

**ЗАДАНИЕ**  
**практического тура заключительного этапа**  
**XXXII Всероссийской олимпиады школьников по биологии 2016 г.**  
**г. Ульяновск. 11 класс**

**АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ**

**Цель работы:** изучить анатомическое строение объекта в связи с выполняемыми фотосинтетическими функциями.

**Оборудование и объекты исследования:** микроскоп, предметные и покровные стекла, лезвие, препаровальные иглы, пипетки, раствор флороглюцина, концентрированная соляная кислота, фильтровальная бумага, кусочки пенопласта, стаканчик с водой, 30% раствор КОН, раствор Люголя ( $I_2 + KJ$ ).  
Растительный объект представлен: А) листьями, фиксированными в 70%-м этаноле; Б) листьями, обесцвеченными кипячением в спирте.

**Ход работы:**

1. Положите предметное стекло на бумажное полотенце. Нанесите на предметное стекло каплю 30%-ного раствора КОН. **Внимание! Пипетка не должна контактировать с кожей, со столом или другими растворами! Едкое вещество!**

2. Сделайте поперечный срез листьев, обесцвеченных в спирте (Б), зажав его в кусочке пенопласта. Поместите срез в каплю раствора КОН на предметное стекло. Выдержите не менее 10 минут для частичного осветления объекта. Качество срезов контролируйте микроскопически. При необходимости переделайте срезы.

3. Промойте срез: уберите полоской фильтровальной бумаги раствор щелочи, добавьте несколько капель воды. Затем уберите лишнюю жидкость и окрасьте срез р-ром Люголя ( $I_2 + KJ$ ). Качество приготовления и окрашивания среза проконтролируйте с помощью микроскопа. **Когда препарат будет готов, поднимите руку.** Подойдет преподаватель и оценит качество приготовленного Вами среза.

4. Сделайте поперечный срез листьев, фиксированных в 70% спирте (А). Приготовьте временный микропрепарат в капле воды, соблюдая правильную методику приготовления среза и технику работы с микроскопом.

5. Проведите окрашивание среза флороглюцином. Добавьте к препарату каплю раствора флороглюцина, подождите около 2 минут. После этого добавьте каплю концентрированной соляной кислоты. **Внимание! Пипетка не должна контактировать с кожей, со столом или другими растворами! Едкое вещество! Срочно закройте склянку пробкой – соляная кислота летуча!**

6. Через 2–3 минуты проявится окрашивание. Уберите соляную кислоту фильтровальной бумагой и добавьте каплю воды. Качество приготовления среза проконтролируйте с помощью микроскопа. **Когда препарат будет готов, поднимите руку.** Подойдет преподаватель и оценит качество приготовленного Вами среза.

7. Сделайте комбинированный схематический рисунок среза объекта (пункт 7 в листе ответов). Для этого по препарату, окрашенному флороглюцином, сделайте прорисовку анатомических структур с указанием их названия. После этого сравните с микроскопической картиной на препарате, окрашенном раствором Люголя. Укажите в таблице ткани, которые окрасились в синий цвет раствором Люголя, и которые прокрасились раствором флороглюцина. Также отметьте не окрасившиеся ткани.

8. Сделайте выводы и ответьте на вопросы в листе ответов.