

ЛИТЕРАТУРА

1. **Штейнфельд А.Л., Кириленко П.В.** Характеристика уловов судака в озерах Белоруссии и перспективы их увеличения. // В сб.: Вопросы рыбного хозяйства Белоруссии. Мн., 1973. Т. IX. С. 169-180.
2. **Якушко О.Ф., Мысливец И.А.** и др. Озера Белоруссии. Мн., 1988.
3. Природа Белоруссии. Популярная энциклопедия. Мн., 1986.
4. **Правдин И.Ф.** Изучение возраста и роста рыб. М., 1966.
5. **Рокицкий П.Ф.** Биологическая статистика. Мн., 1967.
6. **Жуков П.И.** Рыбы Белоруссии. Мн., 1965.

S U M M A R Y

The zander population in the Tiesto lake and the Zapadnya Dvina and Dnieper rivers differ in a number of morphological parameters. This difference depend on the conditions of environment.

УДК 595.7.15

А.А. Литвенков

Влияние кормового растения на динамику жира в куколках китайского дубового шелкопряда моновольтинной породы “Полесский тассар”

В связи с переводом дубового шелкопряда на новый вид корма (с дуба на иву) встает вопрос об изучении пищевой специализации насекомого. Одним из аспектов данной работы является выяснение пригодности ивового листа как наиболее перспективного заменителя дуба.

Кормовую ценность ивовых листьев характеризует не только химический состав, но и влияние их на жировой обмен в организме китайского дубового шелкопряда.

Значение жиров в организме насекомых многообразно, а их содержание является одним из физиологических показателей, характеризующих состояние организма. Обмен липидов у дубового шелкопряда моновольтинной породы не изучен. В отечественной литературе имеются немногочисленные данные по жировому обмену лишь у бивольтинных форм этого вида [1, 2, 3, 4].

Содержание липидов в куколках дубового шелкопряда определяли ускоренным методом [5].

Как показали исследования (табл.1), в куколках дубового шелкопряда во всех экспериментальных группах содержание жира различно. При этом в куколках самцов его содержится больше. В начале зимнего хранения (25.X) в диапаузирующих куколках самок, полученных от гусениц, выкармливающихся на иве, количество липидов достигает 6,29%, а у самцов 9,73%. В контроле этот показатель составляет у самок 5,78%, а у самцов 9,06%. Таким образом, в куколках самцов и самок с ивы наблюдается несколько большее накопление липидов по сравнению с таковыми с дуба. Изменение содержания жира во время зимнего хранения коконов в куколках самцов и самок происходит неодинаково: с октября по февраль расходование жиров в куколках самок ивовой кормовой линии составило 1,27%, а у самцов 1,95% первоначальных запасов (25.X), в куколках с дуба этот показатель оказался у самок — 1,55%, а у самцов — 1,65% соответственно. Несколько интенсивнее расходование жира происходит в куколках в последние месяцы зимнего хранения коконов (февраль-апрель). За этот период содержание жира в куколках самок ивовой кормовой линии снизилось на 7,15%, а в куколках самцов на 4,4%. В куколках самцов и самок с дуба этот показатель составил 11,59% и 3,7% соответственно. За шесть месяцев зимнего хранения коконов куколки самок ивовой кормовой линии потеряли 8,35%, а куколки самцов 6,27% всех запасов жира, тогда как куколки самок с дуба потеряли за этот срок 12,97%, а куколки самцов 5,29%.

В интенсивности использования резервных питательных веществ в процессе инкубации в куколках самцов и самок также наблюдаются большие различия. Абсолютное количество жира непрерывно снижается в течение всего периода развития диапаузирующей куколки, причем у самок расходуется жира больше, чем у самцов (табл. 2). Так, куколками самок ивовой кормовой линии на восьмой день инкубации было израсходовано 12,78%, а куколками самцов 9,76% первоначальных запасов жира. Расход липидов на этот же период развития в куколках самок с дуба составил 13,12%, в куколках самцов 12,7%.

Наибольшие траты жира наблюдаются во вторую половину инкубации. На 16 день развития куколки самок с ивы и дуба теряли 36,6% и 38,57% жира. В куколках самцов потери жира на этот период составили на иве 15,02%, на дубе 20,39%. Перед вылетом бабочек в куколках самцов обеих кормовых линий жира содержится больше, чем в куколках самок. За период инкубации куколки самок теряли от 64,55% до 68,59%, а куколки самцов от 47,15% до 57,23% первоначального запаса жира, имеющегося в куколках в 1 день инкубации.

Таким образом, во время истинной диапаузы, т.е. с октября по апрель, расходование жира в куколках дубового шелкопряда разных кормовых линий незначительно. Оно быстро возрастает в мае. В период инкубации содержание жира в сырой массе тела куколок как самцов, так и самок уменьшается непрерывно в течение всего периода развития и в период вылета бабочек оно наименьшее, причем в куколках самцов содержание жира остается на более высоком уровне, чем в куколках самок, во все дни развития, что согласуется с данными, полученными на зимующих куколках бивальтинной формы этого вида [1,3, 4].

Как видно из данных таблицы 3, существует прямая зависимость между массой куколки и накоплением общих липидов. Независимо от кормового растения во всех без исключения вариантах большей массе куколки соответствует большее накопление жира. Куколки с массой тела в пределах 5,0 — 5,9 г, полученные при питании гусениц листом ивы серой, в 1 день инкубации имели на 12, 13% жира меньше, чем куколки с массой тела

Таблица 1

**Содержание жира в куколках дубового шелкопряда
во время зимнего хранения коконов**

Кормовое растение	Содержание жира на сырую ткань, %						Потери жира, %					
	25.X		29.I		29.IV		зима		весна		весь период хранения	
	самки	самцы	самки	самцы	самки	самцы	самки	самцы	самки	самцы	самки	самцы
Ива серая	6,29± 0,060	9,73± 0,061	6,15± 0,143	9,54± 0,074	5,71± 0,193	9,12± 0,098	1,27	1,95	7,15	4,4	8,35	6,27
Дуб черешчатый	5,78± 0,145	9,06± 0,160	5,69± 0,097	8,91± 0,145	5,03± 0,091	8,58± 0,139	1,55	1,65	11,59	3,7	12,97	5,29

56

Таблица 2

**Динамика жира в куколках дубового шелкопряда во время инкубации коконов
в зависимости от кормового растения**

Кормовое растение	Содержание жира на сырую ткань, %								Потери жира за период инкубации, %	
	1 день		8 день		16 день		перед вылетом		самки	самцы
	самки	самцы	самки	самцы	самки	самцы	самки	самцы		
Ива серая	5,71± 0,193	9,12± 0,098	4,98± 0,141	8,23± 0,149	3,62± 0,109	7,75± 0,249	2,03± 0,052	4,82± 0,137	64,55	47,15
Дуб черешчатый	5,03± 0,091	8,58± 0,139	4,37± 0,066	7,49± 0,134	3,09± 0,083	6,83± 0,153	1,58± 0,062	3,67± 0,091	68,59	57,23

Таблица 3

**Влияние кормового растения на накопление общих липидов
и биологическую продуктивность дубового шелкопряда "Полесский тассар"**

Кормовое растение	Кол-во куколок самок в опыте, шт.	Интервал массы, г	Содержание жира на сырую ткань, %		Потери жира за период инкубации, %	Количество отложенных яиц, шт.	Потенциальная плодовитость, шт.
			1 день	перед вылетом			
Ива серая	57	5,0 - 5,9	$4,64 \pm 0,108$	$0,80 \pm 0,097$	82,75	$178,52 \pm 3,214$	$229,40 \pm 7,888$
	60	6,0 - 7,0	$5,28 \pm 0,049$	$1,26 \pm 0,077$	76,13	$200,80 \pm 3,035$	$210,28 \pm 2,918$
Ива корзиночная	58	5,0 - 5,9	$4,44 \pm 0,185$	$1,87 \pm 0,113$	57,88	$177,95 \pm 6,850$	$209,76 \pm 5,385$
	60	6,0 - 7,0	$5,65 \pm 0,192$	$2,09 \pm 0,159$	63,00	$205,05 \pm 4,109$	$231,10 \pm 4,003$

6,0-7,0 г. Разница в накоплении общих липидов в куколках с ивы корзиночной в этих же интервалах массы составила 21,42%

За период инкубации наибольшие потери жира — 82,75% наблюдались у куколок массой 5,0-5,9 г с ивы серой, а наименьшее — 57,88% у куколок той же категории массы с ивы корзиночной. К моменту вылета бабочек наименьшее содержание жира обнаружено в куколках с массой в пределах 6,0-7,0 г, что, в свою очередь, отразилось и на плодовитости имаго. Фактическая плодовитость бабочек с массой в пределах 5,0-5,9 г как с ивы серой, так и с ивы корзиночной, была соответственно на 11,1-13,2% меньше в сравнении с категорией массы 6,0-7,0 г.

Накопление общих липидов в куколке сказалось также и на разнице между фактической и потенциальной плодовитостью имаго. В гонадах самок с ивы серой и ивы корзиночной (куколки с массой в пределах 5,0-5,9 г) осталось 50,9 и 31,8 яиц соответственно, тогда как у самок с интервалом массы 6,0-7,0 г разница между фактической и потенциальной плодовитостью составила от 9,5 яиц у самок с ивы серой до 26 яиц у самок с ивы корзиночной.

Таким образом, куколки, полученные при питании гусениц листом ивы серой, содержат больше жира, чем куколки с дуба, причем самцы более обеспечены резервными питательными веществами, чем самки. В более крупных по массе куколках наблюдается большее накопление общих липидов, что обуславливает более высокую плодовитость имаго.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Демяновский С.Я., Зубова В.А.** Жиры в организме дубового шелкопряда. // Биохимия. - 1956. - Т.12, вып.6.
2. **Золотарев Е.Х.** Культура дубового шелкопряда в СССР. - М.: Сельхозгиз, 1948.
3. **Золотарев Е.Х.** О некоторых особенностях развития китайского дубового шелкопряда в связи с наличием диапаузы в его онтогенезе. // Вестник МГУ. - 1950, - Вып.6
4. **Синицкий Н.Н., Киреева И.М.** Динамика жирового обмена у куколок тутового, дубового и непарного шелкопрядов в различных экологических условиях. // Вестник зоологии. - 1968. - № 4.
5. **Филипович Ю.Б., Егорова Т.А., Севастьянова Г.А.** Практикум по общей биохимии. - М.: Просвещение, 1982.

S U M M A R Y

*The paper investigates the influence of willow foliage upon fatty metabolism in the organism oak bombyx. The results of investigation ventured to state that nourishing of caterpillars with different kinds of foliage (*Salix cinerea* L., *Quercus robur* L.) doesn't influence greatly upon accumulating of fat in chrysalices which proves the advantage of willow foliage.*