

ЧАСТЬ НЕОФИЦИАЛЬНАЯ.

Картофельный жук — *Doryphora decemlineata*, Colorado-bug.

(Окончание. См. № 40 Губ. Взд.).

В виду того, что в последнее время швейцарская зелень вошла во всеобщее употребление не только для уничтожения картофельных жуков, но и для уничтожения многих других вредных для сельскохозяйственных растений насекомых, в брошюре подробно рассматривается вопрос: «*Вопрос о безопасности употребления этого ядовитого вещества?*»

1. *Действие швейцарской зелени на растение зависит от пропорции, в которой этот состав смешан с мукой или водой.* Опыты, произведенные Рилем в 1872 году, показали, что смесь, составленная из одной части зелени на 15 частей муки действовала разрушительно на листья гороха, трилистника, сассафры (*sassafras*); но на листья капусты, земляники, клена, молодого дуба, не оказывала никакого действия. Особая сельскохозяйственная комиссия в Потомак испытывала действие швейцарской зелени на листья свекловицы и пришла к заключению, что она вредно действует на растение; но это понятно, что если принять во внимание, что комиссия употребляла для своих опытов чистую швейцарскую зелень, смешанную лишь с шестью частями муки, тогда как следует применять от 25 до 30 частей муки (по весу). Если поливать растения, просто чистой водою, то и вода оказывает различное действие, смотря по ее количеству и температуре: если полить любое растение кипятком, то оно погибнет, точно также и швейцарская зелень может уничтожить картофельное растение, если ее употребить в чистом виде или в слишком большой пропорции сравнительно с другими веществами, входящими в смесь.

2. *Относительно влияния мидной зелени на почву* профессор Джонсон (S. W. Johnson) приводит следующий расчет: килограмм чистой мидной зелени содержит 630 граммов белого мышьяка и 125 граммов миди, или, говоря проще, мышьяковистая мидная зелень, известная в продаже, под названием швейцарской или парижской зелени, содержит 58% мышьяковистой кислоты. Если $\frac{1}{2}$ килограмма швейцарской зелени распределить равномерно на пространстве одного акра (около $\frac{1}{3}$ десятины), то на каждый квадратный метр земли придется по $\frac{1}{100}$ швейцарской зелени, а мышьяковистой кислоты окажется в том числе $\frac{8}{100}$ грамма. Если допустить, что кислота проникнет в почву на 30 сант. или около 15 дюйм., получится $\frac{8}{100}$ гр. на $\frac{1}{2}$ куб. метра т. е. на комке земли, величиною примерно в 1 куб. фут, придется ядовитого вещества около $\frac{1}{4}$ долей или около одной пятидесятой ($\frac{1}{5000}$) части фунта. В действительности это количество еще меньше, так как значительная часть ядовитого вещества всасывается насекомыми; находящимися в земле; но считая даже вышепоказанное количество ядовитого вещества на кубический фут земли и допустив, что в почве это вещество не подвергается никаким химическим соединениям, а остается в чистом виде, нельзя не убедиться, что ничтожное количество мышьяковистой кислоты можно применять в земле в течение полустолетия каждый год, не рискуя сообщить почве ядовитые свойства этой кислоты.

С другой стороны опыты над мышьяковистой мидною зеленью профессора сельскохозяйственной коллегии в Минигане, Келзи (Kedzie), произведенные в 1872 году показали, что это вещество не остается в почве в чистом виде: оно сначала растворяется в почвенной воде, насыщенной угольною кислотой или аммиаком, а затем вступает в реакцию с находящимися во всех сортах почвы, и образует, соединяясь с этою окисью совершенно безвредный осадок. Флек (Fleck) указывает, что мышьяковистая кислота вступает кроме того в почве органические вещества в влажном состоянии, а именно — вразмал, и превращается в соединения с ним в мышьяковистый водород, который быстро за тем улетучивается в воздух. На основании вышеизложенного можно с большою уверенностью утверждать, что вопрос о вредном действии швейцарской зелени на растения чрез посредство почвы разрешается в отрицательном смысле. Вода составляет в экономии природы не только универсальное растворяющее средство, но служит и про-

водником, посредством которого растения извлекают из почвы пищу; разлагаясь же в воде мышьяковистая кислота, прежде чем достигнет растений, нейтрализуется находящегося в земле окисью железа. Конечно, нельзя совершенно отвергать мнение доктора Деви (Devi) который находит, что некоторое количество мышьяковистой кислоты может в исключительных случаях проникнуть в растение, прежде чем из нее успеют образоваться в почве безвредные соединения, но это количество может быть только чрезвычайно незначительно, как то видно из приведенного выше вычисления.

В 1875 году профессор Келзи произвел ряд новых опытов на применении швейцарской зелени к уничтожению картофельных жуков и пришел к выводу, что в заключение, устраняющим всякое сомнение в безвредности этого способа: 1) швейцарская зелень, проникшая в почву, в течение 4 месяцев совершенно перестает существовать в своем первоначальном составе и превращается в новые вещества, неподходящие для действия обыкновенных растворяющих средств, 2) столь незначительное количество этой зелени, какое требуется для уничтожения дорифоры, остается без влияния на развитие картофельного растения, 3) свойство всякой почвы превращать мышьяковистую кислоту в нерастворимые соединения, устраняет всякую возможность отравления находящейся в почве влаги: это может случиться лишь при очень неумеренном и безразумном употреблении швейцарской зелени. Профессор Мак Муртри (Mac Murtrie), состоящий при департаменте земледелия в Соединенных Штатах, применявший к почве швейцарскую зелень даже в таком количестве, от которого растения погибали, но и в этом случае химический анализ не показывал в растениях никаких следов мышьяка.

Дурное качество картофеля, замечавшееся в последнее время в Соединенных Штатах, ошибочно приписывали влиянию швейцарской зелени, так как картофель оказывался одинаково дурного качества не только в тех местностях, где употреблялась эта зелень, но и в тех, где ее не прибавляли вовсе; воднистый и пресный вкус картофеля следует прямо приписать действию жуков на листья картофельного растения; и в самом деле, нет ничего странного, что клубни картофеля не имеют надлежащего достоинства, если листья растения постоянно облагораживаются насекомыми. Не следует забывать, что и мышьяк и мидь распределены в природе в большом количестве и при отсутствии их обнаружено во многих родах растений; в почве, надвигенной фосфорнокислою солью, мышьяк находится в наибольших количествах, но это ничуть не препятствует развитию растительного царства на такой почве. Волжанинская почва окрестностей Неаполя содержит в себе изрядное количество мышьяка, между тем известно, что эта почва употребляется как специфическое средство против паразитных тайнобрачных растений. По этому можно предполагать, что мышьяк в определенных дозах даже полезен для растений, точно также как в небольших приемах он приносит пользу некоторым животным, как напр. лошадям.

3. *Относительно влияния мышьяка употребляемого для истребления жуков, на здоровье человека.* Выше было объяснено, что это влияние не может действовать на посредством почвы, но посредством растений уже по одной той причине, что растение погибнет, если на него попадет слишком большое количество швейцарской зелени, и таким образом оно не поступит в пищу человеку.

Посредством воздуха эта зелень тоже не может влиять на здоровье человека, потому что хотя все операции с нею при истреблении жуков происходят на открытом воздухе, но употребляемое для этого количество швейцарской зелени не накапливается в таких массах в одном месте, чтобы ею мог быть заражен воздух.

Резюмируя все сказанное относительно швейцарской зелени, оказывается, что ученые исследовали, опыты сельских хозяев и самые факты подтверждают мнение, что это вещество, при умеренном и разумном употреблении, не представляет никакой опасности и неудобства, ни в настоящем, ни в будущем не говоря конечно о случаях, могущих произойти со всяким ядовитым веществом, если оно попадет в неумелые руки. В ожидании, пока академики и другие ученые учреждения найдут другое неядовитое средство, столь же действительное и удобоприменимое для истребления дорифоры, как швейцарская зелень, было бы непрактично остав-

лять картофельные поля на жертву жукам из-за неосновательных опасений относительно этой зелени.

На случай отравления швейцарскою зеленью вследствие неосторожности или какой-нибудь иной причины, следует употреблять водную окись железа, продающуюся у дрогистов. Эту кислоту можно приготовить каждому следующим способом: в растворе купороса в кипящей воде нужно вливать азотную кислоту, пока жидкость не окрасится в желтый цвет; затем добавить аммиачной воды, пока не образуется темно-коричневый осадок, который составляет самое верное противоядие от швейцарской зелени, даже в случае серьезного отравления. Этот осадок нужно сохранять в плотно закупоренной банке и содержать его немного влажным.

Если нет под рукою свежее-приготовленной водной окиси железа, то на первых же порах нужно проглотить рвоту, давая пить тепловатую блочковинную воду (7 или 8 яичных белков распушить в полкружки воды), а если нет и этого, то просто теплую воду. Блочковинную воду нужно давать и после употребления водной окиси железа. Можно тоже давать магнезию, если нет другого средства наготове, хотя магнезия и не может замедлить окиси железа.

Глава брошюры (XV), посвященная рассмотрению опасностей, вызванных возможностью занесения дорифоры в Европу, заканчивается следующим заключением: Возможность занесения дорифоры в Европу подтвердилась уже фактами, а что дорифора там может акклиматизироваться — это тоже не подлежит, кажется, сомнению, и притом не только относительно континента Европы, но и относительно Англии и Ирландии; дорифора боится лишь постоянных засух или постоянных дождей, а умеренный климат Европы будет как нельзя лучше способствовать ее акклиматизации.

По этому Европа должна быть готова встретить картофельного жука на первых же порах его появления надлежащим образом: для этого необходимо заблаговременное и повсеместное распространение сведений о способах истребления жука. Это вопрос настоящей необходимости.

Из сведений, сообщенных русским генеральным консулом в Франкфурте-на-Майне и из доносений департаменту торговли и мануфактур агента Министерства Финансов в Берлине относительно появления дорифоры в Европе в 1877 году, видно, что в мае 1877 г. насекомое это было замечено на полях близ Мюльгейма на Рейне. Тотчас же было приступлено к истреблению этого насекомого и приняты меры против дальнейшего его распространения.

Для содействия местной администрации, по возложенному на нее надзору за картофельными полями в пределах Мюльгеймского округа, министром сельского хозяйства был откомандирован туда особый эксперт, которому было предписано каждые три дня присылать в министерство отчеты о своей деятельности. Кроме того, по особому поручению германского имперского канцлера, послан был в Мюльгейм д-р Зель для наблюдения за ходом истребления дорифоры. Одобряя распоряжения, сделанные местным начальством и присланными из Берлина экспертами, д-р Зель с своей стороны предложил прибегать, на будущее время, к некоторым другим мерам, еще более действительным.

Для предупреждения нового заноса из Америки жука, предписано подлежащим властям всей приморской береговой линии в Пруссии иметь строжайшее наблюдение за приходящими из Америки судами.

О способе занесения дорифоры в Мюльгейм, несмотря на самые тщательные разведки, нельзя было узнать ничего положительного.

Следует заметить, что в ближайших в России восточных провинциях Пруссии, появление карто-

*) Предположение, будто ядовитые свойства швейцарской зелени могут сообщаться клубням картофеля, в настоящее время опровергнуто, и швейцарская зелень повсеместно рекомендуется как наиболее действительное из известных средств для уничтожения дорифоры. Посредством применения этой зелени успевают если не прекратить, то по крайней мере в значительной степени ограничить вред, причиняемый жуком (Брошюра изд. прусским м-вом земледелия, стр. 12).

**) Меры эти следующие: 1) избороздить предварительно землю, смешивая ее на $\frac{1}{2}$ в рыхлом состоянии с торфом или глиною и затем уже обильно керосином; при такой смеси, хотя горение и происходит медленнее, но вода остается горячей несравненно дольше и самое горение действует сильнее в глубь земли. 2) Смешивать землю с сернистым калием и сернистым калием и черенками ее, пропитывать разведенной серной кислотой. 3) Обильно землю дегтарным маслом и затем выжигать ее; горение этого масла производит несравненно большую жар, нежели горение других летучих масел, но тем не менее в этом последнем средстве следует прибегать только в крайних случаях, так как оно делает почву вполне негодною на многие годы.