

УДК: 636.082.638.24(575.3)



<https://dx.doi.org/10.36522/2181-9637-2019-1-10>

**СОВУҚ ИНДУКЦИЯНИНГ ОИЛАВИЙ ШАРОИТДА БОҚИЛАДИГАН
ТУТ ИПАК ҚУРТЛАР ҲАЁТЧАНЛИГИГА ТАЪСИРИ**

**ВЛИЯНИЕ ХОЛОДОВОЙ ИНДУКЦИИ НА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ
ГУСЕНИЦ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА НА ПОСЕМЕЙНОЙ ВЫКОРМКЕ**

**THE IMPACTS OF COLD INDUCTION ON VIABILITY OF SILKWORM
CATERPILLARS IN COURSE OF A FAMILY FATTENING**

Исматуллаева Дилорам Адиловна

К.с.-х.н., старший научный сотрудник,
Научно-исследовательский институт шелководства (НИИШ)

Насириллаев Бахтиёр Убайдуллаевич

Д.с.-х.н., старший научный сотрудник НИИШ

Зияева Якут Мардановна

Старший научный сотрудник НИИШ

Бегматов Тоир Мухторович

Младший научный сотрудник НИИШ

Аннотация. Ушбу мақолада совуқ индукциянинг оилавий шароитда боқиладиган тут ипак қуртларнинг ҳаётчанлигига таъсирини ўрганиш бўйича тадқиқот натижалари келтирилган. Тут ипак қуртини Я-120, Ипакчи 2 зотлари ва Линия 27, Линия 28 тизимларини оилавий боқиб, ядро полиэдрозини латент вирусини совуқ индукция орқали қўзгатилганда қуртларни ҳаётчанлигига таъсир этди. Ўрганилган зот ва тизимлар орасидан Я-120 ва Ипакчи 2 зотларини оилалари ҳаётчанлигининг юқорилиги аниқланди.

Таянч тушунчалар: ипакчилик, тут ипак қурти, қуртлар, чидамлик, ядро полиэдрозини (сарик касаллиги), уруғ (тужум).

Аннотация. В данной статье приводятся результаты исследований влияния холодовой индукции на жизнеспособность гусениц на посемейных выкормках. В результате провокации латентного вируса ядерного полиэдроза холодным воздействием на семей гусениц пород Я-120 и Ипакчи 2, а также линий – Линия 27, Линия 28 наиболее жизнеспособными оказались семьи пород Я-120 и Ипакчи 2.

Ключевые слова: шелководство, тutowый шелкопряд, гусеницы, устойчивость, ядерный полиэдроз (желтуха), грена (яйцо).

Annotation. The article represents the findings from the studies of the impacts of cold induction on the viability of caterpillars in the course of a family fattening. Due to provocation of the latent virus of a nuclear polyhedral disease by cold exposure on caterpillars of the 'Ya-120' and 'Ipakchi 2' breed families as well as on those of lines 27 and 28, the 'Ya-120' and 'Ipakchi 2' caterpillar breeds were proved to be the most viable.

Key words: sericulture, silkworm, caterpillar, resistance, nuclear polyhedral disease (jaundice), grain (silkworm eggs).

Введение

Согласно литературным данным, касающихся селекции пород тутового шелкопряда, устойчивых к индукции ядерного полиэдроза, в настоящее время мировое шелководство не располагает породами, высокоустойчивыми к этому вирусу.

Известно, что различные породы тутового шелкопряда поражаются болезнями в разной степени. На сегодняшний день на первый план выступает проблема устойчивости пород к особо опасной болезни тутового шелкопряда – ядерному полиэдрозу, который наносит огромный вред в процессе выращивания шелковичных коконов.

В исследованиях болгарских ученых [6] за период 2011–2015 годы 4 новые породы из Азербайджана были выкормлены и изучены в условиях Болгарии. В результате исследований установлено, что порода *Azeri* и *Vatan* были охарактеризованы как породы японского типа, а породы *Karabakh* и *Jafar* – породы китайского типа. Полученные результаты свидетельствуют о том, что азербайджанские породы хорошо адаптировались к болгарским условиям, что подтверждается в сравнении с другими породами, обладающими также высокими качественными признаками. В среднем, оживляемость яиц составила 99,35%, скорость окукливания – 94,50%, вес живого кокона – 2185 мг, вес шелка – 528 мг, а по отношению к шелковой оболочке – 24,16%.

Наиболее устойчивыми к ядерному полиэдрозу считаются породы китайского и японского происхождения. Наименее устойчивыми к ядерному полиэдрозу – породы украинской и грузинской селекций [1, 2, 3, 4]. Имеются сведения, что различия в устойчивости зависят как от генетических, так и средовых факторов.

Возможность создания пород тутового шелкопряда с высокой резистентностью к болезням была отмечена Международной комиссией по шелководству [5]. Для решения

этой проблемы было рекомендовано использовать признаки очень высокой резистентности к болезням у поливольтинных и моновольтинных пород с высоким выходом шелка. Было отмечено также, что в перспективе будет проводиться составление молекулярной генной карты, выделение генов и передача их от поливольтинных пород к моновольтинным с помощью методов генной инженерии.

Целью наших исследований является изучение влияния холодовой индукции на жизнеспособность гусениц тутового шелкопряда.

В качестве материала для исследования использовались 2 линии и 2 породы (Линия 27, Линия 28, Японская 120, Ипакчи 2), полученные из лаборатории Племенного дела тутового шелкопряда Научно-исследовательского института шелководства.

Инкубация и выкормка гусениц всех линий и пород проводились в соответствии с методикой экспериментальных выкормок, утвержденной для белококонных пород.

В соответствии с этой же методикой собраны и статистически обработаны все данные, полученные в результате инкубации и выкормки тутового шелкопряда.

В работе были использованы следующие методики:

- отбор 4 пород и селекционных линий, лучших по биологическим и технологическим признакам;
- традиционный селекционно-племенной отбор на всех стадиях развития тутового шелкопряда (грена, гусеница, кокон, бабочка) для изучения жизнеспособности гусениц подопытных пород и линий;
- в 1-й день IV возраста гусениц был использован стрессовый метод (метод холодовой индукции) [4].

Основная часть

Породы Японская-120, Ипакчи 2 и линии Л-27, Л-28, выбранные для исследования, являются компонентами новых промышленных гибридов. В настоящее время в производстве

выкармливаются высокошелконосные зарубежные промышленные гибриды. К 2022 году предусмотрено полностью прекратить завоз в республику из-за рубежа промышленной гренны, а также внедрить конкурентоспособные промышленные гибриды тутового шелкопряда, произведенные отечественными селекционерами. Исходя из этого, необходимо создание исходного селекционного материала, устойчивого к ядерному полиэдрозу, на основе перспективных пород Я-120, Ипакчи 2 и линий Л-27, Л-28.

В 2018 году оживание яиц в селекционных породах и линиях произведено посемейно. Кладки заложены на инкубацию с номером семьи, определены показатели оживляемости яиц. После выхода гусениц, согласно методике, выкормка оживленцев проводилась аналогично, как в обычных селекционных выкорм-

ках. В первый день II возраста произведен просчет гусениц по 250 шт. в каждой семье.

Холодовую индукцию латентного вируса ядерного полиэдроза проводили в первый день IV возраста гусениц, которых выдерживали при температуре +3+4 °С в течение 20 часов. После чего выкормка продолжалась в оптимальных условиях гигротермического режима.

Холодовая индукция производилась с целью искусственного провоцирования ядерного полиэдроза. В конце пятого возраста по всем селекционным семьям пород и линий мы вычислили жизнеспособность гусениц для установления степени стойкости селекционного материала к искусственной индукции ядерного полиэдроза и определили жизнеспособность гусениц до и после индукции (табл. 1).

Таблица 1

Жизнеспособность гусениц до и после индукции и продолжительность гусеничного периода (2018 год)

Породы и линии	Количество исследо- ванных семей	Жизнеспособность гусениц				Продолжи- тельность личиночного периода
		до индукции		после индукции к концу V возраста		
		Количество здоровых гусениц, шт.	Жизнеспо- собность гусениц, %	Количество здоровых гусениц, шт.	Жизнеспо- собность гусениц $\bar{X} \pm S \bar{X}$, %	
Я-120	20	250	100	198	79,2±1,65	33
Ипакчи 2	20	250	100	202	80,8±1,72	32
Линия 27	20	250	100	170	68,6±2,73	35
Линия 28	20	250	100	137	54,8±4,87	35

Из таблицы 1 видно, что до индукции породы и линии имели почти 100%-ную жизнеспособность, т.е. все гусеницы были здоровыми. После индукции, когда гусениц держали в течение 20 часов при температуре +3+4 °С, у пород и линий наблюдается гибель. Так, жизнеспособность гусениц после индукции у пород Я-120 и Ипакчи 2 составила 79,2-80,8%, а у Линия 27 и Линия 28 – 54,8-68,6%, что зна-

чительно ниже по сравнению с породами.

Из-за холодной индукции латентного вируса ядерного полиэдроза продолжительность гусеничного периода растянулась до 33-35 дней. После окончания завивки коконы были сняты, очищены от сдира, и было определено количество здоровых коконов, глухарей, двойников и карапчаха, т.е. умерших в процессе завивки коконов.

В таблице 2 приведены показатели жизнеспособности гусениц после индукции в срав-

нении с оживляемостью яиц исходного материала.

Таблица 2
Оживляемость исходного материала и жизнеспособность пород и линий после индукции (2018 год)

Породы и линии	Количество исследованных семей	Оживляемость яиц		Жизнеспособность гусениц		Количество больных гусениц	
		$\bar{X} \pm S \bar{x}, \%$	$C_v, \%$	$\bar{X} \pm S \bar{x}, \%$	$C_v, \%$	$\bar{X} \pm S \bar{x}, \%$	$C_v, \%$
Я-120	20	97,0±1,12	5,4	60,0±4,2	31,25	22,4±4,20	83,71
Ипакчи 2	20	96,0±0,89	4,15	69,9±3,3	21,35	19,9±5,12	115,1
Линия 27	20	76,0±0,70	4,07	49,5±4,0	36,56	30,8±4,81	69,87
Линия 28	20	75,0±0,69	4,24	45,2±4,5	44,7	27,34,11	67,34

Необходимо отметить, что оживляемость яиц в текущем году является истинным показателем исходных кладок подопытных пород и линий. Данные таблицы 2 свидетельствуют о достаточно высоких показателях оживляемости пород Я-120 (97,0%) и Ипакчи 2 (96,0%) по сравнению с линиями Линия 27 и Линия 28, у которых данный показатель находится на уровне 75,0-76,0%.

Показатели жизнеспособности гусениц, приведенные в таблице 2, являются предварительной оценкой устойчивости пород и линий к искусственной индукции. Так, некоторые генотипы уже на начальном этапе заражения не могли проявить резистентность к возбудителю и погибли. Авторами установлено, что породы Я-120 и Ипакчи 2 характеризуются более высокими показателями жизнеспособности гусениц (60,0-69,9%), линии Линия 27 и Линия 28 проявили существенно низкие показатели жизнеспособности гусениц (45,2-49,5%). Доля больных гусениц также подтверждает цифровые данные, полученные по количеству больных гусениц, – 19,9-22,4% у пород против 27,3-30,8% у линий.

Выводы

Таким образом, из полученных результатов

исследований видно, что искусственная индукция к ядерному полиэдрозу оказала угнетающее влияние на жизнеспособность гусениц пород и линий, а именно:

1. Некоторые генотипы уже в начальном этапе заражения не могли проявить резистентность к возбудителю и погибли во время выкармлики тутового шелкопряда.

2. Установлено, что породы Я-120 и Ипакчи 2 характеризуются более высокими показателями жизнеспособности гусениц (60,0-69,9%)..

3. Перспективные линии – Линия 27 и Линия 28 проявили существенно низкие показатели жизнеспособности гусениц (45,2-49,5%)..

4. В результате ранжирования исследуемых кладок породы Я-120 семьи № 7, 3, 8 заняли первые три места по количеству здоровых кладок. В породе Ипакчи 2 высокие ранги проявили семьи № 4, 5, 8..

5. В популяциях Линий 27 и 28 высокими результатами отличились соответственно семьи № 15, 8, 4 и 18, 15, 9..

6. Эти выявленные 12 семей, на наш взгляд, являются самыми устойчивыми генотипами к ядерному полиэдрозу.

Источники и литература

1. Бабурашвили Э.И., Ноникашвили Л.В. Ядерный полиэдроз тутового шелкопряда и меры борьбы с ним //Актуальные проблемы мирового шелководства: Тезисы докл. Международного симпозиума. – Харьков, 1992. – С. 94–95.
2. Головки В.А., Кириченко И.А., Клименко В.В. Желтухоустойчивость партеноклонов и гибридов тутового шелкопряда //Проблемные вопросы развития шелководства: Материалы научно-практической конференции. – Харьков, 1993. – С.146–150.
3. Жеребцова Э.Н., Гудзь-Горбань А.П., Примаченко Л.В. Вирусологические исследования тутового шелкопряда на промышленных выкормках Украины //Молекулярная биология. – Киев: Наукова Думка, 1981. – Вып. 29. – С. 88–95.
4. Ованесян Т.Т. Ядерный полиэдроз тутового шелкопряда в Грузии //Автореферат дис. док. с-х. наук. – Тбилиси, 1973. – 46 с.
5. Шаванси Дж. Шелководство и тутовые шелкопряды сегодня //Актуальные проблемы мирового шелководства: Тезисы докладов. Международный симпозиум. – Харьков, 1992. – С. 5–7.
6. Tzenov P., Vasileva J. and Grekov D. Study of newly introduced silkworm *Bombyx mori* L. breeds from Azerbaijan //Climate changes and chemicals – the new sericulture challenges: Intern. Conference (BASCA) Abstracts. – Sheki. Azerbaijan, 2017. – P. 38.

Рецензент:

Данияров У., доцент кафедры “Шелководство и тутоводство” ТашГАУ