

спермы составляет 22,14% и второй (в возрасте 4-<6 лет) 26,06%, в то время как брак после криоконсервации составляет лишь 1,94% и 1,34% соответственно.

Показатель объема спермы и концентрация между группами подтверждает ранее отмеченную изменчивость продуктивности, связанную с возрастом животных.

**Таблица 1 – Показатели спермопродукции быков-производителей**

Показатели	1 группа	2 группа
	1-4 лет	4-<6 лет
Объем эякулята, мл	5,34±0,09	7,11±0,38
Активность, баллы	8,01±0,02	8,08±0,12
Концентрация, млрд	1,30±0,04	1,50±0,05
Дозы	152,4±5,35	262,0±24,87
Выбракованно эякулятов по активности и концентрации, %	22,14	26,06
Выбракованно эякулятов после криоконсервации, %	1,94	1,34

**Заключение.** Таким образом, анализ полученных данных показывает, что процент браковки спермопродукции после криоконсервации значительно ниже, чем процент выбракованных эякулятов по причинам низкой активности и концентрации. Исходя из этого мы делаем вывод о значимости проблемы низкого качества спермопродукции и необходимости разработки новых путей по улучшению её качества.

**Литература.** 1. Курбатов, А. Д. Криоконсервация спермы сельскохозяйственных животных / А. Д. Курбатов, Е. М. Платов, Н. В. Корбан и др.– Л.: Агропромиздат. Ленингр. отдние, 1988. – 256 с. 2. Осташко, Ф. И. Воспроизведение стада в промышленном скотоводстве / Ф. И. Осташко, В. А. Чирков, А. Д. Бугров и др.; Под ред. Ф. И. Осташко – К.: Урожай, 1982. – 168 с. 3. Сирацкий, И. З. Физиолого-генетические основы выращивания и эффективного использования быков производителей / И. З. Сирацкий. – К.: УкрИН-ТЭИ, 1992. – 152 с.

УДК 3109.01

## **ВЫЯВЛЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА В ХОЗЯЙСТВАХ НЕСКОЛЬКИХ РАЙОНОВ АЗЕРБАЙДЖАНА В 2020-2022 гг.**

**Юсифова К.Ю.**

Ветеринарный Научно-Исследовательский Институт, Баку, Азербайджан

*В статье представлены данные современного состояния хозяйств занимающихся разведением гусениц тутового шелкопряда по инфекционным болезням, а также результаты лабораторных исследований болезни гусениц, в хозяйствах районов республики. В исследуемых хозяйствах были выявлены полиэдры вируса ядерного полиэдроза. **Ключевые слова:** полиэдроз, грены, тутовый шелкопряд.*

## DETECTION OF DISEASES OF THE SILKWORM ON FARMS IN SEVERAL REGIONS OF AZERBAIJAN 2020-2022

Yusifova K.Yu.

Veterinary Research Scientific Institute, Azerbaijan, Baku

*The article presents data on the current state of farms engaged in breeding silkworm caterpillars for infectious diseases, as well as the results of laboratory studies of caterpillar disease in the farms of the regions of the republic. Polyhedra of the nuclear polyhedrosis virus were detected in the farms under study. **Keywords:** polyhedrosis, grena, silkworm.*

**Введение.** На сегодняшний день увеличивается потребность в использовании продукции шелководства. Одним из основных факторов, снижающих развитие тутового шелкопряда, как продуцента натурального шелка, являются инфекционные и инвазионные болезни, которые существенно сдерживают его производительность.

Азербайджан с древних времён славился как один из главных центров шелковой индустрии Востока, страна имеет полуторатысячелетнюю историю шелководства и столь же древние традиции получения продукции от этой отрасли. Самыми крупными регионами, занимающиеся производством шелка, считаются регионы Шеки, Ширван, Гянджа и Шуша. Наибольшей популярностью пользовались и пользуются до сих пор производимые здесь красивые женские платки с узорами, называемые «келагаи». Во времена СССР шелководство в Азербайджане занимало второе место после Узбекистана, а по качеству коконов – первое. Так, 1970-1980-х годах, только в одном районе (Физули) производилось 232 тонны коконов, был достигнут самый высокий показатель в этой сфере. Развивая эту важную отрасль стратегического значения наши, шелководы получали высокие доходы. С 1992 года в отрасли шелководства произошёл сильный спад [2, 7]. С целью возрождения древней традиции шелководства с 2017 г. правительством Азербайджана было опубликовано постановление, в соответствии с Государственной программой развития регионов на период 2018-2025 гг. перед правительством была поставлена задача – довести уровень производства коконов до шести тысяч тонн в год. Для осуществления этих задач МСХ Азербайджанской Республики проводит ряд работ, в частности был построен современный гренажный комбинат в Гахском районе, были предприняты широкомасштабные меры по развитию этой отрасли, обеспечению материальных интересов шелководов, рассмотрены существующие возможности и потенциал, проведена паспортизация тутовых деревьев, проведены подробные просветительские беседы и разъяснительная работа среди черводов, предоставлена обширная информация о выгоде развития этой отрасли, проводится обучение сельских жителей шелководству, проводится закупка ценных гибридов грен шелкопряда из за рубежа, восстанавливаются тутовые сады с применением нанотехнологий [2].

Шелкопряд, как организм температура тела которого, зависит от окружающей среды, чрезвычайно чувствителен к неблагоприятным условиям, что имеет отношение при стрессовых ситуациях к возникновению различных болезней в том числе инфекционных болезней, поражающих шелкопряд на всех стадиях развития [4,

5]. Инфекционные болезни пород шелкопряда достаточно распространены в Азербайджане и за ее пределами [1]. Созданные новые генофонды тутового шелкопряда также нуждаются в защите от болезней [2]. Вследствие этого представленная тема – является актуальной в современном шелководстве, а именно, инфекционные и инвазионные болезни как факторы, снижающие производительность шелкопряда. Учитывая указанное необходимо проводить изучение многих вопросов по инфекционной патологии шелкопряда и разработать режимы применения инновационных средств дезинфекции для профилактики и борьбы с инфекционными болезнями в гренопроизводстве и на выкормках шелкопряда. Для того чтобы избежать возможного ущерба, шелковод должен уметь распознавать болезни своих питомцев и своевременно принимать необходимые меры. Одним из злейших врагов тутового шелкопряда является пембрина, или нозематоз. Название это дано потому, что на теле больных червей появляются мелкие темные пятна. Это заболевание очень заразно и может передаваться по наследству. Пембрина поражает тутового шелкопряда на всех стадиях его развития - от грены до бабочки.

По литературным данным большой показатель процента болезней шелкопряда обнаружен в годы с повышенной солнечной активностью [5]. Есть данные, что инфицированность шелкопряда на стадии бабочки, под влиянием различных факторов окружающей среды, заражение возбудителем ядерного полиэдроза составляет – 0,42 %, возбудителями бактериозов – 0,54%, возбудителем мускаринина (бовериоза) – 0,52% [5]. Информация по эпизоотической ситуации в других странах подтверждает выше сказанное, а именно, что гибель шелкопряда от заболеваний происходит на всех стадиях развития шелкопряда: на стадии гусеницы от ядерного полиэдроза - 26,90%, на стадии куколки гибель от ядерного полиэдроза составила 13,56%, от бактериозов – 11,56% [6]. К сожалению такой систематизированной информации для хозяйств нашей республики, нету, поэтому перед нами поставлены задачи исследовать инфицированность шелкопряда в хозяйствах, и установить их процентное соотношения, что позволит также установить эпизоотическую ситуацию по болезням шелкопряда на 2021-2025 годы.

Наиболее часто встречающиеся инфекционными болезнями тутового шелкопряда во многих странах, а также в нашей стране, являются полиэдроз, пембрина. Полиэдроз (желтуха) тутового шелкопряда заболевание вирусного происхождения. Вирус размножается в ядрах клеток и образует в них шестигранные тельца – полиэдры, которые сохраняют свою жизнеспособность более 14 лет. Вирус поражает шелкопряд на личиночной и кукольной стадиях, но массовая гибель наблюдается в последнем возрасте гусеницы. Источником заражения может быть инфицированная грена. Часто болезнь передаётся от больной гусеницы к здоровой через корм и повреждённые кожные покровы. Эффективных методов борьбы с желтухой шелкопряда, нет, поэтому своевременная профилактика имеет важное значение [6, 7]. Пембрина (нозематоз) - опасное заболевание тутового шелкопряда и др. видов шелкопряда, наносящее большой экономический ущерб шелководству, возбудитель одноклеточный организм *Nosema bombycis* Naegeli, относящийся по классификации к простейшим, отряд микроспоридий. Возбудитель поражает шелкопряд на 5 стадии его развития. Источником болезни считается тутовый шелкопряд, больной пембриной. Инфекция передаётся через экскременты и трупы больных шелкопрядов, содержащих споры возбудителя. Гусеницы заражаются при заглатывании спор возбудителя с кормом (бабочка-самка передаёт возбудителя

потомству через яйца) [5]. Больные гусеницы отказываются от корма, отстают в развитии, на их покровах появляются точечные и более крупные чёрные пятна, плохо вьют кокон, гибнут в разных возрастах. Диагноз ставят по результатам микроскопического исследования [6, 7].

Чтобы избежать большого ущерба, от инфекционных и не инфекционных заболеваний, важно дифференцировать и вовремя принять меры предотвращения их. В литературе указывают разные формы профилактики, например прогревание грены при температуре 46°C в течение 30 мин, опрыскивание кормов антибиотиками, дезинфекция помещения и инвентаря, расширение размеров выкормочной площадки, снижение температуры в червоводне; при возникновении болезни отделение здоровых гусениц, сжигание больных гусениц, подстилки, дезинфекция помещения и инвентаря. Очень важно создать условия и вести контроль всех стадий развития тутового шелкопряда, вследствие чего борьба с болезнями тутового шелкопряда, усовершенствование профилактических мер сохраняет свою актуальность по настоящее время.

Описанное выше указывает, на то что данная проблема не теряет своей актуальности в современном шелководстве. В литературных данных можно встретить разработки в этом направлении, но многие из них безуспешны. Поэтому изучение инфекционных заболеваний в более глубоком аспекте важно для дальнейшего использования этих данных в испытании всевозможных средств профилактики и борьбы с инфекционными болезнями тутового шелкопряда. Что и является целью наших исследований.

**Материалы и методы исследований.** Для выделения скоплений вирусов желтухи шелкопряда из больных червей выделяли гемолимфу, промывали, после чего из гемолимфы готовили суспензии многогранников. Для получения чистых вирусных полиэдров полученный остаток разводили в дистиллированной воде и распределяли по градиенту после центрифугирования (1000 об/мин. 15 мин.), фракции собирали и промывали. Исследования были проведены в нескольких хозяйствах районов Азербайджана с 2020-2022 гг. Были предварительно исследования грены на наличие инфекционных болезней. На следующих этапах проводили исследования павших червей, для установления причины их гибели, все исследования проводились по общепринятой методике. Исследуемый материал был взят в 2021г. с май по август месяцы из 12 хозяйств районов Физули, Геранбой, Евлах и предоставлены в лабораторию вирусологии Ветеринарного Научно Исследовательского Института.

**Результаты исследований.** Исследования тутового шелкопряда в 8 хозяйствах Физулинского района селе Бала Бахменли. В хозяйствах были выявлены больные и мертвые гусеницы, которые были привезены для анализа в лабораторию вирусологии ВНИИ. В патологическом материале тутового шелкопряда методом микроскопирования были выявлен возбудитель желтухи *Vasulovirus*. Дальнейшие исследования данного патологического материала на стрептококки, нозема и грибной протеус дали отрицательный результат, наличие этих инфекций у тутового шелкопряда обнаружено не было.

В 2 хозяйствах села Надиркенд района Геранбой, в том же году при больных и мертвых гусениц тутового шелкопряда при микрокопировании был выявлен (полиэдры) возбудитель желтухи. Исследования на другие инфекции дали отрицательный результат, а именно стрептококк, нозематоз, грибной протеус обнаружен не был.

Параллельные исследования в 2 хозяйствах сел Мейвали и Балчылы Евлахского района, в том же году дали аналогичные результаты, в хозяйствах был обнаружен возбудитель болезни полиэдроза.

Следует отметить, что в том же году, были исследованы грены тутового шелкопряда привезенные из Китайской Народной Республики, производства «Shandong Guanqtonq Silkuvorn Eqqs Co». Было установлено, что выход грены данной партии составил 96%, дружность 92%. Исследования грен на зараженность инфекционными болезнями (полиэдроз, стрептококки, нозематоз) дали отрицательный результат. Грены местного производства на зараженность инфекционными болезнями не были исследованы.

Для продолжения исследований, уже в 2022 г. (май месяц) был проведен анализ местных грен. Было установлено, что выход грены данной партии составил 96%, дружность 92%. Исследования грен, методом микроскопирования на зараженность инфекционными болезнями дали отрицательный результат, полиэдры обнаружены не были. Не смотря на это в хозяйствах районов Геранбой, Тер-Тер, Физули был выявлен возбудитель болезни желтухи. Исследования в данном направлении продолжаются.

**Заключение.** По представленным результатам лабораторных исследований нами установлено, на выкормках, в хозяйствах районов нашей республики, в червоводнях ежегодно наблюдается полиэдроз гусениц тутового шелкопряда, важно продолжать исследования в этом направлении с целью улучшить состояние по данному заболеванию в хозяйствах, с дальнейшим применением нанотехнологий в этом направлении.

**Литература.** 1. Yusifova, K.Yu. / *Measures for the prevention of mulberry diseases in the farms of Azerbaijan.* / VI International Scientific and Practical Conference "Scientific support of animal husbandry in Siberia". May, 2022, Krasnoyarsk. p. 361. 2. Yusifova, K.Yu. // *Intensive emissions of mulberry silkworms in Azerbaijan.* /S.Rustamova, R.A. Alizade. / All-Russian scientific-practical conference "Science without borders and language barriers", May 20, 2021. in FGBOU in Orlovsky GAU. Eagle 2021. p.144. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46354325> 3. Rustamova, S. *Cultivation of mulberry silkworm with green mass and mixed feeds.* / K.Yu.Yusifova at all. // Ministry of Agriculture of Azerbaijan Scientific and Practical Conference Dedicated to the 120th anniversary of the Veterinary Research Institute. November 25-26 Baku 2021. p. 439. 4. Rustamova, S. *Development of new technologies for planting mulberry trees in Azerbaijan.* / K.Yu.Yusifova at all // IX All-Russian Scientific and Practical Conference "Energy saving and energy efficiency: problems and solutions". Nalchik 2020 Conference December 22-23, 2020 s. 270–274 eLIBRARY ID: 44388002 <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44388002>. 5. Каратай, В. Н. *Промышленное разведение шелкопрядов* / Авт.-сост. П81 – М.: ООО «Издательство АСТ»; Донецк: «Сталкер», 2004. 6. Головкин, В. А. *Инфекционные болезни тутового шелкопряда и меры борьбы с ними* / В. А. Головкин, И. А. Кириченко // *Проблемные вопросы развития шелководства: материалы докладов научно-практической конференции.* Харьков, 1993. С. 121–125.