

С. А. Мирзоян

К вопросу о размножении пядениц зимней и обдирало, непарного шелкопряда и златогузки в лесах Армянской ССР

Пяденицы обдирало и зимняя, златогузка и непарный шелкопряд в условиях лесных районов Армении являются наиболее обычными, часто встречающимися и серьезными вредителями лесных и плодовых насаждений.

Факты массового размножения этих вредителей в условиях Армении отмечались неоднократно и были в свое время зафиксированы в литературе (Аветян [1], Ликвентов [5], Лозовой [7], Макарян и Аветян [9] и др.) и в лесопатологических отчетах бывшего Министерства лесного хозяйства Армянской ССР. Случаи массового размножения перечисленных видов в различных лесных районах Армении послужили основанием для проведения в течение последних лет специальных исследований.

Настоящая статья содержит результаты работ за период 1948—1952 гг.

На протяжении последнего десятилетия более или менее значительное увеличение численности интересующих нас видов насекомых было отмечено в следующих районах.

Зимняя пяденица наблюдалась в массе в лесах северо-западной части северной Армении (Степанаванский, Кироваканский, Дилижанский лесхозы).

Пяденица обдирало—в лесах северной (Степанаванский, Кироваканский, Дилижанский, Иджеванский лесхозы) и отчасти южной Армении (Кафанский лесхоз).

Златогузка—в насаждениях южной (Кафанский, Ереванский, Котайкский лесхозы) и местами северной (Иджеванский, Ноемберянский лесхозы) Армении.

Вспышки в размножении непарного шелкопряда характерны для лесов южной Армении (Кафанский, Ереванский, Котайкский лесхозы).

Кроме вышеуказанных районов, пяденицы зимняя и обдирало в значительном количестве были обнаружены в 1951 году в лесах Котайкского лесхоза (Вартикян [2]), а златогузка в сравнительно малом количестве наблюдалась в Кировакане (Аветян [1]), непарный шелкопряд в виде единичных гусениц отмечался в пределах Иджеванского лесхоза.

Характеристика основных очагов пядениц зимней и обдирало, златогузки и непарного шелкопряда приведена в таблице 1. Из данных таблицы нетрудно заключить о приуроченности очагов размножения видов к

Таблица 1

Характеристика основных очагов массового размножения пядениц зимней и обдирало, златогузки и непарного шелкопряда за период с 1948 по 1952 гг. в лесах Армянской ССР

Название вредителя	Количество и номера лесных кварталов	Годы массового размножения	Площадь очагов в га	Экспозиция склона	Полнота насаждения	Бонитет	Поврежденные древесные породы
Пяденица обдирало	Дилижан, 18, 31, 40	1949—1951	300	С и СЗ	0,5—0,7	II—III	Дуб, граб
	Степанаван, 1, 2	1950—1951	100	С и СЗ	0,5—0,6	III	Дуб
	Гюлакарак, 7, 8	1950—1951	200	СВ и Ю	0,5	III—IV	Граб
	Горис, 20—21	1952	50	В и ЮВ	0,5	IV	Граб
	Арцваник, 15—16	1952	200	З и СЗ	0,5	IV	Дуб
	Мегри, 10—11	1952	100	ЮВ—Ю	0,6	IV	Граб
	Мегри, 3	1952	50	СЗ—С	0,5	IV	Дуб
Зимняя пяденица	Дилижан, 18	1949	100	С—СЗ	0,4	III	Дуб, граб
	" 5	1948—1951	5	Ю—ЮЗ	0,7	II	Ильмовые, ясень
	Гюлакарак, 7, 8	1950—1951	100	ЮВ—Ю	0,6	III	Дуб, граб
	Кировакан, КЛОС " 13, 14	1950—1951	100 200	З—ЮЗ С—СЗ	0,5 0,4—0,5	III—IV III—IV	Дуб, граб Дуб, плодовые
Непарный шелкопряд	Апаран (возле с. Бужакан)	1951	100	Ю—ЮВ	0,2—0,3	V	Дуб
	Апаран (возле с. Норашен)	1951	100	ЮВ	0,3	V	Дуб
	Кафан, 16	1951	50	Ю	0,3	V	Дуб, плодовые
	Мегри, 28—29	1950—1952	300	ЮВ	0,3	V	Дуб, граб, плодовые
Златогузка	Апаран	1951	100	Ю—ЮВ	0,3	V	Дуб
	Мегри, 25—26	1950—1952	100	Ю ЮВ	0,3	V	Дуб, плодовые
	Севкар, 5	1951	60	Ю—ЮВ	0,3—0,4	IV	Дуб, плодовые

определенным участкам как в отношении положения последних над уровнем моря, так и в отношении полноты и бонитета насаждений.

В целях изучения динамики численности и выявления степени зараженности насаждений пяденицами зимней и обдирало в различных вертикальных зонах, производился количественный учет гусениц и куколок отдельных видов пядениц.

Определение запаса гусениц производилось путем их отряхивания с крон, сходных по размерам деревьев, на полотнища (по 3 дерева на каждом участке) и последующего подсчета.

Результаты, полученные в процессе отряхивания крон деревьев в 1950—1951 гг., приведены в таблице 2.

Таблица 2

Заселенность отдельных деревьев гусеницами пядениц в 18 квартале Дилижанского лесхоза, 1950—1951 гг.

Характеристика участка (состав насаждения, высота участка над уровнем моря, полнота насаждения, средняя высота дерева)	Количество гусениц в числителе, в знаменателе в ‰ к общему количеству гусениц различных видов							
	Зимняя пяденица		Пяденица обдирало		Прочие виды		Всего	
	1950	1951	1950	1951	1950	1951	1950	1951
Дуб и плодовые; 1250; 0,5; 5—15	—	127	—	245	—	304	—	685
		18,3		37,5		41,4		100
Дуб, граб; 1270; 0,5; 10—20	257	110	15	274	8	307	280	691
	91,8	15,8	5,3	39,7	2,9	44,5	100	100
Дуб, граб, клен; 1350; 0,5; 10—20	27	95	35	386	12	402	74	883
	26,5	10,8	47,3	43,7	16,2	45,5	100	100
Дуб, граб, клен; 1600; 0,5; 10—20	7	69	175	395	24	257	206	716
	3,4	8,8	84,9	55,1	11,7	36,0	100	100
Дуб, клен; 1800; 0,4; 10—20	4	21	173	482	15	242	192	745
	2,0	2,9	90,1	64,7	7,9	32,4	100	100

Из данных таблицы 2 следует, что количество гусениц зимней пяденицы в пределах данного района уменьшается по мере увеличения высоты местности над уровнем моря. Распределение пяденицы обдирало характеризуется обратной зависимостью, а именно, чем ниже над уровнем моря расположено насаждение, тем обычно меньше количество гусениц пяденицы обдирало.

Аналогичные данные были получены при определении запаса куколок в подстилке, в целях выявления которого в летние месяцы 1949—1951 гг. производились специальные раскопки в пределах различных участков леса. Учет производился путем подсчета куколок в подстилке и в поверхностном слое почвы на площадках в 1 кв. м при 3—5 повторностях. Результаты раскопок приведены в таблице 3.

Данные таблиц 2 и 3 типичны для лесов Армении. Нами установлен-

но, что очаги размножения зимней пяденицы образуются, главным образом, в полосе от 1000 до 1400 м над уровнем моря, а очаги пяденицы обдирало—в пределах от 1400 до 2000 м над уровнем моря.

Таблица 3

Зараженность лесонасаждений куколками пядениц в пределах Дилижанского лесхоза за период с 1949 по 1951 год

Характеристика участка (квартал, состав насаждения, высота местности над уровнем моря, экспозиция склона, полнота насаждения, высота деревьев)	Количество куколок на 1 кв. м подстилки					
	Зимняя пяденица			Пяденица обдирало		
	1949	1950	1951	1949	1950	1951
7; карагач; 1200; ЮЗ; 0,8; 10—15	90	55	2	3	4	5
18; дуб и плодовые; 1300; СВ; 0,7; 10—20	28	—	1	40	45	37
17; карагач и плодовые; 1300; С-З; питомник; 0,3—0,6	—	15	0	0	0	1
40; дуб и граб; 1500; СЗ; 0,4; 15—20	0	0	0	40	47	41
18; дуб и граб; 1600; С; 0,6 10—20	5	—	0	50	56	42
18; дуб; высок. клен; 800; С; 0,5; 10—20	3	4	0	80	75	52

Следует подчеркнуть, что верхняя граница распространения пяденицы обдирало, достигающая 1800—1900 м в северной Армении, в лесах южной Армении доходит почти до верхнего предела леса—2300 м над уровнем моря.

Аналогичная картина распределения очагов характерна для златогузки и непарного шелкопряда. В районах совместной деятельности златогузки и непарного шелкопряда наблюдается приуроченность очагов златогузки к верхней зоне леса, а очагов непарного шелкопряда—к нижней. Основные очаги непарного шелкопряда располагаются в полосе ниже 1500 м над уровнем моря, а очаги златогузки, встречаясь на высоте 1800 м, доходят почти до верхней границы леса. В качестве исключения очаги непарного шелкопряда в насаждениях Котайкского лесхоза возникают и на высоте 1900 м над уровнем моря. Необходимо отметить, что в пределах указанного лесхоза лесная растительность не спускается ниже 1650 м над уровнем моря.

Как это отметил в свое время для Крыма Л. В. Чугунин [13], и в лесах Армении вспышка каждого вредителя занимает самостоятельное пространство, и только в процессе его расширения или в процессе переселения насекомых очаги начинают сливаться и накладываться друг на друга.

Характерной особенностью очагов массового размножения вредителей в лесах Армении является их разбросанность, куртинность (величина отдельных очагов от 0,5 до 200 га), кратковременность и подвижность.

Эти особенности объясняются пестротой экологических условий отдельных, даже близко расположенных друг от друга, лесных участков.

Территория Армении в климатическом и ботанико-географическом отношении многими авторами делится на две резко отличающиеся друг от друга области—северную (совпадающую с той частью республики, которая входит в бассейн реки Куры с ее притоками) и южную Армению (занимающую бассейн реки Аракс с его притоками).

Г. Д. Ярошенко [14] южную Армению, в свою очередь, делит на 2 менее обособленные области: Зангезур (Кафанский, Мегринский, Горисский административные районы) и центральную часть южной Армении (Азизбековский район, районы Араратской равнины и Севанского бассейна). По данным Г. Д. Ярошенко [14], три названные области сильно отличаются в климатическом и ботанико-географическом отношении, в частности, различной лесистостью. Лесистость сев. Армении равняется 25,3%, а южной Армении 4,5%, причем лесистость Зангезура 19,7%, а центральная часть южной Армении 2,2%. По данным того же автора, климат центральной части южной Армении суше и континентальнее климата северной Армении. При резких различиях отдельных областей, каждая из них, в свою очередь, характеризуется чрезвычайным разнообразием экологических условий, в связи с горным рельефом.

Все это несомненно ограничивает территориально массовые вспышки вредителей. Для местных условий типичны мелкие куртинные очаги, площади которых обычно колеблются в пределах от 0,5 до 20 га, редко достигают 200 га.

Куртинность очагов сильнее проявляется в годы, неблагоприятные для размножения вида. В благоприятные же годы площади очагов более значительны, и замечается тенденция к образованию сплошных зараженных площадей, однако и в этих случаях наблюдается различная численность вредителя в пределах отдельных частей одного и того же очага, а соответственно и различная степень их повреждения.

Очаги массового размножения вредителей в лесах Армении отличаются, как уже отмечалось выше, кратковременностью и подвижностью. Редко, когда один и тот же очаг действует несколько (2—3 и более) лет подряд, что прежде всего объясняется крайним непостоянством погодных условий местного климата.

В относительно засушливые и теплые весны численность интересующих нас видов насекомых нередко быстро возрастает и тут же падает в связи с неблагоприятными погодными условиями последующего периода. Несомненно отрицательное влияние на размножение оказывается избыточным увлажнением.

Причиной резкого снижения количества куколок пяденицы обдирало в 1951 году, что можно видеть из таблицы 2 и 3, явилось резкое увеличение осадков в первой половине лета. Массовая гибель гусениц зимней пяденицы наблюдалась в связи с дождливыми весенними периодами 1949—1950 гг. Наблюдениями выявлено, что куколки зимней пяденицы значи-

тельно устойчивее против засухи, чем куколки пяденицы обдирало, несмотря на то, что последние залегают обычно на глубине 3—8 см., тогда как глубина залегания куколок зимней пяденицы редко превышает 1,5 см.

Данные наблюдений в природе подтверждаются результатами лабораторных опытов. Куколки обоих видов пядениц, собранные в насаждениях Дилижанского лесхоза, были помещены в садки, по 100 штук в каждый (100 куколок зимней пяденицы и 100 пяденицы обдирало). Один из этих садков находился в лаборатории в Дилижане, другой в Ереване. В период опыта почва не увлажнялась и оставалась в воздушно сухом состоянии.

В итоге опыта вылетело бабочек:

Пяденицы обдирало в условиях Еревана	1 экз.	1%
» » » Дилижана	17 экз.	17%
Зимняя пяденица в условиях Еревана	57 экз.	57%
» » » Дилижана	97 экз.	97%

Аналогичные данные приведены в работе Д. И. Лазового [7].

Районы размножения зимней пяденицы в Армении отличаются относительно умеренным температурным режимом летних месяцев. В засушливых и жарких районах зимняя пяденица встречается изредка (Иджеванский, Шамшадинский, Котайкский) или не встречается вовсе (Кафанский, Мегринский, некоторые районы Араратской равнины).

Приведенные данные вполне согласуются с выводами И. В. Кожанчикова [4], установившего, что температура 30—32° для гусениц зимней пяденицы оказывается губительной, что «высокая температура при развитии гусениц очень сильно удлиняет развитие куколок, причем смертность таких куколок велика даже при развитии их в оптимальных условиях» или «на южных границах ареала наиболее важным фактором, ограничивающим распространение зимней пяденицы, выступает максимум температуры, отрицательно влияющий на рост гусениц и развитие куколок».

Крайнее разнообразие экологических условий, непосредственно связанное с горным, сильно пересеченным рельефом местности, способствует тому, что в пределах тех или иных территорий, быть может очень ограниченных, каждый из указанных видов сохраняется в более или менее заметной численности даже в наиболее неблагоприятные годы.

В засушливые годы пяденица обдирало сохраняется, преимущественно, в пределах относительно увлажненной верхней лесной зоны и быстро распространяется в первый же наступивший год, благоприятный в погодном отношении. Зимняя пяденица сравнительно легче переносит годы с жарким летом и именно в такие годы распространяется в верхней зоне.

Численность непарного шелкопряда в лесах южной Армении повышается в засушливые годы и, наоборот, снижается в годы с влажными и холодными весенними месяцами.

В отличие от непарного шелкопряда златогузка, как вид, менее засухо-

и жароустойчивый, в засушливые годы сохраняется у верхней границы порослевых дубрав, занимающих в южной и центральной Армении значительные территории и часто появляется в такие годы в лесах северной Армении, где непарный шелкопряд, насколько известно, никогда в заметном количестве не отмечался.

Размножению златогузки и непарного шелкопряда в южной Армении способствует обилие в пределах последней порослевых дубняков, сравнительно редко встречающихся в северной Армении.

О приуроченности очагов непарного шелкопряда к низкобонитетным и низкополнотным, затравленным скотом дубрав пишет Д. Ф. Руднев [11], С. К. Флеров [12] и др. Так, например, Руднев отмечает факт приуроченности очагов непарного шелкопряда в Андрушевском лесничестве преимущественно к насаждениям порослевого происхождения четвертого и старших классов возраста.

Весьма значительная в условиях Армении роль в качестве фактора, ограничивающего размножение листогрызущих насекомых, принадлежит резким колебаниям температуры. Факты массовой гибели отдельных видов, в связи с весенними заморозками, в Армении отмечены рядом авторов (Д. И. Лозовой [7, 8]), А. В. Ликвентов [5] и др.). Для горных лесов Крыма аналогичные данные приводятся Г. К. Пятницким [10].

В последние годы массовое размножение непарного шелкопряда и златогузки происходило в лесах Мегринского и Кафанского лесничеств (южная Армения). Весной 1952 года в связи с заморозками и затяжным похолоданием вылупившиеся гусенички непарного шелкопряда (процент отродившихся гусениц достигал ста) и покинувшие зимние гнезда гусеницы златогузки 4-го возраста в массе погибли. Теплый период со средней температурой 10 и выше градусов установился в 1952 году в начале марта, обусловив быстрое распускание листвы. Во второй половине марта средняя дневная температура достигала 20—22°.

Резкое снижение температуры, временами достигающей 1,5—2° и даже падающей ниже нуля (начало апреля), вызвало массовое заболевание гусениц и последующую их гибель.

При вторичном майском похолодании очаги непарного шелкопряда ликвидировались полностью, златогузка погибла в нижней, частично сохранившись в верхней зоне.

Весьма интересны в связи с изложенным данные Л. К. Лозино-Лозинского [6], согласно которым «наступление теплой погоды весной вызывает потерю холодоустойчивости, а при последующих заморозках может возникнуть массовая смертность не только при заморозках, но и при похолодании без замерзания».

Все вышеизложенное говорит о том, что при крайне неоднородных условиях на территории лесхозов Армении независимо от погодных особенностей данного года в том или ином ущелье или даже части склона, любой из рассматриваемых видов находит относительно благоприятные для размножения условия, как бы образуя потенциальные очаги массового размножения.

Вспышка в размножении возникает там и тогда, отмечает Б. А. Вайнштейн [3], имея в виду непарного шелкопряда «где и когда яйцепродукция (что является функцией и показателем внешних условий) совпадает с улучшением внешних биотических и абиотических факторов».

В процессе проведения обследования замечалась различная степень повреждения тех или иных древесных пород в зависимости от места произрастания. Так, например, пяденица обдирало на северо и северо-восточных склонах (таблица 1) повреждала преимущественно дуб, а на склонах южных экспозиций граб. Вопрос этот требует специальной проработки.

Сектор защиты растений
АН Арм. ССР

Поступило 10 XI 1953 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Аветян А. С.* Вредители плодовых культур в Армянской ССР. Изд. АН Арм. ССР, Ереван, 1952.
2. *Вардицян С. А.* Пяденицы Lepidoptera, Geometridae долины среднего Аракса (диссертация хранится в биб. отд. биолог. наук АН Арм. ССР), 1950.
3. *Вайнштейн Б. А.* К экологии непарного шелкопряда. Зоологический журнал СССР, т. XXX, вып. 3, 1951.
4. *Кожанчиков И. В.* Цикл развития и географическое распределение зимней пяденицы. Энтомологическое обозрение, т. XXXI, 1, 1950.
5. *Ликвентов А. В.* Отчет по изучению златогузки в лесах Апаран-Алагезского учлесхоза. Ереван (рукопись), 1936.
6. *Лозино-Лозинский Л. К.* Холодоустойчивость и анабиоз у гусениц кукурузного мотылька. Зоологический журнал СССР, т. XVI, в. 4, 1937.
7. *Лозовой Д. И.* Материалы к фауне вредных лесных насекомых Армении. Тр. Кироваканской лесоопытной станции, том 1, 1941.
8. *Лозовой Д. И.* О размножении некоторых (преимущественно лесных) насекомых в Закавказье в связи с климатом. Тр. Кироваканск. лесоопытной станции, том II, 1942.
9. *Макарян М. Я., Аветян А. С.* Обзор вредителей сельскохозяйственных и лесных растений ССР Армении, г. Ереван, 1931.
10. *Пятницкий Г. К.* Факторы, способствующие и ограничивающие массовые вспышки непарного шелкопряда в Крыму. В книге—Вопросы экологии и биоценологии, 1935.
11. *Руднев Д. Ф.* Опыт борьбы с непарным шелкопрядом. Агробиология, 2, 1950.
12. *Флеров С. К. и др. авторы.* Лесозащита. Изд. Гослесбумиздат, Москва—Ленинград, 1948.
13. *Чугуниш Я. В.* Сопряженность массового появления различных гусениц листогрызущего комплекса. Зоологический журнал СССР, т. XXX, вып. 1, 1951.
14. *Ярошенко Г. Д.* Лесная растительность Центральной части южной Армении. Бюллетень Ботанического сада АН Арм. ССР, 12, 1951.

Ս. Ս. Միրզայան

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ-Ի ԱՆՏԱՌՆԵՐՈՒՄ ՋՄԵՌԱՅԻՆ ՈՒ ԽԺՌՈՂ ԵՐԿՐԱԶԱՓԵՐԻ ՏԱՐԱԶՈՒՅԳ ՄԵՏԱՔՍԱԳՈՐԾԻ ԵՎ ՈՍԿԵՏՈՒՑԻ ՉԱՐԳԱՑՍԱՆ ՀԱՐՑԻ ՄԱՍԻՆ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Ձմեռային ու խժռող երկրաշափերը, տարազույգ մետաքսագործը և ոսկե-տուտը Հայկական ՍՍՌ-ի անտառային շրջաններում հանդիսանում են ան-տառների ու պտղատու այգիների լուրջ վնասատուները:

Հեղինակի կողմից 1948—1952 թթ. ընթացքում կատարված հետազոտու-թյունները ցույց են տվել, որ Հայկական ՍՍՌ անտառներում հիշատակվող վնա-սատուների մասսայական զարգացումը խիստ կերպով կախված է ջերմության, խոնավության աստիճաններից, ծովի մակերևույթից բարձր լինելուց և այլ պայմաններից: Հեղինակի կողմից կատարած հետազոտությունները ցույց են տվել, որ ձմեռային երկրաշափը մասսայական զարգացման է հասնում ծովի մակերևույթից 1000—1400 մետր բարձրության վրա, իսկ խժռող երկրաշափը հիշյալ բարձրությունից վեր ընկած անտառամասերում:

Նույնանման պատկեր է ստացվել նաև ոսկետուտի և տարազույգ մետաք-սագործի օջախների ուսումնասիրությունից. պարզվում է, որ տարազույգ մե-տաքսագործի հիմնական օջախները տարածված են ծովի մակերևույթից 1500 մետր ցած ընկած չոր թփուտային անտառներում և այգիներում, իսկ ոսկե-տուտի օջախները՝ հիշյալ բարձրությունից վեր ընկած չոր թփուտային ան-տառներում:

Ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ հիշյալ վնասատուներից ոսկետուտը և տարազույգ մետաքսագործը հարմարված են ավելի չոր, լուսա-վոր և բարձր ճերմային պայմաններ ունեցող անտառամասերում և շրջաննե-րում, իսկ խժռող և ձմեռային երկրաշափերը՝ խոնավ և ոչ բարձր ջերմային պայմաններ ունեցող անտառամասերում և շրջաններում:

Հիշյալ պայմանների փոփոխությունը հիմնականում որոշում է այս կամ այն վնասատուի մասսայական զարգացման հնարավորությունն այս կամ այն շրջանում:

Վնասատուների մասսայական զարգացումը Հայկական ՍՍՌ-ի անտառնե-րում բնորոշ է օջախների ցրվածությունը, փոքրությունը (առանձին տեսակների օջախների մեծությունը լինում է 0,5—200 հ.), կարճատևությունը ու շարժու-նակությունը:

Հատկանշական է, որ Հայկական ՍՍՌ-ի անտառներում հիշյալ վնասատու-ները միշտ էլ կարող են գտնել և գտնում են զարգացման բարենպաստ պայման-ներ: Խոնավասեր միջատները երաշտ տարիներին պոտենցիալ օջախները պահպանում են խոնավ անտառամասերում, իսկ չորասեր միջատները խոնավ տարիներին չոր անտառամասերում և հակառակը՝ բարենպաստ տարիներին նրանք կարճ ժամանակաշրջանում մասսայական զարգացման են հասնում, լայնացնելով վարակման օջախների տարածությունը:

Վնասատուների մասսայական զարգացումը արգելակող պայմաններից մեկը Հայկական ՍՍՌ-ի անտառներում հանդիսանում են ջերմության խիստ տատանումները և ցրտահարությունները գարնանային և աշնանային ամիսներին: Այդպիսի տարիներին նկատվում է վնասատուների զգալի, նույնիսկ մասսայական ոչնչացում: