

К ВОПРОСУ О КОШЕНИЛИ В АРМЕНИИ

Арапатская или армянская кошениль—Margarodes (Porphyrophora) hameli Brandt—*որդան կարմիր* известна в Армении еще с незапамятных времен. Армянский историк *Լազար Փարպեցի* (Лазарь Парбский, V век) в своей Истории (6) описывая Арапатскую долину, пишет: «Նաև դարձառս եղեգնասեր բղւտցն ոչ ընդունայն սնուցանէ յինքեան ամենարագճ դաշտն Այրարատոյ, այլ և ի նմանէ ծնեալ որդունս, ի զարգ կարմրատեսիլ գունոց, ընծայէ ոգտասիրացն շահս և շքեղութիւնս»¹. *Մովսէս Խորենացի* (Моисей Хоренский) в своей Географии (9) также упоминает про кошениль—«և ունի Այրարատ լերինս և դաշտս, և գամենայն պարարտութիւն և ծովակն Գայլատոյ, և որդն յարձատոյ սիզոյ առ ի զարգ կարմրութեան գունոյ»²: В своих „Voyages en Perse“ Chardin (10), при описании города Маранда, говорит: „C'est qu'il y a de particulier, c'est qu'on cueille de la cochenille aux environs; mais il y en a fort peu et on ne la peu recueillir que durant 8 jour en été, lorsque le soleil est au signe du lion. Avant ce temps, comme l'assurent les gens du pays, elle n'est pas en maturité; et plus tard, le ver dont on la tire, perce la feuille sur laquelle il croit et se perd. Les Persans appellent la cochenille quermis, de querm, c'est-a-dire ver, parce qu'on la tire des vers»³.

Однако, возможно, что Chardin говорит не об арапатской кошенили, а о другом виде, поскольку он говорит, что „червь прокалывает лист“, тогда как арапатская кошениль живет исключительно на корнях.

Наиболее подробные сведения об арапатской кошенили мы находим у Hamel (4,5). Говоря об истории вопроса, он, кроме ссылки

¹ „Также не без пользы производит желанная равнина Айрарата корни тростниковых растений, не напрасно растит на них червей для украшения в красный цвет, даря их любителям наживы для пользы и роскоши“.

² „Имеет Айрарат горы и поля, и обилие всего, и озеро Гайлотское и червя из корня сеза для украшения в красный цвет“.

³ „Что особенно замечательно там, это то, что в его окрестностях собирают кошениль; но ее очень мало, и собирать ее могут только в течение 8 дней, когда солнце находится под знаком льва. До этого времени, как уверяют местные жители, она не бывает еще в полной зрелости, а позже червь, из которого ее добывают, прокалывает лист, на котором он растет, и пропадает. Персы называют кошениль кермиз, от „керм“, т. е. червь, потому что ее добывают из червей“.

на вышеупомянутых авторов, приводит еще несколько интересных сведений. Так, он говорит, что „в персидской книге о климатах, т. е. географии, писанной в начале десятого века Эль-Истахрием, говорится, что в городе Двин или Довин работаются отличные ковры и обои и готовится превосходная краска, называемая кирмись. К сему,—прибавляет автор,—я слышал, что кирмись есть некоторый червь“.

Немного далее читаем: „в калькуттском издании арабского словаря, писанного Фирузабидием (жившим с 1328 по 1414 год) сказано: кирмись есть армянская краска из сока червя, находимого в камышистых странах (Армении)“.

Известно, что Паррот в сентябре 1829 года также наблюдал в большом количестве кошениль в районе Аракса и Кара-су.

То значение, которое имела араратская кошениль на востоке в Европе имел близкий к араратской вид—*Margarodes (Porphyrophora) polonicus* Vign.—польская кошениль, распространенная в Польше, Германии, на Украине, в Средней России.

Араратская и польская кошенили, а также некоторые другие виды карминоносных червцов, играли большую роль в прошлом. Однако, в 16-ом веке, после открытия Америки, мексиканская кошениль *Dactylopius (Coccus) sacii* L., живущая на кактусах, вытеснила из широкого употребления как араратскую, так и польскую кошениль. Осталось только небольшое местное употребление кошенили. Так, до последних лет в Эчмиадзинском монастыре готовили небольшое количество краски из араратской кошенили для печати католикоса. Позднее, с развитием химии, естественный кармин из кошенили был почти заменен дешевыми анилиновыми красками.

За последнее время, однако, промышленность стала ощущать все более и более острую нужду в естественном кармине. Дело в том, что кошенильный кармин, в отличие от анилинового, более устойчив в отношении действия света. Рисунки и заглавные буквы старинных армянских рукописей, выполненные кармином из араратской кошенили, сохранили и до сих пор, несмотря на значительную давность, свой великолепный красный цвет. Кроме того, кошенильный кармин, в противовес химическому, незаменим в пищевой промышленности ввиду его полной безвредности для человеческого организма. Поэтому естественный кармин снова вошел в широкое употребление, однако единственным его источником осталась импортная мексиканская кошениль. В 1929 году НКТорг РСФСР поднял вопрос о том, нельзя ли избавиться от импортного кармина, организовав кошенильный промысел в Союзе ССР. Было два пути разрешения вопроса—акклиматизация мексиканской кошенили в СССР

и восстановление производства араратской или польской кошенили.

Преимущества мексиканской кошенили перед араратской и польской—надземный образ жизни, большой процент содержания кармина, способность давать несколько поколений в год. Однако, попытки культивирования мексиканской кошенили в СССР кончились полной неудачей из-за гибели ее кормовых растений—кактусов, не вынесших условий крымской зимы (11), хотя она разводится сейчас в некоторых других странах, кроме Мексики: в южной Испании, на Канарских островах; в Алжире. Поэтому вопрос акклиматизации мексиканской кошенили в СССР отпал и встал с полной остротой вопрос восстановления кошенильного промысла—или араратской, или польской кошенили.

Польская кошениль, как уже выше упоминалось, распространена в Польше, Германии, на Украине и в средней России, но основное место ее промысла была, очевидно, Польша, откуда кошениль вывозилась в Италию и другие страны.

Живет польская кошениль на корнях *Scleranthus*, *Hieracium* и др. растений. Всю свою жизнь польская кошениль проводит под землей, не показываясь совершенно на поверхность земли. В этом она отличается от араратской кошенили, которая в определенный период своей жизни выходит на поверхность земли. Вследствие этого, для сбора польской кошенили собирают растения и с их корней собирают кошениль в стадии цисты или кокона¹. Конечно, для промысла чрезвычайно неудобно это обстоятельство, почему араратская кошениль и имеет большое преимущество перед польской. Вторым недостатком польской кошенили по сравнению с араратской—это ее меньшая величина, следовательно и меньшее количество кармина в одном насекомом.

Именно исходя из этих преимуществ араратской кошенили, был поставлен вопрос о восстановлении ее промысла в СССР. Для выяснения ряда вопросов, связанных с этим, была организована экспедиция из научных сотрудников МГУ в Армению, которая и поработала три сезона (1929, 1930, 1931 г.г.), но не дала окончательных результатов, нужных для разрешения вопроса о кошенили.

Территория, занимаемая араратской кошенилью, как по литературным источникам, так и по данным вышеупомянутой экспедиции, расположена по среднему течению Аракса. Есть указания, что она распространена также в Нахичеванской АССР и по ту сторону Аракса, в Турции и в Иране (4).

Занимает кошениль характерные станции—солончаковые полупустыни с главным растением *Aeluropus littoralis* Parl. из сем. Gra-

¹ См. ниже биологию араратской кошенили.

tipae, на корнях, вернее, на корневой шейке которого и обитает. Из кормовых растений араратской кошенили указывается еще тростник *Phragmites communis* (L.) Trin., однако значительно реже, чем *Aeluropus*. По Шиховой (11) араратская кошениль очень требовательна в отношении характера почвы.

Из отложенных осенью самкой кошенили яиц ранней весной—а, по наблюдениям М. Макаряна, осенью же—вылупляются подвижные личинки с ногами, глазами и ротовыми органами. Эти личинки прикрепляются к корневой шейке кормового растения, теряют конечности, одеваются плотной оболочкой, так называемой цистой, или коконом. Через эту оболочку личинка пропускает свои ротовые органы в виде длинных щетинок, которыми она прикрепляется к кормовому растению. Циста эта—неправильной шаровидной формы образование, жемчужнофиолетового цвета. Часть этих цист через определенное превращение дает двукрылых, характерных для семейства *Coccidae* самцов, с длинным пучком серебристых волосков на заднем конце брюшка и толстой красной жилкой на переднем крае крыльев. Цисты, дающие впоследствии самок, остаются на кормовом растении несколько дольше, и к половине сентября из них выходят крупные, червеобразные, темновишневого цвета самки кошенили.

Нам удалось в 1940 году наблюдать массовый выход самок на поверхность земли. Факт этот массовый выход кошенили на поверхность земли в определенные часы дня—указывается во многих литературных источниках. Так, Шопен (12) пишет: „большую часть времени она проводит под землей, но когда солнце начинает согревать почву, выходит на поверхность. В некоторых местах она водится в таком множестве, что земля представляет собою как бы ковер, испещренный красными узорами. Скот, здесь пасущийся, имеет ноги, как бы выкрашенные в красную краску от растоптанной им кошенили“. Конечно, дело не в том, что „солнце начинает согревать землю“. Наоборот, явление это происходит во второй половине сентября, а не в июле, как указывает Шопен, т. е. когда солнце уже не так согревает землю. Кроме того, часы, которые кошениль проводит на поверхности земли, по нашим наблюдениям от 6—7 ч. до 10—11 ч. утра, когда же солнце начинает припекать сильнее, она уходит в землю. Повидимому, это связано с созреванием самок и спариванием.

Экспедициям 1929—1931 г.г. (7) не удалось, однако, наблюдать массового выхода кошенили на поверхность земли, из чего можно сделать заключение, что явление это бывает не ежегодно, 1940 же год оказался очень удачным в этом отношении. Массовый выход начался в 20-х числах сентября (по устному сообщению сотрудника Ереванского тропического института Г. Азизяна). Наблюдения нами проводились 29 сентября с 6¹/₂ часов утра, недалеко от ж. д.

станции Эчмиадзин. К этому времени некоторое количество кошенили было уже на поверхности почвы и до 9—9¹/₂ часов количество ее все нарастало. Скоплялась кошениль в основном на плешинах между дерновинами *Aeluropus*, на более возвышенных и открытых местах. На отдельных таких плешинах, площадью в 40—50 кв. см., скоплялось до 50—60 и более самок кошенили. Получалась картина, вполне подтверждавшая слова Шопена о ковре, испещренном красными узорами. Выходя из земли, отдельные особи вначале быстро двигались, как бы разыскивая для себя удобное место, а найдя его, останавливались, принимали выпуклую, полушаровидную форму и в таком виде оставались час—полтора—два, после чего опять начинали двигаться, теперь уже как бы разыскивая более удобное место для ухода в землю. Самки араратской кошенили обладают хорошо развитой передней парой ног, приспособленных для рытья. Однако, несмотря на это, излюбленными местами ухода кошенили в землю оказывались трещины в почве и почти все особи уходили в эти трещины.

Уход в землю начался примерно в 9—10 ч. утра, а к 11—11¹/₂ ч. дня на поверхности почвы не осталось ни одной самки. Незадолго до ухода самок в почву появились самцы, но в очень незначительном количестве—на 1500 собранных самок всего было найдено 10 самцов. Самцы подлетали к неподвижно сидящим самкам и спаривались. Спаривание длилось около одной минуты. При раскопках, произведенных нами очень близко к поверхности почвы, наблюдались самки, приготовившиеся к откладке яиц, а также самки, уже отложившие яйца. Как те, так и другие были окутаны белым воскоподобным пушком. Самка, отложив яйца, погибает здесь же. В одной кладке было до двухсот и более яиц.

По неопубликованным наблюдениям М. Макарян, как уже выше указывалось, из яиц в ту же осень вылупляются личинки, которые и перезимовывают. По имеющимся же в литературе данным, зимуют яйца. Вопрос этот нуждается в проверке.

В июне 1938 года в окрестностях с. Вохчаберд (Котайкский район) на корневой шейке озимой пшеницы были обнаружены цисты кошенили из рода *Margarodes*. Цисты эти были мельче, чем цисты араратской кошенили, более темного, краснофиолетового цвета. Цисты эти были доставлены агрономами А. Зарбьяном и П. Саркисяном. По рассказам колхозников, растения пшеницы, на корневой шейке которых имелись цисты, желтели. Но т. к. одновременно с цистами на корнях была в большом количестве и тля, картина повреждения была не совсем ясна. В июне 1939 года на тех же полях нам удалось найти только несколько цист, причем в июне же из цист вышли самки и отложили яйца, которые однако не развились, возможно, потому, что не были оплодотворены, хотя в литературе

указывается возможность партеногенетического развития яиц кошенили. Вид этот, по определению А. Н. Кириченко, оказался польской кошенилью *Margarodes polonicus*, что представляет большой интерес как в зоогеографическом, так, возможно, и в практическом отношении. Интересен еще тот факт, что *Margarodes* впервые отмечается в качестве вредителя культурных растений.

В том же 1938 году кошениль была обнаружена в Мартунинском районе (сел. Золакар) на перепаханном поле. К сожалению, кормового растения выяснить не удалось, т. к. цисты были найдены прямо в почве. Вид этот пока не определен.

* * *

Изучение биологии и экологии араратской кошенили может дать разрешение вопроса восстановления промысла двумя путями. Первый—это сбор кошенили на занятой ею территории. Для успешного проведения промышленного сбора большое значение будет иметь выяснение имеющихся запасов и периодичности массового выхода кошенили на поверхность земли, и так как в годы невыхода сбор придется проводить вместе с кормовым растением, необходимо установить в какой мере это может неблагоприятно отразиться на возобновлении запасов и дальнейшем развитии кошенили. Кроме того, будет иметь значение вопрос освоения под с. х. культуры территории, занятой кошенилью. Поэтому, одновременно надо изучать кошениль, имея в виду ее искусственное разведение как на характерных для нее стадиях, так и ставя опыты разведения ее на других растениях, на других почвах.

Вообще более углубленное изучение биологии и экологии араратской кошенили—вопрос насущно необходимый, т. к. вопрос замены импортного кошенильного кармина из мексиканской кошенили местным, остается до сего времени открытым.

Возможно, что при разрешении этого вопроса можно пойти и в другую сторону, а именно—в сторону разведения других видов кошенили, обнаруженных в последние годы в Армении.

Кроме того, в Узбекской ССР имеется ряд видов *Margarodes* (Архангельская, 1), часть из которых, возможно, пригодна для практического использования.

В Армянской ССР, однако, в первую очередь следует поставить вопрос об использовании араратской кошенили.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Архангельская, А. 1937. Кокциды Средней Азии. Ташкент.
2. Քեկ Նոսիֆյան. 1932 թ. Արարատյան վորդան կարմիրը [*Margarodes* (*Porphyrophora*) *hameli* Brandt] և նրա արդյունարերական ուստառոծման հարավորոթյունները. Յերևան.

3. Brandt J. F. 1835. Naturhistorische Bemerkungen über Wurzelcochenille im Vergleich zur mexikanischen.—Mem. de l'Ac. imp. des sciences de St.-Petersburg. 6-me serie. Tome III, seconde partie. pp. 65—67.

4. Hamel J. 1835. Über cochenille am Ararat und über Wurzelcochenille im allgemeinen.—Mem. de l'Ac. imp. des sciences de St.-Petersburg. 6-me serie. Tome III, seconde partie. pp. 9—64.

5. Гамель. 1835. Об араратской кошенили.—Извлечение из сочинения, напечатанного в записках Имп. Академии наук. М.

6. Ղաղաթ Փարսեցի 1904. Պատմութիւն և թուղթ առ Վահան Մամիկոնեան.—Թիֆլիզ. (Գրական Ա., գրութիւն 1, էջ 10).

7. Кузин, Б. 1929, 1930, 1931—Отчеты о работах экспедиции по изучению кошенили в Армении за 1929—1931 г.г. (рукопись).

8. Кузин Б. 1931—1933. Развитие и образ жизни червецов рода Margarodes.—Бюлл. Н. Иссл. Ин-та зоологии МГУ, № 1 М.—Л.

9. Մոսիսեան Խորենացի 1843. Մատենադարանիւնք. Վեճերիկ. (Աղբարհայոց, էջ 610—611).

10. Chardin 1811. Voyages en Perse et autres lieux d'Orient.—Nouvelle edition par L. Langlés. Paris.

11. Шихова, М. 1932.—Условия жизни и вопросы разведения араратской кошенили. (Рукопись).

12. Шопен, И. 1852. Исторический памятник Араратской области в эпоху ее присоединения к Российской Империи. СПб.