

В производственном опыте были изучены: напряженность иммунитета на 21-й день после второй вакцинации и экономическая эффективность парентеральной иммунизации поросят против сальмонеллеза живой сухой вакциной с нуклевитом. Так, у иммунизированных животных с иммуномодулятором на данный срок исследования титры противосальмонеллезных антител составляли к *Sal.choleraesuis* $9,6 \pm 0,49 \log_2$, к *Sal.typhimurium* $8,5 \pm 0,5 \log_2$ против $9,0 \pm 0,63 \log_2$ и $7,8 \pm 0,6 \log_2$ у животных, вакцинированных одной вакциной ($P < 0,05$). В производственном опыте нами установлено, что иммунизация поросят живой сухой вакциной против сальмонеллеза, где в качестве растворителя применялся нуклевит, экономически выгодно. Так, экономический эффект от применения иммуномодулятора составил 454592 руб., а экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на рубль затрат - 3,07 руб.

Закключение: 1. Иммунизация свиной живой сухой вакциной против сальмонеллеза совместно с нуклевитом обеспечивает создание более напряженного иммунитета по сравнению с животными, вакцинированными без него, о чем свидетельствуют более высокие превентивные свойства сыворотки крови.

2. Применение нуклевита в качестве растворителя живой сухой вакцины против сальмонеллеза свиней в неблагополучных по данному заболеванию свиноводческих хозяйствах экономически выгодно и его можно использовать в качестве коммерческого продукта.

Литература. 1. Андросик, Н.Н. Современные аспекты этиопатогенеза и иммунопрофилактики болезней, обусловленных условно-патогенной микрофлорой / Н.Н. Андросик // Современные вопросы патологии сельскохозяйственных животных: материалы Международной научно-практической конференции, 23-24 октября 2003 г. – Минск, 2003. – С. 10-12. 2. Максимович, В.В. Эпизоотологические особенности и этиологическая структура сальмонеллеза свиней в Республике Беларусь / В.В. Максимович, О.Р. Билецкий // Ученые записки / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2002. – Т. 38, ч. 1. – С. 87-89. 3. Машеро, В.А. Иммуномодулятор «Нуклевит» - эффективное средство профилактики заболеваний поросят / В.А. Машеро, И.А. Спирина // Исследование молодых ученых в решении проблем животноводства: материалы 3 междунар. науч.-практ. конф., Витебск, 30 мая 2003 г. – Витебск, 2003. – С. 160-161. 4. Туманов, А.В. Развитие вторичных лимфоидных органов / А.В. Туманов // Иммунология. – 2004. - № 2. – С. 120-127. 5. Федоров, Ю.Н. Иммунокоррекция: применение и механизм действия иммуномодулирующих препаратов / Ю.Н. Федоров // Ветеринария. – 2005. - № 3. – С. 3-6. 6. Шейко, И.П. Интенсификация развития кормопроизводства – основа животноводства / И.П. Шейко // Актуальные проблемы интенсификации производства продукции животноводства: тезисы докладов международной научно-производственной конференции, 13-14 окт. 2005 / Ин-т животноводства НАН Беларуси. – Жодино, 2005. – С. 3. 7. Шульга, Н. Сохранность новорожденных поросят / Н. Шульга // Свиноводство. – 2005. – № 3. – С. 28-29.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХИТИНА И ХИТОЗАНА ДУБОВОГО ШЕЛКОПРЯДА (*Antheraea pernyi* G.-M.) В КАЧЕСТВЕ ЭНТЕРОСОРБЕНТОВ

Радевич А.Г., Денисова С.И., УО «Витебский государственный университет им. П.М. Машерова»

Традиционно производство хитина и хитозана имеет своей сырьевой базой панцирь промысловых ракообразных. В основном хитин и хитозан производят из панциря дальневосточных крабов, и объемы этого производства ограничены объемами вылова. В связи с этим встает проблема поиска новых источников получения хитина и хитозана, одним из которых могут стать мелкие ракообразные (гаммариды и талетриды) и насекомые. Одомашненные и поддающиеся разведению насекомые в силу своего быстрого воспроизводства могут обеспечить большую биомассу, содержащую хитин. К таким насекомым относятся тутовый шелкопряд, медоносная пчела и комнатная муха.

Мы предлагаем использовать китайского дубового шелкопряда в качестве нового источника хитина и хитозана. Куколки дубового шелкопряда в 5 раз крупнее куколок тутового шелкопряда, их хитиновый покров более плотный и прочный, так как куколка зимует в состоянии диапаузы. Бабочки дубового шелкопряда достигают в размахе крыльев 15-16 см по сравнению с тутовым – 5-6 см. Крылья и тело бабочек на 8-90% состоят из хитина и могут служить, наряду с куколками, перспективным источником хитизана.

Культуру дубового шелкопряда более 30 лет разводят на кафедре зоологии Витебского государственного университета им. П.М. Машерова. Разработана технология продолжительного разведения моновольтинной породы дубового шелкопряда на березе повислой, березе пушистой, иве корзиночной, иве серой (Денисова, 2002; Соболев, 1988; Литвенков, 1981).

С использованием данной технологии проведен эксперимент – промышленная выкормка дубового шелкопряда и получено 320 кг коконов с каждого килограмма грены, т.е. возможно получение большого количества материала для производства хитозана.

Поэтому целью нашей работы явилось предварительное исследование адсорбционной способности хитозана и его количественного содержания в куколках и экзuviaх дубового шелкопряда.

Для выделения хитина были применены способы щелочной и ферментативной экстракции белка, а затем полученный хитин подвергнут дезацетилированию. Стандартные требуют использования дорогостоящего коррозионно-устойчивого оборудования, значительных энергозатрат, а жесткие режимы щелочного гидролиза в конечном итоге приводят к разрушению целевого

Ученые записки УО ВГАВМ, том 42, выпуск 2

продукта. Поэтому был использован способ получения хитозана, при котором процесс дезацетилирования хитина осуществляется при комнатной температуре не ниже 20-22°C с использованием емкостей из обычной пищевой нержавеющей стали или полимерных материалов, концентрация раствора гидроксида натрия снижена до 35-40% (ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии», патент № 21167733). Мягкие условия обеспечивают высокие уровни вязкостных характеристик полимера и степени дезацетилирования, при этом максимальные значения вязкости приходятся на 15–20-е сутки, а СДА – на 15–25-е сутки выдержки хитина в растворе гидроксида натрия (табл. 1).

Таблица 1-Характеристика хитозана из куколок дубового шелкопряда

Цвет	Влага, %	Зола, %	Степень дезацетилирования, %
Светло-коричневый	8-10	1-2	80-85

В работе использованы методики определения адсорбционной активности по метиленовому синему (ТУ- 6- 09- 29- 76) и альбумину в вари-антах, адаптированных к анализу энтеросорбентов (Решетников, 2003). Аналитическая детекция концентраций МС и альбумина проводилась с помощью спектрофотометрии (СФ-2000) (табл. 2).

Согласно данным таблицы 2, адсорбционная способность хитозана после обесцвечивания как по метиленовому синему, так и по альбумину самая высокая по сравнению с хитином и необесцвеченным хитозаном, что свидетельствует о его перспективности в качестве адсорбента.

Известна низкая токсичность хитина и хитозана (Щелкунов, 2001). Изучение биологических свойств хитина и его производных показало эффективность его применения при лечении гастрита и язвенной болезни желудка. Также зафиксировано антикоагулянтное, противоопухолевое и ранозаживляющее действие препарата.

Таблица 2-Адсорбционная активность хитина и хитозана из куколок и экзuviaев дубового шелкопряда

Объект	Адсорбционная способность, мг/г		
	По метиленовому синему	По альбумину	
		относительно раствора сравнения	относительно водного извлечения
Хитин из экзувия	37,8±2,1	7,3±0,5	10,1±0,3
Хитин из куколок	16,3±3,8	16,7±1,5	14,6±1,6
Хитозан	19,6±2,2	20,6±1,6	18,8±1,2
Хитозан, после обесцвечивания	22,8±5,3	30,8±3,0	27,4±3,3

Уровень исследований токсико-гигиенических и функционально-технологических свойств хитозана на данном этапе недостаточен для обоснования рекомендаций его использования как лечебно-профилактической (энтеросорбент, иммуномодулятор, радиопротектор, антисклеротический и антиартрозный фактор, регулятор кислотности желудочного сока) добавки к пище человека и полезных животных.

Учитывая ценность хитозана и его производных и предлагаемый нами источник получения хитозана из культуры китайского дубового шелкопряда для использования в качестве энтеросорбента весьма перспективен.

Литература. 1. Денисова С.И. Теоретические основы разведения китайского дубового шелкопряда в Беларуси. – Мн.: УП «Технопринт», 2002. – 234 с. 2. Литванков А.А. Биологическое обоснование разведения китайского дубового шелкопряда на иве в условиях Белоруссии: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – Витебск: ВГПИ, 1984. – 20 с. 3. Решетников В.И. Оценка адсорбционной способности энтеросорбентов и их лекарственных форм. //Химико-фармацевтический журнал. – 2003. – №5. – С. 28-32. 4. Соболев З.Н. Дубовый шелкопряд в Белоруссии: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – Витебск: ВГПИ, 1988. – 20 с. 5. Щелкунов Л.Ф. Механизм сорбции экологически вредных веществ растительными клеточными стенками. // Экология докпіля та безпека життєдіяльності. – 2001. – №4. – С. 83-86.

ПРООКСИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНЫЕ СООТНОШЕНИЯ В КРОВИ ГУСЯТ, ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ ПАСТЕРЕЛЛЕЗА

Радченко С.Л., Германович Н.Ю., Никандров В.Н., Бирман Б.Я.

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

УО «Витебский государственный университет им. П.М. Машерова»

РНИУП «ИЗВ им. С.Н. Вышелесского НАН Б», г. Минск, Республика Беларусь

До настоящего времени недостаточно изученной является роль окислительных процессов и антиоксидантной системы в формировании иммунного ответа на различные виды вакцин,
www.vsavm.by