

Артемии (Artemia Salina)



Биология

Микроскопия / Биология клетки

Основы микроскопии

Биология

Микроскопия / Биология клетки

Человек и животные

Биология

Физиология животных / Зоология

Беспозвоночные животные

Природа и технологии

О очень маленьком и очень большом

Природа и технологии

Растения и животные



Уровень сложности

лёгкий



Кол-во учеников

1



Время подготовки

10 Минут



Время выполнения

30 Минут

This content can also be found online at:


<http://localhost:1337/c/5f1c75df722f3d00039af14b>

PHYWE

Информация для учителей

Описание

PHYWE



Артемия (100x)

Существует род очень маленьких ракообразных, которые живут в соленых озерах. Эти животные питаются другими мелкими организмами, такими как водоросли и бактерии. Артемии откладывают яйца, из которых развиваются личинки. В течение нескольких недель они превращаются в молодых ракообразных. Когда высыхают соленые озера, большинство их жителей умирает. Но что произойдет с яйцами?

Дополнительная информация для учителей (1/5)

PHYWE

предварительные знания



Учащиеся должны иметь хорошие базовые знания о креветках и быть знакомы с их образом жизни, выращиванием и строением. Они также должны уметь работать с микроскопом.

Принцип



Ученики разводят артемии, а также изучают их внешнее строение и передвижение под микроскопом.

Дополнительная информация для учителей (2/5)

PHYWE

Цель



Ученики должны продемонстрировать, что они способны разводить артемии из высохших яиц.

Задачи

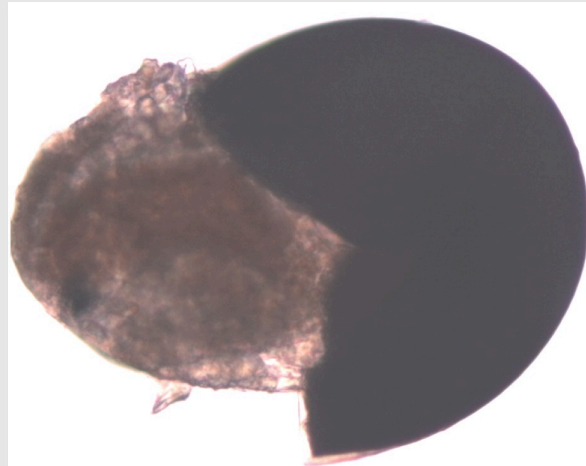


Студенты должны научиться исследовать артемии под микроскопом.

Дополнительная информация для учителей

Рекомендации для закупки материалов

Яйца *Artemia salina* и обогащенную фитопланктоном соль артемии можно приобрести в зоомагазинах или через интернет, заказав их по почте.



Личинки (наупли) вылупляются примерно через два дня.

Дополнительная информация для учителей (4/5)

Информация об Артемии

Как и водяная блоха (*Daphnia pulex*) и щипни (*Triops spec.*), креветки (*Artemia salina*) относятся к классу ракообразных (Crustacea) из отряда жаброногих (Amostraca). Морские ракообразные являются типичными обитателями внутренних соленых озер, например, соленых озер в калийных шахтах. При отсутствии конкуренции они встречаются в больших количествах, так что яйца образуют толстые слои на поверхности и могут быть собраны.

Инструкции по выполнению работы

Указанные количества соли и воды (6 г и 200 мл) предназначены для группы учащихся. Если Вы хотите понаблюдать за личинками артерий в течение нескольких недель, следует поместить в аквариум большее количество раствора (от 25 до 35 г на 1 литр воды) и обеспечить легкую аэрацию. Оптимальная температура - 20-30°C. Взрослые организмы получают только через несколько недель и с аэрацией. Совет: все стаканы для экспериментов учеников переносятся через 3 дня в общий, аэрируемый контейнер.

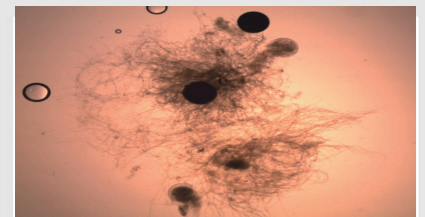
Дополнительная информация для учителей (5/5)

Дальнейшие замечания и предложения

- 1. Живое окрашивание личинок артемии:** В качестве дополнительного эксперимента может быть проведено окрашивание в нейтральный красный цвет (эксперимент 2.3).
- 2. Соленые водяные крабы в качестве корма для рыбы:** Живые морские рачки предлагаются в качестве корма для молодых аквариумных рыбок. Для этого их вылавливают и тщательно ополаскивают их водопроводной водой. В пресной воде животные остаются жизнеспособными в течение нескольких часов и могут быть съедены за это время.
- 3. Исследование водяных грибков:** Морские раки могут погибнуть из-за бактериальной и вирусной инфекции или отсутствия вентиляции. В емкости с водой оседают водяные грибки, которые также являются очень интересными микроскопическими объектами.



Артемия (100x)



Водяной грибок 40x

Инструкции по технике безопасности

PHYWE



- Слишком длительная работа с микроскопами может привести к физическому дискомфорту (усталости, головным болям, тошноте), особенно если учащиеся не имеют опыта.
- Микроскопы чувствительны. При транспортировке и выполнении работ необходимо следить за тем, чтобы все было сделано аккуратно и без спешки.
- К этому эксперименту применяются общие инструкции по безопасному проведению экспериментов при преподавании естественных наук.

PHYWE



Информация для студентов

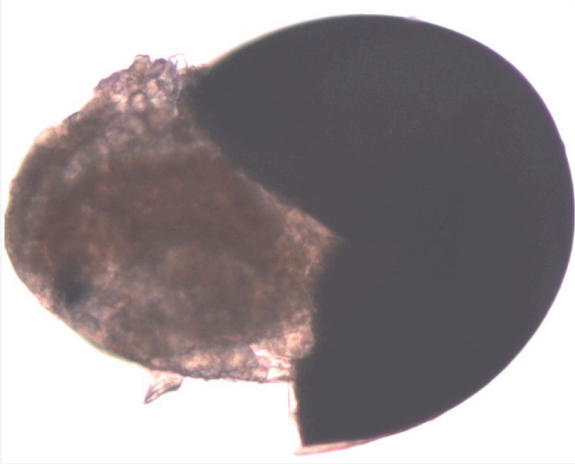
Мотивация



Артемия (100x)

Существует род очень маленьких ракообразных, которые живут в соленых озерах. Эти животные питаются другими мелкими организмами, такими как водоросли и бактерии. Артемии откладывают яйца, из которых развиваются личинки. В течение нескольких недель они превращаются в молодых ракообразных. Когда высыхают соленые озера, большинство их жителей умирает. Но что произойдет с яйцами?

Задачи



Личинки (наупли) вылупляются примерно через два дня.

Изучите, могут ли развиваться морские рачки из высохших яиц. Исследуйте их под микроскопом.

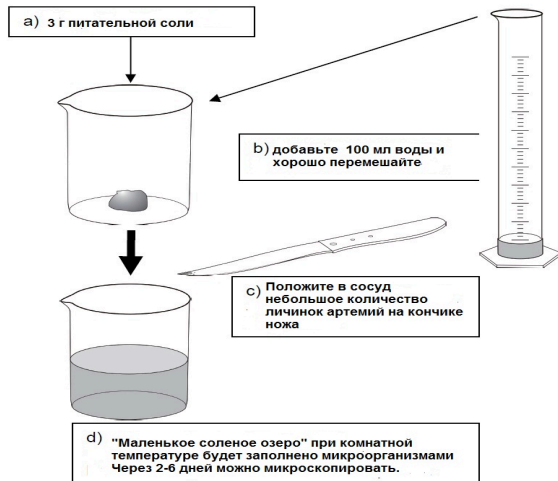
Материал

Позиция	Материал	Пункт No.	Количество
1	Биноклярный ученический микроскоп, 1000х, механический предметный столик	MIC-129A	1
2	Предметные стекла, 76x26 мм, 50 шт.	64691-00	1
3	Покровные стекла, 18x18 мм, 50 шт.	64685-00	1
4	Мерный цилиндр, 100 мл, прозрачный, PP	36629-01	1
5	Мензурка, низкая, 100 мл, пластмасса	36011-01	1
6	Чашечки для взвешивания, 500 шт.	45019-50	1

Выполнение работы

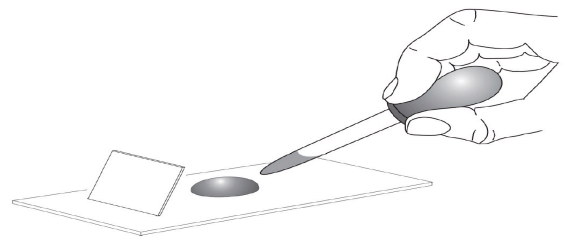
PHYWE

Подготовка питательного раствора



Микроскопическое исследование

- Исследуйте пробу воды при малом и среднем увеличении микроскопа.
- Используйте микроскоп в разные дни, чтобы следить за развитием артемии.



Протокол

Задача 1

Вставьте слова в пробелы

Как и водяная блоха (*Daphnia pulex*) и щипни (*Triops spec.*), креветки (*Artemia salina*) относятся к классу [] (Crustacea) из отряда жаброногих (Amostraca).

Морские ракообразные являются типичными обитателями внутренних

[], например, соленых озер в калийных шахтах. При отсутствии конкуренции они встречаются в больших количествах, так что [] образуют толстые слои на поверхности и могут быть собраны.

соленых озер

ракообразных

яйца

Проверить

Задача 2

Для приготовления питательного раствора 30 г питательной соли заливают в 100 мл воды и хорошо перемешивают.

правильно

Неправильный

Проверить

Соленые креветки живут в соленых озерах. Если они высохнут, высохшие яйца и крабы выживут, если снова найдут оптимальные условия жизни.

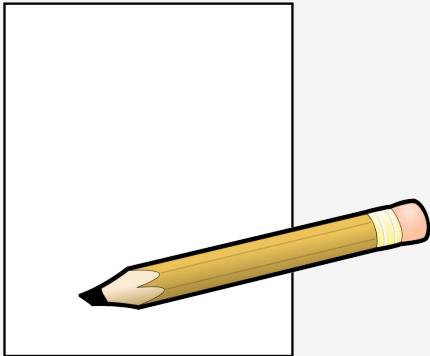
правильно

Неправильный

Проверить

Задача 3


Нарисуйте артемию.



Слайд	Оценка / Всего
Слайд 15: соляные крабы	0/3
Слайд 16: Многочисленные задачи	0/2

Общая сумма  0/5

 Решения

 Повторить