъ составляетъ большое удобство при уборкѣ и доставкѣ ея. Осенніе продолжительные дожди начинаются съ октября мѣсяца.

Очень суровыхъ зимъ здѣсь не бываетъ, но все же температура падаетъ до 25 и даже до 34° С., что въ связи съ малымъ снѣжнымъ покровомъ представляетъ уже неблагоприятныя условія для культуры нѣжныхъ озимыхъ злаковъ, почему въ здѣшнихъ сѣвооборотахъ предшественникомъ свеклы является въ большинствѣ случаевъ озимая рожь, а не пшеница, какъ это принято въ Кіевской и Подольской губерніяхъ.

Большое значеніе для мѣстнаго сельскаго хозяйства имѣютъ сухіе сѣверо-восточные вѣтры, которые въ связи со спокойнымъ характеромъ здѣшняго рельефа, не представляющимъ для нихъ серьезныхъ преградъ въ видѣ какихъ-либо значительныхъ возвышенностей, являются прямо таки грозой свекловичныхъ плантацій. Очень часто такіе вѣтры губятъ большія площади свекловичныхъ полей, засыпая и за-

сѣкая пескомъ слабыя, только что пробудившіяся къ жизни растенія. Случается также выдуваніе посѣвовъ, для предупрежденія чего примѣняютъ укатываніе полей послѣ посѣва тяжелыми рифлеными катками специально предназначенными для этой цѣли, а кромѣ того производятъ обсадки полей деревьями.

Благодаря болѣе сѣверному положенію, вегетационный періодъ для свеклы здѣсь не болѣе 4¹/₂ мѣсяцевъ, т. е. на цѣлый мѣсяць короче, чѣмъ въ юго-западныхъ губерніяхъ, гдѣ онъ длится обыкновенно 5¹/₂ мѣсяцевъ.

Почвы даннаго района представляютъ за малыми исключеніями средній черноземъ съ его разновидностями—глинистымъ, суглинистымъ и супесчанымъ черноземомъ, переходящимъ мѣстами въ супески и даже пески.

Со всѣми перечисленными особенностями даннаго района приходится считаться культурѣ сахарной свекловицы, что кладетъ на нее свой характерный отпечатокъ. Такъ напримѣръ, благодаря сравнительно невыгоднымъ климатическимъ условіямъ, урожайность свеклы въ данномъ районѣ нѣсколько ниже, чѣмъ въ Кіевской и Подольской губерніяхъ; потому, считаясь съ этимъ, въ большинствѣ мѣстныхъ свекловичныхъ хозяйствъ широко примѣняются искусственныя удобрения, чѣмъ и достигаются часто очень хорошіе результаты. Для разработки вопросовъ объ удобреніи въ Харьковской губерніи въ имѣніи Шляховомъ (г. Харитоненко) учреждена даже хорошо обставленная Опытная Сельско-Хозяйственная Ивановская станція.

Данныя имѣнія г. Харитоненко (въ губерніяхъ Харьковской, Курской и Черниговской), пользовавшихся за послѣдніе годы руководствомъ Ивановской станціи, ясно говорятъ о томъ важномъ значеніи для мѣстнаго сельскаго хозяйства вообще и для культуры сахарной свекловицы въ частности, какое имѣютъ искусственныя удобрения. Конечно, они вездѣ имѣютъ значеніе, но тѣмъ меньшее, чѣмъ благоприятнѣе условія, благодаря чему въ Кіевской и Подольской губерніяхъ искусственныя удобрения оказываютъ меньшее дѣйствіе на повышеніе урожайности, чѣмъ въ Харьковской и сосѣднихъ съ нею. Этотъ фактъ довольно ясно подтверждается отчетомъ за 1903 годъ Лабораторіи Кіевского Земледѣльческаго Синдиката относительно опытовъ удобренія въ связи съ культурой сахарной свекловицы, произведенныхъ въ частно-владѣльческихъ хозяйствахъ южной Россіи.

Такъ какъ, благодаря худшимъ климатическимъ условіямъ, поля Харьковской и сосѣднихъ съ нею губерній менѣе урожайны, чѣмъ Кіевской и Подольской, то дѣйствіе туковъ должно, конечно, сильнѣе сказываться въ первомъ случаѣ, что и подтверждается опытами. Но,

если принять во вниманіе вліяніе нѣкоторыхъ туковъ, напримѣръ — суперфосфата, на сокращеніе перваго періода роста свеклы, наиболѣе слабо сопротивляющагося дѣйствію вредителей, то станетъ ясно, почему и въ Кіевской, и въ Подольской губерніяхъ съ хорошей естественной урожайностью, но съ большимъ количествомъ вредителей, все же стремятся къ искусственнымъ удобреніямъ.

Систему полевого хозяйства въ разсматриваемомъ районѣ можно назвать интенсивной съ многопольнымъ, но чаще четырехпольнымъ сѣвооборотомъ, что составляетъ довольно характерную мѣстную особенность; приэтомъ во многихъ мѣстахъ, благодаря достаточности кормовыхъ средствъ (луговое сѣно, жомъ, кормовая патока, солома и т. п.), травосѣяніе почти отсутствуетъ, и это позволяетъ отводить большую площадь пахотной земли подъ свеклу — около 25% всей площади сѣва.

Такимъ образомъ, получается такое распредѣленіе полей въ здѣшнемъ сѣвооборотѣ:

1) Удобренный паръ	25%	пашни
2) Озимь	25%	„
3) Свекла	25%	„
4) Ярь	25%	„

Распредѣленіе работъ и время ихъ производства для Харьковской губерніи, напримѣръ, слѣдующее:

Названіе работъ.	Время производства работъ		
	раннее:	среднее:	позднее:
Посѣвъ	конецъ марта	10—15 апрѣля	конецъ апрѣля
Шаровка	начало апрѣля	2 половина апрѣля	начало мая
Прорывка	1 половина мая	2 половина мая	начало іюня
Провѣрка	середина мая	середина іюня	конецъ іюня
Окучиваніе	1 половина іюня	2 половина іюня	1 половина іюля
Копка	конецъ августа	начало сентября	конецъ сентября.

Нормальный урожай свеклы около 1000 пудовъ, но онъ колеблется въ зависимости отъ года и количества вредителей, которыхъ, къ слову сказать, въ данномъ районѣ меньше, чѣмъ въ Кіевской и Подольской губерніяхъ. Вредители и мѣры борьбы съ ними тѣ же, что и тамъ; главными изъ нихъ являются луговой мотылекъ и долгоносикъ.

Не останавливаясь на описаніи работъ на сахарныхъ плантаціяхъ, производимыхъ здѣсь такъ же, какъ и въ Кіевской губерніи, упомяну только о паровыхъ плугахъ, встрѣтившихся мнѣ въ имѣніяхъ г. Кенига и г. Харитоненко въ Харьковской губерніи.

Работы паровымъ плугомъ считаются удобными и возможными только для глубокой пахоты въ 7—8 вершковъ; на другихъ же работахъ, какъ-то: бороньба, мелкая пахота и т. п., примѣненіе пара пока убыточно.

Достоинство паровыхъ плуговъ состоитъ въ томъ, что они значительно сокращаютъ количество рабочихъ рукъ, а благодаря своей продуктивности уменьшаютъ зависимость отъ погоды, давая возможность успѣшнѣе использовать подходящее для работъ время. Къ недостаткамъ паровыхъ плуговъ относится необходимость, для возможности ихъ работы, болѣе или менѣе ровной поверхности обрабатываемаго поля. Но, если бы даже были устранены всѣ возможные недостатки, и стоимость обработки паромъ сравнялась бы со стоимостью обработки упряжной силой, то все же преимущество остается на сторонѣ послѣдней, приносящей необходимое для сельскаго хозяйства навозное удобреніе. Сказаннымъ объясняется малая распространенность паровыхъ плуговъ на свекловичныхъ плантаціяхъ, изъ которыхъ нѣкоторыя, даже имѣя паровой плугъ, все же предпочитаютъ работать упряжной силой, прибѣгая къ послѣднему только въ случаѣ крайней необходимости (Мошногородище, имѣніе Кіевской губерніи).

Что касается свеклосахарныхъ хозяйствъ Сѣверной и Восточн. Россіи, то крайніе представители ихъ на сѣверѣ расположены въ Тульской губерніи, а на востокѣ—въ Самарской. Та и другая губерніи лежатъ въ черноземной полосѣ; но, въ то время какъ Тульскія сахарныя плантаціи лежатъ почти исключительно на среднемъ очень хорошаго качества черноземѣ, въ Самарской губерніи, рядомъ съ этимъ, подъ плантаціями встрѣчаются солончаковыя и кислыя почвы. На послѣднихъ урожаи сахарной свекловицы были очень плохи (80-90 пудовъ сахара съ десятины), но пятилѣтній опытъ съ усиленнымъ известкованіемъ такихъ почвъ увеличилъ урожай на 40-50%. Кромѣ того, по словамъ главнаго управляющаго Тимашевскимъ имѣніемъ (удѣльнаго вѣдомства) Самарской губерніи, урожай сахарной свекловицы здѣсь и вообще повысился, благодаря примѣненію различныхъ искусственныхъ удобрений.

Въ Тульской губерніи также пользуются ими и примѣняютъ изъ нихъ главнымъ образомъ суперфосфатъ, находя остальные туки или непримѣнимыми здѣсь, или невыгодными; на примѣръ, въ Богородицкомъ имѣніи графовъ Бобринскихъ полагается только одинъ суперфосфатъ по 6-ти пудовъ на каждую десятину свекловичнаго посѣва, высѣвая его ленточными сѣялками.

Что касается климатическихъ условій, то для даннаго района они характеризуются слѣдующими данными:

	Средняя температура:			Количество осадковъ въ мм:	
	года	января	юля	годовое	за вегетационный періодъ.
Самарская	+4°C	-14°C	+22°C	400 мм.	150 мм.
Тульская	+4,5°C	-10°C	+20 С.	500 мм.	250 мм.

Вегетационный періодъ для свеклы въ обѣихъ губерніяхъ около четырехъ мѣсяцевъ.

Изъ приведенной таблицы видно, что климатъ въ обоихъ случаяхъ вполне континентальный, но особенно рѣзко очерченъ для Самарской губерніи.

Благодаря этому для сахарной свекловицы, требующей мягкаго ровнаго и достаточно влажнаго климата, условія получаются довольно тяжелыя. Количество атмосферныхъ осадковъ, малое въ Самарской и нѣсколько большее въ Тульской губерніи, оказывается въ томъ и другомъ случаѣ недостаточнымъ въ силу неравномѣрности ихъ выпаданія. Сильныя и продолжительныя засухи, смѣняющіяся ливнями, представляютъ, особенно для Самарской губерніи, довольно частое явленіе. Слѣдствіемъ этого получается малая урожайность (600-700 пудовъ свекловицы съ десятины), повышающаяся для Тульской губерніи. Но если въ Тульской губерніи урожайность свеклы нѣсколько больше, то сахаристость ея въ Самарской губерніи значительно выше, что объясняется продолжительностью и напряженностью тамъ солнечныхъ лучей, особенно въ концѣ лѣта, т. е. тогда, когда началось накопленіе сахара.

Другую особенность разсматриваемой группы свекловичныхъ плантацій составляетъ короткій вегетационный періодъ, сильно стѣсняющій, а въ иныхъ мѣстахъ заставляющій совершенно отказываться отъ пересѣвовъ свеклы, какъ напримѣръ въ Богородскомъ имѣніи Тульской губерніи. Конечно, если и въ этомъ имѣніи плантаціи повреждены вскорѣ послѣ посѣва, то пересѣвъ допустимъ, но уже при небольшомъ запозданіи отъ него отказываются и употребляютъ поле, перепахавъ его изъ-подъ свеклы, подъ другое растеніе. Если же поврежденіе произведено незначительными площадями по всей плантаціи на большемъ протяженіи, то подсаживаютъ на оголенные мѣста кормовую свеклу. Этимъ имѣютъ въ виду предохранить оставшуюся сахарную свекловицу отъ ненормальнаго разрастанія и значительнаго пониженія ея качества. Последнее неизбежно при усиленномъ питаніи корней за счетъ погибшихъ сосѣдей, когда вся энергія растенія уходитъ во вторую половину развитія не на накопленіе сахара, а на всасываніе изъ почвы различныхъ солей и азотистыхъ веществъ.

Относительно вредителей свеклы Тульская и Самарская губерніи сильно разнятся другъ отъ друга. Въ Тульской губерніи ихъ очень немного, и это объясняется здѣшними хозяевами съ одной стороны—суровыми зимами, благодаря чему многія личинки вредителей гибнутъ отъ холода, вымерзая зимой, а съ другой стороны—тѣмъ, что изъ перезимовавшихъ большинство также пропадаетъ, встрѣчаясь при своемъ развитіи съ неблагоприятными для нихъ сильными весенними дождями, особенно обильными здѣсь. Въ Самарской губерніи условія перезимовки насекомыхъ, благодаря еще большимъ холодамъ, тяжелѣе, чѣмъ въ Тульской губерніи, но сравнительно сухая и теплая весна, а главное, соседство степей, жителями которыхъ являются злѣйшіе враги свеклы: долгоносикъ, луговой мотылекъ и нѣкоторые другіе, все это приводитъ къ такому количеству вредителей, что на примѣръ въ 1900 г. въ Тимашевскомъ имѣніи весь посѣвъ свеклы былъ настолько уничтоженъ, что сахарно-песочный заводъ въ этотъ годъ совершенно не работалъ.

Сухіе сѣверо-восточные вѣтры, выдувая и засыпая посѣвы свеклы, наносятъ въ Самарской губерніи также очень большія поврежденія плантаціямъ. Борятся здѣсь съ этимъ зломъ, обсаживая поля деревьями и укатывая ихъ послѣ посѣва тяжелыми рифлеными катками.

Что касается сѣвооборотовъ, то въ хозяйствѣ обѣихъ разсматриваемыхъ губерніяхъ приняты многопольные сѣвообороты, при чемъ свекла повторяется черезъ 4 года. Мѣсто же ея въ сѣвооборотѣ частью послѣ озимой ржи, частью по удобренному пару.

Прослѣдивъ за измѣненіемъ состоянія сахарныхъ плантацій параллельно съ измѣненіемъ климатическихъ и почвенныхъ условій, легко замѣтить значеніе cadaго изъ нихъ.

Изъ разнообразныхъ почвъ, находящихся съ успѣхомъ подъ культурой сахарной свекловицы, наиболѣе распространенъ и подходит среднетучный черноземъ, на что указываетъ расположеніе свеклосахарнаго района почти исключительно въ черноземной полосѣ Европейской Россіи. За среднимъ черноземомъ слѣдуютъ относительно темныя суглинистыя, умѣренно связанныя и нетяжелыя почвы съ однородными, по возможности, подпочвами. Далѣе слѣдуютъ уже менѣе подходящія суглинистопесчаныя и песчанисто суглинистыя почвы съ содержаніемъ глины 20—30%.

Внѣшнимъ признакомъ наиболѣе благоприятныхъ почвъ подъ сахарную свекловицу признается способность легко обрабатываться какъ во влажномъ, такъ и сухомъ состояніи—обстоятельство важное для возможности проникать воздуху въ почву, слѣдствіемъ чего является большая или меньшая нитрификація послѣдней.

Уже разнообразіе почвъ, находящихся подъ культурой сахарной свекловицы, указываетъ, что рамки требованія послѣдней въ этомъ отношеніи могутъ быть довольно широко поставлены. А если принять во вниманіе постоянно вносимыя въ значительныхъ количествахъ различные удобренія, необходимыя при культурѣ сахарной свекловицы, сильно измѣняющія съ теченіемъ времени составъ почвы, то ясно, что значеніе послѣдней въ вопросѣ о возможности культуры сахарной свекловицы въ томъ или другомъ мѣстѣ еще болѣе ослабляется.

Гораздо болѣе стѣсненъ выборъ мѣста для сахарныхъ плантацій климатическими условіями. Это наглядно подчеркивается сравнительно узкой полосой свекло-сахарнаго района, которой онъ протянулся съ востока на западъ черезъ всю Европейскую Россію. Причина этому—недостатокъ влажности на юго-востокѣ и короткій вегетаціонный періодъ на сѣверѣ. Вообще же требованія сахарной свекловицы относительно климата довольно опредѣленны.

Оставляя въ сторонѣ весьма гипотетичныя указанія на число необходимыхъ градусовъ тепла, продолжительность солнечнаго освѣщенія въ часахъ, наконецъ количество мм. атмосферныхъ осадковъ, ограничусь общимъ описаніемъ требованій, при соблюденіи которыхъ свекла нормально и свободно можетъ расти и накапливать сахаръ въ должномъ количествѣ.

Для своего всесторонняго развитія сахарная свекловица требуетъ очень теплыхъ (средняя температура $12,8-13,8^{\circ}$ R) и достаточно влажныхъ мая и первой половины іюня, такъ какъ въ это время идетъ главное развитіе листвы, нуждающейся въ теплѣ и небольшой влажности; затѣмъ, должны слѣдовать сравнительно теплыя (средняя температура 13° R) и болѣе влажныя (около 1 дюйма дождя каждую недѣлю) вторая половина іюня и іюль мѣсяцъ, когда происходитъ увеличеніе массы корня, и наконецъ, во время накопленія сахара въ свеклѣ, т. е. въ августѣ и сентябрѣ должна стоять ясная жаркая погода со средней температурой около $14,8^{\circ}$ R. Сухіе сѣверовосточные вѣтры, продолжительныя засухи и сильныя ливни, конечно, нежелательны. Средняя длина вегетаціоннаго періода для свеклы $4\frac{1}{2}$ мѣсяца, а, принимая во вниманіе посѣвъ свеклы дней 15 и $1\frac{1}{2}$ мѣсяца на копку, находимъ, что необходимая длина лѣтняго періода, считая отъ начала полевыхъ работъ до конца ихъ, должна быть $6-6\frac{1}{2}$ мѣсяцевъ.

Кромѣ указанныхъ факторовъ—почвы и климата, при культурѣ сахарной свекловицы играетъ также очень важную роль экономическая сторона дѣла.

Но не имѣя возможности подробно останавливаться на этомъ вопросѣ, я ограничусь указаніемъ на среднее количество упряжной силы

и рабочихъ рукъ, наличность которыхъ приблизительно гарантируетъ возможность обработки опредѣленнаго размѣра сахарной плантаціи.

Цѣль содержанія рабочаго скота состоитъ съ одной стороны—въ полученіи упряжной силы для производства полевыхъ и всякаго рода упряжныхъ работъ, а съ другой стороны—въ полученіи надлежащаго количества навознаго удобрения.

Количество рабочаго скота, необходимое для хозяйства, въ которыхъ сахарная свекла занимаетъ 20⁰/₀ всей обрабатываемой земли, уже было опредѣлено основателемъ свекло-сахарнаго дѣла въ Россіи—графомъ А. Л. Бобринскимъ, считавшимъ достаточнымъ 1 штуки скота на 1 десятину посѣва свеклы, или, что тоже, на 5 десятинъ всей обрабатываемой земли.

При сличеніи аналогичныхъ данныхъ нѣкоторыхъ имѣній (Тростянецъ—Кенига, Пархомовка—Харитоненко, Смѣла—Бобринскихъ, Мошногородище и Шпиково—Балашова) оказывается, что число Бобринскаго нѣсколько уменьшено сравнительно съ данными настоящаго времени, что вѣроятно объясняется увеличившейся потребностью навознаго удобрения; на примѣръ, въ Мошногородищенскомъ имѣніи, Кіевской губерніи, судя по отчетамъ имѣнія, количество рабочаго скота какъ упряжной силы равно 1,04 штуки на 1 десятину посѣва свеклы, но, принимая во вниманіе нужду въ навозномъ удобрении, указанное число приходится увеличить до 1,2.

Во всякомъ случаѣ, судя по собраннымъ даннымъ, число Бобринскаго очень близко къ нормѣ настоящаго времени, и возможныя колебанія въ различныхъ имѣніяхъ нѣсколько не подрываютъ правильности высказаннаго мнѣнія для среднихъ условій, такъ какъ на величину указаннаго числа вліяетъ масса всевозможныхъ обстоятельствъ, связанныхъ съ характеромъ хозяйства, способами обработки почвы, составомъ самой почвы, съ составомъ и качествомъ употребляемаго корма для скота и т. п.

Желая опредѣлить количество рабочихъ рукъ, наличность которыхъ гарантируетъ возможность обработки сахарной свекловицы, на примѣръ въ 1000 десятинъ, исходя изъ числа рабочихъ, необходимыхъ для производства самой людной и самой спѣшной работы, какою является въ разсматриваемомъ случаѣ, „прорывка“ свеклы.

По 9-ти лѣтнимъ даннымъ среднимъ числомъ въ Мошногородищенскомъ имѣніи, Кіевской губерніи, при прорывкѣ свеклы, продолжавшейся здѣсь 23 дня, употребляли около 30 рабочихъ на 1 десятину свеклы въ день; такъ какъ общая площадь посѣва свеклы почти 1600 десятинъ, то оказывается, что необходимое число рабочихъ для прорывки въ указанномъ имѣніи равняется 1600×30 ,

но это—въ томъ случаѣ, если бы вся работа должна была окончиться въ 1 день; она же длится 23 дня, а потому рабочихъ нужно $\frac{1600 \times 30}{23}$, т. е. около 2100 человѣкъ въ день. Итакъ для прорывки 1600 десятинъ свекловичныхъ плантацій нужно 2100 человѣкъ, слѣдовательно, для 1000 десятинъ—1432 человѣка. Принимая же во вниманіе, что такая растянутость прорывки (23 дня), допустимая въ южныхъ плантаціяхъ съ очень длиннымъ вегетаціоннымъ періодомъ, совершенно не возможна для среднихъ, а тѣмъ болѣе для сѣверныхъ плантацій, гдѣ на нее полагается только 10 дней, находимъ, что при этихъ условіяхъ количество рабочихъ рукъ, гарантирующихъ совершенное выполнение наиболѣе людной и спѣшной работы—прорывки, а слѣдовательно и всѣхъ остальныхъ работъ, выражается такъ: $\frac{1432 \times 23}{10}$; т. е. 3394 человѣка, при этомъ, конечно, это число подвержено сильнымъ колебаніямъ въ зависимости отъ состоянія обрабатываемаго свекловичнаго поля, умѣнія рабочихъ и вниманія наблюдающаго за работой.