

С. М. Саркисян и О. А. Туманян

Опыт кормления гусениц тутового шелкопряда листьями козлобородника (*Tragopogon*)¹

Проведенные ранее опыты по отысканию заменителя шелковицы для кормления гусениц тутового шелкопряда в основном преследовали цель заменить листья шелковицы листьями другого растения, произрастающего в местностях с более холодным климатом, не обеспечивающим культуру шелковицы. Это дало бы возможность расширить границы шелководства, ограниченные границами произрастания тутового дерева.

Наиболее ранние сведения по использованию разных растений для кормления гусениц тутового шелкопряда в России приведены в брошюре Я. Юдицкого [3], но наиболее удачными с точки зрения результативности следовало бы считать многолетние опыты О. Тихомировой (А. Тихомиров [2]), которой удалось не только выкормить гусениц шелкопряда листьями скорцонеры, но и определить нормы расхода листа и даже установить площадь, необходимую для культуры скорцонеры для кормления определенного числа гусениц.

Вероятно на основании данных О. Тихомировой, Д. Росинский [1] в своих практических советах шелководам приводит потребное количество листа для кормления гусениц, вышедших из одного золотника грены, в 8,5—9,5 пудов, а необходимую площадь под скорцонеровый огород в 20—30 кв. саж.

Проблема отыскания заменителя шелковицы интересовала практическое шелководство и с точки зрения гарантирования успеха весенних выковок шелкопряда, которым нередко грозит гибель при расхождении сроков распускания листьев на шелковице и «оживления» грены, как и при гибели молодой листвы на шелковице от поздневесенних заморозков.

При обнаружении достаточно хорошего заменителя к указанным задачам можно добавить еще желательность использования заменителя в качестве дополнительного к шелковице корма даже в тех районах, где растет шелковица, но по разным причинам ощущается недостаток в ней и, наконец, заменители могут быть использованы при проведении ранневесенних выковок в тех районах, где, благодаря неблагоприятным для

¹ Для кормления гусениц были использованы листья козлобородника, произрастающего в окрестностях гор. Еревана. По данным А. Л. Тыхгаджяна и А. А. Федорова (Флора Еревана, 1945 г.), здесь имеются три вида козлобородника:

T. Collinum, *T. Graminifolium*, и *T. Persicum*.

шелководства климатическим условиям, старение листа шелковицы протекает быстро и гусеницам решающего, пятого возраста приходится давать корм со сниженными кормовыми качествами.

В настоящее время, когда, в результате бурного роста благосостояния широких слоев населения нашей страны и расширения многих отраслей промышленности потребляющих шелк, несравненно возрос спрос на натуральный шелк, все перечисленные выше задачи, поставленные перед проблемой отыскания заменителя шелковицы, приобретают хозяйственную актуальность и ждут своего скорейшего разрешения.

Нетрудно видеть, что для успешного разрешения перечисленных выше задач, возможный заменитель, наряду с наличием у него хороших кормовых качеств, должен распускаться весной значительно ранее шелковицы, быть при этом морозостойким и давать достаточную вегетативную массу, идущую на кормление гусениц.

Выбранное нами растение—козлобородник—полностью отвечает этим требованиям. В условиях юга Армении встречающийся повсюду козлобородник вегетирует буквально под остатками весеннего снега, распускается одним из первых и обладает высокой энергией роста вегетативных частей, могущих быть использованными для кормления гусениц. Относительно кормовых достоинств известно, что практики-шелководы Армении с давних пор прибегали к помощи козлобородника (синдза) в случаях расхождения сроков «оживления» грены и распускания листьев на шелковице или вымерзания листьев шелковицы от заморозков.

Из литературных источников известно, что в середине прошлого века опыты по кормлению гусениц тутового шелкопряда козлобородником проводились в Италии.

В Ереванском опорном пункте шелководства в 1943 г. были проведены опыты по изучению возможности использования козлобородника для кормления гусениц младших возрастов в случаях расхождения сроков оживления грены и распускания листьев на шелковице. На основании полученных результатов пришли к заключению о возможности использования листьев козлобородника для кормления гусениц молодого возраста.

Задачей нашей работы было изучение пригодности козлобородника в качестве корма для гусениц тутового шелкопряда при полной замене шелковицы и изучение возможности частичной замены шелковицы козлобородником и размера достигаемой при этом экономии листа шелковицы.

Работа проводилась в течение 1950 и 1951 гг.

Опыты 1950 года. Выкормка гусениц багдадской породы шелкопряда была начата в два срока: 14 марта, т. е. немедленно после таяния снега, и спустя 5 дней—19 марта. В каждом опыте были взяты по 500 гусениц, но потом из-за нехватки корма на III возрасте это число сократилось до 200 гусениц в каждом опыте.

На шелковице 3—5 листочков появились в первых числах мая, т. е. когда гусеницы первого опыта уже завершили свое развитие и готовились к завивке, а гусеницы второго опыта, только что линяли на V возраст.

Гусеницы второго опыта после линьки на V возраст получали листья шелковицы до завивки коконов, а гусеницы первого опыта до конца питались козлобородником.

Температура и влажность помещения, где велись опыты, поддерживались в пределах норм, рекомендованных для проведения выкармочек тутового шелкопряда.

Полученные результаты приведены в таблице 1.

Из коконов обоих опытов были получены бабочки, которые после спаривания отложили нормальные по весу и количеству яйца.

Из части яиц первого опыта были получены гусеницы и выкармливались летом 1950 года листом шелковицы, а остальная часть была оставлена на следующий год.

Таблица 1

Результаты полной и частичной замены листьев шелковицы козлобородником для кормления гусениц тутового шелкопряда

№ опыта	Начало выкармки	Вид корма	Выживаемость гусениц в %	Средн. вес сырого кокона в г	% шелковолок	Продолжительность развития гусениц
1	11. III	Листья козлобородника	61,8	2,31	17,1	53
2	19. III	Листья козлобородника до V возраста, далее шелковица	80,5	2,43	17,0	51

Выкармливаемые летом гусеницы развивались до завивки коконов и завершили полный цикл развития.

Из оставшихся на весну 1951 года яиц были получены гусеницы и выкармливались листьями козлобородника. Однако из этого опыта не было получено ни одного кокона, т. к. все гусеницы погибли в IV и V возрастах. Гибель всех гусениц в этом опыте нельзя связывать с происхождением их, ибо такая же участь постигла других подопытных гусениц, взятых из обычных линий. Вероятно в этом деле решающую роль играли условия ухода и содержания гусениц, которые значительно отличались от опытов 1950 года. Прежде всего опыты 1951 года были начаты с момента распускания листьев шелковицы, а не козлобородника, как это делалось в 1950 г. Помимо этого, листья козлобородника привозились издалека. Нередко для кормления гусениц использовались листья, заготовленные за 2—3 дня до этого и хранящиеся в холодильнике.

Из приведенных в таблице 1 данных видно, что выживаемость гусениц, питающихся исключительно листьями козлобородника значительно ниже выживаемости гусениц весенних выкармочек, доходившей до 98—100% в наших опытах на том же исходном материале. Однако такое снижение выживаемости нельзя отнести к недостатку питательных веществ.

а скорее к избытку вредных веществ, содержащихся в листьях козлобородника.

К такому заключению можно прийти хотя бы исходя из тех случаев явного гигантизма, который наблюдается у некоторых выживших гусениц. Само собой понятно, что если в листьях козлобородника отсутствовали или не хватало бы те или иные необходимые для роста и развития гусениц вещества, то это должно было отразиться на биологических показателях всех выживших гусениц, чего не наблюдалось в опытах. Картина гибели части гусениц, наблюдаемая почти целиком в старших (IV и V) возрастах, дает основание думать, что гибель гусениц наступает в результате отравления, принятого гусеницами этих возрастов чрезмерно большого количества корма.

Успешное же развитие многих гусениц, завивающих в ряде случаев более гажелые коконы, чем их полнокровные родственники, выкормленные листьями шелковицы, что наблюдалось в наших опытах, говорит в том, что существуют индивидуумы более резистентные к вредным веществам, содержащимся в листьях козлобородника.

Таким образом, полученные данные говорят о том, что листья шелковицы в качестве корма для ныне разводимых пород шелкопряда не могут быть полностью заменены листьями козлобородника, и что, перед тем как приступить к производственным выкормкам гусениц шелкопряда листьями козлобородника, необходимо селекционным путем вывести приспособленные к данному виду корма линии и разработать соответствующие зоопривила содержания их.

Опыты 1951 года. Опыты 1951 года преследовали цель изучить кормовые качества козлобородника в сроки проведения выкормки на шелковице, возможность замены шелковицы листьями козлобородника в эти сроки для кормления первых двух младших возрастов с последующим переводом на шелковицу и размеров достигаемой при этом экономии листа шелковицы.

Опыты ставились на гусеницах породы Асколи и Багдадская.

В 1951 г. снег стоял 2 марта, опыты же были начаты 17—18 марта, т. е. на 15 дней позже начала вегетирования козлобородника.

Для опытов были взяты по 4 группы гусениц каждой породы, по 150 гусениц в каждой группе. Первая группа каждой породы кормилась листьями козлобородника только в первом возрасте, потом переводилась на шелковицу, вторые группы кормились козлобородником в течение I и II возрастов, а потом шелковицей, третья кормилась до конца козлобородником, а четвертая—только шелковицей.

Результаты этих опытов приведены в таблице 2.

Данные таблицы показывают, что кормление гусениц в течение первого возраста листьями козлобородника почти не отражается на хозяйственно-полезных показателях выкормки. Кормление гусениц в течение первых двух возрастов приводит к некоторому снижению выживаемости и, вместе с этим, наблюдается некоторое повышение среднего веса коконов

Для учета экономии листа шелковицы при кормлении первого и вторых двух возрастов гусениц листьями козлобородника, параллельно с шкворкской была прослежена динамика роста распустившихся почек с момента появления 3—4 листочков до возможного срока их использования.

Таблица 2

Порода	Желтый	Гусеницы кормились листьями козлобородника	Выживаемость гусениц в %	Средний вес сырого кокона	% шелковой оболочки
Шкворкская	1	В течение I возраста	97,8	3,00	17,1
	2	" I и II "	88,9	3,10	11,4
	3	" всего периода гусенич. развития	0	—	—
	4	Не давалось	98,0	2,97	17,0
Аскани	5	В течение I возраста	92,0	2,46	18,0
	6	" и II "	82,1	2,75	17,8
	7	" всего периода гусенич. развития	0	—	—
	8	Не давалось	91,1	2,47	17,8

Для этого на опытной плантации было выделено 12 молодых деревьев сорта «Грузия», имеющих на кроне по 2 идентичных ветки с почти одинаковым числом почек на каждой. На обеих ветках были прослежены даты распускания 3-го и 4-го листочков каждой почки, причем на одной ветке они к этому моменту взвешивались, а на другой взвешивались у отдельных деревьев в сроки: через 7—8, 12—14, 18—21 и 30—33 дня.

Полученные данные должны были показать насколько увеличивается листовая масса с момента распускания 3—4-го листочка, когда они могли бы быть собраны для кормления гусениц первого и второго возрастов до окончания выкормки.

Ниже приводятся данные этих наблюдений (таблица 3).

Таблица 3

№№ опытов	Число опытных деревьев	Средний вес листьев, собранных с одной первоначальной почки в 2					Нарастание лист. массы с момента распускания 3—4 лист.
		к моменту распускания 3—4-го листочка	спустя 7—8 дней	спустя 12—14 дней	спустя 18—21 день	спустя 30—33 дня	
I	3	0,71	4,6				6,4 раза
II	3	0,8		6,1			7,6 .
III	3	0,83			10,2		12,1 .
IV	3	0,77				29,5	38,3 .

Как мы видим из результатов наблюдений, приведенных в таблице 3, оставшиеся в результате кормления гусениц только в течение I возраста козлобородником листья шелковицы к моменту достижения гусеницами V возраста растут в массе более, чем в 38 раз. Делая соответствующие расчеты, выясняется, что если хозяйство кормит 10 коробок гусениц тутового шелкопряда, то съэкономленное таким образом количество листа достаточно для кормления дополнительно еще одной коробки гусениц.

В ы в о д ы

1. Гусеницы тутового шелкопряда, выкормленные листьями козлобородника в ранние сроки вегетации последнего, завершают полный цикл развития, оставляя жизнеспособное потомство.

2. Обладая всеми необходимыми для роста и развития гусениц тутового шелкопряда питательными веществами, листья козлобородника в то же время, вероятно, содержат вредные, отравляющие организмы гусениц вещества, по отношению к которым отдельные индивидуумы проявляют резистентность.

3. Выкормка гусениц первого возраста листьями козлобородника не оказывает видимого влияния на хозяйственные показатели гусениц, если вслед за этим они начинают питаться шелковицей.

4. При кормлении первых двух возрастов гусениц листьями козлобородника наблюдается некоторое снижение степени выживаемости, но одновременно повышается средний вес получаемых от выживших их гусениц коконов.

5. Экономия листа шелковицы, достигаемая при кормлении первого возраста гусениц листьями козлобородника, составляет около 10% кормового баланса одной выкормки.

Институт фитопатологии и зоологии
Академии наук Армянской ССР

Поступило 9 XI 1951

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Д. Росинский—Шелководные заметки. Земледельческая газета, № 18, стр. 655—656, 1903.
2. А. Тихомиров—Основы практического шелководства, 1914.
3. Я. Юдицкий—Способы и распространение шелководства, 1939.

Ս. Մ. Սարգսյան, Օ. Ա. Թումայան

ԹՔԵՆՈՒ ՇԵՐԱՄԻ ՈՐԴԵՐԻՆ ՍՆՁԻ ՏԵՐԵՎՆԵՐՈՎ ԿԵՐԱԿՐԵԼՈՒ ՄԻ ՓՈՐՁ

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

ԹՔԵՆՈՒ շերամի որդերին կերակրելու նպատակով ԹՔԵՆՈՒ տերևներին փոխարինող բույս գտնելու ուղղությամբ մինչև արս տարված փորձերը նպատակ ունենին նախնարերելու այնպիսի մի բույս, որը տներ