



Федеральное бюджетное учреждение науки
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР ВИРУСОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ
«ВЕКТОР»

**Влияние различных составов искусственных
питательных сред на скорость достижения целевого
возраста и чувствительность гусениц непарного
шелкопряда к вирусу ядерного полиэдроза**

Аспирант Охлопкова Олеся Викторовна
Специальность 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии)

Аспирант Моисеева Анастасия Алексеевна
Специальность 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии)

Научный руководитель к.б.н. Колосов Алексей Владимирович

Пушино-2016



Актуальность исследования

- Загрязнение окружающей среды является одной из наиболее актуальных проблем современности.
- По системе стресс-индексов химические пестициды - наиболее неблагоприятные загрязнители.
- Важно ограничить применение химических пестицидов и увеличить использование биологических способов защиты растений от насекомых-вредителей.



Актуальность исследования

- Производство биопрепаратов на основе бакуловирусов возможно при использовании лабораторных популяций насекомых.
- Состав искусственных питательных сред (ИПС) может оказывать воздействие на физиологическое состояние лабораторных популяций насекомых.
- Однако нет единой позиции относительно влияния ИПС на развитие насекомых и их чувствительность к вирусам.



Цель исследования

- установить скорость достижения III возраста непарным шелкопрядом (НШ) при культивировании на ИПС с различным составом и степень чувствительности насекомых к вирусу ядерного полиэдроза (ВЯП).



Рис.1 Гусеница НШ повреждает растение

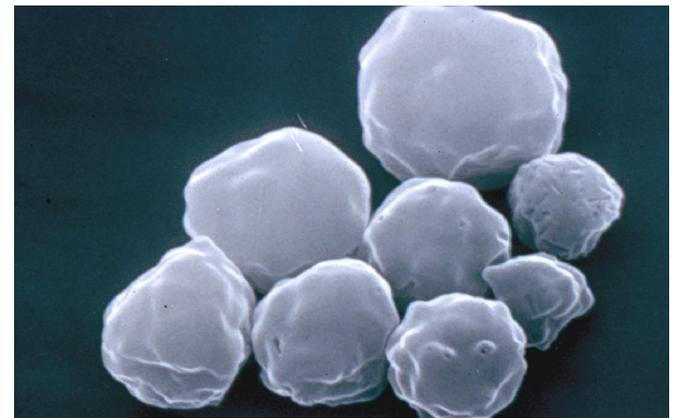


Рис.2 Тельца-включения ВЯП НШ



Материалы



Рис.3 Грена НШ



Рис.4 ИПС с дрожжевым экстрактом (слева) и ИПС с кукурузной мукой (справа)



Рис.5 Край ИПС с фасолью, объединенный гусеницами НШ



Рис.6 Этапы лабораторного культивирования гусениц НШ



Материалы

Таблица 1. 3 вида ИПС с различными ключевыми компонентами

Дрожжевой экстракт	Кукурузная мука	Фасоль
<i>Мука кукурузная</i>		<i>Люцерна</i>
<i>Мука соевая</i>		<i>Пшеничная мука</i>
<i>Дрожжевой экстракт</i>	<i>Кормовые дрожжи</i>	
<i>Аскорбиновая кислота</i>		
<i>Агар</i>		
<i>Вода дистиллированная</i>		
<i>10% р-р бензойной кислоты</i>		



Методы

- Для инфицирования насекомых применяли изолят ВЯП НШ 7 (ГНЦ ВБ «Вектор»);
- На ИПС соответствующего вида наносили вирусную суспензию и культивировали на ней насекомых.



Рис.7 Нанесение вирусной суспензии



Результаты исследования

Таблица 2. Скорость достижения III возраста у гусениц НШ, культивируемых на ИПС с различными ключевыми компонентами

Ключевой компонент ИПС	Среднее кол-во линек за 24ч. на 1 гусеницу	Кол-во суток на 1 линьку	Суток до 3 возраста
кукурузная мука	$0,22 \pm 0,02$	$4,7 \pm 0,4$	14 ± 1
фасоль	$0,26 \pm 0,05$	$3,9 \pm 0,8$	12 ± 1
дрожжевой экстракт	$0,19 \pm 0,02$	$5,4 \pm 0,7$	16 ± 1



Результаты исследования

Таблица 3. Скорость достижения III возраста у гусениц НШ, культивируемых на ИПС с различными ключевыми компонентами

Ключевой компонент ИПС	Среднее кол-во линек за 24ч. на 1 гусеницу	Кол-во суток на 1 линьку	Суток до 3 возраста
кукурузная мука	$0,24 \pm 0,02$	$4,3 \pm 0,4$	13 ± 1
фасоль	$0,27 \pm 0,02$	$3,6 \pm 0,8$	10 ± 1



Результаты исследования

Таблица 4. Летальность от ВЯП НШ для гусениц, культивируемых на различных ИПС

Ключевой компонент ИПС	ЛВ50, дн.	Гибель на 10 сутки, %
кукурузная мука	7,3	100
фасоль	8,1	90
дрожжевой экстракт	8,0	100



Выводы

- Насекомые, выращенные на ИПС с фасолевым компонентом, имели более высокую скорость прохождения линьки и быстрее достигали целевого возраста.
- Гусеницы непарного шелкопряда, культивируемые на ИПС с кукурузной мукой, оказались более чувствительны к ВЯП.



Исследование выполнено коллективом
лаборатории биофизики и экологических
исследований ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор»



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!