

Шифр _____

Рабочее место № _____

Итого баллов _____

ЗАДАНИЕ
практического тура заключительного этапа
XXXI Всероссийской олимпиады школьников по биологии 2015 г.
г. Саранск
ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ
СВОЙСТВА ПИГМЕНТОВ ПЛОДОВ

Цель: сравнить пигментный состав околоплодника у различных генетических линий (сортов).

Оборудование: нож, разделочная доска, два шприца, наполненных ацетоновым экстрактом околоплодника красного (К) и оранжевого (О) перца, две полоски фильтровальной бумаги длиной около 10 см, стакан, закрытый чашкой Петри, с ниткой, приклеенной поперек горлышка; система растворителей на основе уайт-спирита на дне сосуда (смесь легких углеводов); линейка; простой карандаш; степлер.

Ход работы:

1. Рассмотрите выданный вам плод перца (*Capsicum annuum*).

К какому семейству относится данный объект: _____ (0,5 балла)

Если необходимо, сделайте срезы объекта, чтобы установить число плодолистиков. Считая, что органы в кругах цветка закономерно чередуются, восстановите формулу цветка:

* Са Со А G или * Р А G (3 балла)

Пригласите проверяющего для оценки правильности ваших выводов.

- Для пробного нанесения используйте небольшой кусочек фильтровальной бумаги. Затем две полоски фильтровальной бумаги шириной 2–3 см и длиной, соответствующей высоте стакана, положите на чистую поверхность и карандашом на бумаге без сильного нажима прочертите горизонтальную линию старта на расстоянии 2 см от края снизу.
- С каждым экстрактом работайте на отдельной полоске! Нанесите первый экстракт пигментов на линию старта на фильтровальной бумаге. При этом старайтесь не допустить образования слишком широкого пятна пигментов. Бумагу подсушите на воздухе, повторно нанесите вытяжку пигментов на линию старта еще 7–10 раз, чтобы сконцентрировать пигменты.
- Фильтровальную бумагу с нанесенными пигментами согните поперек в верхней части. Подвесьте бумагу сгибом на нитку, прикрепленную поперек горлышка сосуда, стартовой линией вниз так, чтобы край бумаги касался растворителя, но пигментное пятно оказалось выше его уровня. Плотнo закройте пробкой или крышкой. **Внимание! Открывать надолго банку с растворителем нельзя!** Выдерживайте до полной разгонки пигментов. По мере хроматографирования подготовьте полоску со вторым экстрактом (см. п. 3 и п. 4).
- По окончании разделения пигментов достаньте из сосуда фильтровальную бумагу с пятнами пигментов. Тут же закройте его крышкой. Простым карандашом обведите линию фронта (границу, до которой поднялся растворитель), а также границы пятен пигментов. Обозначьте пигментные пятна цифрами (**в порядке от фронта к старту**). Отметьте цвет каждого пятна на полоске простым карандашом.

