

РОЛЬ АБИОТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В ПРОЯВЛЕНИИ ВИРУСНОГО ПОЛИЭДРОЗА ГУСЕНИЦ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА

Юсифова Кюбра Юсиф кызы, *orcid.org/0000-0002-8039-610X*
Ветеринарный Научно-Исследовательский Институт, Азербайджан

РЕФЕРАТ

В статье представлены данные исследования, влияния различных стресс-факторов, а именно охлаждения или перегрева, провоцирующих желтуху у гусениц тутового шелкопряда, с целью выявления степени наследственной устойчивости тутового шелкопряда к желтухе. А также представлены результаты исследования при искусственном заражении гусениц вирусом без дополнительной стрессовой обработки.

Ключевые слова: полиэдроз, грены, гусеницы тутового шелкопряда, стресс-фактор.

ВВЕДЕНИЕ

Изучение влияния абиотических факторов на жизнеспособность гусениц тутового шелкопряда, в связи с возможностями их использования при оптимизации процесса культивирования, на их устойчивость по отношению к инфекциям не теряет актуальности. Особый интерес для ученых представляет изучение влияния невосприимчивости на яйца шелкопряда [1], болезни тутового шелкопряда, снижающие урожайность и качество продукции. Большой материальный ущерб шелковой отрасли наносит ядерный полиэдроз (желтуха). С учетом пойкилотермии тутового шелкопряда, температура является одним из важнейших факторов в жизни вида [2]. Воздействие высоких и низких температур в ряде случаев непосредственно влияет на общую жизнеспособность гусениц и проявлению у них болезней [3] поэтому нами была поставлена задача провести исследования на желтухоустойчивость при одновременном влиянии на них различных температурных стресс факторов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводились в лаборатории вирусологии и иммунологии ВНИИ. Инкубацию грены проводили по общепринятой методике [4] при постоянной температуре 23°C и относительной влажности воздуха 65-75%. При появлении «разведчиков» температуру повышали до 24°C и на этом уровне держали до вылупленных мурашек. Для кормления брали гусениц одного дня (массового) выхода. Во время выкармливания принимали все меры к поддержанию требуемого режима температуры и влажности. Во всех вариантах опыта на 3-й день IV возраста брали по 150 гусениц (по 50 в повторности), которых заражали вирусом желтухи. В качестве инфекционного материала использовали полиэдры, выделенные из гемолимфы больных гусениц весной предыдущего года. Для заражения одной повторности опыта, состоящей из 50 гусениц брали 1 мл суспензии полиэдров на 10 г свежего, нарезанного листа, гусениц всех вариантов опыта подвергали экспериментальному заражению или выдержки при низкой или высокой температурах. После заражения гусениц проводили ежедневные наблюдения, учет больных и погибших гусениц и их микроскопирование [3]. С целью изыскания более приемлемого метода определения степени

наследственной устойчивости гусениц тутового шелкопряда к желтухе, применяли следующие методы: а) искусственное заражение гусениц вирусом желтухи без охлаждения и без перегрева, б) индукция желтухи охлаждением гусениц (без заражения), в) индукция желтухи перегревом (+42 °C в течении 6 часов) гусениц (без заражения), г) сочетание искусственного заражения с охлаждением (+2°C в течении 24 часов) гусениц, д) сочетание искусственного заражения с перегревом гусениц. Во всех методах изучались: продолжительность инкубационного периода болезни, картина проявления и характер течения инфекции, процент гибели гусениц от желтухи, процент общей гибели (гусениц и куколок) от желтухи, сравнительная эффективность каждого способа служили показателями на основе чего определяли – степень устойчивости гусениц тутового шелкопряда.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В наших исследованиях при искусственном заражении гусениц вирусом желтухи инкубационный период болезни длится 6-8 дней, при низкой температуре – 7-9 дней, а при обработке высокой температурой – 9-10 дней. При искусственном заражении гусениц вирусом желтухи проявление ядерного полиэдроза можно было наблюдать у 23-27% гусениц, тутового шелкопряда, при выдержке при низкой температурой при +2°C процент гибели гусениц от желтухи составил в пределах 18%, а при обработке гусениц высокой температурой +42°C возникновение ядерного полиэдроза и гибель гусениц от желтухи составляла 2%-6%. Было установлено, что большой процент гибели гусениц тутового шелкопряда можно было наблюдать при инфицировании их вирусом, а при выдержке их при стрессовых температурных режимах процент их гибели был на много ниже.

При сочетании искусственного заражения с охлаждением инкубационный период болезни колеблется в пределах 8-9 дней, а в сочетании с перегревом 7-8 дней. Анализ данных и сравнение с другими методами показывает, что при сочетании искусственного заражения с охлаждением гусениц, процент гибели от желтухи значительно больше, чем в других способах (табл.1). Показатель общей гибели среди исследуемых

гусениц при этом способе колеблется от 86,3 до 100%, что является весьма высоким показателем. Высокая смертность гусениц и куколок от комбинированного способа воздействием (заражение плюс охлаждение), на наш взгляд, объясняется заражением их вирусом с одной стороны, и дополнительными подавлением защитных реакций организма и активацией латентного вируса, с другой. В силу этих причин в отдельных вариантах опыта гибель гусениц от желтухи достигала до 100%. В виду того, что при сочетании искусственного заражения с охлаждением гусениц выявлять полноту естественной устойчивости испытуемого материала не удастся, мы считаем, что для определения наследственной устойчивости тутового шелкопряда на желтуху данный способ является не приемлемым.

Сочетания искусственного заражения с перегреванием гусениц, в отличие от способа индукции желтухи только перегреванием гусениц (без заражения), представляет определенный интерес. В опытах обе выдержки дают очень близкие друг другу результаты. При сравнении результатов искусственного заражения (без выдержки при высокой температуре) с результатами выше приведенного комбинированного способа можно отметить, что в последнем случае процент гибели и процент общей гибели от желтухи несколько превышает первый способ. Казалось бы этот способ дает больше возможностей для строгого и правильного определения степени устойчивости исследуемого материала. Однако, исследуемые гусеницы, выявленные по методу искусственного заражения, не всегда выдерживали испытание при комбинированном способе что по-видимому, объясняется угнетением физиологических функций организма, которое приводит к снижению естественной устойчивости. Тем не менее, можно отметить, что в комплексе проведенных работ наряду с другими применимыми нами исследованиями комбинированный способ может быть полезен в смысле жестокого отбора устойчивых особей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сравнительное изучение, различных способов, провоцирующих желтуху у исследуемых гусениц тутового шелкопряда показало, что для правильного определения степени наследственной устойчивости тутового шелкопряда к желтухе, метод искусственного заражения гусениц вирусом (без дополнительной стрессовой обработки), является более приемлемым и близким к естественным условиям. В наших опытах от при-

менения способа охлаждения или перегревания гусениц IV возраста (без заражения) для определения степени наследственной устойчивости тутового шелкопряда к желтухе не было получено положительного результата. Индукция желтухи (без заражения) для выявления особей-носителей латентного вируса эффективным способом следует признать охлаждение гусениц IV возраста при температуре +20С. Перегревание гусениц воздействием высокой температуры для этих целей нужно считать мало эффективным. При изучении эффективности этих методов влияния стрессовых факторов (сочетание искусственного заражения с охлаждением или перегреванием гусениц) было установлено, что при сочетании искусственного заражения с охлаждением гибель гусениц и общая гибель (гусениц и куколок) от желтухи достигает высокого уровня, которую следует объяснять дополнительным действием на организм стрессфактора (холода). По этой причине выявлять полноту естественной устойчивости исследуемого материала становится невозможным. Поэтому считаем, что для определения степени наследственной устойчивости тутового шелкопряда к желтухе данный комбинированный способ является не приемлемым.

При сочетании искусственного заражения с перегреванием гусениц, угнетающее действия как провоцирующего агента, но несколько слабее, чем охлаждением. Поэтому при этом способе гибель гусениц от желтухи была несколько меньше, чем при сочетании искусственного заражения с охлаждением, т.е. результаты этих опытов были близкими к результатам искусственного заражения, но следует отметить, что у некоторых контрольных групп выявленная методом искусственного заражения устойчивость, не всегда выдерживала испытание, что, возможно, связано с угнетением физиологических и защитных функций, в результате чего происходит охлаждение или полная потеря естественной устойчивости организма. Но следует подчеркнуть, что метод искусственного заражения в сочетании с перегреванием гусениц имеет большое значение в селекционной работе. При выведении желтухоустойчивых пород, применение этого комбинированного способа (заражение плюс перегревание) дает возможность произвести жесткий отбор устойчивых к желтухе семей и особей тутового шелкопряда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Самарский ГАУ / Новости / Ученые Самар-

Таблица 1.
Результаты исследований искусственного заражения, охлаждения и перегревания гусениц тутового шелкопряда.

Гусеницы тутового шелкопряда	искусственное заражение		выдержка +2 °С, 24 ч		выдержка +2°С, 24ч +заражение		выдержка +42 °С, 6 ч		Выдержка +42 °С, 6 ч +заражение	
	ипб	%гг	ипб	%гг	ипб	%гг	ипб	%гг	ипб	%гг
Исп. гр.1	8	23	7	18	8	86	10	6	10	10
Исп.гр 2	6	27	7	18	9	100	9	2	10	12
Исп.гр.3	8	23	9	18	9	97	-	-	-	-
Контроль	10	4	10	3	10	3	10	4	10	4

ипб - инкубационный период болезни, %гг - процент гибели гусениц от желтухи

ской сельхозакадемии продолжают эксперимент, начатый в космосе. — 2014. <https://ssaa.ru/news/281-uchenye-samarskoj-selkhozakademii-prodolzhat-eksperiment-nachatyj-v-kosmose>
2. Юсифова К. Ю. Описание географического распространения болезней тутового шелкопряда в хозяйствах Азербайджана // Современные проблемы рационального природообустройства и водопользования. Красноярск – 2023. – С. 80-85.
3. Юсифова К.Ю. Оптимизация условий культиви-

рования грен тутового шелкопряда // Наука без границ и языковых барьеров. Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Орел – 2023. – С. 509-512.
4. Юсифова К.Ю. Управление климатическими факторами для успешного выращивания тутового шелкопряда. / К. Ю. Юсифова // Материалы VII Международной научно-практической конференции «Научное обеспечение животноводства Сибири» Красноярск – 2023. – С. 362.

ROLE OF ABIOTIC FACTORS IN THE MANIFESTATION OF *BOMBYX MORI* NUCLEOPOLYHEDROVIRUS

Kubra Yusifkizi Yusifova, orcid.org/0000-0002-8039-610X
Veterinary Research Scientific Institute, Azerbaijan

The article presents research data on the influence of various stress factors, namely cooling or overheating, provoking jaundice in silkworm caterpillars, in order to identify the degree of hereditary resistance of the silkworm to jaundice. The results of a study involving artificial infection of caterpillars with a virus without additional stress treatment are also presented.

Key words: polyhedrosis, grenades, silkworm caterpillars, stress factor.

REFERENCES

1. Samara State Agrarian University / News / Scientists of the Samara Agricultural Academy will continue the experiment begun in space. – 2014. <https://ssaa.ru/news/281-uchenye-samarskoj-selkhozakademii-prodolzhat-eksperiment-nachatyj-v-kosmose>
2. Yusifova K. Yu. Description of the geographical distribution of silkworm diseases in the farms of Azerbaijan // Modern problems of rational environmental management and water use. Krasnoyarsk – 2023. – P. 80-85.

3. Yusifova K.Yu. Optimization of conditions for cultivating silkworms // Science without borders and language barriers. Materials of the All-Russian scientific and practical conference with international participation. Orel - 2023. - pp. 509-512.
4. Yusifova K.Yu. Managing climatic factors for successful silkworm rearing. / K. Yu. Yusifova // Materials of the VII International Scientific and Practical Conference "Scientific Support of Livestock Husbandry in Siberia" Krasnoyarsk - 2023. - P. 362.

УДК 616.98:579.887.111:636.4

DOI: 10.52419/issn2782-6252.2024.2.41

ПРОЯВЛЕНИЕ МИКОПЛАЗМОЗА У СВИНЕЙ

Забровская Анна Владленовна, д-р.ветеринар.наук, доц.

Степанова Наталья Алексеевна

Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Россия

РЕФЕРАТ

Микоплазмы являются комменсальными микроорганизмами, однако, при снижении естественной резистентности макроорганизма могут вызывать инфекционные процессы различной локализации. Болезни, вызываемые микоплазмами, регистрируют у сельскохозяйственных животных и птиц разных видов. Может поражаться значительная часть поголовья, что влечет за собой существенный экономический ущерб. Целью представленной работы было изучение клинических признаков и патологоанатомических изменений при энзоотической пневмонии, вызываемой микроорганизмами рода *Mycoplasma* у свиней. При наблюдении за 18 подсвинками породы ландрас четырехмесячного возраста, содержавшимися в виварии, у одного животного были выявлены периодический сухой кашель, снижение упитанности, вялость и снижение активности, температура тела 39,5°C, частота сердечных сокращений - 130 уд/мин, частота дыхательных движений - 42 дв/мин. Другие животные были клинически здоровы. После убоя при вскрытии 18 животных, у трёх были обнаружены патологоанатомические изменения разной степени выраженности: фибринозный плеврит, лобарная фибринозная пневмония, отёк лёгких. При микроскопии гистологических препаратов, отобранных из фрагментов пораженных лёгких, были обнаружены микоплазмы и изменения, характерные для интерстициальной пневмонии: нейтрофильная инфильтрация, фиброз. Выводы: в представленном случае энзоотическая пневмония не являлась высококонтагиозной болезнью: из 18 животных клинические признаки были только у одного подсвинка, патологоанатомические изменения – у трех. Из-за субклинического течения, проявляющегося редким сухим покашливанием, патологический процесс оставался незамеченным вплоть до вскрытия животных.

Ключевые слова: *Mycoplasma*, пневмония, свиньи.

ВВЕДЕНИЕ

Микоплазмы являются комменсальными микроорганизмами, однако, в ряде случаев могут вызывать инфекционные болезни [5, 8]. Например, *M. hyopneumoniae*, вызывают у свиней энзоотическую пневмонию, характеризующуюся на начальной стадии катаральной бронхопневмонией и ремиттирующей лихорадкой, а позднее –

хроническим респираторным синдромом. Источником инфекции являются больные и переболевшие животные. Пути передачи – аэрогенный, контактный, ятрогенный [6, 7].

Микробные клетки прикрепляются к реснитчатому эпителию крупных и мелких бронхов с помощью белков адгезии. Воспалительный процесс затрагивает бронхиолы и альвеолы, вслед-