БИОЛОГИЧЕСКИЙ КОРДОН

Предисловие от sreda.uz. Интереснейший материал из 1963 года, опубликованный в журнале «Вокруг света», мы обнаружили в Интернете. Тема – несмотря на то, что \»когда это было\», актуальна. Можем представить, как работала полвека назад карантинная служба. И как тогда боролись с насекомыми-вредителями в Узбекистане.**Предисловие от sreda.uz. Интереснейший материал из 1963 года, опубликованный в журнале «Вокруг света», мы обнаружили в Интернете. Тема – несмотря на то, что \»когда это было\», актуальна. Можем представить, как работала полвека назад карантинная служба. И как тогда боролись с насекомыми-вредителями в Узбекистане.**

* * *

Минуты две-три назад мы еще были иностранными туристами. Теперь наш бродяга автобус всеми четырьмя колесами стоял дома. Пограничники — два молодых и очень серьезных лейтенанта — внимательно изучали наши паспорта, а какой-то человек в штатском спрашивал у каждого:

— Растения или семена везете?

Сосед-художник отдал ему букетик роз. На дне моего чемодана лежали луковицы тюльпанов, завернутые в мягкий фланелевый лоскут. Что может быть «крамольного» в моем намерении посадить тюльпаны под Москвой? Я спокойно предъявила луковицы. У меня их отобрали. Человек в штатском сказал, что луковицы должны пройти особый, тщательный досмотр. Что могут в них найти?

Пока оформлялся переезд через границу, все население автобуса перекочевало в тень деревьев. Августовское солнце, едва проснувшись, начало яростно выполнять свои обязанности истопника, а здесь было прохладно и пахло грибами.

— Бачьте, малесенько дитятко забавляется, — сказал один из наших спутников, весельчак украинец.

Между стволами мелькнуло светлое платье. Взметнулся кисейный сачок. Обыкновенный сачок, каким дети ловят бабочек. Но бегала с сачком не девочка, а женщина.

Настигнув, наконец, юркую пестрянку, она отправила ее в банку и, усевшись на траву,

стала собирать с венчиков цветов и листьев каких-то червяков и козявок, засовывая их в пробирку.
— У вас на заставе энтомолог работает? — спросил художник проходившего мимо солдата.
— Кто? — не сразу понял тот. — А, вы про Елену Сергеевну? Так это карантинная служба границу от диверсантов охраняет…
Солдат хотел было продолжить разговор, но нас уже звали к автобусу. Шофер дал прощальный гудок.
Возможно, я никогда бы не вспомнила об этом коротком разговоре, потонувшем в массе впечатлений долгого туристского путешествия, не поняла бы всей серьезности «детской забавы» Елены Сергеевны, если бы через несколько лет мне не пришлось побывать в Ташкенте и поближе познакомиться с работой ее узбекских коллег в республиканской инспекции Госкарантина. С работой трудной, многообразной и очень важной для сельского хозяйства. В Ташкенте мне рассказали и об одном из самых опасных «диверсантов», от которого бдительные стражи «биологического кордона» оберегают нашу страну.

«Розовая чума»

Над хлопковым полем медленно, будто нехотя, летают коричневые бабочки. Маленькие скромницы, похожие на ночных мотыльков. Садясь на землю или цветок, они не ползают, а «ходят» вприпрыжку. По «походке» их и можно узнать. Забавные, безобидные на вид. Но одна такая бабочка уже на третий-четвертый день после рождения откладывает полтысячи яичек, из которых появляется на свет орда суетливых, прожорливых гусениц с крепкими челюстями. Да и это число нужно умножить на пять: от одной бабочки может родиться пять поколений. По виду коробочки трудно определить, что внутри нее поселился вредитель: на ней лишь появляется почти незаметное глазу коричневое пятнышко.
Гусеница растет, меняет цвет — становится розовой — и все это время ест, ест и ест. Энтомологи дали ей нарядное имя: розовый червь.
Живет он, как в сейфе: толстая кожица хлопковой коробочки защищает его от ядохимикатов. Его нельзя уничтожить, не повредив коробочку. Вот почему так трудно бороться с этой «розовой чумой». Химическая борьба малоэффективна, методов биологической борьбы еще нет. Где бы ни появлялся розовый червь, справиться с ним не удавалось.
Розовый червь пожирает и портит хлопковое волокно. Потом он проникает в семя и засыпает там, как в колыбельке. В таком состоянии гусеница способна прожить без пищи два с половиной года. За это время хлопковое семечко с «постояльцем» может проделать далекое путешествие, а когда, наконец, попадет в теплую землю, просыпается, и на новом месте жительства червь начинает размножаться почти с быстротой чумной бациллы.
Индия — родина хлопка. Большинство ученых считает поэтому розового червя выходцем из этого района земного шара. В начале XX века розовый червь отправился в далекое путешествие.

Семена с начинкой

Океанский пароход стоял у причала египетского порта. Капитан наблюдал с мостика, как полуголые коричневые грузчики перетаскивают по трапу на берег тугие мешки с семенами хлопка. Один грузчик не удержался на тонких худых ногах и, падая, уронил мешок. Туго натянутая ткань лопнула.

— Слабосильных буду гнать в шею! — закричал в рупор капитан.
Цепочка испуганных грузчиков задвигалась быстрее. Голые пятки давили рассыпанные зерна.
Судно ушло из порта с опустевшими трюмами. Усталые грузчики разошлись по домам, многие — в окрестные деревни. Между пальцами босых ног они унесли прилипшие зерна…
Историки Египта, конечно, не зафиксировали точную дату этого непримечательного события. Возможно, таких «происшествий» было не одно, а много. Кто знает, кто их считал! Тогда никто не мог подозревать, что случаи, подобные этому, станут причиной национального бедствия. О них не помнили ни капитаны, ни грузчики, ни ученые.
Но вскоре ученые о них вспомнили, когда пришлось выяснять, почему на полях стал погибать хлопок — важнейшая сельскохозяйственная культура Египта. На хлопковые поля напал розовый червь. Энтомологи с большим опозданием установили, что гусеницы вредителя завезены из Индии в семенах. Службы растительного карантина тогда еще не было, знаний о вредителях — тоже. С 1913 года вывоз хлопковых семян из Египта был приостановлен. Но эта мера уже запоздала.
Из Египта розовый червь успел переехать в Мексику и Бразилию. Оттуда он проник в Северную Америку. В 1918—1919 годах его обнаружили в Турции, годом позже — в Вест-Индии. Розовый червь распространялся по континентам, как степной пожар. Он попал в экваториальную Африку, на Гавайские острова. Из Северной Америки его завезли в Грецию… Проблема спасения от розового червя стала международной. Сейчас розовый червь прочно прижился в восьмидесяти странах мира — везде, где растет хлопок. Не было и нет его только в нашей стране. Угроза «розовой чумы» возникла было в 1930 году, когда в одесский порт завезли семена египетского хлопка с гусеницами червя. Опасность была ликвидирована постами карантинной службы. Такие посты есть во всех таможенных пунктах наших границ.

Вагон в вакууме

Аму-Дарья — цвета кофе. Течение очень быстрое — бешеная река. Белый холмистый берег. Пронзительно-голубое, без облачка небо. Термез. Самое жаркое место в стране. Солнце здесь не светит, а ослепляет, не греет, а жжет. Воздух густой и тяжелый, как патока. В этом пекле работают инспектора внешнего карантинного поста. Они должны быть всегда начеку, всегда предельно внимательны. Здесь проходит передовая линия фронта обороны от розового червя.
Через речной порт Термез из Афганистана идет хлопок в Чехословакию, Венгрию, Польшу и другие страны Европы.
Пароходики-буксиры притаскивают к причалам баржи, нагруженные кипами хлопка. Как только баржа касается берега, дежурный инспектор уже на ее борту. Он осматривает каждую доску, каждую щель, каждую кипу хлопка. К пушистым, клейким кипам могут прилипнуть семена. Есть ли в них розовый червь? В плотное семечко не заглянешь, обнаружить его можно только с помощью рентгеновских лучей. Собранные семена инспектор передает в лабораторию.
С барж хлопок перегружают в вагоны. Но семена могут быть и внутри кип. Поэтому их подвергают химической обработке. А чтобы убедиться в ее эффективности, придуман безошибочный контроль. Вот в кипу инспектор вбивает кувалдой огромный полый «гвоздь» со шляпкой — шкворень. Внутри в гвоздя находится садок с гусеницами мальвовой моли — ближайшей родственницы розового червя — и самым живучим, устойчивым к яду насекомым — амбарным долгоносиком.
Вагоны въезжают в вакуум-танк. Дверь его наглухо закрывается. В вакуум-танке ничто не

1 мешает сильному яду — бромистому метилу — проникать даже внутрь семян. Через два с половиной часа лаборант проверяет садки. Если долгоносики и гусеницы погибли, значит можно быть спокойным: не выживет и розовый червь.
Груз из Афганистана получает свидетельство на право следовать дальше. А все семена, вызывающие малейшее подозрение, отправляются самолетом в Ташкент, в республиканскую инспекцию Госкарантина, где проходит вторая контрольная полоса биологического кордона.

Притча о червеце



Здесь штаб войска энтомологов и фитопатологов — защитников сельскохозяйственных растений. В кабинете одного из командиров этого штаба — главного агронома республиканской карантинной инспекции Павла Димитриевича Папазоглу — я узнала множество удивительных вещей: что растения, подобно людям, подвержены таким заболеваниям, как рак и желтуха; что колорадский жук не так давно был мирным насекомым, поедающим сорняки, и внезапно (не разгаданная еще загадка природы) перешел на культурные растения. Но, пожалуй, больше всего удивило меня занятие хозяина кабинета: он изучал список туристов, возвратившихся из-за границы.
— Много забот доставляют нам эти туристы, — объяснил Павел Димитриевич. — И знаете, кто больше всех? Туристы-ученые! Вот из списка выбираю жрецов сельскохозяйственной науки. Буду направлять к ним инспекторов. Ведь они опытные дипломаты. Тонко надо разведать, не привёз ли кто семена или черенки. А ведь больше других знают, насколько это опасно. Недавно один профессор вернулся из Индии. Собрал там несколько коробочек дикого хлопчатника. Пришел к нему инспектор домой. Слово за слово — выудил тайну. Взяли коробочки на исследование, в шести семенах сидит по розовому червю. Понимаете, какое могло быть не счастье!
Да, теперь я это понимала. Я рассказала Павлу Димитриевичу о луковицах тюльпанов. Созналась, что тогда в первую минуту я возмутилась поведением человека, отобравшего у меня «такой пустяк».
— А если бы вы привезли в свой сад, в свою страну вредителя или болезнь? — укорял меня Павел Димитриевич. — Знаете, как попал к нам червец Комстока?
…Человек всю свою жизнь любил сад, любил деревья. Работал на опытной станции института шелководства. Его послали в Японию для обмена опытом.
Возвращаясь, человек не выпускал из рук саквояжа. Он боялся забыть его в самолете, боялся, что его украдут. В саквояже лежало самое дорогое для этого человека сокровище — черенки шелковичного дерева. Такого сорта еще не было в его опытном саду. Человек привил черенки, а вскоре умер. Останься он в живых, его жизнь навсегда была бы отравлена сознанием непоправимой вины. Он стал бы безутешным свидетелем гибели своего сада, гибели многих деревьев в Узбекистане и Таджикистане, в Киргизии и Армении.


Вместе с черенками шелковицы человек привез вредоносного новосела — червеца Комстока. Стволы и ветки его любимых деревьев вздувались опухолью. Листья желтели и опадали, как осенью. Червец набросился на сады. Фрукты, уцелевшие на искалеченных ветках, деревенели, становились безвкусными, как древесина. А потом прожорливый червец Комстока кинулся на овощи. На борьбу с ним затрачены миллионные средства. Борьба с вредителем продолжается. Задача карантинной службы теперь — не пускать его в другие, незараженные области страны.
— Вот к чему может привести легкомыслие туриста, — сказал Павел Димитриевич, выписывая на отдельный листок чью-то фамилию. — Этот товарищ только что возвратился из Африки, — пояснил он, — пожалуй, сам нанесу ему визит.

Враги и друзья

В моем сознании произошло удивительное смещение понятий. «Паразит» — слово бранное, обидное. И вдруг я услышала похвалу — кому бы вы думали? — паразитам! Очень симпатичный человек и гостеприимный хозяин, директор биологической лаборатории узбекского Госкарантина Виктор Алефонтович Селихович показывал мне инсектарий — питомник насекомых. Мы шли мимо стеллажей, на которых лежали желтые тыквы, покрытые белым налетом. На тыквах жили тысячи насекомых, похожих на микроскопических мокриц.
Виктор Алефонтович взял в руки пробирку, наполненную будто семенами проса.


— Это мумифицированные червецы Комстока. Изнутри их съели личинки псевдафикуса, только кожица и осталась. Паразит псевдафикус — наш первый герой. Мал, да удал. Гусеница червеца длиной в полсантиметра, а псевдафикус — миллиметр. Но парень воинственный, хоть куда! Червец дает три поколения в год, псевдафикус — шесть-восемь. В одну личинку по двадцать своих личинок, как взрывные патроны, закладывает…
Шелководы упорно боролись с червецом Комстока. Чистили ветки деревьев, как чистят

зубы щеткой. Опоясывали стволы ловушками. Но вот взялся за дело крохотный псевдафикус — и зараженные деревья стали очищаться, будто умытые дождем. И теперь у шелководов на этих козявок большой спрос. В лаборатории выращивают на каждой тыкве чуть ли не по два миллиона экземпляров этих полезных насекомых. Псевдафикус посылают туда, где вспыхивают очаги заражения. Личинки псевдафикуса путешествуют прямо в мумиях съеденных ими червецов. В инсектарии много и других маленьких питомцев, на которых возлагаются большие надежды.

В среднеазиатских городах растет культурный виноград. Не успевают гроздья созреть, как на них накидывается виноградный червец. Он отличается весьма странной особенностью: этот губитель винограда — прирожденный горожанин. В тихих селениях с низкими домами и глухими заборами — дувалами его не встретишь. Причины его «урбанистских» склонностей пока не известны. Не были известны и средства борьбы с ним.

Недавно в ташкентскую лабораторию прибыли из Калифорнии два новосела: абнормис и дактилопи. Это деятельные, предприимчивые помощники виноградарей. Работают они посменно: абнормис заражает два первых возраста виноградного червеца, дактилопи — два вторых.

В помещении лаборатории, на опытных виноградных лозах эмигранты привыкают к новым условиям. Год назад их рискнули выпустить на волю. К сожалению, перезимовали только единицы. Но есть твердая надежда у сотрудников лаборатории, что новоселы со временем приживутся. Ведь в климатах Калифорнии и Узбекистана есть немало сходного.

В лаборатории есть специальная установка, создающая нужный климат в каждом отдельном помещении. Чтобы приспособить насекомое к новой среде, нужна длительная, постепенная акклиматизация. Сотрудники лаборатории не жалеют на это ни труда, ни времени. Они знают, что их подопечный с лихвой окупит заботу.



Опыт показал, что переселенец после акклиматизации чувствует себя на новой родине лучше и безопаснее, ведь здесь нет его старых врагов. Существуют, вероятно, и другие, еще не познанные наукой факторы, стимулирующие его активность. Паразит яблоневого мучнистого червеца вяло работал дома, в Грузии. Привезли его в Ташкент, расселили в Узбекистане, и здесь он делает чудеса.

Биологический метод борьбы с вредителями растений — одна из основных проблем биологической науки наших дней.

А если это солдаты!






это насекомые-энтомофаги

С Иваном Васильевичем Розановым, старшим специалистом-энтомологом карантина, мы беседуем в его лаборатории по вечерам. В эти часы он возвращается к своим микроскопам и пробиркам; днем — дела текущие: проверка присланных на экспертизу семян и растений, насекомых, личинок, гусениц, долгие разговоры по телефону, почта, посетители, а вечером можно спокойно заняться исследовательской работой.

К ночи жара спадает. За окном непроницаемая чернота. В тесной, освещенной большой лампой лаборатории уютно и тихо.

Иван Васильевич долго, терпеливо разглядывает в микроскоп точечных букашек, а между делом рассказывает множество интересных историй, удивительных и неожиданных подробностей из жизни шестиногих и крылатых, которую он знает великолепно. О насекомых, обычно не вызывающих у многих из нас других чувств, кроме брезгливости, он говорит с душевной теплотой, какими-то очень ласковыми словами. Слушая его спокойный, проникновенный голос, начинаешь невольно проникаться симпатией к капельному жучку или едва заметной букашке. Иван Васильевич, молодой ученый, входит в небольшое число энтомологов, которые называются систематиками. Они ведут кропотливую, поистине ювелирную работу, изучая и описывая признаки неизвестных еще миру насекомых. Розанов предпочитает иметь дело с полезными паразитами. Вредителям он уделяет внимание и время только по долгу службы.

В Казахстане, куда Розанов — выпускник Сельскохозяйственной академии имени Тимирязева — приехал с комсомольской путевкой, ему приходилось бороться с червецом Комстока. И теперь днем он тоже «воюет» с врагами, а вечера посвящает друзьям.

…В пробирке копошатся штук сто черных точек. Иван Васильевич ловит одну из них мягкой кисточкой, предлагает мне заглянуть в окуляр микроскопа. Увеличенная многократно черная точка оказывается красноглазой, в «очках», спинка ее переливается перламутром.

— Этот красавец паразит третичный, — объясняет Иван Васильевич, — его надо уважать и приветствовать. Ведь у насекомых существуют свои очень сложные взаимоотношения. Паразит паразиту рознь. Первичный кушает вредителя — честь ему и слава. Но есть и вторичный паразит, который губит того первого, полезного. А третичный кушает этого вредного. Командовать таким народцем приходится как в строю: «На первый, второй —

рассчитайсь!» И ошибиться тут никак нельзя. Однажды американские энтомологи завезли к себе из-за границы гостя, считая его паразитом первичным, а он оказался вторичным и извел всех полезных. На риск тут идти нельзя. Вот сейчас я вам покажу своего крестника. Я почти уверен, что это паразит первого порядка. Надеюсь заставить его поработать на благо человечества, но прежде сто раз проверю…

Теперь по стеклу микроскопа бегает крохотное — даже при увеличении — существо с глазами навынос, как две воткнутые булавки. Открыть такого вот маленького помощника в миллионной массе ему подобных — только это одно уже может стать счастливым итогом жизни ученого.

Иван Васильевич Розанов исследует и ищет биологические методы борьбы с мальвовой молью. Она, как известно, родственница розового червя. Очень близкая родственница. Гусеница мальвовой моли отличается от своей розовой сестрицы лишь длиной щетинки на девятом сегменте. Но отличается она пока, до поры до времени, еще и тем, что живет не на хлопке, а на плодах дикой мальвы.

Мальвовая моль встречается в нашей стране от Ленинграда до Омска. Уничтожать ее поэтому было бы трудно, да и нет пока необходимости. Пока ведет она себя мирно. Но уже есть опасность агрессии — в некоторых районах Армении и Азербайджана мальвовая моль перешла на хлопок. Почему только в этих районах, ученым пока неизвестно. На случай массового нападения необходимо иметь в резерве войско полезных паразитов, способных бороться с мальвовой молью.

Давно уже наблюдает Иван Васильевич за паразитом копидозомой. Ведет он себя, по его словам, «интересно». Копидозома откладывает свое яичко в яичко мальвовой моли. Гусеница вредителя развивается вполне нормально, но перед самым окукливанием становится похожей на мешок с огурцами — она набита крохотными коконч иками паразита. А из каждой гусеницы мальвовой моли вылетает целый отряд — по 30-50 штук взрослых копидозом.

Может быть, это и есть боевые солдаты, из которых можно составить войско? А что, если это войско можно повести на розового червя?

Больница хлопка

— Мансур! Мансур! — кричит мой провожатый Хайрула Убайдулаев.

Глухие ворота, выше роста человека, молчат. За сплошным высоким забором тоже ничего не видно и не слышно. Теперь я верю, что без провожатого за эти стены действительно не попасть, а думала, что Иван Васильевич просто шутит. Наконец раздается ответный голос:

— Хайрула, это ты? Сейчас. Открою.

Скрежещет ключ в большом — размеры его можно представить по звуку — замке. Отодвигаются тяжелые засовы. Мы входим, словно в храм, на «священную» территорию фитопатологического питомника. Здесь больничная чистота. Кругом ни травинки. Все здесь ходят в белых халатах. Здесь больница хлопка. Через ташкентский питомник проходят все хлопковые семена, которые селекционеры получают из-за границы для выведения новых сортов. В питомник приходят крохотные посылки — обычно по 10-15 граммов. Посылка весом в один или два килограмма — событие.

Задача больницы хлопка — проверить «здоровье» иностранца. Прежде чем передать селекционерам, его держат в питомнике под карантином целый год. Здесь же проверяются и все семена, поступившие с пограничных постов от инспекторов карантинной службы. Поэтому так бдительно охраняется гектар подопытной земли, окруженный глухим забором. Ворота отворяются только для сотрудников карантинной службы.

Их в питомнике знают по голосу. Без провожатого сюда не пустят даже академика. Болезни растений очень заразны. Хлопок болеет антрокнозом — своеобразной экземой: листья, стебли, коробочки покрываются красно-бурыми пятнами. Эта опасная болезнь распространена во многих хлопководческих странах мира, кроме нашей страны. Из тысячи семян хлопка, полученных из Африки три года назад, одно семечко оказалось больным антрокнозом. Этого могло быть достаточно, чтобы болезнь распространилась по нашим хлопковым полям.

Фитопатолог Мансур Валишев исследует семена по всем правилам клинической диагностики. Сначала он проращивает их в стеклянной пробирке с агар-агаром — питательной средой. Пятьсот семян — пятьсот пробирок. В стеклянной клетке весь росток на виду: можно разглядывать его корень, стебелек, листья. Если признаков болезни не обнаруживается, росток переселяется в бумажный стаканчик с землей. Снова пятьсот стаканчиков, снова неотступные наблюдения. Если и это испытание выдержано, хлопковый росток получает свободу. Его высаживают в грунт на опытном гектаре питомника.

Маленькое хлопковое поле. На каждом кустике — этикетка, на ней обратный адрес: Аргентина, Мексика, Италия, США, Португалия, Франция, Марокко, Польша… В этом году испытываетея сорок сортов-иностранцев.

Каждый день Мансур делает осмотр своих пациентов. А четыре раза в год на опытном поле собирается целый консилиум фитопатологов. И снова они осматривают каждый листик, каждую коробочку, каждый цветок. Если к концу года переселенцы оказываются абсолютно здоровыми, тогда семена завезенных сортов передают селекционерам.

Много забот у Мансура Валишева. Но он выкраивает время и для исследовательской работы — выводит болезнеустойчивые сорта хлопка. Мансур выращивает семена в «провокационной», как говорят фитопатологи, а попросту — зараженной болезнью земле и отбирает сорта, устоявшие перед такой провокацией. Испытывает он двадцать сортов. Это многолетняя, сложная работа. В питомнике Мансур неполных четыре года, до этого он был агрономом.

Мы прощаемся с Мансуром Валигдевым. Но прежде чем открыть ворота, он ведет нас к умывальнику — необходимо вымыть руки. Перед последним шагом за черту ворот необходимо вытереть ноги о коврик, пропитанный формалином. Все, как в инфекционной больнице.

* * *

Там, в Ташкенте, в республиканской инспекции Госкарантина, я видела людей, делающих большое, серьезное, ответственное дело. Постоянная бдительность — вот, пожалуй, основная черта их напряженной работы. Ученые и стражи. Исследователи и исцелители. Охраняя и защищая растения, они от обороны стремятся перейти к наступлению. И в этом благородном деле им мог бы помочь при желании каждый. Вспоминаю прощальный разговор с Селиховичем.

— Мне хотелось бы громко крикнуть, — шутил Виктор Алефонтович, — так громко, чтобы меня услышали во всех концах страны пионеры и комсомольцы, юннаты и пенсионеры, садоводы и все любители природы: «Помогайте нам!» Существует около миллиона видов насекомых, и найти среди них друга — все равно, что искать иголку в стоге сена. Для такой работы нужно много наблюдательных глаз. Давайте всем миром искать насекомых-друзей! Всех «заподозренных» в полезной деятельности тащите к нам, энтомологам. А мы разберемся… Жаль, что я не громкоговоритель, — засмеялся Селихович. — Но нужно, очень нужно, чтобы этот призыв услышали. И откликнулись.

В. ЛЕБЕДИНСКАЯ
Журнал «Вокруг света»
№4, 1963г.
Источник — http://www.vokrugsveta.ru/vs/article/7363/
Фото насекомых — из Интернета
Фото в окрестностях горного кишлака Богустан — Наталии ШУЛЕПИНОЙ

Добро пожаловать на канал SREDA.UZ в Telegram

30.04.2013