

Чув. кн. 3457

УЗ-50

Л. А. ПЕЛЬЦИХ и Н. С. ТУРАЕВ

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В ЧУВАШИИ

ЧУВАШСКАЯ
КНИЖНАЯ ПАЛАТА
г. Чебоксары Чувашской АССР

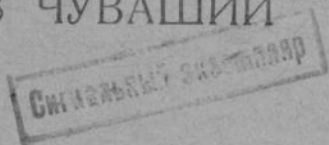
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ЧАССР
Чебоксары — 1943



БИБЛИОТЕКА КОЛХОЗНИКА

Л. А. ПЕЛЬЦИХ и Н. С. ТУРАЕВ

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ
САХАРНОЙ СВЕКЛЫ
В ЧУВАШИИ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ЧАССР
ЧЕБОКСАРЫ—1943

Брошюра составлена профессором Чувашского с/х института *Л. А. Пельчих*.

Три последние главы по болезням и вредителям сахарной свеклы написаны доцентом того же института *Н. С. Тураевым*.

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В ЧУВАШИИ.

Великая отечественная война против немецких захватчиков вызвала горячий патриотический подъем у всех трудящихся Советского Союза. Колхозное крестьянство оказывает широкую помощь фронту сбором средств на строительство боевых машин, выращиванием высокого урожая всех культур, а также снабжением продуктами животноводства. Мощным потоком идут на фронт танки, самолеты, орудия, снаряды, авиабомбы. Не менее мощным потоком текут на фронт и продукты сельского хозяйства. Чтобы этот поток все больше и больше возрастал, необходимо увеличить посевы всех культур и повысить их урожайность.

Среди последних технические культуры—кок-сагыз, сахарная свекла, хлопчатник, лен, конопля и многие другие, дающие сырье нашей промышленности, приобретают все большее значение. Из них сахарная свекла справедливо считается одной из ведущих технических культур, значение которой в Советском Союзе растет из года в год.

Увеличение потребления сахара, ставшего в годы советской власти одним из важнейших продуктов питания трудящихся, требует увеличения посевных площадей под сахарной свеклой и продвижения ее в новые районы. Чувашская АССР является для этой культуры тоже новым районом. Посевы сахарной свеклы в Чувашии производились и в довоенное время, но они не имели производственного значения. Можно отметить посевы ее в Алатырском, Поречском, Красно-Четайском и других районах. Здесь она хорошо росла и сахаристость ее достигала 17—18%. В 1942 году в республике проведены производственные посевы, которые показали полную возможность получения у нас высоких урожаев сахарной свеклы. Отдельные колхозы получили по 250—300 ц. с гектара. Среди них можно отметить колхоз „Ударник“ Кувакинского района, собравший 240 ц. с гектара. В Цивильском районе колхоз „Красный бригадир“ получил 200 ц/га, а колхоз „Новая жизнь“—240—250 ц/га. В Урмарском районе урожай сахарной свеклы достигали 180—200 ц/га.

Но в общем урожай по республике оказался невысоким. Колхозники не знакомы еще с агротехникой этой требовательной культуры и не могли использовать наилучшие приемы ее возделывания. Посевы сахарной свеклы размещались на случайных участ-

ках, не занятых другими культурами. Удобрения не вносились, подкормки не применялись. Очень плохо обстояло дело с уходом за свеклой. Посевы не прореживались, проверка, междурядные рыхления и полка не производились. Все это привело к тому, что не были созданы благоприятные условия для растений, вследствие чего корни получались мелкие, неправильной формы.

Сахарная свекла очень требовательна к уходу, внесению удобрений и вообще к соблюдению всех агротехнических приемов. Ясно, что несоблюдение последних привело к низким урожаям. Между тем примеры передовых колхозов показывают, что возделывание сахарной свеклы в Чувашии вполне возможно, и что она приобретает у нас важное народнохозяйственное значение.

Народнохозяйственное значение сахарной свеклы. Из сахарной свеклы готовится сахар. Использование его очень разнообразно. Помимо непосредственного употребления в пищу он идет на изготовление кондитерских изделий, разного рода варений и т. п.

Отходы сахарного производства используются почти полностью. Получающийся после отжимания сока сухой остаток—жом—является хорошим кормовым средством, охотно поедаемым всеми видами животных. Кроме того, он служит материалом для изготов-

ления некоторых продуктов, имеющих техническое значение.

Ботва сахарной свеклы используется для силосования, но может скармливаться и в свежем виде. Листья составляют примерно 30% от веса корня. Следовательно, при урожае корней в 200 ц. сбор листьев с гектара составит около 70 ц. В целом по республике использование такой значительной растительной массы представляет несомненно большой хозяйственный интерес.

Получаемая в качестве отхода сахароварения черная патока или меласса также является ценным кормовым продуктом. Она же может использоваться и для пищевых целей, а также служить сырьем для технической переработки.

Наконец, такой отход сахарного производства, как дефекационная грязь *), используется в качестве удобрения на свекловичных полях. Сахарная свекла в овощеводстве может заменить столовую. Кроме того, ее можно переработать на предприятиях местной пищевой промышленности на сироп, повидло, конфекты и другие изделия.

Сахарная свекла имеет важное агротехническое значение. Для получения высоких уро-

*) Дефекационная грязь получается в результате обработки известковым молоком свекловичного сока и осаждения извести (дефекационная грязь) углекислотой и сернистой кислотой.

жаев ее применяются такие агротехнические мероприятия, которые существенно влияют на окультуривание почвы. Глубокая вспашка, внесение большого количества удобрений, междурядные рыхления и уничтожение сорняков—все это оказывает воздействие на почву и поэтому сахарная свекла в севообороте является фактором, улучшающим ее состояние. Кроме того, средний урожай свеклы дает значительно больше сухого вещества, чем средний урожай хлебов. При содержании 75% воды в корнеплоде и при урожае в 200 ц, сбор сухого вещества с гектара равен 50 ц. в то время как урожай хлебов в 18 ц/га дает только около 16 ц. сухих веществ.

Описание сахарной свеклы. Сахарная свекла—двухлетнее растение. В первый год жизни у нее образуется мясистый корнеплод, служащий местом отложения запасных питательных веществ, предназначенных для образования стеблей на втором году жизни. На верхушке корнеплода в первый год образуется от 60 до 90 листьев. К концу лета первого года около половины листьев отмирает, остальные сохраняются вплоть до уборки. Для роста свеклы и повышения ее урожайности наибольшее значение имеют семядоли и первые настоящие листья. Поэтому сохранение их неповрежденными при уходе за свеклой является сущест-

венно необходимым и их следует всячески защищать от вредителей и механических повреждений при обработке междурядий.

Корневая система достигает большого развития в первый же год. Уже вскоре после появления всходов, когда семядоли приобретают яркую зеленую окраску, корешок углубляется на 15—20 см. в почву. С образованием первой пары настоящих листьев корешок начинает ветвиться и образуются длинные боковые корешки.

Семядоли через некоторое время отмирают, с корня сбрасывается покрывающая его кора („линька“ корня). Одновременно отмирают образовавшиеся первичные боковые корешки. После этого на корне образуются многочисленные вторичные боковые корешки, которые вскоре начинают обильно ветвиться.

Рост главного корня идет довольно энергично, особенно при наличии благоприятных условий. Уже на 20—30-й день он достигает 50—60 см. длины, еще через месяц длина его превышает 150—180 см, а перед уборкой она равняется 2—2,5 м. и больше.

Чтобы правильно провести уход за сахарной свеклой, не повредить при этом корней и приблизить к ним удобрения, вносимые при подкормке, необходимо знать, как расположена в почве корневая система. В самом верхнем слое (10—12 см.) многочислен-



Рис. 1. Рост корневой системы сахарной свеклы в различные периоды вегетации. Обозначения рисунков (слева на право): 1) в фазе „вилочка“; 2) — в фазе 3 пар листочков; 3) — в возрасте 50—60 дней; 4) — в возрасте 100—120 дней; 5) — в возрасте 150—170 дней.

ные боковые корешки достигают не более 10 см. длины. В более глубоких частях пахотного слоя почвы боковые корешки имеют более значительную длину и играют основную роль в питании растения, извлекая из почвы питательные вещества. Главный корень нижней своей частью и его боковые разветвления снабжают растение водой из глубо-

ких слоев почвы. Отсюда следует, что основное удобрение и подкормки необходимо заделывать достаточно глубоко (глубже 10—12 см.), чтобы они были бы использованы корнями свеклы.

Рост корневой системы сахарной свеклы зависит от внешних условий. В глубоких, хорошо заправленных почвах она равномерно распространяется в глубину и в сторону. На легких почвах (песок) энергия ветвления корней очень незначительна. В сухой почве корни свеклы тоже ветвятся мало и плохо используют питательные вещества. Поэтому сохранение возможно большего количества влаги в почве обеспечивает более полное потребление питательных веществ.

В корнеплоде различают три части: головку, шейку и собственно корень. Головка образует верхнюю часть корнеплода. На ней располагаются листья. Дальше идет шейка, не несущая ни листьев, ни боковых корешков. По бокам корня (нижняя часть корнеплода) проходят две углубленные бороздки, в которых размещаются боковые корешки. Собственно корень составляет 70—85 процентов веса всего корнеплода.

На поперечном разрезе корнеплода заметны сосудисто-волокнистые пучки, расположенные концентрическими кольцами количеством до 10. По одной части пучков происходит передвижение воды с растворенными

в ней питательными веществами, направляющимися в листья. По другой части их перемещаются в обратном направлении выработанные листьями вещества, которые откладываются в корнеплоде.

Рост корнеплода в толщину, а также и накопление сахара в нем, происходит вплоть до уборки. Создавая благоприятные условия для роста, можно получить очень крупные корнеплоды, весом свыше 10 кг.

Сахар в корнеплоде распределен неравномерно. Наибольшее количество его содержится в 4—5-м кольце. Ближе к середине и к краям корнеплода содержание сахара постепенно уменьшается. Точно также уменьшается оно от середины к головке и нижнему концу (хвостику) корнеплода.

На второй год жизни из почек, располо-

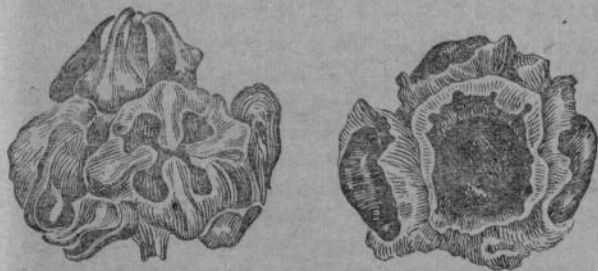


Рис. 2. Клубочки сахарной свеклы. На правом клубочке видны темно-коричневые округлые семена.

женных на головке корнеплода, образуются стебли высотой до 1,5—2 м. Они ветвятся и на ветвях в пазухах мелких листьев появляются днел через 45—50 цветки, собранные по 2—6, реже по одному. Образующиеся после опыления плоды срастаются между собой в так называемые клубочки, которые и являются семенами сахарной свеклы.

Так как каждый такой клубочек образовался благодаря срастанию нескольких цветков, то в нем содержится и несколько семян. Поэтому при посеве из одного клубочка появляется не один, а несколько ростков. Клубочки могут быть различной величины, но для посева следует пользоваться крупными и средними клубочками. Урожай в этом случае получается выше, чем при посеве мелкими.

Условия возделывания. В Советском Союзе сахарная свекла возделывается на самых разнообразных почвах. Лучшими для нее являются суглинки, приобретающие при хорошей обработке мелкокомковатое строение. Но и наши серые почвы, а также черноземы южной части республики вполне пригодны для посева сахарной свеклы. Она плохо удаётся на кислых, заболоченных почвах. Сахаристость ее на них сильно понижается.

Для хорошего роста сахарной свеклы требуется достаточное количество света, тепла и влаги. В основных районах свеклосеяния

продолжительность вегетационного периода достигает 150—180 дней, а в Чувашии она равна 150—160 дням.

В основных районах свеклосеяния выпадает 500—550 мм осадков. Но имеются районы, где количество их опускается до 450 мм. и ниже. Годовая сумма осадков у нас равна в Чебоксарах—442 мм., в Алатыре—510 мм, что приближается к количеству их в основных районах.

Место в севообороте. В основных районах свеклосеяния сахарная свекла возделывается в полевых севооборотах. Посевы ее на приусадебных участках и луговых землях встречаются редко.

В полевых севооборотах сахарная свекла чаще всего помещается за озимыми, следующими по удобренным ранним или черным парам.

В применяемых у нас севооборотах после озимого хлеба следуют или яровые с подсевом трав, или пропашно-бобовые культуры. В пропашном поле и можно размещать сахарную свеклу.

Хорошим предшественником для сахарной свеклы являются многолетние травы. После них свекла получает чистую от сорняков и богатую питательными веществами почву, имеющую мелкокомковатое строение. Но сильно изреженные и засоренные посевы их не пригодны для размещения после них

свеклы. В таких случаях ее следует сеять после более подходящих предшественников.

Сахарную свеклу можно помещать и вне севооборота. В 1942 году ее размещали на участках в поймах рек, на расчищенных лесных полянах. В каждом колхозе можно найти неиспользуемые участки земли. Их следует привести в порядок, удобрить и отвести под сахарную свеклу.

Отводимые участки должны быть чистыми от сорняков, особенно корневищевых (пырея) и корнеотпрысковых (осотов), и не зараженными почвенными вредителями (проволочником, личинками майского хруща и др.).

Обработка почвы. Сахарная свекла предъявляет значительные требования к обработке почвы. Последняя состоит из лущения и последующей глубокой основной вспашки. У нас лущение еще мало применяется. Между тем значение его для получения высоких урожаев сахарной свеклы огромно. Все стахановцы без исключения начинают обработку почвы под сахарную свеклу с лущения. Значение его заключается в следующем:

- 1) оно создает благоприятные условия для прорастания семян сорняков, всходы которых затем уничтожаются глубокой вспашкой;

- 2) лущение уничтожает сорняки и гнездящихся на них, а также на жнивье, насекомых-вредителей;

3) способствует увлажнению пахотного слоя почвы благодаря более полному проникновению в разрыхленную почву осадков, а также за счет прекращения испарения влаги из почвы;

4) все биологические и химические процессы протекают более энергично и это улучшает качество последующей глубокой вспашки.

На основании этого необходимо обеспечить обязательное проведение лущения. Последнее проводится лемешными или дисковыми культиваторами на глубину 5—6 см. Только на запореенных участках глубину лущения необходимо увеличить до 12—14 см., т. е. до уровня залегания корневищ пырея. Последние затем вычесываются пружинными культиваторами или тяжелыми бородами и удаляются с поля.

Лущение необходимо проводить непосредственно после уборки предшествующего растения, чтобы предупредить напрасную потерю влаги. При запоздании урожай сахарной свеклы снижается на 18 и больше процентов и значительно ухудшается качество основной вспашки, которая при этом получается глыбистой, неровной и с огрехами. Кроме того, приходится отодвигать последнюю на более поздний срок, что в свою очередь ведет к еще большему снижению урожаев.

Зяблевая вспашка. Проводится возможно раньше. Стахановцы проводят ее, как только появляются всходы сорняков. Опоздание со вспашкой на месяц приводит к потере 10—15% урожая, а двухмесячное опоздание снижает его на 19—20 процентов.

Очень большое значение имеет глубина вспашки. Корнеплод сахарной свеклы должен располагаться в рыхлом слое почвы, иначе рост его будет происходить неравномерно. Длина его от головки до хвостика колеблется примерно от 24 см. (при весе корнеплода в 300 г.) до 27 см. (вес 400 г.). Этими величинами надо руководствоваться при определении глубины пахоты. Конечно, они не являются предельными, так как дальнейшее углубление ведет к росту урожаев.

В условиях нашей республики при наличии малокультуренных почв слишком значительное углубление вспашки в некоторых случаях может вызвать снижение урожая. Однако вредное действие выворачивания некультуренного слоя может быть устранено осенней перепашкой на 15—18 см. с внесением навоза и перемешивания припаханного слоя почвы с культурным.

В каждом отдельном случае при решении вопроса о глубине вспашки необходимо посоветоваться с агрономом. Отметим что большинство наших почв допускает глубокую пахоту на 25—27 см.

Вспашка производится плугами с предплужниками. Совнарком СССР и ЦК ВКП(б) в постановлении от 13 января 1939 года „О работе машинно-тракторных станций“ указали на необходимость увеличения на 6 процентов нормы горючего при вспашке с предплужниками. К сожалению, в наших колхозах вспашка с предплужником применяется редко. Между тем она способствует повышению урожая всех сельскохозяйственных культур.

Весенняя обработка почвы. Весной на зяблевой вспашке необходимо выровнять поверхность поля, создать мелкокомковатый рыхлый слой с целью более полного сохранения влаги и лучшей заделки семян и, наконец, обеспечить очистку поля от сорняков, особенно корневищевых. Предпосевная обработка начинается как только посереют гребни пахоты и земля перестанет мазаться. Она производится шлейфами или волокушами. Опыт стахановцев показывает, что для этой работы следует использовать не обычную кустарную волокушу, а шлейф типа Дене, более совершенный по конструкции и дающий лучшую разделку почвы. Шлейфование сочетается с боронованием тяжелыми или средними боровами. Шлейф дробит комки и гребни на мелкие комочки и покрывает ими поверхность почвы. Благодаря этому создается рыхлый слой, препятствующий потере влаги. Шлейф вместе с тем хорошо

выравнивает поверхность поля. Однако, он не рыхлит почвы и для рыхления ее используются тяжелые и средние бороны в одном сцепе со шлейфами. Легкие почвы можно разрыхлить одними боронами, но тяжелые, связные почвы требуют совместной работы шлейфа и бороны, или тяжелых и затем легких борон.

Выбор орудия для первой весенней обработки связан с состоянием погоды: в дождливою весну следует проводить боронование, в сухую — обязательно применение шлейфа и бороны. В тех случаях, когда после схода снега поверхность пашни оказывается заплывшей, слитной, — поле сначала обрабатывается тяжелой бороной, после которой пускаются средние или легкие бороны.

Для лучшего выравнивания гребней и более равномерного подсыхания поверхности почвы шлейфование и боронование производятся не поперек гребней, а по диагонали, наискосок.

Однако, одна эта обработка не создает достаточно благоприятных условий для заделки семян. Требуется еще проведение более энергичного рыхления почвы культиваторами с жесткими, двухсторонними, плоскорезными лапами. Можно использовать также многолемешники со снятыми отвалами, дисковые культиваторы (на чистых от корневищевых сорняков почвах) и, наконец, тяже-

лые бороны в 2 — 3 следа. На чистых почвах культивация проводится на глубину 7—9 см., а на засоренных — на 12—13 см. За культивацией следом необходимо провести боронование легкими боронами.

Испытание приемов предпосевной обработки почвы, проведенное кафедрой растениеводства Чувашского сельскохозяйственного института, показывает, что лучшие результаты дает культивация зяби многолемешниками со снятыми отвалами. Перепашка на 16—17 см. снизила урожай сахарной свеклы на 48%, несмотря на внесение навоза.

Предпосевная обработка должна проводиться в сжатые сроки (1—2 дня) и без разрыва с посевом. Необходимо так организовать посев, чтобы подготовленная часть поля была засеяна в тот же день или утром следующего дня.

При проведении глубокой предпосевной обработки стахановцы применяют прикатывание перед посевом для некоторого уплотнения сильно разрыхленной почвы. Культивация проводится поперек или по диагонали глубокой вспашки. Выбор приемов предпосевной обработки почвы зависит от условий, в которых проводится посев. Необходимо учесть состояние и характер почвы, условия погоды, наличие инвентаря и т. п.

В зависимости от всех этих обстоятельств иногда меняется очередность работ или вво-

дятся новые орудия. Так, например, если после первой ранней весенней обработки почва уплотнилась благодаря дождям, то сперва пускают тяжелые бороны, а после них проводится культивация с последующим боронованием. Характер погоды (сухая или влажная весна) также может повлиять на выбор орудия предпосевного рыхления почвы.

Участки, плохо обработанные осенью, с крупными твердыми комьями, сперва боронуются тяжелыми боронами, затем прикатываются и вновь боронуются легкими боронами.

Удобрение. Для получения высоких урожаев сахарной свеклы имеющихся в почве питательных веществ недостаточно. Поэтому необходимо обеспечить питание растений в течение всего пребывания их в поле. Особенно много потребляется удобрений в июле, когда происходит наиболее энергичный рост свеклы. Стахановцы как раз и применяют такую систему удобрения свеклы. Она состоит из трех звеньев: основного удобрения, рядкового и подкормок.

Основное удобрение обеспечивает питательными веществами свеклу в течение всего периода роста. Оно вносится и запахивается большей частью осенью при зяблевой пахоте. По данным опытных учреждений осенняя заправка удобрений дает прибавку урожая в 2—2,5 раза больше, чем весенняя. На долю основного удобрения при-

ходится от $\frac{2}{3}$ до $\frac{3}{4}$ всех вносимых удобрений.

В качестве основного удобрения используется навоз и другие местные удобрения (компосты, торф и т. п.). На черноземах навоза вносят 20 тонн, а на оподзоленных почвах 30 — 40 тонн на гектар. Хорошим удобрением является перегной в количестве 12—15 тонн на гектар. Если навоз с осени не был запахан, то весной его заменяют перегноем. Из других местных удобрений в качестве основного удобрения следует широко использовать компосты (торфофекальные, торфофосфатные и друг.)

Действие навоза и других местных удобрений усиливается при совместном внесении их с минеральными. Из последних вносят суперфосфат в количестве 2 — 3 ц., 40% калийную соль 1 — 1.5 ц., сульфат аммония — 1,5 ц. на гектар. Хорошее действие оказывает фосфоритная мука, которая дается в двойном против суперфосфата количестве. Фосфоритная мука имеется в нашей республике в большом количестве в Вурнарском районе и ее надо широко применять для удобрения сахарной свеклы.

Калийные удобрения (40% калийная соль и сильвинит) можно заменить золой. Древесной золы вносится 6 — 7 ц. а соломенной 3 — 4 ц. на гектар.

Минеральные удобрения обязательно запа-

живаются осенью. Внесение весной значительно ослабляет их действие на урожайность сахарной свеклы. Удобрения (местные и минеральные) равномерно распределяются по полю и тщательно запахиваются в почву. Заделка особенно хорошо выполняется плугами с предплужниками. Рядковое удобрение хорошо действует на сахарную свеклу в ранний период роста. Оно высевается в рядки, вместе с семенами комбинированными сеялками. Отсутствие последних вынуждает отказаться от внесения рядкового удобрения в текущем году. Можно отчасти заменить его внесением удобрения под культивацию взброс.

Подкормка является новым приемом в агротехнике сахарной свеклы, введенным стахановцами свекловодства. Впервые она была применена Марией Демченко в 1935 году. Выше уже отмечалось, что поступление питательных веществ у сахарной свеклы растянута и что для лучшего роста необходимо обеспечить непрерывное питание растения. Подкормка дается для усиления роста свеклы, начиная от прорывки и вплоть до смыкания рядков. Иногда ее вносят и после размыкания *) их. Подкормку надо начи-

*) В начале осени происходит отмирание наружных листьев, благодаря чему сомкнувшиеся рядки вновь

нать возможно раньше (при прорывке), так как при запаздывании действие ее снижается.

Прибавка урожая от подкормки достигает в среднем 30—50 ц. на гектар. Но в некоторых случаях она оказывается значительно выше.

Для подкормки используются местные и минеральные удобрения. Из первых стахановцы вносят навозную жижу (6 т/га), птичий помет (2—3 ц/га), фекалии, золу, а из вторых—азотные, фосфорные и калийные удобрения.

Способ подкормки зависит от техники внесения ее. При возможности пользоваться растениемпитателями или кустарными подкормщиками, ее вносят в растворе; при внесении сеялками подкормка дается в сухом виде. Как показывают опыты, существенной разницы в действии подкормки, вносимой в растворе и в сухом виде, не наблюдается. Важно иметь в виду, что подкормка особенно проявляет свое действие при достаточной влажности почвы. Поэтому в засушливое лето стахановцы, применяя подкормки, поливают свекловичные посевы.

Другим важным условием более полного использования подкормки является глубина внесения. Нельзя заделывать ее мельче

становятся ясно заметными. Это и есть размыкание рядков.

10—12 см., так как в этом случае она не будет использована растениями. Поэтому первая подкормка вносится на глубину 10—12 см., а последующие глубже. Имеет значение и расстояние от растений на какое заделываются удобрения. Первая подкормка вносится на расстоянии 10—12 см. от рядка, а последующие — по середине междурядий.

Состав и количество удобрений при подкормках должны соответствовать требованиям растений. В первую подкормку вносится азот один или совместно с калием, во вторую даются все три вида удобрений, причем количество азота уменьшается или он даже вовсе исключается. — Всего удобрений дается: 1 ц сульфата аммония, 1,5 ц суперфосфата, 75 кг калийной соли.

Увеличение числа подкормок свыше 1—2 при внесении каждый раз небольших количеств удобрений не дает положительного результата. Поэтому лучше всего дать одну-две подкормки и внести при этом требуемое количество удобрений.

Первая подкормка вносится обычно при прорывке, вторая — после проверки или перед смыканием рядков.

При подкормке следует обращать внимание на состояние растений и по внешнему виду их судить о том, в каких удобрениях

они больше нуждаются. При недостатке азота в почве задерживается рост растений, ботва получается невысокая, наружные листья крупные, внутри розетки — мелкие. Они имеют светлозеленую окраску. Отмирание их идет медленно и при этом они становятся желтыми или светло-желтыми.

Недостаток фосфора вызывает появление на листьях пятен неправильной формы. Участки листа здесь подсыхают. Сначала окраска пятен светлозеленая или желтая, позднее темнокоричневая. Появление новых пятен в конце концов вызывает отмирание всего листа. Отмерший лист имеет темно-коричневый цвет. Эти признаки проявляются сравнительно поздно, во вторую половину вегетации.

Недостаток калия вызывает подсыхание краев листовых пластинок. Оно распространяется на участки между жилками листа. Остальная часть листовой пластинки желтеет и вскоре также приобретает коричневую окраску. Образующиеся новые листья торчат вверх и имеют сравнительно тонкие листовые пластинки.

Однако эти признаки проявляются поздно. Поэтому подкормки вносят в указанные сроки, чтобы не допустить голодания растений.

Подготовка семян к посеву. Выше уже отмечались особенности семян сахарной свеклы. При посеве мелкими клубочками

урожай получается ниже, чем при посеве средними и крупными. Поэтому мелкие клубочки перед посевом отсортировываются. Считается, что те из них, которые проходят через сита с отверстиями в 2—3 мм., не пригодны для посева.

Для получения дружных всходов и ускорения прорастания семени перед посевом яровизируются или подготавливаются ускоренной тепловой замочкой (пробуждение свекловичных семян).

Яровизация свеклы сходна с яровизацией зерновых культур. Она начинается не раньше, чем за 10—12 дней до посева. Семена замачиваются в течение двух суток в четыре приема, через каждые 8—10 часов, равными порциями воды. Последней берется 90 процентов от веса семян. Для равномерного увлажнения семени тщательно перелопачиваются. Замачивание и проращивание семян производится в толстом слое при 12—15 градусах по Цельсию. При наклевывании (появлении белых точек) 3—5 процентов клубочков семена нужно разгрести тонким слоем и оставить их так лежать при 5—7 градусах 7—10 дней. Если на 4—5-й день проращивания число наклюнувшихся семян будет меньше 3 процентов, то следует добавить 7—8 кг. воды на 100 кг. семян. Во время яровизации температура не должна опускаться ниже 5 градусов тепла.

Если срок яровизации истек, а посев почему либо нельзя производить, то, чтобы не допустить прорастания семян, посевной материал слегка подсушивают. Но это надо делать только при крайней необходимости. Можно также разгрести семена тонким слоем и оставить их так лежать при 5—7 градусах тепла.

Ускоренная тепловая замочка имеет то преимущество перед яровизацией, что она проводится в более короткий срок (до трех суток), между тем действие ее на урожайность примерно такое же, как и яровизации.

Техника замочки очень проста. Семена увлажняются равным весу семян количеством воды, даваемым в 5 приемов равными же частями. Первое замачивание холодной водой проводится в необогретом помещении. На следующий день в помещении, где находятся семена, температура повышается до 18—25 градусов. Семена смачиваются второй порцией воды, нагретой до этой же температуры.

Через 3—4 часа после впитывания семенами всей воды делается третье замачивание нагретой до той же (18—25°) температуры водой. Так же поступают при 4-ом и 5-ом замачивании. Каждый раз семена тщательно перемешиваются деревянными лопатами.

Действие таких предпосевных обработок семян на урожай и его качество сильно ко-

леблется по годам. В годы с сырой, холодной весной повышение урожая незначительно или даже вовсе не проявляется. При теплой и дружной весне и при посеве в нормальные сроки, наоборот, урожаи повышаются в среднем на 10—15%. Сахаристость возрастает в обоих случаях.

Следует иметь в виду, что посев яровизированными и пробужденными семенами не должен производиться слишком рано и в непрогретую почву. Несоблюдение этого требования ведет к образованию у 10—15% растений цветочных стеблей в первый же год жизни.

Стахановцы перед посевом замачивали семена в растворах различных веществ. Интересен также прием, примененный Христиной Байдич, обкатывавшей клубочки в печной саже из расчета 5 кг сажки на 1 ц. семян. Такое обкатывание предохраняло растения от повреждения корнеедом.

Из всех приемов предпосевной обработки семян чаще применяется замочка и яровизация. Стахановка Валентина Чалова получила от посева яровизированными семенами на 37 ц/га больше свеклы. У других стахановцев прибавки достигали 40—60 ц/га.

В 1942 году опыты с посевом сахарной свеклы пробужденными семенами в Ишлейском районе дали от 10 до 19 ц/га прибавки по сравнению с посевом сухими семенами.

Посев. Посев сахарной свеклы производится в период массового сева ранних яровых культур, сейчас же после проведения предпосевной обработки. В Чувашии должны быть испытаны разные сроки для выяснения наиболее благоприятного времени посева. Наши опыты 1942 года ясно показывают, что запоздалые посевы дают урожаи и по величине и по качеству хуже, чем своевременные. Запоздание на 10 дней при посеве сухими семенами снижает урожай на 30 ц/га.

Сев сахарной свеклы должен быть проведен в сжатый срок в течение 4—5 дней. Стахановцы проводят его в 1—2, самое большее 3 дня.

Величина урожая зависит от количества растений на гектар и веса каждого из них. Для обеспечения высокого урожая стахановцы считают необходимым наличие 100—110 тысяч растений на гектар. Ввиду того, что в течение лета часть растений (примерно около 15%) выпадает по разным причинам необходимо, чтобы в начале лета на гектар приходилось 115—130 тысяч растений. Для получения такого количества растений требуется высеять около 3,5—4 кг. семян. Однако, на деле приходится высевать гораздо больше, так как имеющиеся сеялки не приспособлены для посева семян по одному через 18—20 см., т. е. на то расстояние, на котором должны находиться растения одно от дру-

того, а высевают их значительно гуще. Вдобавок не все появившиеся всходы будут одинаково хорошо развиты, некоторые из них окажутся слабыми и их придется удалить. Кроме того, механизированное прореживание требует сплошных густых рядков растений. Все эти обстоятельства заставляют высевать значительно больше семян, чем указано выше.

При точном соблюдении всех требований агротехники норма высева нормально всхожих семян устанавливается в 22 кг. на гектар.

Глубина заделки семян зависит от характера почвы и влажности ее и колеблется от 2,5 до 4 см. На тяжелых почвах семена заделывают на 2,5—3 см., а на более легких на 3—4 см.

Для сахарной свеклы применяется широко-рядный посев. Ширина междурядий устанавливается в 44,5 см.

Предпосевная обработка и самый посев рядовыми сеялками разрыхляют верхний слой почвы, увеличивают его проветривание, а вместе с тем ускоряется просыхание. Вследствие этого мелко заделанные семена могут оказаться в пересушенной почве и не прорасти. Чтобы создать благоприятные условия для прорастания, посев укатывается. Укатывание восстанавливает подачу влаги в верхний слой почвы и к семенам, лежащим в нем. Благодаря этому ускоряется набухание и вместе с тем прорастание семян.

Укатывание производится после некоторого подсыхания верхнего слоя почвы (когда поверхность почвы посереет), чтобы избежать налипания земли на каток и нарушения посеянных рядков. Однако, не должно быть и длительного разрыва между посевом и укатыванием. Например, посеянные утром в сухую погоду участки могут быть прикатаны в тот же день после обеда или к вечеру. Если почва достаточно влажная, то укатывание не производится во избежание образования плотной корки.

Для укатывания применяются деревянные или чугунные катки. Первые должны быть насыпными, т. е. полыми, приспособленными для насыпания в них земли с целью увеличения их веса. Поверхность катков может быть гладкой или рубчатой. Рубчатые катки создают рифленую неровную поверхность почвы, благодаря чему устраняется возможность выдувания семян.

Укатывание способствует появлению дружных и ровных всходов. Рост растений при этом идет лучше с первых же дней их жизни.

Посев должен быть строго прямолинейным. Сошники и передок сеялки устанавливаются так, чтобы все междурядья были одинаковой ширины. Только в этом случае уход за посевом может быть механизирован, что значительно облегчает проведение его.

Уход за посевом. Больших успехов добились передовики свекловодства, выработавшие систему приемов ухода за сахарной свеклой и применившие новые, до того неизвестные приемы. Они проводят не только общий уход, но и индивидуальный, за отдельными участками посева. Этим они стремятся добиться равномерного роста всех растений. Сколько забот и усилий тратят стахановцы на уход за посевами сахарной свеклы видно из следующего примера. На участке Христины Байдич сахарная свекла была повреждена сильным градом, прибывшим к земле ботву и вывернувшем часть растений с корнями. Рядовое звено поставило бы вопрос о пересеве свеклы. Но не так решило стахановское звено. Оно на следующий же день принялось за opravку каждого растения. Тщательно освобождались листочки и присыпалась земля к обнаженным корням. Затем провели междурядное рыхление и подкормку. В результате посев был спасен, свекла в дальнейшем хорошо росла и дала неплохой урожай. Этот случай показывает, что необходимо все время наблюдать за состоянием посева и немедленно принимать меры к устранению всех недостатков и условий, мешающих росту свеклы.

Борьба с коркой. После посева до появления всходов на поверхности свекловичного

поля благодаря дождям может образоваться корка. Она затрудняет доступ воздуха к семенам и вместе с тем препятствует всходам свеклы пробиться на поверхность. Корка должна быть разрушена без повреждения развивающихся ростков и нарушения расположения семян в почве.

Для уничтожения корки после посева, за 5—6 дней до появления всходов, можно применять легкие бороны. Однако, эта мера все же может оказаться опасной, если началось прорастание семян. Более допустимо в этом случае мелкое междурядное рыхление или так называемая слепая шаровка. Она проводится за 4—5 дней до появления всходов. Для бо-

лее быстрого обозначения рядков иногда к семенам свеклы подмешиваются семена быстро прорастающих растений (ячмень,

3. Сахарная свекла.

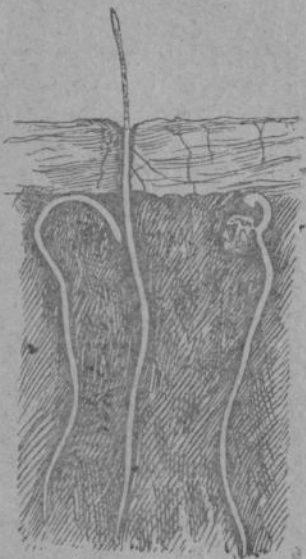


Рис. 3. Действие корки: видны два проростка, немогущие пробиться через нее.

овес, гречиха, горчица и др). Однако этот способ не оправдывается при посеве яровизированными или намоченными семенами, так как в этом случае свекла всходит одновременно с так называемыми „маячными“ культурами. Поэтому многие стахановцы отказались от него и для обозначения рядков пользуются другими способами, как: расстановка колышков по рядку, натягивание шнуров, ориентировка на следы сошников сеялки и т. п.

Слепая шаровка необходима лишь при задержке появления всходов. Обычно последние появляются в среднем на 9—12-й день после посева, а при яровизации и замачивании появление всходов ускоряется на 3—5 дней. Если за этот срок всходы не появились, то необходимо обследовать состояние семян и почвы, чтобы установить причину задержки. При пересыхании верхнего слоя почвы и недостатке влаги в слое расположения семян производится прикатывание с целью приблизить влагу к семенам. При появлении изреженных и слабых всходов возникает необходимость перeseва. Если же причиной задержки всходов является корка, то производится шаровка. Она должна только разрушить корку, а потому не должна быть глубокой.

Стахановцы применяют еще для уничтожения корки ребристые катки или катки с на-

битыми гвоздями. Употребление этих катков, а также легких борон намного ускоряет работу и дает неплохие результаты. Все-же лучшим орудием для этой цели справедливо считается ротационная мотыга*), так как она не повреждает появившиеся всходы, что дает возможность применять ее и после появления последних. Имеющиеся в наших МТС ротационные мотыги применяются крайне редко. Необходимо всемерно добиваться более полного использования их в борьбе с коркой. Кроме того, можно пользоваться и кустарными ротационными мотыгами.

Шаровка. После появления всходов, когда наметятся рядки, приступают к междурядному рыхлению, называемому шаровкой. Это рыхление заметно повышает урожайность и сахаристость сахарной свеклы, вследствие усиления доступа воздуха к корням молодых растений. При этом, уничтожаются сорняки и сохраняется влага в почве, благодаря созданию на поверхности рыхлого слоя. Шаровка производится на глубину 3—5 см. в сжатые сроки в течение 3—4 дней (стахановцы выполняют эту работу в 1—3 дня). Она должна начинаться как мож-

*) Ротационная мотыга состоит из оси, на которую надеты звездчатые диски. Концы лучей их производят многочисленные уколы. Благодаря этому корка разрушается без повреждения и смещения проростков свеклы.

но раньше. Запоздывание снижает урожай на 25—80 и даже более центнеров с га. После шаровки проводится ручная оправка засыпанных растений, удаление сорняков и размельчение крупных комьев почвы.

Механизированное рыхление междурядий применяется на чистых полях. На участках, засоренных корневищевыми сорняками, требуется тщательная ручная шаровка с удалением всех корневищ.

Во время шаровки производится под мотыгу подсев в тех местах, где семена не взошли.

Шаровка может быть заменена сплошным рыхлением ротационными мотыгами.

Прорывка. При нормальном посеве хорошими семенами всходы сахарной свеклы образуют сплошные густые рядки. В одном месте появляется несколько ростков из одного клубочка. В таком случае растения теснят друг друга, черешки листьев вытягиваются, листья приобретают бледную окраску, становятся слабыми. Это явление называется „стеканием“ свеклы. Происходит также задержка линьки корня, о которой говорилось выше. Все это сильно снижает урожай и уменьшает сахаристость свеклы. Линька происходит в период между появлением первой и четвертой пары листочков. В начале этого периода надо обязательно провести прореживание всходов. Если оно

не будет проведено своевременно, то последствия угнетения, вызванного несвоевременным прореживанием, нельзя уже исправить никакими агротехническими мероприятиями. Прорывка должна производиться в фазу „вилочки“, т. е. когда у большинства всходов вполне разовьются семядоли, и не позднее появления первой пары настоящих листьев. Запоздание с прорывкой вызывает снижение урожая на 30—40 ц/га.

Прорывка проводится в сжатые сроки в течение 8—10 дней. Стахановские звенья заканчивают ее в 6—7 дней. Растения размещаются на 18—20 см. одно от другого. При прорывке необходимо оставлять самые крупные и сильные растения, которые обеспечивают более высокую урожайность. В одном опыте при оставлении крупных растений был получен урожай в 435 ц/га, в том же случае, когда отбора растений не производилось, урожай равнялся только 237 ц/га или на 198 ц. меньше (потеря достигает 45,5 процентов).

Прорывка требует большой затраты рабочих рук. Для механизации ее применяются те же культиваторы, что и для рыхления междурядий. Эта операция называется букетировкой (букетовкой) и дает 35—40% экономии в затрате рабочей силы. Букетировка состоит из двух приемов: разбивки рядков на букеты и разборки последних. Разбивка

на букеты выполняется указанными выше культиваторами. Лапы их расставляются в 2 ряда в шахматном порядке, так, что две соседние лапы (одна передняя и рядом идущая задняя) находятся на расстоянии 18 см. Ширина захвата лапы 8,5 см., глубина подрезки 3—4 см. Таким образом, рядки разбиваются на букеты длиной 9,5 см. Центры букетов отстоят на 18 см. друг от друга. При такой расстановке лап на 1 гектар придется 125 тысяч букетов или такое же количество растений, если в каждом букете оставлять по 1 растению (при междурядиях в 44,5 см.), а при междурядиях в 36 см. количество растений возрастает до 154 тысяч. Одновременно с прорывкой производится рыхление междурядий (а также и в рядках) на глубину 6—7 см. Разборка букетов (удаление лишних растений) выполняется на следующий день и не позднее двух дней после букетировки. При этом в каждом букете оставляют одно наиболее сильное растение. Стахановские звенья при разборке букетов оправляют оставляемые растения, разравнивают почву и удаляют сорняки.

Проверка. Проверка проводится для удаления растений, случайно пропущенных при прорывке или разборке букетов. Кроме того, всходы, появляющиеся из одного клубочка, находятся очень близко друг от друга. Поэтому при прорывке может казаться, что

здесь только одно растение. При проверке следует тщательно осматривать такие гнезда и удалять все лишние растения.

Проверка начинается после окончания прорывки. Ее не следует затягивать, так как это отрицательно влияет на урожай. Она проводится в 5—7 дней и сопровождается посадкой растений в изреженных местах. Во время проверки междурядья рыхлятся на глубину до 10—12 см. Если при тракторном рыхлении получается грубая разделка почвы, то полезно предварительно провести ручное мотыжение на 5—6 см. как междурядий, так и в рядках.

Добавочные рыхления. После проверки на свекловичном посеве остается требуемое количество растений. Свекла быстро трогается в рост. Вначале смыкаются растения в рядках, а затем листья закрывают междурядья. За период, оканчивающийся проверкой, обычно дается три основные рыхления. В дальнейшем требуется проведение еще 3—5 добавочных рыхлений, которые, как показал опыт стахановцев, оказывают положительное влияние на урожайность сахарной свеклы. Благодаря добавочным рыхлениям, поверхность почвы поддерживается все время в рыхлом состоянии и чистой от сорняков. Это уменьшает испарение влаги и сохраняет запасы ее, улучшает проветривание почвы и доступ кислорода к корням, а также пре-

пятствует образованию в толще ее уплотненной прослойки или подошвы.

Мелкая основная вспашка ведет к образованию в почве „плужной подошвы“. Это — уплотненный слой почвы, образующийся в результате давления рабочих частей плуга.



Рис. 4.

Действие „плужной подошвы“, (ветвление корнеплода, справа корнеплод правильной формы).

Такая же внутрипочвенная корка — „подошва“ — может появиться и при мелкой междурядной обработке. Она мешает нормальному росту корнеплодов. Благодаря ей, они сильно разветвляются, и приобретают неправильную форму. Сахаристость их понижается; урожай заметно уменьшается. При переработке они труд-

нее очищаются от земли и дают больше отходов, чем правильно сформированные. Разветвленные корни образуются также благодаря запоздалой прорывке.

Число дополнительных рыхлений связано с состоянием посева и с условиями роста свеклы. Обычно в среднем проводится 2—3 междурядных обработки, что повышает урожай сахарной свеклы на 15—40 ц/га. Наилучший результат дают 4—5 глубоких рыхлений, проведенных в срок, при правильной

расстановке рабочих лап культиваторов и наименьшем повреждении растений, особенно листьев и корней.

Глубина добавочных рыхлений не должна превышать 15—17 см. По крайней мере имеющиеся данные не указывают на заметное повышение урожаев при добавочном рыхлении на большую глубину. Первое добавочное рыхление, проводимое после проверки, рекомендуется сделать несколько глубже. В это время оно не повредит растений. Зато при полном смыкании рядков, когда междурядья закрываются листьями и заполнены корнями свеклы, следует избегать глубоких рыхлений. При сухой погоде глубина их не должна превышать 10—12 см. Более глубокая обработка междурядий дает глыбистую разделку почвы и вызывает сильные повреждения корней сахарной свеклы.

При значительном числе добавочных рыхлений рекомендуется проводить их на разную глубину, чтобы избежать образования упомянутой выше подошвы и излишнего распыления почвы.

Последние добавочные рыхления проводятся при разросшейся ботве. Чтобы избежать повреждения ее применяются ботвоотводители, приспособляемые к колесам тракторов.

Борьба с сорняками в рядках и около растений, т. е. там, где их не захватывают лапы

культиватора, не должна прекращаться во время проведения добавочных рыхлений. Для этого проводится ручная полка. Опыты показывают, что она повышает урожай свеклы на 18—33 ц/га.

Подсев и подсадка растений. Выше уже указывалось, что в случае обнаружения изреженных или пустых промежутков в рядах производится подсев, чтобы получить полные рядки. Для подсева употребляются только замоченные семена, которые прорастают быстрее сухих. При подсеве под мотыгу делается бороздка глубиной в 3—4 см. и в нее высеваются семена. Если почва сухая, то стахановцы увлажняют дно борозды водой (2 литра на 1 погонный метр.), сеют замоченные семена, заравнивают борозду мотыгой и опять поливают. Сверху место подсева присыпается сухой землей для предупреждения быстрого высыхания.

Подсев производится сразу же при появлении всходов. Позднее во время прорывки и проверки предпочтительнее делать подсадку, так как при подсеве вновь посеянные растения отстанут в росте от своевременно взошедших. Подсадка делается под колышек, мотыгу или приспособленными для этого совочками, позволяющими пересаживать растения с землей. Совочком или углом мотыги делается лунка. Затем ими же вынимаются из загущенных мест посева растения

вместе с землей и переносятся в приготовленную лунку. Предварительно в нее наливают до поллитра воды, а после посадки, уплотнения земли вокруг растения и поливки лунка присыпается сухой почвой. Надо следить, чтобы при посадке корешок не загибался кверху. Стахановцы поливают иногда пересаженные растения раствором навозной жижи (5 ведер воды на 1 ведро жижи) или минеральных удобрений (10—15 г. удобрений на 1 ведро).

Подсев и подсадка широко используются свекловодами, и в некоторых случаях они подсаживают на своих участках до 15—20 тысяч растений на га.

Борьба с заморозками. В Чувашии возможны поздние заморозки в 6—8 градусов и ниже. Подобная температура губительна для нежных всходов сахарной свеклы. Борьба с заморозками ведется путем одымления. Для этого по краям свекловичных посевов (с севера и востока) заблаговременно раскладываются на расстоянии 8—10 м. друг от друга кучи горючего материала (сырой навоз, солома, сорняки), образующего при горении большое количество дыма. Последний закрывает посев и защищает растения от морозов.

Кучи поджигаются при понижении температуры до 3—4 градусов ниже 0. Раньше делать это не следует, так как в противном

случае может не хватить горючего в самый критический момент. Кучи поджигаются на сторонах, откуда легким ветром дым будет относиться на посев. Необходимо организовать дежурства колхозников для наблюдения за температурой и поджигании в случае надобности куч.

Мульчирование. Чтобы сохранить влагу в почве, предохранить поверхность ее от образования корки, междурядья покрываются торфом, перегноем, соломенной резкой или специально вырабатываемой бумагой (мульч-бумагой). Этот прием, называемый мульчированием, оказывает благоприятное действие на рост растений и заметно повышает урожай. Мульча сохраняет рыхлое состояние почвы, благодаря чему можно уменьшить число междурядных рыхлений (после покрытия почвы мульчей их совершенно прекращают). Особенно проявляется действие мульчирования в сухие годы. Опыт колхоза имени Молотова (Харьковской области) показывает, что урожай свеклы без мульчирования равнялся 493 ц., а с мульчированием (половой 35 ц/га)—773 ц. Прибавка от мульчирования (с применением подкормки) равнялась 280 ц/га.

Уборка. Сахарная свекла—растение двухлетнее. В первый год она не заканчивает своего роста и он продолжается вплоть до морозов. Наблюдения над осенним прирос-

том корней и ботвы подтверждают, что рост продолжается до самой уборки. В среднем за 3 года получены такие данные:

	1.VIII	15.VIII	1.IX.	15.IX	1.X
Вес корня в г.	79	134	179	229	244
Вес ботвы	131	154	164	162	168

За два месяца вес корня увеличивается более чем в 2.5 раза. Отсюда следует, что если уборку производить 1 сентября, то, по сравнению с уборкой 1 октября, урожай снизится на 65 ц. (считая 100 тысяч корней на гектар). Суточный прирост корней сахарной свеклы во второй половине сентября может достигать 2 ц. на гектар, а сахаристость может возрастать на 0,05 процента.

Приведенные данные говорят за то, что ранняя уборка вызывает потери урожая и снижает качество его. Кроме того, рано убранная свекла плохо переносит хранение, что приводит к большой потере сахара. Вместе с тем нельзя и запаздывать с уборкой, так как возникает опасность, что свекла останется под снегом и не будет убрана. Поэтому надо так рассчитать начало уборки, чтобы копка была закончена в благоприятное время. В условиях Чувашии выкопку свеклы надо провести одновременно с уборкой картофеля, не допуская гибели ее под снегом.

Уборка проводится свеклоподъемниками



Рис. 5. Уборка сахарной свеклы.

или же кустарными копачами, которые только подрывают свеклу, не вытаскивая ее из почвы. Подкопанные корни выбираются руками и очищаются от земли и тонких корешков тупой стороной ножа. Разветвления главного корня и хвостик обрезаются там, где толщина их равна 0,5—1 см.

Листья на головке удаляются. При этом головка не срезается целиком, а зачищается на конус, благодаря чему удается уве-

личить количество свеклы, пригодной для заводской переработки, на 10—15 процентов. Хотя в головке содержание сахара несколько меньше, чем в шейке, все же оно достаточно велико и пренебрегать им нельзя. Определение содержания сахара в различных частях корнеплода показывает, что в головке его только на 1,6 процента меньше, чем в шейке:

Части корня: Головка	Шейка	Хвост
Процент сахара 16,4	18,0	16,0

Для обрезки головки на конус, т. е. очистки ее от листьев и наружных покровов, употребляются специальные ботворезы.

Очищенная свекла до вывозки складывается в кучи, располагаемые рядами для удобства вывозки. Укладка производится в прохладное время дня. Куча покрывается ботвой и слоем земли в 5—10 см. На верху кучи оставляется отверстие (в 10—20 см.) для вентиляции. В таких кучах свекла остается самое короткое время, так как ботва может загнить и заразить корни. При более позднем сроке уборки земляная покрывка доводится до 20 см. для предохранения корней от заморозков.

Уборка производится в сжатые сроки. Стахановцы выполняют ее в 20—25 дней. При уборке стараются предохранить корни от повреждения, подсыхания и привядания.

Подкопанные корнеплоды немедленно выби-
раются из земли и очищаются. Очищенная
свекла быстро свозится с поля и сдается на
завод или сдаточный пункт, во избежание
потерь при полевом хранении. Если же не-
медленная вывозка почему-либо затруднена,
то должно быть организовано хранение
свеклы в полевых кагатах. Ширина их у ос-

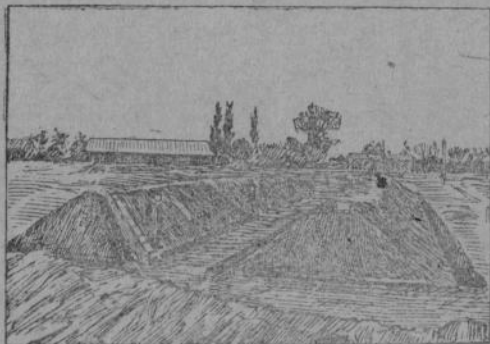


Рис. 6. Кагаты, укрытые слоем земли по бокам,
и матами сверху.

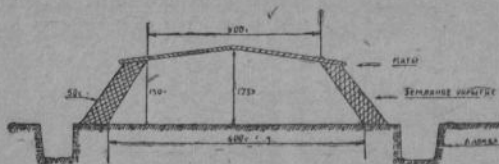


Рис. 7. Схема кагата.

нования равна 3—6 м., а верх на 1—2 м. уже. Высота достигает 1,5—2 м. У нас кагаты должны быть выше, чем в южных районах. Длина зависит от количества свеклы. Кагаты располагаются с севера на юг. Площадка для них выравнивается и очищается от сорняков и растительных остатков. Она вспахивается, боронуется и укатывается. Перед укладкой свеклы площадку посыпают известью—пушенкой (на 1 кв. м. требуется 200 г. извести).

Кагатирование допускается при значительном похолодании воздуха, однако температура не должна быть ниже 0. Укладке подлежат только здоровые и неповрежденные корни, весом не менее 100 г. Они пересыпаются известью—пушенкой, причем на каждую тонну корней требуется 4 кг. извести.

Верх кагата выводится в виде двухскатной крыши.

По мере укладки кагат укрывается соломенными матами, причем на боках они укладываются в два слоя, а на верху—в один. На следующий день боковые маты снимаются и бока кагата покрываются 20—сантиметровым слоем сырой земли. С наступлением заморозков толщина слоя доводится до 50 см., а верх укрывается матами в 2 слоя. Температура в кагатах поддерживается на уровне 1—2 градусов тепла.

Во время хранения в кагатах необходимо ежедневно измерять температуру. В случае дождей кагаты укрываются матами. Маты после дождя просушиваются. Появление мокрых пятен на боках кагата или выделение пара указывает на поражение свеклы кагатной гнилью. В таком случае пораженные места нужно разрыть и удалить больные корни.

В постановлении Совнаркома СССР и ЦК ВКП(б) от 16 сентября 1939 г. „О полевом кагатировании сахарной свеклы в колхозах“ сказано: Обязать райисполкомы, директоров МТС, сахзаводов и правления колхозов при полевом кагатировании сахарной свеклы строго придерживаться следующих положений:

а) Свекла сентябрьской копки укладывается в полевые кучи, вывозится на свеклопункты заводов вслед за копкой и полевому кагатированию для длительного хранения не подлежит;

б) свекла октябрьской копки кагатированию подлежит в пределах установленного плана. Остальная свекла складывается в полевые кучи и вывозится непосредственно на свеклозаготовительные пункты сахзаводов;

в) в полевые кагаты должна поступать свекла непосредственно после очистки и сортировки, здоровая, неповрежденная и непривяленная;

г) в целях обеспечения бесперебойной вывозки сахарной свеклы на протяжении всего периода хранения полевые кагаты размещать у магистральных дорог;

д) при установлении точек кагатирования и зон их расположения—исходить из необходимости непрерывного снабжения сахароводов свеклой и наиболее рационального использования транспортных средств.

Семянная культура сахарной свеклы. Семена сахарной свеклы необходимо выращивать в районах, имеющих посеvy этой культуры, чтобы избежать лишних перевозок семенного материала. Кроме того, выращенные на месте семена обеспечат получение более приспособленных к местным условиям растений и более высокий урожай.

Сахарная свекла дает семена на второй год жизни. Поэтому семенная культура ее проводится в течение двух лет. В первый год высеваются семена для получения корней так называемой маточной свеклы. Агротехника маточной свеклы мало отличается от агротехники фабричной (идущей на переработку). Основная и предпосевная подготовка почвы, внесение удобрений, сроки сева, уход, борьба с вредителями, в основном проводятся так же, как и при возделывании фабричной свеклы. Отличия заключаются в некоторых специальных приемах, применяемых при выращивании маточной свеклы.

Ширина междурядий устанавливается в 34—36 см. Обязательно внесение полного удобрения в рядки или при культивации. Для посева берутся яровизированные или пробужденные семена. Норма высева колеблется от 15 до 25 кг/га.

Прорывка проводится в начале появления первой пары настоящих листьев и делается гуще, чем для фабричной свеклы. Оставляют самые лучшие растения на расстоянии 15 см, а при изреженности всходов—на 10 см. одно от другого.

Через 5—7 дней после шаровки междурядья рыхлятся на 8 см. Если при этом выворачиваются крупные комки, засыпающие растения, то при механизированном рыхлении следует установить впереди острую лапу шириной 12,5—14,5 см. на глубину 5 см., а за ней долота, установленные на 8 см. Вскоре после прорывки производится второе, более глубокое (на 15—16 см.) рыхление. В дальнейшем междурядья рыхлятся по мере надобности (при образовании корки, появлении сорняков).

Необходимо обратить внимание на подкормку маточной свеклы. В текущем году не все посевы ее будут размещены на хорошо удобренных участках. В этих случаях подкормка приобретает существенное значение. Первую подкормку можно давать одновременно с вторым рыхлением. Глубокие

рыхления и подкормки лучше провести в первую половину лета.

Маточная свекла убирается при наступлении прохладной погоды с среднесуточной температурой 8 градусов тепла. Этот период в нашей республике приходится на последние числа сентября и самое начало октября. Убранная в теплую погоду маточная свекла плохо сохраняется в кагатах (происходит повышение температуры в последних; согревание корней и порча их). Но и запоздание с уборкой тоже недопустимо, так как свекла может подмерзнуть. Промороженные корни быстро загнивают и заражают здоровые. Уборка и очистка корней производится осторожно, без поранений во избежание загнивания их при хранении.

Подкопанная свекла немедленно очищается и складывается в кучи, укрытые землей слоем 20 см. Ее нужно предохранить от подвядания. При чистке земля с корней удаляется только встряхиванием. Не следует ударять их один о другой. Листья обрезаются острым ножом на высоте 1 см. от головки, а хвосты оставляются.

Для хранения маточной свеклы роются кагатные ямы глубиной в 90 см., шириной—70 см. и длиной—20 м. Через каждые 5 м. оставляются перемычки шириной в 20—25 см. для предупреждения распространения каких-либо заболеваний.

Предназначенные для хранения корни весом в 250—300 г. тщательно осматриваются, и удаляются все поврежденные, дуплистые, окрашенные в другие цвета, загнившие и подвявшие. К кагатам отобранные корни подвозятся в корзинах или рядах. На дно

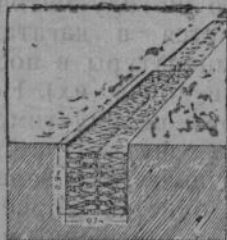


Рис. 8. Схема кагата для хранения семенников сахарной свеклы.

ямы насыпается на 2—3 см. влажная земля. Корни укладываются так, чтобы нечетные ряды лежали головками к краям ямы, а четные—хвостами. Кроме того, они не должны касаться друг друга. Каждый слой засыпается влажной землей, и ряд от ряда отделяется земляной прослойкой в 2—3 см. От края ямы до верхнего слоя корней оставляется промежуток в 20 см., который засыпается землей. Сверх кагата над уровнем почвы насыпается слой земли в 20—30 см.

При понижении температуры в кагате до 3—5 градусов тепла толщина земляной покрывки доводится до 150—180 см. Во время хранения ведутся регулярные наблюдения над температурой при помощи кагатных термометров. В кагате должно быть не больше 3—4° тепла. При повышении температу-

ры до $9-10^{\circ}$ рядом с кагатом роются боковые канавы для охлаждения. Наоборот, при понижении температуры в кагате его укрывают снегом.

Для высадки корней (высадков) отводится участок после удобренной озими или многолетних трав. Во избежание перекрестного опыления, между посевами сахарной и кор-

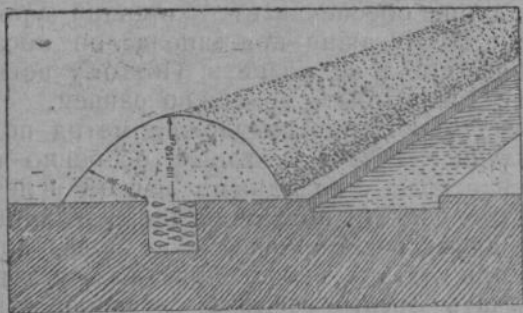


Рис. 9. Схема укрытия кагата с семенниками сахарной свеклы.

мовой или столовой свеклы должно быть расстояние не меньше 5 км. Участок обрабатывается осенью на глубину 22—25 см. Весной его шлейфуют и боронуют, затем рыхлят культиваторами с последующим боронованием и шлейфованием. Выравненная поверхность маркеруется так, чтобы высадки размещались на расстоянии 70×70 см. Для

маркеровки можно воспользоваться рядовой сеялкой.

Кагаты открываются непосредственно перед посадкой. Землю около корней выбирают деревянной лопатой, во избежание их повреждения. Корни вынимаются участками по 1 м. на полную глубину ямы.

Высадки немедленно высаживают, недопуская их подсыхания. Ранняя посадка высадков обеспечивает хороший урожай семян. В Чувашии при запоздалой посадке семена могут не вызреть. Поэтому посадка у нас должна быть возможно ранней.

Академик Цицин предложил метод подращивания высадков, который особенно пригоден в годы с холодными весной и летом. В этом случае подращивание, увеличивающее длину вегетационного периода, позволит при таких неблагоприятных условиях получать зрелые семена сахарной свеклы. В Чувашии этот прием может оказаться очень эффективным в годы с затяжной холодной весной.

Подращивание состоит в том, что недели за 2—3 до высадки семенников в поле они помещаются группами в ящики или для каждого изготавливается бумажный пакет. В ящике и пакетах корни засыпаются землей, которая поддерживается в увлажненном состоянии. Ящики и пакеты устанавливаются в светлой и теплой комнате. При таких благо-

приятных условиях высадки трогаются в рост, образуют корни и листья. Высаженные в поле они раньше образуют стебли, зацветают и созревают на полмесяца скорее неподращенных. Клубочки при подращивании получают более крупные (82% их имеют диаметр больше 4-х мм.). Урожай семян получается в 2,1 раза выше (меньше 10 ц. без подращивания и 25—26 ц. с применением этого метода).

Пересадка из ящиков требует очень осторожной выемки пророщенных корнеплодов, чтобы не допустить повреждения образовавшихся корешков.

Ямки делаются перед самой посадкой. Во избежание просыхания почвы их не следует готовить заранее. Под каждый корень полезно внести полное минеральное удобрение, перемешав его тщательно с землей в ямке, в которую производится посадка. Корень сажается строго вертикально. Головка его должна располагаться на 2 см. ниже уровня почвы. После посадки почва уплотняется притаптыванием.

Уход за посадками начинается с раскрытия головок. Оно проводится при первом



Рис. 10.
Нормальная посадка семенника сахарной свеклы.

появлении листьев у 15—20 процентов посаженных корней. Одновременно проводится рыхление междурядий. В течение лета должно быть не менее 3—4 рыхлений. Кроме того проводится ручная полка сорняков у самых корней.

Подкормка высадков производится 1—2, а при достаточном увлажнении—3 раза. Для

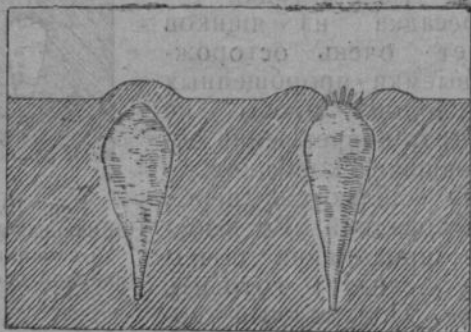


Рис. 11. Раскрывание головок при появлении листьев

получения хорошего урожая семян должно быть внесено следующее количество удобрений: под куст при посадке и в виде подкормки.

в кг/га (из расчета 20.400 кустов на гектар)

Почвы	Средне и сильно-щелочные черноземы			Оподзоленные		
	Под куст	При подкормке	Всего	Под куст	При подкормке	Всего
Способ внесения Удобрения						
Суперфосфат	200	100	300	150	100	250
Сульфат аммония	80	70	150	90	100	190
40% калийная соль	30	50	80	40	60	100

Для подкормки следует широко использовать местные удобрения (навозную жижу, птичий помет, золу). Необходимо иметь также в виду, что азотные удобрения сильно повышают урожай семян. Удобрения вносятся на глубину 10—12 см. на расстоянии 17—18 см. от ряда.

С начала цветения прекращаются механические рыхления. Допускаются лишь ручные шаровки при образовании корки и полка сорняков. За 3—4 дня до цветения обрывают кончики главных цветочных побегов на 3—5 см. от их верхушки. Такое обрывание побегов (пинцеровка) следует проводить быстро, без опоздания. Оно повышет урожай семян на 1—1,5 ц/га.

Созревание семян происходит не одновременно. Поэтому к уборке приступают при созревании 30 процентов клубочков на кусте. К этому времени семенники приобретают

желтовато-зеленый цвет. Уборка проводится выборочно, по мере созревания кустов. Семена свеклы сильно осыпаются. Чтобы избежать потери лучшей части клубочков, необходимо уборку провести быстро в 5—6 дней. В кусте клубочки на разных стеблях поспевают также не одновременно. Рекомендуется убирать их по мере созревания, не дожидаясь вызревания всего куста.

Убранные стебли связываются в снопы перевязками из соломы или шпагатом. Снопы не должны быть больше 50 см. в обхвате. Для просушки они устанавливаются по 4 штуки на расчищенных и утопанных площадках. Осыпавшиеся семена легче собрать на таких выровненных местах. Упавшие во время сушки снопы необходимо поднять. В хорошую погоду для просушки требуется, примерно, 2 недели. Высохшие снопы свозятся к месту молотбы и скирдуются. Ширина скирда—2—2,5 м., высота 3—4 м., длина зависит от количества снопов. При возке и скирдовании необходимо принять меры к предотвращению потерь семян. Телеги покрываются рядами и снопы к телегам подносятся на рядах же. Площадки для скирды расчищаются и утрамбовываются для лучшей подборки осыпавшихся семян. Скирды тщательно вывершиваются соломой.

Для молотбы высадков пользуются штифтовыми молотилками с уменьшенным чис-

лом оборотов барабана (до 400 оборотов в минуту). Ворох должен немедленно очищаться на веялках-сортировках. Вторая очистка семян проводится на полотняных горках, веялках и сортировках. Семена следует хорошо просушить, иначе при хранении они могут потерять всхожесть. Влажность их не должна превышать 13—14 процентов.

О звеньевой организации труда на свекловичных посевах. При организации труда в свеклосеющих колхозах должны быть созданы звенья в составе 7—9 человек. Внутри звена следует широко применять индивидуальную сдельщину. Опыт колхоза им. Сталина Вурнарского района, применившего закрепление за каждым членом звена определенного участка, дал хорошие результаты. Колхоз получил высокий урожай кормовой свеклы. Этот опыт следует использовать при организации труда в свеклосахарных звеньях. Однако опыт закрепления долек в звеньях имеет и некоторые недостатки, которые следует учесть. Закрепление долек приводит иногда к тому, что работы по всему звену не выполняются своевременно, Особенно отрицательно сказывается действие такого закрепления в периоды проведения работ, требующих участия всего звена или группового выполнения работ (например, на уборке). Поэтому при организации звеньев обязательно должна быть учтена

необходимость не только индивидуальной сдельщины, но и мелкогрупповой (применяемой при выполнении ручных подкормок, поливов, при борьбе с вредителями, уборке свеклы).

Механизация приемов ухода за сахарной свеклой выдвигает необходимость закрепления участков за звеньями, нарезаая такие участки поперек рядков посева. В этом случае все тракторные работы будут проводиться одновременно во всех звеньях.

Применение прогрессивных форм сдельщины дает хорошие результаты при правильном нормировании труда и четко поставленном учете его.

Важным стимулом в повышении урожаев и производительности труда является введение дополнительной оплаты в зависимости от урожайности. Дополнительная оплата в звене распределяется пропорционально количеству трудодней, выработанных каждым членом звена.

О порядке контрактации посевов сахарной свеклы. Для создания заинтересованности колхозов в посевах сахарной свеклы предприятия Наркомпищепрома контрактуют эти посевы на выгодных для колхозов условиях. Заготовительная цена установлена в 3 рубля за центнер. При плане контрактации с одного гектара в 120 ц. и выше выплачивается премия-надбавка в размере 130 % за количество свеклы, сданное сверх 100 ц., и до 120 ц. А если

количество сданной свеклы превышает 120 ц., то премия-надбавка достигает 200%. Следовательно, в этом случае за центнер выплачивается по 6 руб. Наконец, за свеклу, сданную сверх плана контрактации выплачивается премия-надбавка в размере 300% или по 9 рублей за центнер. Кроме того, оплачивается укладка в полевые кагаты и доставка свеклы на предприятие в зависимости от расстояния.

Колхоз может получить по льготной цене за наличный расчет 400 г. свекловичного сиропа или 300 г. кондитерских изделий за каждый центнер свеклы, сданной по договору. При сдаче свеклы сверх плана контрактации колхоз получает сироп и кондитерские изделия в увеличенном размере, а именно: за первые сданные сверх плана 10 ц. с га—600 г. сиропа или 450 г. кондитерских изделий и за каждый центнер сверх десяти—по 800 г. сиропа или 600 г. кондитерских изделий.

Получаемые сироп и кондитерские изделия распределяются целиком между колхозниками, работающими на свекле, в соответствии с выработанными трудоднями.

В дополнение к указанному при перевыполнении плана урожайности выдаются премии председателю колхоза и бригадирам в зависимости от площади посева сахарной свеклы и сданного сверх плана урожая корней ее.

БОЛЕЗНИ И ВРЕДИТЕЛИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

При возделывании сахарной свеклы особое внимание необходимо уделить борьбе с болезнями и вредителями.

Десятки видов болезней и вредителей поражают свеклу во всех основных районах ее возделывания в СССР. Видовой состав заболеваний и вредителей и их хозяйственное значение не являются во всех районах одинаковыми, однако, в каждом районе, где возделывается свекла, как правило, имеется ряд заболеваний, борьба с которыми должна быть предметом постоянной заботы свекловодов.

В частности, в условиях Чувашской АССР, как показали наши наблюдения за 1942 год, сахарная свекла поражается такими заболеваниями, как корнеед, церкоспороз, сердцевинная гниль, вирусная мозаика, зобоватость корней. Из непаразитарных пороков в ЧАССР отмечено явление дуплистости корней. Нужно быть готовыми к тому, что по мере расширения посевов сахарной свек-

лы роль болезней будет из года в год возрастать.

Учитывая последнее обстоятельство, мы в настоящей работе наряду с уже отмеченными нами в ЧАССР заболеваниями даем описания и других болезней, возможность появления которых в Чувашии не исключена и к борьбе с которыми мы должны быть своевременно готовыми.

ГЛАВНЕЙШИЕ БОЛЕЗНИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

Корнеел

Корнеедом свекла поражается только в период всходов. Поражаются проростки и всходы в стадии вилочки, или в стадии первой пары настоящих листочков. На корне, чаще всего в области корневой шейки, появляются бурые пятна, сливающиеся затем в сплошное бурое кольцо (рис. 1). Корни гниют. При сильном поражении проростки и всходы гибнут. При слабом поражении всходы могут выжить, но на корнях переболевших растений образуются перетяжки, корни развиваются малого веса и с пониженной сахаристостью. Сахаристость таких корней, как указывает фитопатолог Тверской, может, в зависимости от степени поражения, снижаться на 12—40%. Гибель всходов при сильном поражении их кор-

неедом вызывает значительное изреживание посевов. Корнеед вреден при любой степени поражения посевов.

Корнеед вызывается различными видами паразитных грибов, живущих в почве. Од-

нако эти грибы поражают только растения с замедленным ростом, ослабленные нехваткой воздуха в почве, избытком влажности, повышенной кислотностью и др. причинами. Причина этих явлений — несвоевременный посев, низкое качество семян и несвоевременное рыхление посевов препятствуют нормальному развитию растений, задерживают их рост и ослабляют устойчивость против корнееда.

Растения, высеваемые на плохо обработанных, распыленных почвах, часто поражаются корнеедом. Такие почвы после дождей уплотняются, образуя на поверхности плотную корку. Под почвенной коркой моло-

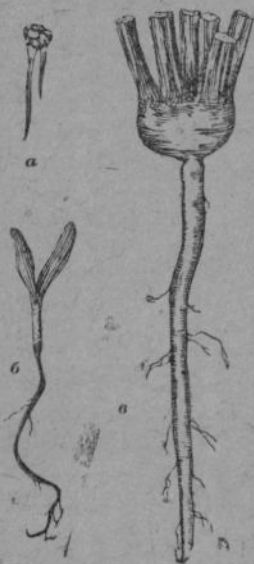


Рис. 12.

а) и б) проросток и всход сахарной свеклы, пораженные корнеедом, в — перетяжка корня, как последствие корнеела

дые проростки свеклы, не получая достаточного количества воздуха, развиваются медленно, ослабевают и легко поражаются корнеедом. Не будучи в силах пробить почвенную корку, они в значительной части погибают. В Чувашии поражение корнеедом всходов свеклы особенно сильно может проявляться при несоблюдении агроуказаний по возделыванию свеклы в условиях дождливой, холодной и затяжной весны.

В борьбе с корнеедом главное внимание следует обращать на создание благоприятных условий для развития проростков и всходов свеклы. Для этого необходимо строго выполнять весь комплекс, рекомендуемых для данного района и типа почв, агротехнических мероприятий.

В частности необходимо:

1) Производить глубокую зяблевую вспашку участков, предназначенных под свеклу.

2) Вносить в почву известь с целью понижения кислотности и улучшения ее физических свойств, так как корнеед на почвах с высокой кислотностью развивается сильнее.

3) Своевременно и тщательно производить предпосевную обработку почвы, не допуская ее распыления.

4) Производить посев только высоко всхожими (не ниже 70%) без затхлого запаха и

плесени, намоченными или яровизированными семенами.

5) Протравливать семена свеклы препаратом АБ (3 кг. на 1 тонну) или формалином по мокрому способу, как это делается при протравливании семян пшеницы против твердой головни.

6) Вносить минеральные удобрения перед посевом, избегая избыточного одностороннего внесения азотных удобрений, способствующих развитию корнееда; особенно желательным является внесение полного минерального удобрения с повышенными дозами калия.

7) Немедленно после появления всходов производить шаровку (с возможно близким рыхлением у рядка) в целях уничтожения образовавшейся почвенной корки.

8) Содержать междурядья все время в рыхлом и чистом от сорняков состоянии.

9) Своевременно проводить прорывку свеклы и сразу же после прорывки производить подкормку для усиления роста растений и их устойчивости к корнееду и другим заболеваниям.

Дырчатая пятнистость

Эта болезнь вызывается бактериями. Поражает обычно молодые растения, чаще всего в период прорывки или несколько позднее. Иногда это заболевание встречается

ся и на взрослой свекле и даже на высадках, однако, вызывая гибель отдельных листьев, в этом случае большого вреда не причиняет.

Признаки заболевания: на листьях появляются округлые или неправильной формы маслянистые на просвет пятна, серые или светлобурые с темнобурым ободком; пораженная болезнью ткань листа подсыхает и крошится. На месте пятен образуются дырочки. При сильном развитии дырчатая пятнистость может вызвать значительное отмирание листьев и даже изреживание посевов.

Из мер борьбы можно рекомендовать подкормку.

Церкоспороз (пятнистость листьев)

Церкоспороз является наиболее распространенным и опасным заболеванием сахарной свеклы. Заболевание грибное. Гриб поражает листья и черешки растений первого года, а также листья и стебли высадков. Заболевание проявляется в виде округлых сероватых пятен с красноватобурой или темнобурой каймой. Сначала эти пятна появляются в небольшом количестве и, главным образом, на более старых наружных листьях. Затем, по мере развития за-

болевания, число пятен на листьях постепенно увеличивается. Сильно пораженные листья буреют и засыхают (рис. 13). Заболевание свеклы церкоспорозом приводит к понижению веса и сахарности корней.

У нас в Чувашии это заболевание появляется на свекле в начале июля, достигая своего полного развития к концу вегетации свеклы. Наибольшее значение церкоспороз имеет в годы, когда во второй половине лета стоит теплая, влажная погода.

Гриб, вызывающий это заболевание, сохраняется в поле на остатках урожая. В этих остатках гриб зимует и в следующем году заражает листья сахарной свеклы.

Практикой установлено, что посев свеклы по свекле дает наиболее раннее проявление заболевания и более высокий процент поражения церкоспорозом. Внесение под свеклу фосфорно-калийных и азотных



Рис. 13. Лист сахарной свеклы, пораженный церкоспорозом.

удобрений, а также подкормка свеклы, проведенная после прорывки и перед смыканием рядов, значительно увеличивают устойчивость свеклы против церкоспороза.

Для борьбы с церкоспорозом рекомендуются следующие мероприятия:

1. Сбор и использование на силос срезанной ботвы с тем, чтобы уничтожить зародыши гриба, в ней находящиеся. Ботву, непригодную для силосования, следует использовать на компост.

2. Поле, после уборки свеклы, следует осенью глубоко вспахать, чтобы уничтожить все послеуборочные остатки.

3. Не возвращать свеклу на прежнее место раньше, чем через три года.

4. Вносить под свеклу минеральные удобрения (особенно калийные) и практиковать подкормку в период сразу после прорывки до смыкания рядков.

5. При появлении первых признаков заболевания начать опрыскивание свеклы однопроцентной бордосской жидкостью, повторяя его затем до 3—5 раз (каждые 10—20 дней). Расход бордосской жидкости 600—800 литров на га. В сухую, жаркую погоду опрыскивание производить не следует. Необходимо помнить, что опрыскивание дает полезные результаты лишь в том случае, если оно проводится после дождей,

выпавших накануне ночью или днем, а также в дни с туманами и обильной росой.

В случае, если дожди смывают бордосскую жидкость с листьев, опрыскивание следует повторить. Для приготовления бордосской жидкости берут на 100 литров воды 1 килограмм медного купороса и 0,75 килограмма негашенной извести. Раствор медного купороса и известковое молоко готовятся в отдельных посудах (кадках). В одной посуде в 50 литрах теплой воды растворяется 1 кг. медного купороса, в другой—гасится 0,75 кг. извести, добавляется 10 литров воды и затем полученное известковое молоко разбавляется водой до общего объема 50 л. Приготовленные растворы затем сливаются вместе; при этом раствор медного купороса тонкой струей вливается в известковое „молоко“ и тщательно перемешивается.

Употреблять бордосскую жидкость надо сразу же после приготовления; готовить раствор заранее, например, накануне или за несколько дней вперед—не следует.

Хорошо приготовленная бордосская жидкость должна иметь мутный голубой цвет и нейтральную или слабо-щелочную реакцию. Для определения реакции раствора очищенный от ржавчины железный предмет погружается в приготовленную жидкость. Если при этом железо покроется налетом меди и покраснеет, то это значит, что из-

вести недостаточно—следует прилить к раствору известкового молока.

Кроме перечисленных мероприятий в борьбе с церкоспорозом имеет значение строгое соблюдение всех агротехнических мероприятий, ускоряющих развитие растений и делающих их более устойчивыми против болезни (своевременная прорывка, шаровка, борьба с сорняками и др.).

Ложная мучнистая роса (пероноспороз)

Ложной мучнистой росой свекла поражается как в первый, так и во второй год жизни (высадки). На свекле первого года пероноспорозом поражаются преимущественно молодые, центральные листья. Пораженные листья бледнеют, покрываются с нижней стороны сероватым налетом, состоящим из огромного количества зародышей (спор) паразитного гриба, вызывающего заболевание. Затем пораженные листья, скручиваются, постепенно чернеют и засыхают. Больные растения отстают в росте, вес и сахаристость корней понижаются. У высадков поражаются листья, побеги, цветы и даже семенные клубочки. Урожай, семян у больных высадков понижается, а при сильном поражении нередко наблюдается и полная гибель цветоносных побегов.

Болезнь из года в год передается через зараженные растительные остатки, в кото-

рых гриб зимует, а также через зараженные высадочные корни. Летом заболевание распространяется с помощью спорыш (спор), образующихся на пораженных частях растений.

Развитию болезни способствует прохладная влажная погода. Поэтому заболевание свеклы пероноспорозом обычно наблюдается весной или осенью, в конце вегетации свеклы.

В Чувашской АССР пероноспороз на сахарной свекле до сих пор не наблюдался, однако, учитывая его большую вредность, следует ежегодно вести наблюдения, и при первом появлении болезни принимать решительные меры борьбы с ней.

Ржавчина

Первые признаки ржавчины появляются на нижней стороне листочков и черешках листьев молодых растений (всходах) в виде золотисто-желтых пятен. Это будет так называемая весенняя стадия развития ржавчины.

Заболевание становится хорошо заметным во второй половине лета, когда на листьях и черешках свеклы первого года жизни, а также и на высадках появляются желтовато-бурые подушечки, состоящие из летних спор (зародышей) гриба, вызывающего ржавчину. Постепенно число подушечек увеличи-

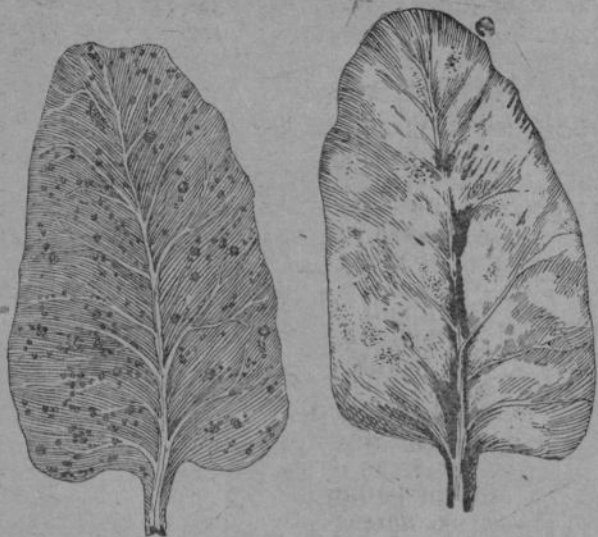


Рис. 14. а—Лист сахарной свеклы, пораженный ржавчиной и лист, пораженный мучнистой росой.

вается; при сильном поражении листья сплошь покрываются ими. К концу вегетации подушечки принимают темнокоричневый цвет, так как вместо желтовато-бурых летних спор в это время постепенно образуются темнокоричневые зимние споры.

При сильном поражении ржавчиной листья усыхают, что приводит к снижению урожая и сахаристости корней.

Зимние споры гриба остаются зимовать на растительных остатках в поле, а также на семенах. За счет перезимовавших спор (зародышей ржавчинного гриба) ржавчина возобновляется в следующем году.

В Чувашской АССР ржавчина пока не была обнаружена, однако, ее появление у нас вполне возможно, так как после 1938 года она отмечалась почти во всех районах культуры сахарной свеклы.

В целях борьбы с ложной мучнистой росой и ржавчиной рекомендуются следующие мероприятия:

1. Протравливание семян перед посевом формалином по мокрому способу. Семена намачиваются в течение 5 минут, томятся 2 часа, концентрация раствора—1 часть формалина на 300 частей воды.

2. Периодический осмотр посевов. При первом появлении ложной мучнистой росы или ржавчины пораженные листья и побеги (на высадках) срезать и погружать в раствор формалина (1:100). Здоровую свеклу вокруг очагов поражения в радиусе 10 метров опрыскать однопроцентной бордосской жидкостью. Опрыскивание больных и здоровых растений в очаге поражения следует производить перед обрывкой листьев.

3. В случае обнаружения очагов болезни, рассеянных по посеву, необходимо применить сплошное опрыскивание всего посева

бордосской жидкостью, повторяя его по мере надобности через 10—15 дней. Опрыскивание должно быть прекращено за 2 недели до уборки.

4. Отдельная уборка, обмолот и хранение семян с зараженных посадочных полей.

5. Сжигание всех растительных остатков после обмолота больных посадков.

6. Ботву использовать на силос, а в случае непригодности ее для силосования—заком-постировать.

7. Поле после уборки свеклы глубоко вспахать.

Мучнистая роса

Грибное заболевание. Появляется на свекле в конце вегетации в виде беловатосерого налета на листьях свеклы 1-го года жизни, а также на листьях, стеблях и клубочках посадков свеклы. При сильном поражении листья желтеют и отмирают. Мучнистая роса сахарной свеклы встречается редко. В Чувашской АССР до сих пор не отмечена, но появление ее возможно.

Меры борьбы:

1. Обрывание и уничтожение пораженных листьев при первом появлении болезни и опыливание свеклы серой из расчета 30—40 кг. на га.

2. Силосование ботвы с зараженных посевов.

3. Глубокая зяблевая вспашка.

4. Отдельная уборка, обмолот и хранение семян с зараженных участков.

Сердцевинная гниль (фомоз)

Грибное заболевание. Поражает листья, стебли, семенные клубочки и корни свеклы. На листьях обнаруживается (обычно во второй половине вегетационного периода) в форме бледных пятен различной формы и величины. На пятнах появляются черные точки, представляющие собой специальные образования, в которых находятся споры (зародыши) паразита. Такие же черные точки могут образоваться и на стеблях и клубочках высадков.

При копке свеклы обнаруживаются и поражения корня. У пораженных корней загнивает центральная часть головки.

В настоящее время считается установленным, что гриб не является первопричиной болезни: на корнях свеклы он развивается и вызывает загнивание центральной части головки корня только в том случае, если растения ослаблены недостатком бора в почве.

Сердцевинная гниль отмечена в ЧАССР в 1942 году.

Для борьбы с фомозом, кроме общих агротехнических мероприятий, применяемых против других заболеваний, рекомендуется:

1. Вносить в почву бор (буру) в количестве 6—10 кг. на гектар.

2. Применять подкормку свеклы минеральными удобрениями, с содержанием в них бора.

3. Выбраковывать больные корни перед помещением их на хранение.

Другие болезни корней

Кроме сердцевинной гнили корни сахарной свеклы поражаются: красной гнилью, фузариозом, бурой и хвостовой гнилью. Перечисленные заболевания в Чувашской республике пока не отмечены, однако, их появление, в связи с расширением посевов сахарной свеклы, вполне возможно.

Красная гниль корней

Поражает корни в поле в период вегетации. На корнях появляется фиолетово-красноватый налет, образующийся из нитей грибкицы гриба ризоктонии. По мере развития этот налет постепенно становится похожим на войлок или уплотняется в виде темно-красных, а местами почти черных корочек. Эти корочки иногда покрывают значительные участки корня. При сильном поражении корней на растении вначале проявляются признаки увядания, затем оно постепенно желтеет и полностью отмирает.

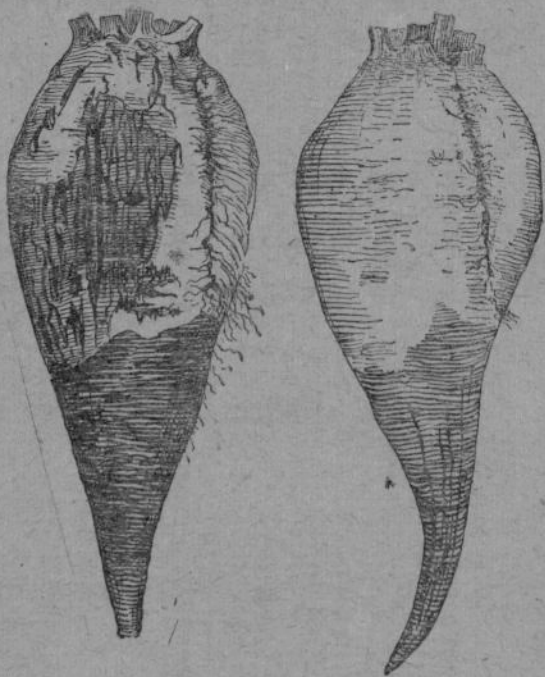


Рис. 15. Бурая гниль и хвостовая гниль корней сахарной свеклы.

Гриб, вызывающий это заболевание, попадает на корни из почвы, где сохраняется годами. Кроме свеклы поражает — морковь,

турнепс, брюкву, клевер, люцерну, донник и др. растения.

Заболевание чаще встречается на низких, сырых местах.

Фузариоз

Заболевание грибное. При фузариозе сначала загнивает внутренняя часть, а затем гниение переходит и на наружные части корня, развивая здесь сухую гниль. Загнивание корня приводит сначала к увяданию, а затем и к полному отмиранию листьев, начиная с наружных. Грибы, вызывающие эту гниль, попадают в корни из почвы через отмершие корешки или через раны, нанесенные вредными насекомыми. По этой причине фузариоз чаще всего поражает корни на почвах очень сухих, или очень влажных, способствующих отмиранию корешков, а также на почвах, зараженных проволоочниками, личинками хрущей и долгоносиков.

Бурая гниль корней

Заболевание грибное. Появляется обычно в июле. Загнивает хвостовая часть корня, приобретая бурую или черную окраску (рис. 15). Вследствие поражения корня листья, начиная с наружных, усыхают. Чаще всего

это заболевание наблюдается на тяжелых, бесструктурных почвах, а также в сырых пониженных местах.

Хвостовая гниль

Заболевание бактериальное. Бактерии, проникающие в корень из почвы, поражают хвостовую часть корня, которая становится свинцово-серой или черной. При сильном развитии болезни корень совершенно сгнивает.

Листья больных растений сначала желтеют, а затем, по мере развития болезни, постепенно отмирают (рис. 15).

Так же, как и бурая гниль, это заболевание появляется в июле и чаще всего развивается в посевах на тяжелых, бесструктурных, сырых почвах.

В целях борьбы с перечисленными заболеваниями корней сахарной свеклы рекомендуется: 1) тщательное и своевременное выполнение всех агротехнических мероприятий; 2) дренирование сырых мест; 3) уничтожение единичных больных растений путем закапывания их в землю на глубину не менее 50 см; 4) тщательная выбраковка больных корней; после очистки больные корни немедленно отправлять в переработку; 5) уничтожение обрезков и совершенно негодных корней закапыванием в землю на глубину не менее 50 см.

Повилика

Свекла поражается клеверной, крупносемянной повиликой. Повилика—паразит из высших цветковых растений. Нормальных зеленых листьев не имеет. Ее выющийся стебель опутывает растения сахарной свеклы, присасывается к ним с помощью присосок. Питаясь соками сахарной свеклы вызывает понижение веса и сахаристости корней. По свидетельству Тверского при раннем заражении свеклы повиликой недобор урожая корней доходит до 58%, а сахара—до 73%.

В Чувашии поражение сахарной свеклы повиликой до сих пор не наблюдалось:

При появлении первых очагов повилики необходимо их немедленно уничтожать путем сбора плетей повилики или путем обрезки сильно пораженных листьев сахарной свеклы. Плети и срезанные листья свеклы уничтожать закапыванием в землю.

Для предупреждения появления повилики в посевах сахарной свеклы посев необходимо производить семенами, совершенно свободными от семян повилики.

Главнейшие вредители сахарной свеклы

Сахарная свекла в старых районах ее культуры повреждается большим числом

вредных насекомых. В условиях Чувашии роль вредителей для этой культуры до сих пор была невелика. Однако, надо думать, что по мере расширения посевов сахарной свеклы опасность со стороны вредителей будет постепенно возрастать. Здесь мы остановимся лишь на тех вредителях, которые в наших условиях могут представить или уже представляют собой серьезную угрозу посевом сахарной свеклы.

1. Проволочники и личинки хрушей вредят корням сахарной свеклы, начиная с периода всходов до уборки. При посеве свеклы следует избегать выбора участков, сильно зараженных проволочниками и личинками хрущей.

2. Долгоносики, как вредители сахарной свеклы, в Чувашии еще не отмечены. Следует обратить внимание на возможность повреждения свеклы следующими видами: 1) серым (эспарцетным) долгоносиком; 2) корневым свекловичным долгоносиком, 3) полосатым долгоносиком, 4) свекловичным стеблеедом, а также другими видами, питающимися на растениях из семейства маревых.

Серый (эспарцетный) долгоносик—крупный жук, длиною от 8,5 до 12 мм., ширина—3,5—4 мм. Верхняя сторона тела буроватого цвета в бурых волосках и сероватых чешуйках, низ тела сероватый (рис. 16). Свекле вредят только жуки, объедая листья. Ли-

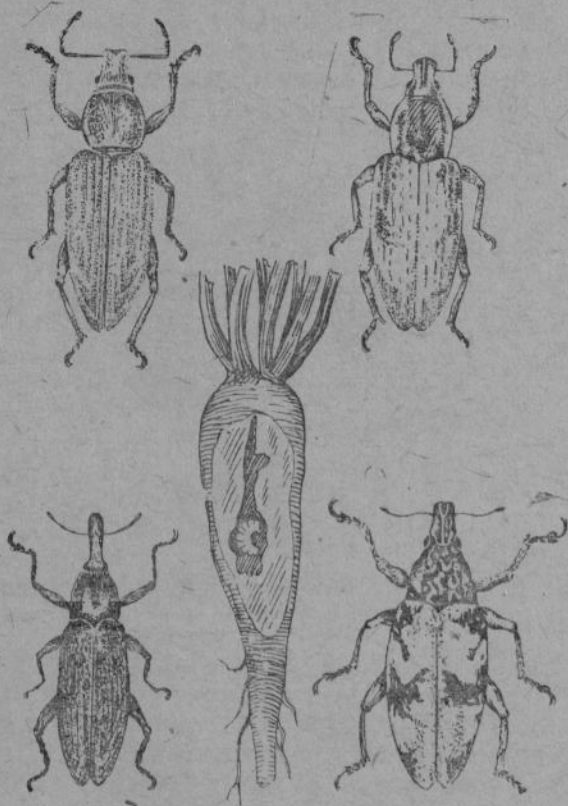


Рис. 16. Долгоносики, повреждающие сахарную свеклу: вверху серый и корневой, внизу стеблеед и полосатый. В середине повреждение корня личинкой полосатого долгоносика.

чинки питаются на корнях различных многолетних трав (люцерна, эспарцет и др.).

Корневой свекловичный долгоносик. Крупный жук, длина тела 19—11 мм. Надкрылья



Рис. 17. Личинки долгоносиков, повреждающие корни сахарной свеклы.

покрыты желтовато-белыми чешуйками (рис. 16). Распространен в степной и лесостепной полосе. В Куйбышевской области является основным видом, повреждающим свеклу. Жуки повреждают листья свеклы, а личинки корни.

Полосатый долгоносик. По внешнему виду похож на корневого свекловичного долгоносика (рис. 16). Длина 7—11 мм. Личинки

его развиваются внутри корней свеклы, мари, лебеды и других растений. В корнях личинки прогрызают сверху вниз постепенно расширяющиеся ходы. Молодые растения с 1—2 парами листьев под влиянием таких повреждений увядают и засыхают, а более развитые сильно задерживаются в росте.

Свекловичный стеблеед. Черный, с вытянутым узким, покрытым сероватыми волосками, телом жук. Длина 9—12 мм (рис. 16). Распространен в степной и лесостепной полосе. Питается лебедой и свеклой. Жуки объедают листья с краев и выедают ранки в черешках. Личинки прогрызают ходы в черешках листьев и в стеблях высадков.

Меры борьбы с долгоносиками

1. Строгое соблюдение всех агроуказаний по сахарной свекле, обеспечивающих получение дружных всходов.

2. Уничтожение сорняков.

3. Своевременный посев свеклы в сжатые сроки, а также своевременная междурядная обработка и уход за посевами свеклы.

4. Химическая борьба с долгоносиками путем опрыскивания или опыливания свеклы ядами. Для опрыскивания можно использовать парижскую зелень из расчета 35 граммов на 10 литров воды с добавлением двойного количества извести, для опыливания—

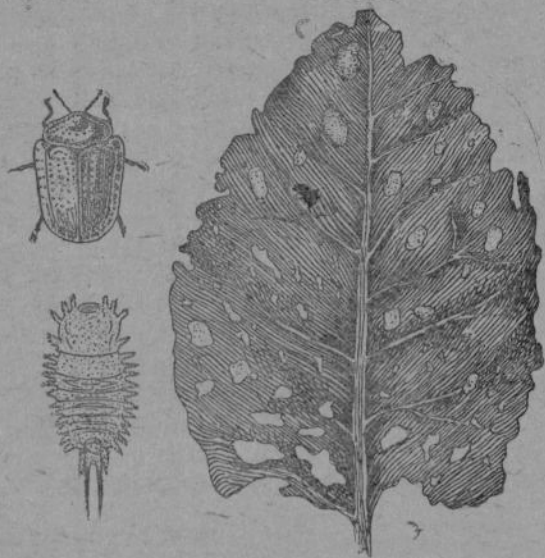


Рис. 18. Свекловичная щитовка:
жук, личинка, лист, поврежденный
щитовоской.

кремнефтористый или фтористый натрий в количестве 8—12 кг. на гектар.

5. При появлении большого количества долгоносиков на всходах сахарной свеклы следует применять и ручной сбор жуков.

6. Глубокая зяблевая вспашка полей,

Из других вредных жуков свеклу повреждают блошки и щитоноска свекловичная.

Блошки. Мелкие жуки из семейства листоедов повреждают листья свеклы. Наиболее опасны повреждения всходов в сухую, жаркую погоду.

Для борьбы с блошками, кроме строгого соблюдения агротехники, рекомендуется опыливать свеклу кремнефтористым (или фтористым) натрием 8—12 кг. на гектар.

Свекловичная щитоноска. Жук из семейства листоедов. Длина тела 6—7 мм. Тело плоское, черного цвета. Надкрылья и переднеспинка распластанные, значительно шире тела (рис. 18).

Основным питающим растением является лебеда. С лебеды щитоноска переходит на свеклу. Вредят жуки и личинки повреждая листья свеклы.

Для защиты свеклы от щитоноски следует содержать свекловичные посевы в чистом от сорняков состоянии и при необходимости опыливать или опрыскивать растения ядами, употребляемыми против других, указанных нами выше вредителей.



Рис. 19.
Озимая совка и ее гусеница.

Из бабочек свекле вредят гусеницы подгрызающих совок, капустной совки и совки гаммы.

Гусеницы озимой и других подгрызающих совок (рис. 19) вредят у нас во второй половине лета. В это время они прогрызают черешки краевых листьев и выгрызают ранки на верхней части корня. В целях борьбы с подгрызающими совками на свеклович-



Рис. 20. 1—бабочка и гусеница капустной совки, 2—бабочка и гусеница совки-гаммы

ных полях применяются следующие мероприятия:

1. Ручной сбор гусениц путем просмотра поверхностного слоя почвы у коронки свекловичных растений, или путем раскладки кучек свежей свекловичной ботвы или сорняков в междурядьях, куда гусеницы собираются для питания, после чего их собирают и уничтожают.

2. Вылавливание бабочек на бродящую

черную патоку—меляссу, разлитую в деревянные корыта (2 корыта на 1 га).

3. Своевременный уход за посевами. Содержание их в чистом от сорняков виде.

4. В случае угрозы перехода гусениц на свеклу с рядом расположенных участков поля применяется ограждение свекловичных посевов заградительными канавами шириною 20 см. глубиною 30—40 см. с отвесными стенками и ловчими колодцами по дну канавки через каждые 8—10 метров.

5. Разбрасывание отравленных приманок.

Капустная совка. Вредит во второй половине вегетации. Гусеницы капустной совки повреждают листья, сначала продырявливают их, а затем объедают целиком, оставляя лишь крупные жилки. Кроме того гусеницы могут повреждать и головку корня.

Совка гамма. Гусеницы совки гаммы (рис. 20) повреждают листья сахарной свеклы, объедая их с краев.

Меры борьбы с капустной совкой и совкой гаммой.

1. Опрыскивание и опыливание растений ядами, как было указано выше (парижская зелень, кремнефтористый и фтористый натрий).

2. Сбор гусениц (механический, с помощью гусеницеловок и ручной).

3. Своевременная полка и уход за посевами.

Свекловичная муха

Муhy (рис. 21) появляются в конце июня или в начале июля. Яйца откладывают преимущественно на нижнюю поверхность ли-

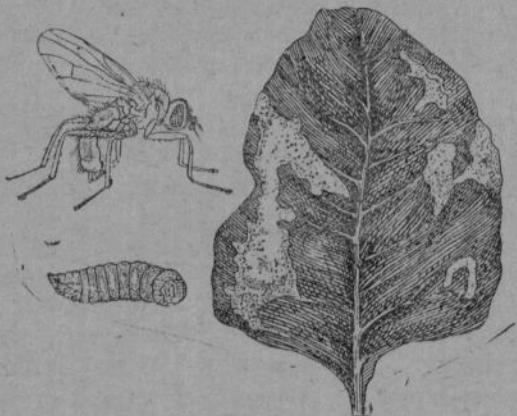


Рис. 21. Свекловичная муха:
взрослая муха, личинка, лист сахарной
свеклы, поврежденный личинками муhy.

стьев. Из яиц дней через 5 отрождаются безногие личинки, которые вгрызаются внутрь мякоти листа, где выгрызают полости. В одной полости обычно питается по несколько личинок. Эти полости пузырявид-но вздуваются. При сильном поражении листья увядают и засыхают. Закончив пита-

ние, личинки уходят в землю для окукливания. На все развитие одного поколения требуется около 34 дней. В конце июля — в начале августа начинается развитие второго поколения мухи. Личинки второго поколения встречаются на свекле до уборки. Зимуют ложнококоны второго поколения в почве.

Меры борьбы:

1. Уничтожение сорняков — лебеды, марь и других, на которых может развиваться муха.

2. Глубокая заблевая вспашка для уничтожения зимующего запаса ложнококонов мухи.

3. Рыхление междурядий для уничтожения ложнококонов летнего поколения мухи.

4. Раздавливание яиц в период массовой яйцекладки.

5. Обрывание и уничтожение сильно поврежденных листьев.

6. Опрыскивание растений кремнистофтористым или фтористым натрием, 0,1% раствором анабазин-сульфата или табачным настоем.

Свекловичная тля

Бескрылые тли — черные, матовые с зеленовато-коричневым оттенком. Крылатые — зеленовато или коричнево-черные, блестящие как бы лакированные (рис. 22).

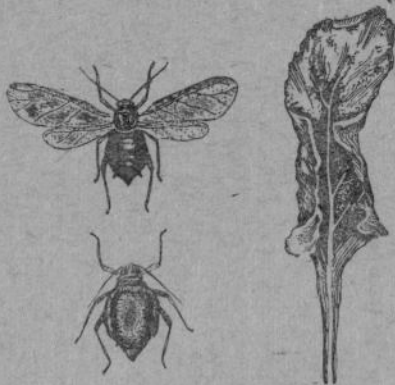


Рис. 22. Свекловичная тля:
крылатая, бескрылая, лист сах. свеклы,
поврежденный тлей.

Основными кормовыми растениями этой тли являются бересклет, калина и жасмин. На этих растениях она зимует в стадии оплодотворенных яиц. С весны она сначала развивается на своих основных растениях, а затем летом перелетает на свеклу, конские бобы, вику, крапиву и другие растения.

Поселившись на свекле, она быстро развивается и в короткое время покрывает нижнюю сторону листьев, стебли и соцветия высадков густыми колониями.

Питается тля соком растений, который она

высасывает своим хоботком. От сосания листья скручиваются, пораженные растения ослабевают и дают пониженный урожай корней, а высадки — семян. При очень сильном поражении высадки семян совершенно не дают, так как цветоносные побеги погибают.

В целях борьбы с тлей, кроме строгого соблюдения агротехнических мероприятий, следует указать на необходимость своевременного уничтожения первых колоний тли опрыскиванием свеклы 0,1% раствором анабазин-сульфата, табачным настоем или мылом.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Возделывание сахарной свеклы в Чувашии	3
Народнохозяйственное значение сахарной свеклы	5
Описание сахарной свеклы	7
Условия возделывания	12
Место в севообороте	13
Обработка почвы	14
Предпосевная обработка почвы	17
Удобрение	20
Подготовка семян к посеву	25
Посев	29
Уход за посевом	32
Борьба с коркой	—
Шаровка	35
Прорывка	36
Проверка	38
Добавочные рыхления	36
Подсев и подсадка растений	42
Борьба с заморозками	43
Мульчирование	44
Уборка	—
Семянная культура сахарной свеклы	51
О звеньевой организации труда на свекл. посевах	61
О порядке контрагтации посевов сахарной свеклы	62
Болезни и вредители сахарной свеклы	64
Главнейшие болезни сахарной свеклы	65
Главнейшие вредители сахарной свеклы	83

Отв. редактор и. о. профессора *Петропавловский М. Ф.*

ИТ 697, Подписано к печати 28-IV-43 г. Объем 3,0 п. л.
Заказ № 299. Тираж 2000 экз.

Отпечатано в типографии № 1 Управл. полиграф. пром. при СНК
Чувашской АССР г. Чебоксары,

Цена 2 р.