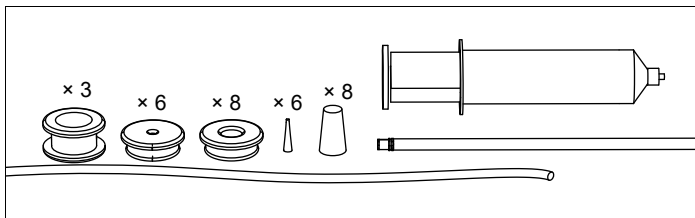
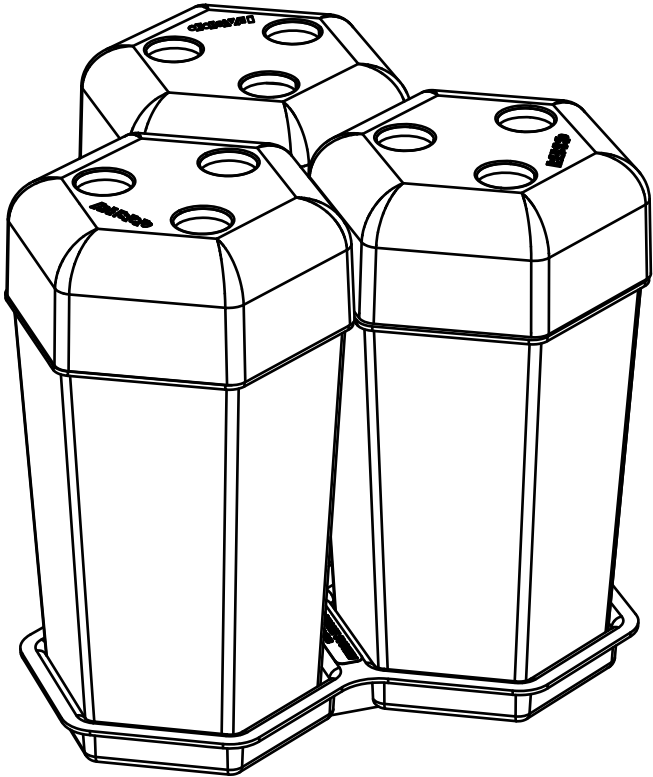


Набор "Экосистемы"

ME-6668



В комплект входят

- 3 контейнера (эко-емкости) с крышками для экологических исследований
- Лоток
- 3 люверсы для соединения камер
- 28 различных пробок для блокировки неиспользуемых отверстий (6 пробок с отверстиями для малых зондов, 8 пробок с отверстиями для больших зондов, 6 небольших пробок, 8 больших пробок)
- Хлопковый жгут для капиллярного переноса влаги

между камерами, 900 см

- Шприц и пластиковые трубки с соединителем для отбора проб воды, пополнения воды, и введения загрязнителей

Рекомендуемое оборудование

- Интерфейс PASCO
- Программное обеспечение для сбора данных PASCO
- Цифровой расширенный датчик качества воды PASCO (PS-2230)
- Цифровой датчик измерения концентрации кислорода (PS-2126A)
- Цифровой датчик углекислого газа (PS-2110)
- Цифровой датчик температуры (PS-2125)
- Цифровой мультидатчик погоды (PS-2154A)
- Цифровой датчик мутности (PS-2122)
- Цифровой колориметр качества воды (PS-2179)
- Комплекты для тестирования качества воды ezSample на:
 - Железо (EZ-2331)
 - Нитраты (EZ-2333A)
 - Аммиак (EZ-2334)
 - Фосфаты (EZ-2337)
 - Хлор (EZ-2339A)

Посетите веб-сайт PASCO на

www.pasco.com

для получения дополнительной информации о PASCO оборудовании.

Введение

Набор "Экосистемы" ME-6668 разработан, чтобы помочь студентам моделировать и понять сложные взаимодействия внутри и между различными экосистемами. Три прозрачных акриловых контейнера сконструированы с учетом

использования датчиков PASCO, что делает качественные и количественные измерения такими же легкими, как непосредственное наблюдение.

Студенты могут измерить многие аспекты традиционных закрытых экосистем: наземных, водных и де-композиционных. Студенты также могут использовать каждую камеру в отдельности, изолируя камеры и создав единичный биом.

Уникальный дизайн камер позволяет экосистеме оставаться изолированной от внешней среды, что позволяет при проведении измерений оказывать минимальное воздействие на систему. Зонды, используемые в науках, изучающих окружающую среду, могут быть использованы для активного измерения переменных параметров в конкретной модели экосистемы. Шприц и трубки (включенные в комплект) позволяют отбирать воду для химических измерений или пополнять воду, не открывая систему, и вводить загрязняющие вещества для манипулирования условиями внутри камер.

Соображения для подготовки и проведения экспериментов

Перед настройкой экосистемы необходимо принять во внимание некоторые соображения.

Подумайте, в измерении каких показателей вы заинтересованы. В крышках камер имеются девять отверстий, через которые можно проводить измерения датчиками. Если вы собираетесь измерять качество воды (растворенный кислород, проводимость и т.д.), вместо отдельных датчиков можно использовать Цифровой расширенный датчик качества воды PASCO, который поддерживает несколько различных зондов.

В комплект включен хлопковый жгут, который обеспечивает эффективный капиллярный перенос влаги между камерами. Убедитесь, что этот фитиль достаточно охватывает каждую камеру. Например, в наземной камере положите жгут как под, так и над растениями, чтобы гарантировать, что растения получают достаточное количество воды. Используйте приблизительно 36 дюймов жгута.

Внимание: Этот фитиль очень эффективен при перемещении воды между камерами. Не следует использовать более чем один отрезок, иначе вы можете истощить запас воды в одной камере и затопить другие камеры. Кроме того, в водной камере не надо полностью погружать жгут в воду. Для перемещения воды необходимо только небольшое количество жгута, касающегося поверхности воды. Рекомендация: Испытайте



Контейнеры, соединенные люверсами

сначала жгут, чтобы определить, сколько его необходимо для вашей ситуации.

Хлопковый жгут используется из-за его превосходной капиллярной способности. Однако хлопок, контактирующий с почвой, может разложиться в течение нескольких недель. Следует проверять его периодически и при необходимости заменять.

Настройка оборудования

Важно: При перемещении системы, не удерживайте ее за водный (самая тяжелый) контейнер. Поднимайте лоток со всей системой.

1. Поместите три контейнера в специальный лоток.
2. Соедините контейнеры, используя резиновые люверсы, как показано на рисунке.
3. Заполните каждый контейнер в соответствии с инструкциями для выполняемой лабораторной работы.
4. Выберите датчики и интерфейс, который вы собираетесь использовать для эксперимента.
5. Поместите крышки на контейнеры, так чтобы вырезы в нижней части каждой крышки совпадали с резиновыми люверсами на контейнерах.
6. Вставьте большие пробки с отверстиями в отверстия в крышках. Выбирайте пробки в соответствии с диаметром планируемого к использованию зонда.

7. Вставьте зонды в отверстия в пробках.
8. Вставьте конические пробки в неиспользуемые отверстия в больших пробках.
9. Подключите датчики к интерфейсу.

Калибровка датчиков

Откалибруйте датчики, прежде чем использовать их в эксперименте. Обратитесь к документации, поставляемой с каждым датчиком, для инструкции по калибровке.

Примечание: В большинстве случаев, датчики не требуют калибровки. Если Вы, например, хотите измерить только изменения уровня растворенного кислорода, датчик не надо калибровать.

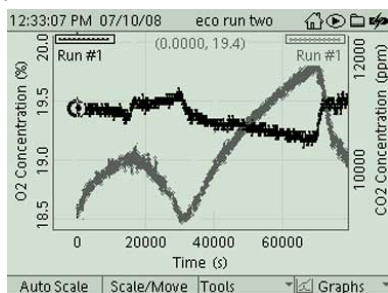
Анализ данных

Графики, показывающие как два параметра изменяются с течением времени, являются наиболее ценными в опытах с экосистемами, потому что они показывают зависимость между взаимосвязанными величинами, такими как концентрации кислорода и двуокиси углерода, а также, как эти отношения изменяются с течением времени.

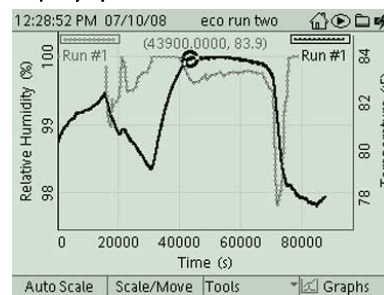
Предлагаемое использование

- Постройте традиционную экосистему с водной, наземной и де-композиционной камерами.
- Постройте единичный биом, такой как пустыня, тундра или мангровая заросль.
- Проследите воздействие света на фотосинтез растений в одной камере.

Образец данных



Изменения в концентрации кислорода (черный) и двуокиси углерода (серый цвет) при включении и выключении света.



Соотношение между относительной влажностью (черный) и температурой (серый цвет) в наземной камере в течение 24 часов

Техническая поддержка

Для получения помощи по любому продукту PASCO свяжитесь с PASCO по адресу:

Адрес: PASCO scientific
10101 Foothills Blvd.
Roseville, CA 95747-7100

Телефон: +1 916 786 3800 (по всему миру)
800-772-8700 (США)

Веб-сайт: www.pasco.com

Электронная Почта: support@pasco.com

Ограниченная гарантия

Для описания гарантии изделия, смотрите каталог PASCO.

Авторские права

Этот документ защищен авторским правом, все права резервированы. Некоммерческим образовательным организациям разрешается копировать любые части данного руководства, при условии использования копий только в своих лабораториях и образовательных аудиториях, а не для распространения с целью получения прибыли. Копирование при любых других обстоятельствах без письменного согласия PASCO Scientific запрещено. Версия 2016-05-04.

Торговые марки

PASCO, PASCO Scientific-PASCO Capstone, SPARK SLS, SPARKvue и PASPORT являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками PASCO Scientific в Соединенных Штатах и/или в других странах. Все другие марки, наименования товаров или услуг являются или могут являться товарными знаками или знаками услуг, и используются для указания на продукты или услуги их соответствующих владельцев. Для получения дополнительной информации посетите www.pasco.com/legal.

Инструкция по утилизации:

Данное электронное изделие подлежит утилизации и вторичной переработке по нормативным актам, которые отвечают требованиям, установленным в стране и регионе использования. Вы ответственны за утилизацию электронного оборудования в соответствии с вашими местными экологическими законами и правилами, чтобы гарантировать, что устройство будет повторно переработано таким

образом, который защищает здоровье человека и окружающую среду. Чтобы узнать, где вы можете оставить ваше оборудование для переработки, обратитесь в местный отдел утилизации отходов / переработки, или место, где вы приобрели изделие.

Символ Европейского союза WEEE (Утилизация электронного и электрического оборудования) (показанный справа) на изделии или на его упаковке указывает, что этот продукт не должен быть помещен в стандартный контейнер для отходов.

