



Рисунок 1. Контейнер для хранения и транспортировки коконов

Для этого коконы принятые от шелководов одной разделили на две равные части. Первую часть партию коконов хранили существующим способом, т.е. на полу навалом до их тепловой обработки. Для предупреждения самонагрева коконов время от времени осуществляли перелопачивания коконов. До тепловых агрегатов транспортировали коконов ручным способом с помощью паласа из бязи. Вторую часть партию коконов хранили без перелопачивания в предложенном контейнере до их тепловой обработки. До тепловых агрегатов транспортировали коконов с помощью колёсными тракторами. Качество коконов определили внешним их осмотром путём сортировки. Результаты качественных показателей коконов приведены в таблице 1.

Таблица 1. Качественные показатели коконов

Тип коконов	Тип технологии	Изменения качества коконов после технологического процесса, %		
		при хранении	при транспортировке	разница
Без мятен и пятен (сортовой)	существующий	1,85±0,95	4,25±0,39	3,96
	предложенный	3,80±0,57	6,26±0,92	
Мятый	существующий	1,79±0,59	3,05±0,63	3,40
	предложенный	0,90±0,03	0,54±0,04	
Пятнистый	существующий	3,28±0,47	3,69±0,72	4,44
	предложенный	1,87±0,06	0,66±0,08	

Таким образом, в контейнерном способе хранения и транспортировки коконов все технологические процессы полностью механизированы, в котором достигнуты увеличения количества сортовых коконов на 3,96 %, уменьшения количества мятых и пятнистых коконов соответственно на 3,4 и 4,44 %. Кроме того, доказано, что за счет механизации основных технологических процессов можно сократить сезонных рабочих в базах первичной обработки коконов.

Список использованной литературы

1. Хаимов Б.Я., Камилова С.Д., Абиджанов З., Досов Э., Эргашев А.К., Шомагдиев А. Инструкция по заготовке и первичной обработке коконов. Ташкент, 2001. – 37 с.
2. Изатов М.В. Совершенствование технологии первичной обработки коконов с целью сохранения природных свойств шелка-сырца в условиях Таджикистана. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Душанбе. 2019. 26 с.
3. Мухамедов М.М., Бурнашев И.З. Техническая вооруженность кокономотального производства и повышение его эффективности. / Экспресс информация. – Ташкент, 1988. – 13 с.
4. Арипов С.З., Умаров С.Ф., Мирсаатов Р.М. Исследование влияния технологии заготовки и первичной обработки коконов на возникновение мятых и поверхностно-пятнистых коконов. // Журнал «Наука и инновационное развитие». – 2020. – Ташкент, №3. – С. 83–88.
5. Качество коконов после самонагревания / Под редакцией Лаврентьева С.Д.. Учебная книга шелководов. Москва, Колос, 1973. – 304 с.

УДК 638.25

Исматуллаева Д.А., доктор сельскохозяйственных наук, ст. научный сотрудник, Болтаев М.
 Научно-исследовательский институт шелководства, г.Ташкент, Республика Узбекистан

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРОТИВ ПЕБРИНЫ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА

В мировом масштабе разведением тутового шелкопряда *Bombyx mori* L. занимаются в основном в странах Азии, где производят коконное сырьё. Среди этих стран Республика Узбекистан вхо-

дит в тройку лидеров. В настоящее время наблюдается тенденция к развитию шелководства в странах содружества, и Узбекистан, как крупнейший в мире производитель коконов, добился среднего урожая коконов до 60,0 кг с коробки гусениц тутового шелкопряда, достигнув 24230 тонн валового урожая коконов в 2022 году. Тот факт, что почти 90 % шелкопряда в Узбекистане содержится индивидуально, в домашних условиях, а географическое положение и климатические условия областей и районов, занимающихся выращиванием коконов и сильно отличающиеся друг от друга, требуют развития современных технологий и мер профилактики болезней во время ухода за тутовым шелкопрядом.

В связи с опасностью микроспориозного заболевания – пембрины, передающегося из поколения в поколение и возникающего в виде массового эпизоотия на выкормках шелкопряда, не лишены оснований разработки и внедрения экспресс-метода его диагностики и комплекса противонозематозных мероприятий. Важно также усовершенствование способа производства промышленной грены, свободной от возбудителя пембрины.

Как известно, успех борьбы с любым инфекционным заболеванием, в первую очередь зависит от использования различных приемов профилактики, в том числе и включающих применение химических средств. В шелководстве в качестве одного из профилактических приёмов используется дезинфекция выкормочных помещений и инвентаря. Известно использование в шелководстве таких химических средств, как хлорамин, моноклорамин, гипохлорит кальция, гипохлорит натрия, препарат ААС, «Глак», формалин, эстостерил-1. С целью газации производственных помещений для уничтожения бактерий и грибов показаны хлорная известь в сочетании с глутаровым альдегидом или аммиачной селитрой [1].

Однако все они более эффективны против бактериальных и грибковых болезней и малоэффективны против особо опасных болезней и, в частности, против пембрины. В Узбекском НИИ шелководства также проводились исследования по изысканию препаратов дезинфектантов, активнордействующих на споровую форму возбудителя пембрины (нозематоза). Было установлено, что наибольшей ноземацидной активностью обладает двухосновная органическая щавелевая кислота. Она была рекомендована для внедрения и внедрялась в течение 2-х лет в племенной зоне Наманганского гренажного завода [3].

Одной из отличительных особенностей развития насекомых является наличие периодов временной приостановки роста и развития на разных этапах онтогенеза. Оно обусловлено филогенетической адаптацией к перенесению неблагоприятных условий. У тутового шелкопряда это физиологическое состояние наступает в стадии эмбриона и называется эмбриональной диапаузой. Она является наследственно закрепленным признаком, но контролируется экологическими факторами, и главным образом, температурой [2].

В литературе имеются работы по использованию фармацевтических средств, в целях повышения качества грены тутового шелкопряда [4]. Исследованиями по изысканию дополнительных периодов в развитии грены, благоприятных для эффективного использования различных препаратов, установлен ещё один период, удобный для производства – период окончания осенней эстивации грены, то есть период перед закладкой грены на зимовку, когда возбудитель пембрины в ней находится в большей степени в вегетативной стадии. Доказательством чего является средняя экстенсивность заражения, осенью перед закладкой на зимовку она составляла 38,5 % в опытных вариантах исследований. Уместно отметить, что во всей отрасли зараженность пембриной регистрируется по наличию спор в анализируемом материале. Средняя экстенсивность заражения той же грены весной после окончания зимовки составила 68,2 %.

Основываясь на разноречивых литературных фактах и собственных экспериментальных данных, автор склонен придерживаться мнения, что в зараженной пембриной грене осенью (ноябрь) перед началом зимовки в основном находятся вегетативные стадии возбудителя, не обнаруживаемые нашей традиционной микроскопической техникой и наряду с ними, могут встречаться споры, особенно в яйцах с высокой интенсивностью заражения [5].

Разработанные способы борьбы с пембриной или нозематозом не дают полного обеззараживания и требуют постоянного усовершенствования.

Учитывая, вышеизложенные мы решили провести исследования с целью предотвращения распространения пембрины на выкормках тутового шелкопряда путём применения лекарственных препаратов на личиночной стадии развития. Были испытаны следующие препараты: доксициклин, левофлоксацин, трихопол, перекись водорода, этиловый спирт в разных концентрациях. Контролем служили гусеницы, зараженные спорами пембрины, без применения препаратов.

Гусениц тутового шелкопряда искусственно заражали спорами *Nosema bombycis* в личиночный период, т. е. на 1-2-е сутки IV-го возраста.

В опытных вариантах 1-го дня IV-го возраста до завивки коконов кормили листьями, опрысканными растворами различных препаратов 2 раза (утром и вечером). При этом учитывали влияние на жизнеспособность тутовых шелкопрядов у взрослых особей и количество гусениц, оставших и по-

гибших в процессе выкормки шелкопряда, а также микроскопическим анализом определяли степень заболеваемости. Кроме того, изучалось влияние этих препаратов на показатели продуктивности кокона.

Таблица 1. Биологические показатели тутового шелкопряда

№	Варианты	Гибрид “Ипакчи 1 х Ипакчи 2”				
		Количество нормальных коконов, единица	Вес 1-го живого кокона, г	Жизнеспособность гусениц, %	Количество погибших и отставших в развитии гусениц	
					единица	%
1	Доксициклин 1%	172	1,69±0,006*	86,0±0,99**	12	6,4±1,99
2	Левифлоксацин 0,5%	174	1,72±0,003	87,0±1,21	11	5,9±2,60
3	Трихопол 0,5%	179	1,70±0,001	89,5±0,78	9	4,7±1,42
4	Доксициклин 0,5% + Трихопол 0,5%	176	1,68±0,010	88,0±2,34	7	3,8±2,92
5	Перекись водорода 0,03% + этиловый спирт 0,07%	174	1,70±0,002	87,0±1,62	10	5,4±1,64
6	Контроль (заражённые гусеницы)	149	1,56±0,004	74,5±2,33	25	14,0±2,81

* Pd=0,980-0,999

** Pd=0,785-0,999

Согласно данным, представленным в таблице 1, получены положительные результаты по всем биологическим показателям вариантов опыта. При этом количество нормальных коконов, в опытных вариантах составило 172–179 шт., а в контроле – 149 шт., где разница между контрольным вариантом составила 23–30 коконов.

Масса одного кокона колебалась от 1,69 до 1,72 г в вариантах с лекарственным питанием и 1,56 г в контрольном варианте. По этому показателю установлено, что опытные варианты превосходили контроль на 0,13-0,16 грамма. Также жизнеспособность гусениц составляла от 86,0-89,5 % в опыте до 74,5 % в контроле. В данном показателе превосходство над контролем варьировало в пределах 11,5-15,0 процентов.

Наблюдались задержка развития тутового шелкопряда, затруднение линьки, исхудание, уменьшение размеров тела и гибель в последние дни V-го возраста. Эти случаи подсчитывались каждый день в течение 9 дней, и определялся процент этого показателя. По полученным результатам гибель гусениц в вариантах опыта составила 7-12 штук или 3,8–6,4 %. В контрольном варианте (не подкормленном препаратами, но инвазированном пембриной) гибель гусениц отмечена высоким показателем (25 штук или 14,0 %). Наиболее эффективный результат отмечен при 4-ом варианте (доксициклин 0,5 % + трихопол 0,5 %), 3-ем варианте (трихопол 0,5 %) и 5-ом варианте (перекись водорода 0,03 % + этиловый спирт 0,07%), где степень заражения пембриной оказалась ниже, чем другие опытные варианты на 3,8; 4,7; 5,4 %%. А при сравнении с контролем наблюдается снижение на 10,2; 9,3 и 8,6 процентов.

Так, в результате кормления тутовых шелкопрядов в IV и V возрастах лекарственными препаратами снизилась их заболеваемость и смертность. Это, в свою очередь, указывает на то, что испытанные препараты, обладают широким спектром действия, также противопротозойным, антибактериальным, антисептическими свойствами. Надо отметить, что при подборе препаратов учитывались такие показатели как, быстрое растворимость в воде (для удобства приготовления рабочих растворов) и, конечно же, легкодоступные и не дорогие препараты.

Список использованной литературы

1. Головки В.А. Пути повышения резистентности тутового шелкопряда к болезням и неблагоприятным факторам среды //РИП «Оригинал». Харьков, 1995. – 174с.
2. Исмагуллаева Д.А. Особо опасные болезни тутового шелкопряда в Узбекистане и меры борьбы с ними // Монография. – Изд-во “Fan Ziyosi”. – Ташкент, 2021. – С. 19–25.
3. Кашкарова Л.Ф., Хаханов А.И., Хакимова М.А., Гайсина З.А. Янов В.Я. Антинозематозное средство при разведении тутового шелкопряда. Авторское свидетельство на изобретение № 1584858. – Ташкент, 1990. – 1с.
4. Кашкарова Л.Ф., Умаров Ш.Р. Болезни тутового шелкопряда. Диагностика и меры борьбы с ними. // Методическое указание. – Ташкент, 2008. – С. 15–18.
5. Ismatullaeva D.A., Ziyaeva Ya.M., Valiev S.T. Another way of silkworm nosematosis control // International Journal of Applied Research. India, 2017. – №3 (12). – P. 157–160.