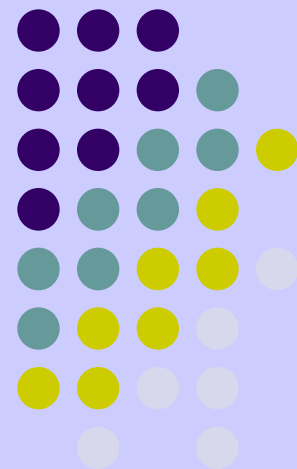
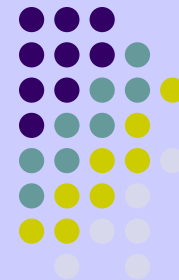


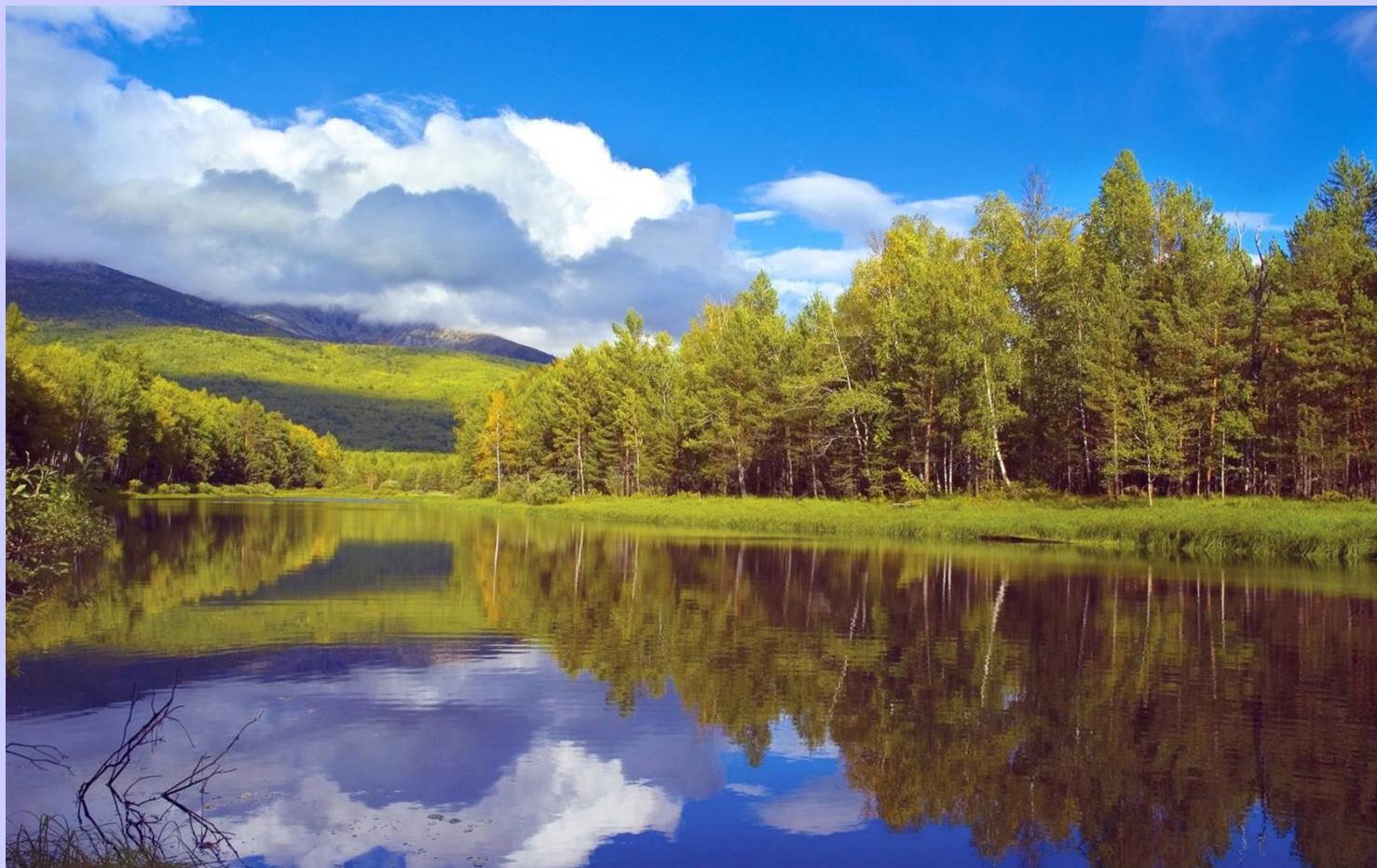


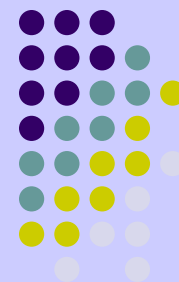
Инсектициды на основе бакуловирусов





Естественный биоценоз

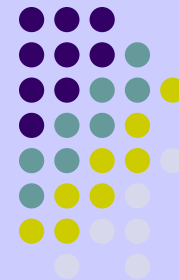




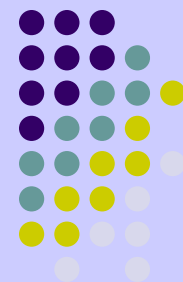
Агроценоз



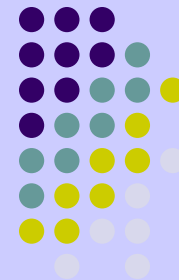
Конкуренция за пищевые ресурсы



Прямолинейные способы в конкурентной борьбе

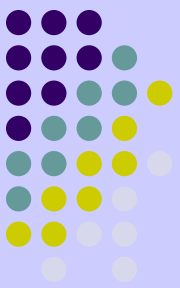


Последствия применения химических инсектицидов



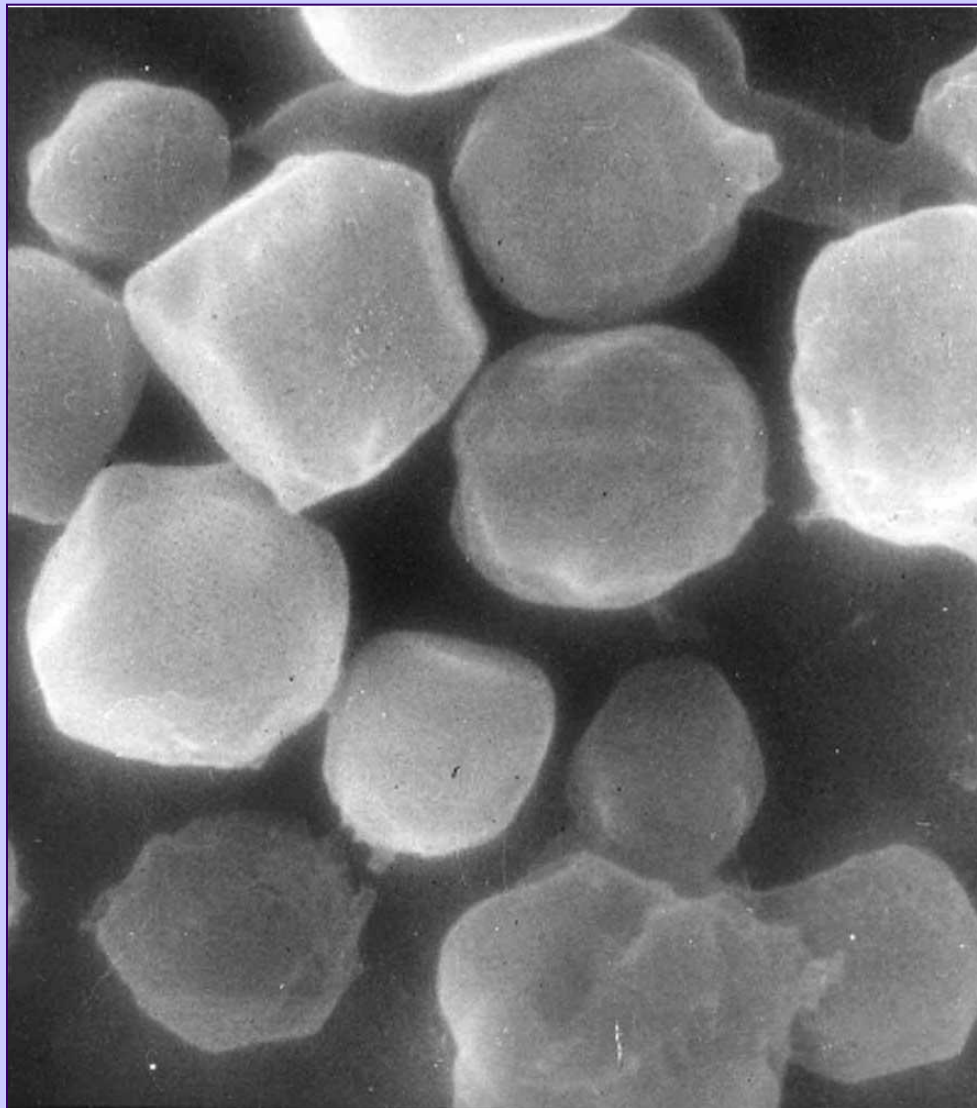
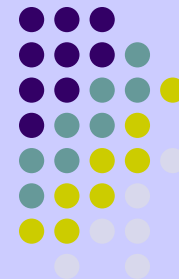
7 Наша ЦЕЛЬ:

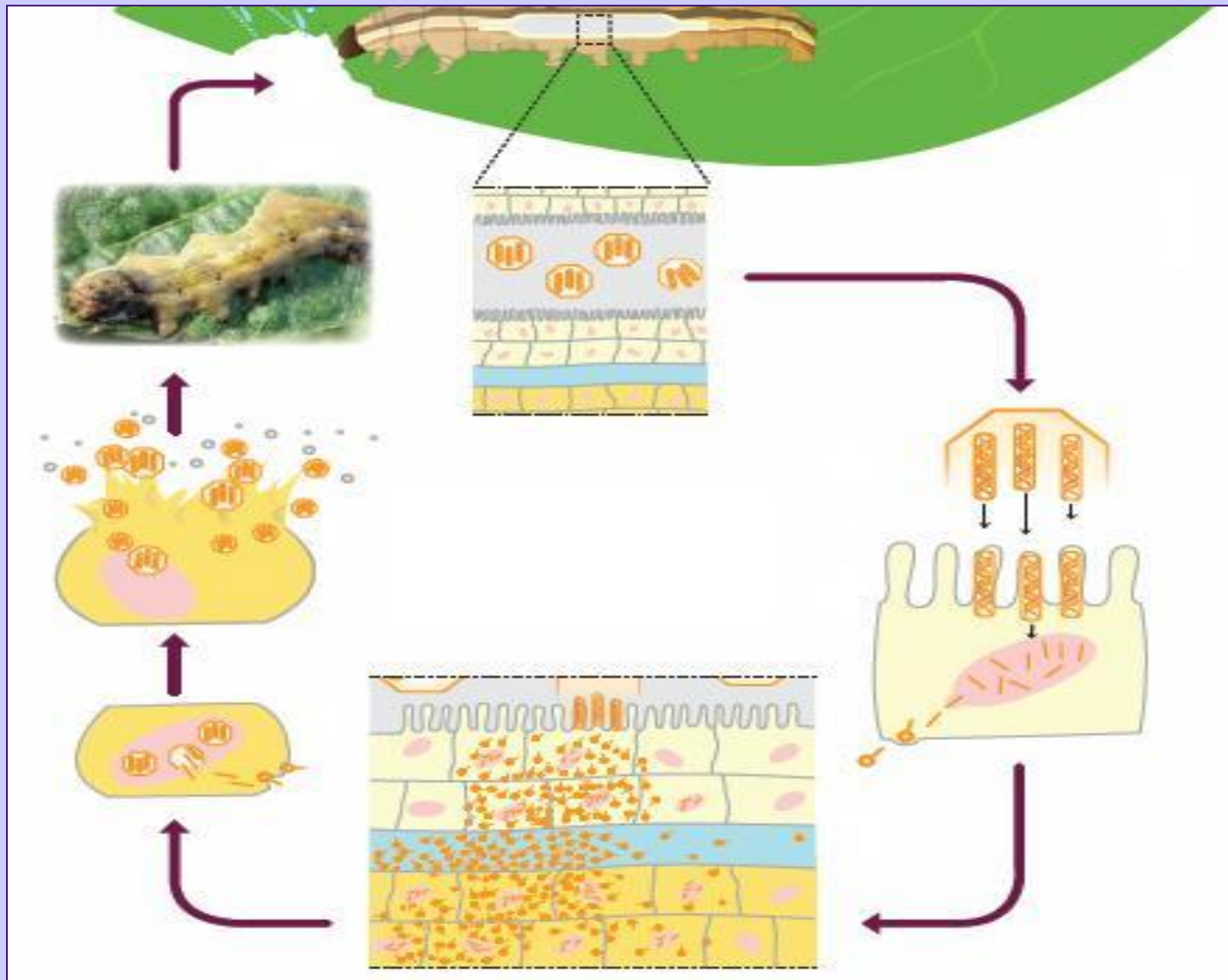
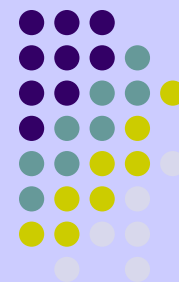
Добыть себе пищу и при этом не сделать себе хуже.



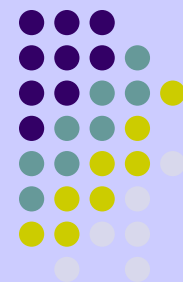
- **Неправильная задача:**
- Уничтожение насекомых-вредителей.
- **Правильная задача:**
- Контроль и регуляция численности насекомых

Полиэдрры

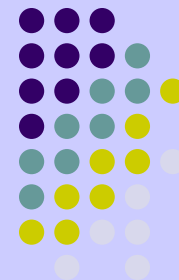




Наши объекты



КУЛЬТИВИРОВАНИЕ МАТОЧНОЙ ЛИНИИ ХЛОПКОВОЙ СОВКИ

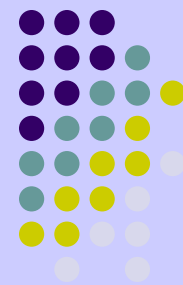


Хлопковая совка проходит полный цикл развития за 35 – 45 суток.



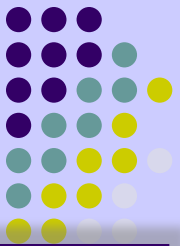
Рис. 1. Цикл развития ХС

ЭТАПЫ ПРОИЗВОДСТВА БИОПЕСТИЦИДА НА ОСНОВЕ ВИРУСА ЯДЕРНОГО ПОЛИЭДРОЗА ХЛОПКОВОЙ СОВКИ (ВЯП ХС)



1. **Культивирование маточной линии хлопковой совки**
 - Содержание куколок
 - Содержание бабочек
 - Содержание яйцекладок
 - Выращивание гусениц
2. **Наработка вируса ядерного полиэдроза хлопковой совки**
 - Подготовка гусениц хлопковой совки к заражению
 - Инфицирование гусениц ВЯП ХС
 - Культивирование инфицированных гусениц
 - Сбор и хранение погибших гусениц
 - Очистка вирусной биомассы
 - Выделение вируса
3. **Получение препарата**

КУЛЬТИВИРОВАНИЕ МАТОЧНОЙ ЛИНИИ ХЛОПКОВОЙ СОВКИ



Стадия куколка:

1. Разделение на самцов и самок.
2. Культивирование в условиях, обеспечивающих максимальный вылет дееспособных имаго.

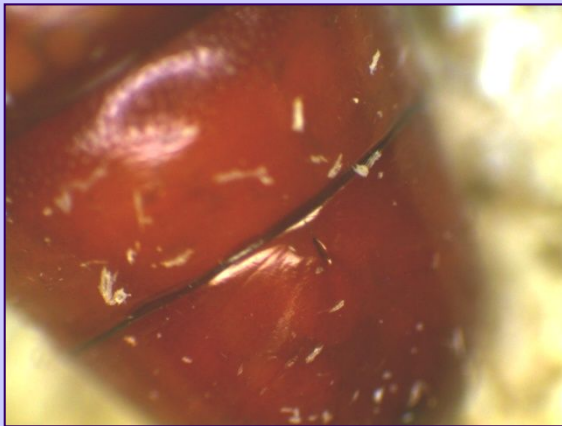


Рис. 2А.
Самка

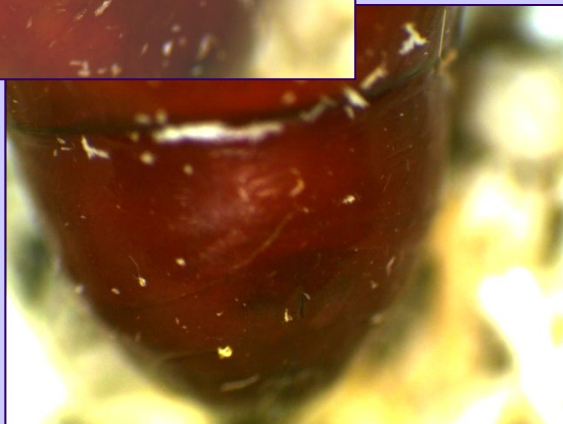
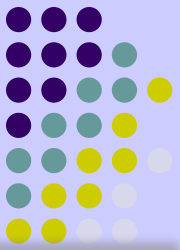


Рис. 2Б.
Самец



Рис. 2. Куколки ХС

КУЛЬТИВИРОВАНИЕ МАТОЧНОЙ ЛИНИИ ХЛОПКОВОЙ СОВКИ



Стадия Имаго

1. Содержание бабочек в садках (по 4 – 5 пар).
2. Кормление бабочек 10 % раствором меда.

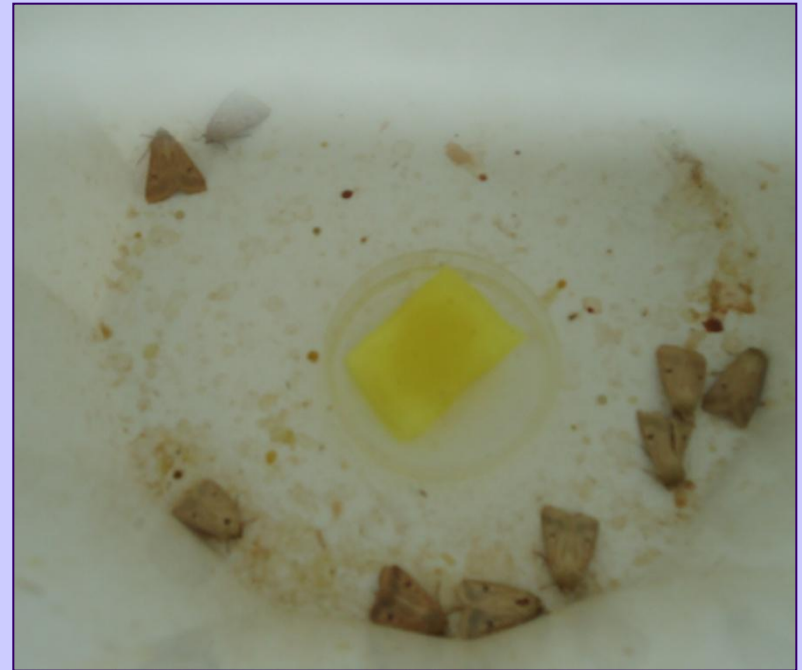
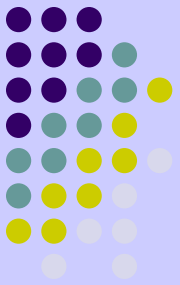


Рис. 3, 4. Садки с бабочками ХС

КУЛЬТИВИРОВАНИЕ МАТОЧНОЙ ЛИНИИ ХЛОПКОВОЙ СОВКИ



Стадия Имаго

3. Субстратом для яйцекладок служат марлевые салфетки, которые покрывают верх садка.

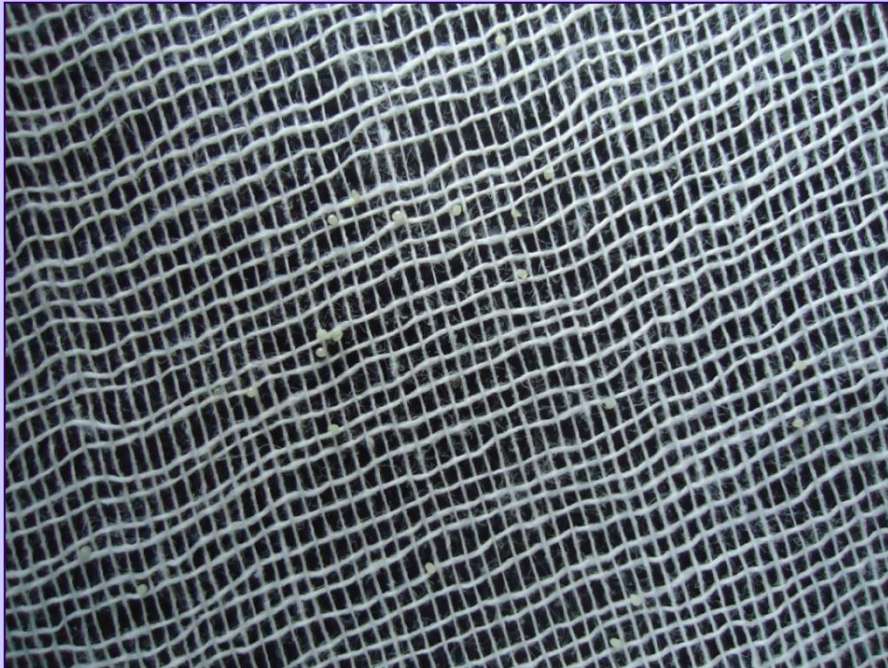
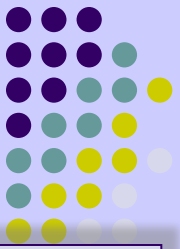


Рис. 5. Марля с яйцекладками



Рис. 6. Садок с марлей

КУЛЬТИВИРОВАНИЕ МАТОЧНОЙ ЛИНИИ ХЛОПКОВОЙ СОВКИ



Стадия Яйцо

1. Подготовка искусственной питательной среды (ИПС) в чашках Петри.
2. Содержание салфеток с яйцекладками в емкостях объемом 0,5 л, закрытых доньшками с ИПС.

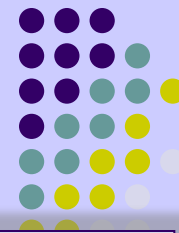


Рис. 7. Банки с марлей



Рис. 8. Корм для гусениц

КУЛЬТИВИРОВАНИЕ МАТОЧНОЙ ЛИНИИ ХЛОПКОВОЙ СОВКИ



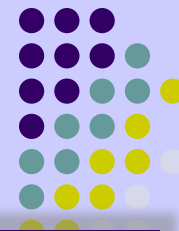
Стадия личинка

1. Сбор доньшек с ИПС вместе с вылупившимися и поднявшимися на корм гусеницами.
2. Групповое содержание гусениц до стадии 2 возраста.



Рис. 9, 10. Большие чашки Петри с гусеницами

КУЛЬТИВИРОВАНИЕ МАТОЧНОЙ ЛИНИИ ХЛОПКОВОЙ СОВКИ



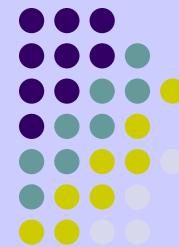
Стадия личинка

3. Одиночное содержание гусениц с 2 по 4 возраст в чашках Петри диаметром 50 мм.
4. Гусеницы, 4 возраста: 10% - на окукливание,
90% - на наработку вируса.



Рис. 11А. Маленькие чашки Петри с гусеницами

НАРАБОТКА ВИРУСА ЯДЕРНОГО ПОЛИЭДРОЗА ХЛОПКОВОЙ СОВКИ



Подготовка гусениц к заражению:

1. Содержание гусениц в течение суток без ИПС.
Для этого гусениц 3 – 4 возраста отсаживают в чистые чашки Петри диаметром 50 мм (по 1 гусенице в чашку).

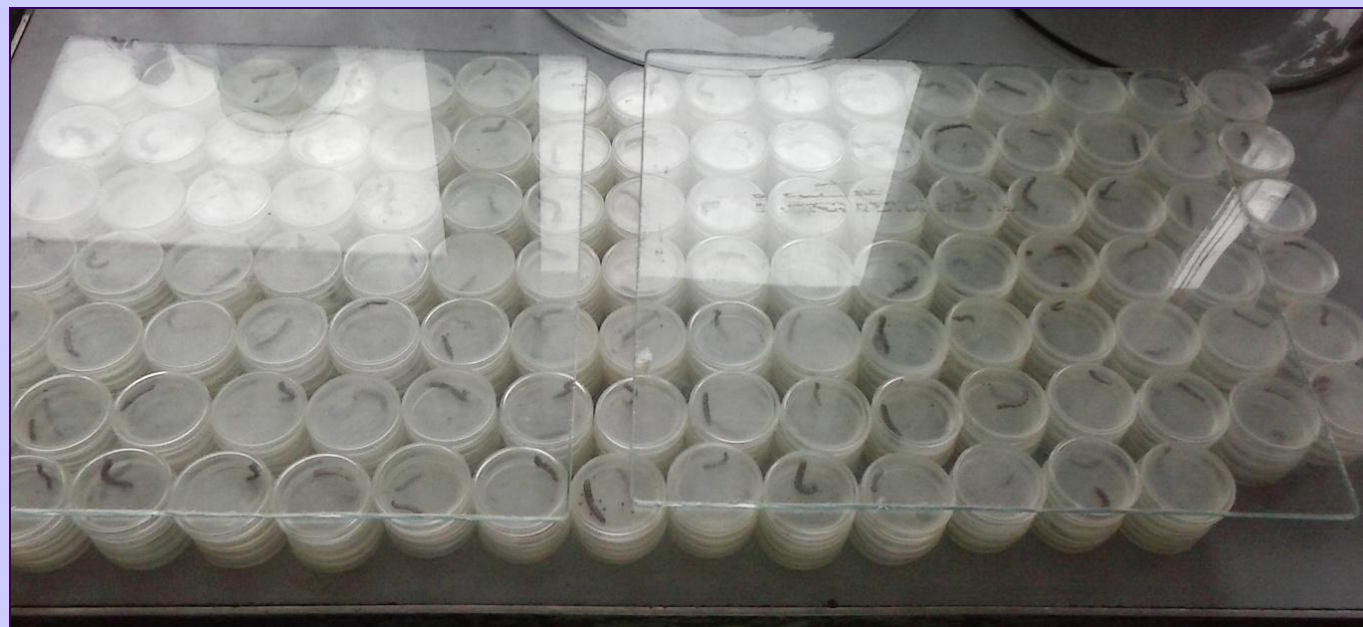
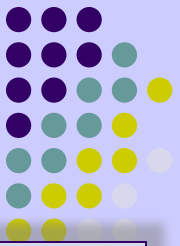


Рис. 11Б.
Маленькие чашки
Петри с
гусеницами



НАРАБОТКА ВИРУСА ЯДЕРНОГО ПОЛИЭДРОЗА ХЛОПКОВОЙ СОВКИ

Заражение

1. Помещение в каждую чашку с гусеницей кусочка ИПС
2. Нанесение на ИПС суспензии, содержащей вирус.
3. Содержание заражаемых гусениц при повышенной влажности.

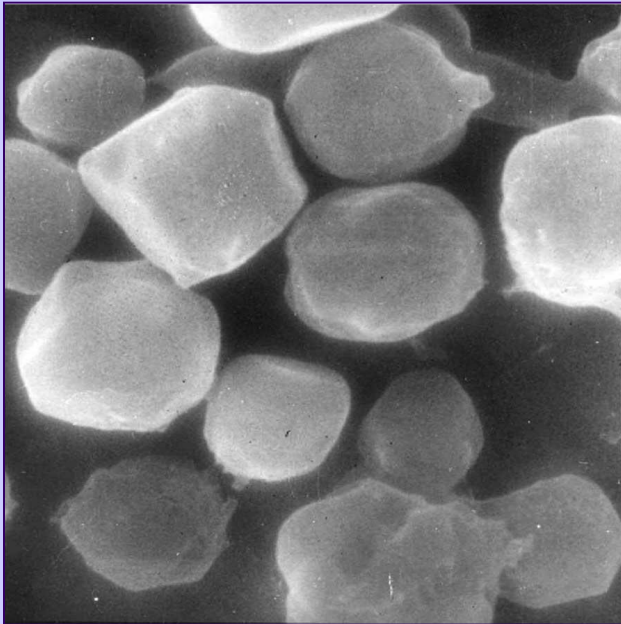
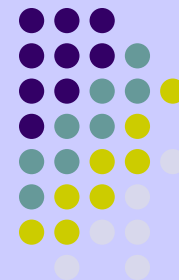


Рис. 12. Полиэдры ВЯП ХС Рис. 13. Емкости для содержания гусениц

НАРАБОТКА ВИРУСА ЯДЕРНОГО ПОЛИЭДРОЗА ХЛОПКОВОЙ СОВКИ



Культивирование зараженных гусениц



Рис. 14. Зараженные гусеницы

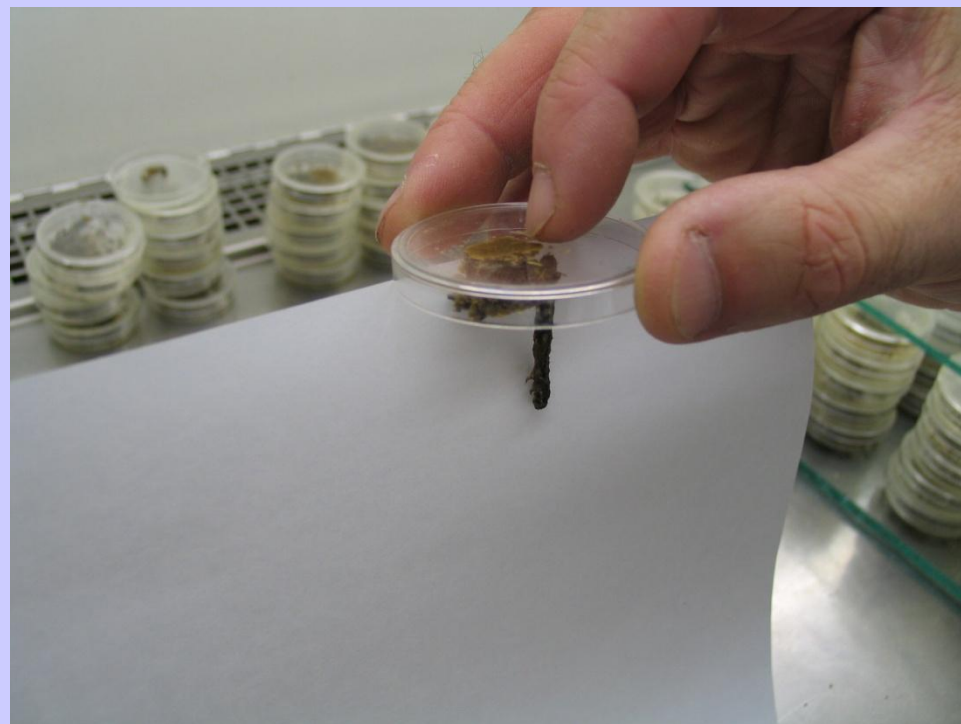
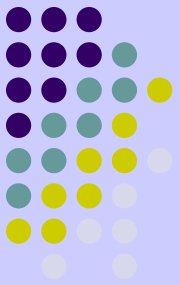


Рис. 15. Погибшая от ВЯП Гусеница



НАРАБОТКА ВИРУСА ЯДЕРНОГО ПОЛИЭДРОЗА ХЛОПКОВОЙ СОВКИ

Получение вируса

1. Сбор трупов гусениц из чашек Петри
2. Хранение собранной биомассы



Рис. 17. Вакуумный насос

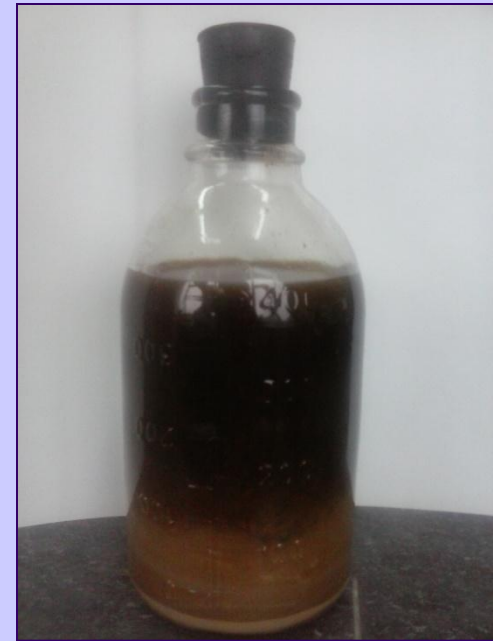
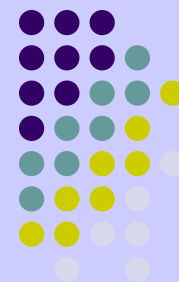


Рис. 18. Вирусная биомасса

НАРАБОТКА ВИРУСА ЯДЕРНОГО ПОЛИЭДРОЗА ХЛОПКОВОЙ СОВКИ



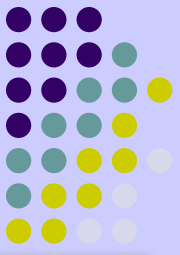
Получение вируса

3. Очистка биомассы фильтрованием

Через сито с ячейками 1 мм,

Через сито с ячейками 0,5 мм и

Через 2 слоя капроновой ткани с ячейками 0,1 мм.



НАРАБОТКА ВИРУСА ЯДЕРНОГО ПОЛИЭДРОЗА ХЛОПКОВОЙ СОВКИ

Получение вируса

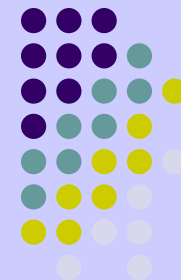
4. Очистка и концентрирование биомассы
центрифугированием



Рис. 20.
Центрифуга



Рис. 21.
Вирусная
суспензия



ПОЛУЧЕНИЕ ПРЕПАРАТА

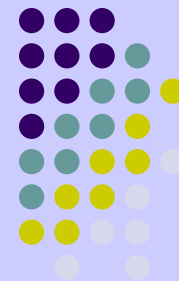
- Дистиллированная вода
- Глицерин
- Цеолит
- Антиоксидант
- и т.д.



Рис. 22.

Вирин ХСК

Тракторный опрыскиватель для обработок хлопчатника





Спасибо за внимание!





БОГПРОВОД