

3. Абрамян Л. Х. Тез. конф. женщин-ученых Армении, Ереван, 1977.
4. Абрамян Л. Х. Тез. докл. ВОГиС, Ереван, 1977.
5. Араратян А. Г. Докл. АН СССР, 59, 1948.
6. Герасимова-Навашина Е. И. Мат-лы Всесоюзн. симп. «Половой процесс и эмбриогенез растений», М., 1973.
7. Гревцова Н. А., Мейер Н. Р. Вестник МГУ, 3, 1972.
8. Мейер Н. Р. Автореф. докт. дисс., М., 1977.
9. Мейер Н. Р., Ярошевская А. С. Сб. Методические вопр. палинологии. М., 1973.
10. Поддубная-Арнольди А. А. Цитозембриология покрытосеменных растений, М., 1976.
11. Ролан Ж., Сёлоши Д. Атлас по биологии клетки. М., 1974.
12. Согомонян С. А. Биолог. ж. Армении, 27, 1, 1974.
13. Согомонян С. А. Тез. докл. юбил. сессии, посвящ. 60-летию Вел. Окт. Соц. Революции, Ереван, 1977.
14. Согомонян С. А. Тез. докл. юбил. сессии, посвящ. 60-летию устан. Сов. власти в Армении, Ереван, 1980.
15. Уикли Электронная микроскопия для начинающих. М., 1975.
16. Чеботарь А. А. Эмбриология кукурузы. Кишинев, 1972.
17. Чолахян Д. П., Саркисян С. А., Абрамян Л. Х. Биолог. ж. Армении, 28, 11 1975.
18. Чолахян Д. П., Саркисян С. А., Абрамян Л. Х. Мат-лы III съезда Арм. общества ВОГиС, Ереван, 1976.
19. Чолахян Д. П., Даниелян А. Х., Абрамян Л. Х., Асланян С. С. Тез. докл. IV Междунар. симп. по культуре абрикоса, 2, Ереван, 1977.
20. Чолахян Д. П., Даниелян А. Х., Абрамян Л. Х. Межвузовск. сб. научн. тр. Биология, ЕГУ, 1979.
21. Чолахян Д. П., Абрамян Л. Х. Тез. докл. III съезда ВОГиС, Л., 1977.
22. Dunbar A. Bot. notis., 2, 126, 187, 1973.
23. Rowley D. R., Flynn J. J. Pollen et spores, 2, 2, 169, 1969.
4. Ublsch G. Planta, 3, 1927.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXV, № 3, 1982

УДК 632.78:581.1/4 (479.25)

ЭКОЛОГО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АРМЯНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ НЕПАРНОГО ШЕЛКОПРЯДА

С. А. МИРЗОЯН, И. М. КИРЕЕВА, А. Г. ЕСАЯН

Обобщены результаты полевых и лабораторных исследований по выявлению эколого-физиологических особенностей непарного шелкопряда в лесах Центральной Армении. Установлено, что при одиночном воспитании гусениц последние по морфологическим и биохимифизиологическим показателям схожи с гусеницами в очагах с низкой плотностью, а при групповом—с высокой. В период вспышки превалируют гусеницы темноокрашенных типов, а при затухании—светлоокрашенные.

Ключевые слова: непарный шелкопряд, эколого-физиологические особенности, половой индекс.

Непарный шелкопряд (*Opneria dispar* L.) является одним из главных вредителей лесов и садов во многих регионах земного шара. Необходимость борьбы с ним и потребность в разработке более эффективных мероприятий, ограничивающих его вредоносность, требуют деталь-

ного изучения эколого-физиологических особенностей вредителя и выяснения закономерностей динамики его численности.

Наиболее важными экологическими факторами, регулирующими жизненный цикл насекомых—фитофагов, являются ландшафтно-климатические условия. При исследовании влияния этих факторов на развитие насекомых были выявлены изменения в физиологических процессах на различных стадиях развития, в плодовитости, а также в динамике численности [1, 5, 8, 9, 10].

Особый интерес представляют физиологические изменения, протекающие на стадии гусеницы, у которой чаще всего можно ожидать появления специальных адаптаций к различным условиям существования.

Учитывая вышеизложенное, в 1976—1980 гг. мы провели работы по выяснению эколого-физиологических особенностей непарного шелкопряда в условиях горных лесов Центральной Армении (Агверанского лесничества Разданского лесхоза), где в 1976 г. вспышка массового размножения непарного шелкопряда достигла кульминации. Основная цель этих работ заключалась в выявлении биологических особенностей развития непарного шелкопряда, определении их влияния на динамику численности в лесах, а также в изыскании путей использования полученных данных для борьбы с ним.

Бабочки армянской популяции, непарного шелкопряда по размаху крыльев (25—55 мм, 30—68 мм) меньше азиатских (*Ospesia dispar* f. *asiatica*—49—50; 61—71; f. *japonica*—45—47; 74—82) и стоят ближе к западно-европейской форме (f. *dispar*—36—45; 50—56).

На основании результатов определения величины размаха крыльев и массы бабочек (более 50 каждого пола в год) было установлено, что они различны в разные годы и фазы вспышки. У особей, полученных из очагов со слабой (1978 год) и средней (1980 год) степенью заражения, они больше, чем при сильной (1979 г.). В 1978 г. размах крыльев самца составлял минимум 30, максимум 55, в среднем 40 мм, а самок—40; 68; 56 мм, масса самца—28; 125; 67,6 мм, самки—111; 900; 421,7 мг, в 1980 г.—соответственно 37; 53; 47; 46; 63; 52; 39; 110; 74,8; 200; 702; 355,9 мг. В очагах с сильной зараженностью эти показатели в 1979 г. составили соответственно 25; 51; 40; 31; 57; 49 мг и 45; 73; 61,6; 127; 600; 242,7 мг.

При анализе яйцекладок были получены почти аналогичные данные (табл. 1): увеличение численности вредителя на участках резко отражается на массе кладки и яйца, снижая ее.

Численность непарного шелкопряда в различных лесных сообществах динамична и изменяется по годам. В весенний период проводились учеты численности яйцекладок вредителя на пробных участках площадью 400 м², расположенных в различных высотных зонах лесов Арзаканского лесничества (табл. 1).

Отмечены постоянные изменения степени зараженности леса и переход гусениц из поврежденного леса на неповрежденный. Мы объясняем это непригодностью распустившихся в следующем году на оголенных деревьях листьев в качестве корма; установлено также, что мигрируют только гусеницы первого и последнего возрастов.

Численность яйцекладок непарного шелкопряда в 1976—1979 гг. в лесах Арзаканского лесничества Армянской ССР

Годы	Среднее количество кладок на 1 дереве по высотным зонам, м над ур. м.								Средние данные анализов (по 100 кладок в год). мг			Масса яйца
	1600	1700	1800	1900	2000	2200	2400	2500	яйцекладок	пушка на кладку	к-во яиц в кладке	
1975	11,7	9,6	8,2	6,3	—	—	—	—	278,6	13,2	340,2	0,78
1976	3,0	5,8	3,5	3,1	1,2	1,3	1,6	1,2	236,2	18,5	271,1	0,80
1977	—	—	—	4,4	3,2	1,6	3,1	2,3	192,5	21,0	287,3	0,59
1978	—	—	—	—	—	0,01	0,01	—	197,6	14,4	290,0	0,46
1979	1,2	1,0	0,6	—	—	—	—	—	260,6	17,5	308,6	0,79

Ранее нами было установлено [13, 15], что сроки начала выхода гусениц из яиц совпадают с началом распускания листьев дуба восточного и зависят от зональности (на высоте 1500 м над ур. м.—в первой половине, а на высоте 2500 м—в третьей декаде мая), экспозиции участков и расположения яйцекладок на стволе дерева. Из яйцекладок, находящихся на южной и восточной экспозициях ствола деревьев, гусеницы выходят дружнее и на 5—10 дней раньше, чем из яйцекладок с северной и западной сторон.

Продолжительность гусеничной фазы в 1976 г. составила $62,0 \pm 2,84$ — $88,0 \pm 3,93$ дней, при $75,0 \pm 3,45$ в среднем.

Определение количества отдельных возрастов гусениц непарного шелкопряда в природных условиях проводилось путем систематического сбора их с кормовой породы (дуба) и измерением ширины головных капсул и массы. Анализы показали, что головные капсулы гусениц непарного шелкопряда в природных условиях составляли 0,5—5,3 мм, причем этот показатель в пределах одного и того же возраста не является константным. Четкое определение групп возрастов, по данным этих анализов, не представляется возможным, особенно старших возрастов. Поэтому нами были собраны гусеницы предкулолочной фазы, у которых предварительно измерялись капсулы и которые затем воспитывались в лабораторных условиях до получения имаго (табл. 2).

Эти опыты показали, что у гусениц, дающих самцов, ширина головной капсулы, а также величина и масса меньше, чем у гусениц, дающих самок.

Полученные данные привели к выводу, что гусеницы непарного шелкопряда в зависимости от пола по ширине головной капсулы и массе отличаются друг от друга уже со второго возраста.

На основании этих данных нами определены нижеследующие возрастные группы гусениц (по ширине головной капсулы): для самцов—0,5—0,7; 0,8—1,3; 1,4—2,0; 2,1—2,9; 3,0—4,3; для самок—0,5—0,7; 1,0—1,7; 1,8—2,3; 2,4—3,2; 3,3—3,7; 3,9—6,0.

Таким образом, как отмечается и в литературе [7], гусеницы самцов непарного шелкопряда имеют пять возрастов, а самок—шесть. Од-

нако литературные данные о ширине их головной капсулы по возрастам не соответствуют результатам, полученным нами (I—0,6; II—1,2; III—2,2; IV—3,2; V—4,4 и VI—6 мм).

Таблица 2

Результаты воспитания гусениц с предкуколичной фазы в 1976 году

Ширина головной капсулы	Количество гусениц по группам	Результат воспитания, %						
		Куколки				Бабочки		
		от гусениц	из них		от гусениц	от куколок	из них	
			♂	♀			♂	♀
3,0—3,2	49	73,5	100,0	—	53,1	72,2	100,0	—
3,3—3,5	57	71,9	100,0	—	52,6	73,2	100,0	—
3,6—3,8	57	66,7	100,0	—	49,1	73,7	100,0	—
3,9—4,0	53	69,8	24,3	75,7	50,9	73,0	25,9	74,1
4,1—4,3	56	75,0	11,9	88,1	51,8	69,0	17,2	82,8
4,4—4,6	58	70,7	—	100,0	50,0	70,7	—	100,0
4,7—4,9	54	74,1	—	100,0	50,0	67,5	—	100,0
5,0—5,3	52	65,1	—	100,0	46,2	70,6	—	100,0
Ср. от	436	70,9	41,7	58,3	50,5	71,2	43,6	56,4

Методом индивидуального воспитания куколок для получения бабочек было установлено, что при меньшей массе (как и гусеницы) они дают бабочек самцов, а крупные—самок. Так, по данным 1977 года, масса гусениц, давших в дальнейшем бабочек-самцов, составляла 250—620 мг, в среднем—559,2 мг, а самок—соответственно 600, 1500, 890, 2 мг, куколки соответственно—74, 363, 294,6, и 415, 780, 625,9 мг. Интересные данные получены также при взвешивании разных фаз одной и той же особи при индивидуальном их воспитании. Оказалось (табл. 3), что потери массы при переходе к следующей фазе больше у самцов, чем у самок.

Подобные многолетние данные могут дать основание для прогноза численности непарного шелкопряда в регионе.

Многие авторы [11, 12, 18] считают, что для сравнения различных популяций все же следует учитывать в основном морфологические признаки, которые позволяют легко охарактеризовать и разделить популяцию на определенные группы.

Одним из авторов данной статьи—И. М. Киреевой—у гусениц непарного шелкопряда (Приднeпровье) по морфологическим признакам (цвет волосков на спинных рядах бородавок, оттенок боковой голодермы, метки на голове, выраженность дорсальных полос) выделено пять различных типов окраски гусениц. I. Головная капсула ярко-желтая со светло-коричневыми метками; цвет гиподермы—светло-желтый или рыжий; дорсальные полосы—три, ярко-желтые; дорсальные бородавки—оранжевые, с полосками рыжих длинных волосков. II. Голова светло-желтая с темно-коричневыми метками; бурый или серый; три ярко-желтые полосы; оранжевые или светло-красные бородавки с серыми волосками. III. Голова светло-серая с черными метками;

Таблица 3

Масса разных стадий развития непарного шелкопряда в Армянской ССР
и их соотношения

Стадия	Год	Средняя масса, мг		Соотношение к предыдущей стадии, %					
		♂	♀	гусеница		куколка		бабочка	кладка
				♂	♀	♂	♀		
Гусеница	1977	559,2	890,2						
	1979	282,1	633,9						
Куколка	1977	294,6	625,9	52,7	70,3				
	1979	210,8	503,1	74,7	79,3				
Бабочка	1977	77,6	363,1	13,9	40,9	26,4	58,1		
	1979	61,7	242,7	21,9	38,2	29,3	48,2		
Кладка	1977		236,8		26,9		37,7	64,9	
	1979		147,6		23,3		29,3	60,8	
Яйца	1977		0,79		0,09		0,12	0,22	0,33
	1979		0,45		0,07		0,09	0,18	0,31

светло- или темно-серый; центральная полоса слабо выражена; иногда имеют мраморноподобный рисунок; темно-красные бородавки с серыми волосками. IV. Голова темно-серая с черными метками; темно-серый; центральная полоса широкая бархатисто-черная; темно-красные бородавки с черными волосками. V. Голова ярко-желтая или светло-серая с коричневыми метками; желтый или светло-серый; полосы отсутствуют, на спине яркие метки; оранжевые бородавки с рыжими волосками или светло-серыми.

Используя эти данные для анализа армянской популяции непарного шелкопряда в период вспышки массового размножения, мы установили, что в лесах Арзаканского лесничества в 1976 г. преобладали гусеницы II и III типов (96,6%), количество светлоокрашенных гусениц I и V типов в этот период оказалось незначительным, а гусеницы IV типа вовсе отсутствовали. Почти аналогичные данные были получены при воспитании гусениц, полученных с отдельных яйцекладок, содержащихся в капроновых мешках, подвешенных на ветках дуба (экспериментальные условия). При этом не были обнаружены гусеницы I, IV и V типов.

Интересно было выяснить причины морфологических отличий гусениц непарного шелкопряда армянской популяции от приднепровской. С этой целью был заложен ряд опытов по индивидуальному воспитанию гусениц в полевых условиях (их содержание в капроновых мешках, подвешенных на дубе) и проведены их биохимический и другие анализы.

Биохимический анализ гусениц и куколок непарного шелкопряда показал, что содержание липидов значительно меняется в процессе индивидуального развития, их максимум совпадает с окончанием питания у гусениц, в особенности V возраста, что, очевидно, связано с подготовкой к метаморфозу.

Нашими анализами установлено также, что с возрастанием плотности популяции содержание липидов у особей падает (табл. 4), процент

липидов выше у одиночных гусениц и уменьшается по мере увеличения их плотности. Это объясняется тем, что в группе уровень обмена веществ всегда выше, чем у одиночных гусениц. Повышение обмена за счет усиленной двигательной активности способствует меньшему накоплению резервных веществ.

Таблица 4

Изменение массы гусениц различных морфотипов и количество липидов у гусениц и куколок непарного шелкопряда армянской популяции при различной плотности в 1976 г.

Плотность гусениц в мешках, шт	Масса гусениц по морфотипам, мг			Количество липидов к сухой массе		
	I	II	III	гусеницы	куколки	
					самка	самец
1	850 $\pm$ 21,3	—	710 $\pm$ 20,0	28,02	21,17	24,46
5	595 $\pm$ 16,5	653 $\pm$ 21,8	695 $\pm$ 18,3	23,85	18,97	23,38
10	—	636 $\pm$ 24,5	677 $\pm$ 20,7	20,98	17,49	19,73
25	—	586 $\pm$ 16,5	628 $\pm$ 13,5	22,57	17,11	21,42
30	—	601 $\pm$ 14,1	712 $\pm$ 11,9	20,85	18,83	21,10
100	824 $\pm$ 27,6	625 $\pm$ 11,3	655 $\pm$ 23,2	20,04	16,58	17,46

Высокая интенсивность обмена, сопровождающаяся уменьшением массы и содержания резервных веществ у скученных насекомых, свидетельствует о мобилизации и быстрой трате энергетических ресурсов в организме особей в результате постоянного возбуждения и повышенного физиологического напряжения, обусловленного учащающимися контактами, действующими как раздражители. Почти аналогичные данные получены при взвешивании гусениц. Как известно, снижение массы у гусениц и куколок является реакцией на перенаселенность. В наших опытах установлено, что масса гусениц, развивающихся поодиночке, намного выше (850—710 мг), чем у особей, развивающихся группами (824—655 мг). Соответственно изменялась и масса куколок. Снижение массы, содержания жира и размеров тела как реакция на перенаселенность отмечена для синей мухи [20] и непарного шелкопряда [6].

Последовательными определениями содержания жира на разных этапах онтогенеза непарного шелкопряда [17] выявлено три максимума этого показателя, из которых первый совпадает с периодом окукливания, второй—размножения, третий—зимовки яиц.

В опытах по изучению влияния плотности населения непарного шелкопряда на его развитие и размножение мы заметили, что при изолированном воспитании гусениц численность светлоокрашенных особей увеличивается (50%) (табл. 5) и, наоборот, она снижается при групповом содержании (до 1,8%).

В противоположность этому при групповом содержании гусениц отмечается темноокрашенный тип, характерный для особей, развитие которых проходило в очагах массового размножения.

Ряд авторов [2—4, 19] установили, что групповой образ жизни насекомых изменяет физиологические свойства особей, для них характерна повышенная возбудимость, более энергичные движения и усиленный обмен веществ. Отмечено также, что в зависимости от плотности популяции у непарного шелкопряда изменяется не только окраска гусениц, но и другие биологические показатели, в частности, выживаемость, половой индекс и интенсивность дыхания. В наших опытах у гусениц, вос-

Таблица 5

Соотношение морфотипов и физиологическая характеристика гусениц непарного шелкопряда в условиях горного ландшафта Армении (1976 г.)

Плотность гусениц в мешках, шт	Соотношение гусениц по морфотипам, %			Продолжительность развития гусениц, дни	Выживаемость по возрастам, %		Половой индекс	Количество O_2 мм ³ /ч
	I	II	III		I—III	IV—VI		
1	50,0	—	50,0	66,0	61,0	61,0	0,40	357,9
5	23,0	16,0	61,0	65,1	53,3	68,1	0,38	430,7
10	1,3	16,5	82,2	65,4	67,8	75,8	0,35	440,2
25	1,1	14,4	84,5	62,4	64,0	75,7	0,24	481,6
50	—	14,7	85,3	59,7	66,4	58,4	0,21	533,9
100	1,8	18,9	79,2	55,7	68,4	84,8	0,24	725,1

питывавшихся изолированно, выживаемость составляла 61,0%, а при плотности до 100 особей—84,8%. Плотность популяции отражается и на скорости развития гусениц: продолжительность развития изолированных гусениц составляла 66,0 дней, тогда как при групповом содержании (100 особей) она сокращалась до 55,7 дней.

Одним из основных показателей физиологического состояния насекомых является интенсивность дыхания. Нашими опытами установлено (табл. 5), что при повышенном обмене, отмечаемом при скоплении и контактах между гусеницами, повышается, в частности, количество потребляемого кислорода—725,1 против 357,9 при изолированном содержании.

Обобщая вышеизложенное, можно отметить, что при скученном образе жизни появляется тип гусениц, который характерен для очагов массового размножения. При одиночном образе жизни формируется тип, характерный для начала вспышки.

Рафес [16] считает, что листогрызущие насекомые существуют в период депрессии численности в одиночной фазе, а в период массовых размножений в стадной фазе. Нарушение в популяции равновесия приводит в действие регулирующие механизмы, среди которых сама плотность популяции выступает в качестве фактора, влияющего на интенсивность размножения и препятствующего выходу популяции за пределы оптимальных параметров.

Наблюдениями установлено, что в 1976—1977 гг. плотность популяции была высокой, однако она была уже ослабленной и маложизнеспособной, хотя численность гусениц оставалась достаточно высокой.

Дождливая и прохладная погода 1977 г. отрицательно сказывалась на питании гусениц, тормозила их развитие, резко повысила смертность, гусеницы становились менее устойчивыми к болезням. Большое количество гусениц погибло в младших возрастах, в последних возрастах они объели всю листву на деревьях, испытывая недостаток в корме, что ослабило их и отразилось на массе. Отмечено, что в этих условиях численность самок снижается больше, чем самцов, в результате этого половой индекс сдвигается в сторону преобладания самцов. О физиологической подавленности свидетельствует низкая плодовитость, низкая масса яйцекладок и яиц. В результате перенаселенности в эруптивной фазе отмечается отрицательное влияние гусениц друг на друга, недостаточное количество корма влияет на размер и массу особей популяции, снижается сопротивляемость к неблагоприятным условиям и возникают эпизоотии. Все это приводит к понижению жизнеспособности популяции в период, зависящий еще и от уменьшения эколого-физиологической разнокачественности особей, в результате инбридинга среди темноокрашенных гусениц.

Большую численность непарного шелкопряда в исследуемых лесах в 1977 году после обработки в 1976 году инсектицидами можно объяснить тем, что в период вспышки преобладают мелкие темноокрашенные гусеницы, отличающиеся низкой жизнеспособностью, небольшим содержанием резервных веществ и меньшей устойчивостью к хлорофосу. При обработке в этот период истребительные мероприятия принимают форму избирательной элиминации, что приводит к численному преобладанию более плодовитых, а главное, более жизнеспособных особей на стадии гусениц, но менее жизнеспособных на стадии яйца. Все это вызывает изменение качества популяции и восстановление ее численности за счет отдельно сохранившихся после обработки особей, что и было отмечено в 1978—1980 гг.

Таким образом, химическая борьба становится еще одним фактором, способствующим, особенно при неправильном и несвоевременном применении, к повышению жизнеспособности вредных видов [14].

Результаты наших анализов привели к выводу, что состояние популяции непарного шелкопряда можно установить также путем анализа весовых категорий отдельных стадий. Имея многолетние данные, можно составить корреляционную схему видов для отдельных зон и использовать их при составлении краткосрочных и долгосрочных прогнозов. Для последних необходимо иметь также данные о численности кладок на единицу площади и показатели массы гусениц или куколок. Из последних можно вычислить половой индекс, численность яиц, а также составить модель динамики численности.

Армянский НИИ защиты растений,
Институт зоологии АН УССР

Поступило 1.VIII 1981 г.

ՏՄԱՐԱԶՈՒՅԳ ՄԵՏԱՔՍԱԳՈՐԾԻ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՊՈՊՈՒԼՅԱՑԻԱՅԻ
ԷԿՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Ս. Ա. ՄԻՐԶՈՅԱՆ, Ի. Մ. ԿԻՐԵԱՍ, Ա. Գ. ՆՍԱՅԱՆ

ճարադույզ մետաքսադործը համարվում է թագմամյա տնկարկների տերակեր ամենալուրջ վնասատուներից մեկը: Նրա զանգվածային դարգացումը ՀՍՍՀ-ում տեղի է ունենում 5—10 տարին մեկ և տևում է 3—5 տարի:

1974—80 թթ. տարադույզ մետաքսադործի զանգվածային դարգացման օջախներում, դաշտային և լաբորատոր պայմաններում, ուսումնասիրվել է նշված վնասատուի էկոլոգո-ֆիզիոլոգիական առանձնահատկությունները՝ ֆենոլոգիան, վարակվածության տոկոսը ցւ վնասակարության աստիճանը, թրթուրների մորֆոլոգիան, ինչպես նաև՝ առանձին ֆազերի կշիռը տարբեր վերտիկալ դոմաններում և սյուպուլյացիայի խտության պայմաններում:

Բնական պայմաններում, ծառի վրա կապրոնն տուպրակներում տարբեր քանակի (1, 5, 10, 25, 50, 100 հատով) թրթուրների դաստիարակման միջոցով պարզվել է, որ սյուպուլյացիայի խտությունն ազդում է նրանց մորֆոլոգիական առանձնահատկությունների, բիոքիմիական կազմության, քաշի և այլ առանձնահատկությունների վրա: Թույլ խտության պայմաններում աճեցված թրթուրները նման են լինում թույլ վարակվածության օջախների թրթուրներին, իսկ բարձր խտության պահվածները՝ զանգվածային դարգացման օջախների թրթուրներին: Առաջին դեպքում թրթուրների դարգացման տեղությունը լինում է մեծ, իսկ ապրելիությունը՝ փոքր, երկրորդ դեպքում հակառակը:

Ստացված արդյունքներն ունեն տեսական ու պրակտիկ մեծ նշանակություն:

ECOLOGO-PHYSIOLOGICAL PECULIARITIES OF *LYMANTRIA*
DISPAR POPULATION IN ARMENIA

S. A. MIRZOYAN, I. M. KIRIEVA, A. E. YESAYAN

The results of field and laboratory study on the exposure of ecologo-physiological peculiarities of *lymantria dispar* have been summarised. The variability in fecundity and survival of the progeny is conditioned by the peculiarities of feeding character of insect caterpillars. These qualities are reflected significantly on the morphological character and weight indice of specie phase.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Богач А. В., Золотоверха И. М., Кириченко И. О. Докл. АН УССР, 6, 825—827, 1966.
2. Буров В. Н. XIII Междунар. энтомол. конгр., тез. докл., 8, 483, 1968.
3. Буров В. Н., Мокроусова Е. П. XIII Междунар. энтомол. конгр., тез. докл., 3, 485, 1968.
4. Буров В. Н., Мокроусова Е. П. Энтомол. обзор., 49, 2, 257—263, 1970.
5. Зелинская Л. М. Автореф. канд. дисс., 1969.
6. Злотин А. З. Зоол. журн., 14, 12, 1809—1812, 1965.
7. Ильинский А. И., Тропин И. В. Надзор, учет и прогноз массовых размножений хвое- и листогрызущих насекомых в лесах СССР. М., 1965.
8. Киреева И. М. Автореф. канд. дисс., Киев, 1967.

9. Кожанчиков И. В. Вестн. защиты растений, 3—16, 1940.
10. Колыбин В. А., Зелинская Л. И. Вестн. зоол., 3, 37—42, 1969.
11. Мазохин-Пориняков Г. А. Зоолог. журн., 33, 4, 822—840, 1954.
12. Машталер Г. А. Природа, 3, 44—47, 1937.
13. Мирзоян С. А. Изв. АН Арм. ССР, серия биол., 4, 1, 81—90, 1954.
14. Мирзоян С. А. Об охране насекомых. 75—80, Ереван, 1973.
15. Мирзоян С. А. Дендрофильные насекомые лесов и парков Армении. Ереван, 1977.
16. Рафес П. М. Сб. Защита леса от вредных насекомых. М., 3—57, 1964.
17. Савицкая З. Сб. тр. Ин-та зоол. и биохим. АН УССР, 5, 145—160, 1958.
18. Goldschmidt G. Die Naturwissenschaften, 11, 169—176, 1935.
19. Long D. B. Trans. Roy. Entomol. Soc. London, 104, 543—585, 1953.
20. Nicholson A. J. Austral. J. Zool., 2, 1, 9—65, 1954.
21. Nicholson A. J. Annual Rev. Entomol., 3, 107—136, 1958.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXV, № 3, 1982

УДК 633.2/3:631.61

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ПРИЕМОВ УЛУЧШЕНИЯ НА ЭРОДИРОВАННЫХ ПАСТИБИЩАХ СТЕПЕЙ

Г. О. СААКЯН, Э. Ф. ШУР-БАГДАСАРЯН, С. Д. ДОЛУХАНИЯН, Г. Л. ЕСАЯН

Проведено сравнительное изучение приемов коренного и поверхностного улучшения на эродированных пастбищах с целью выявления изменений группового и видового состава растительности и свойств каштановых и черноземных почв.

Установлено, что приемы улучшения могут способствовать созданию фитоценозов с различными по биолого-морфологическим особенностям видами, пригодными в одном случае для сенокосного использования, в другом—для пастбищного.

Ключевые слова: эродированные пастбища, приемы улучшения.

В результате экспериментальных исследований, проведенных отделом эрозии почв Института почвоведения и агрохимии МСХ АрмССР в 1960—1976 гг., выявлены коренные изменения в составе и структуре травостоя под воздействием различных мер воздействия [4] и рекомендованы в зависимости от степени эродированности пастбищных угодий соответствующие приемы улучшения [1—4].

Однако необходимо дальнейшее изыскание эффективных приемов улучшения в чрезвычайно сложных почвенно-растительных условиях горной Армении, в частности, необходимо создание травостоев с различными по биолого-морфологическим особенностям видами, пригодными, с одной стороны, для пастбищного использования, а с другой—для сенокосного.

В связи с этим с 1976 по 1980 гг. проводились опыты по сравнительному изучению приемов коренного и поверхностного улучшения на покатах слабо- и среднеэродированных пастбищах в зоне каштановых и черноземных почв.