

Выделение ДНК из клетки в условиях школьной лаборатории

Список необходимого:

1. Этиловый спирт 95%;
2. Вода;
3. Марля или салфетки для фильтрации растворов;
4. Детергент (моющее средство для посуды);
5. Гидрокарбонат натрия (сода);
6. Хлорид натрия (поваренная соль);
7. Ёмкость для измельчения биологического материала эксперимента;
8. Весы;
9. Биологический материал;
10. Стеклопосуда лаборатории кабинета (колбы, стаканы).



Алгоритм эксперимента

Шаг 1. Приготовить список необходимого, заранее охладить 95% этиловый спирт.

Шаг 2. Готовим буферный раствор

Наливаем в колбу 220 мл дистиллированной воды и добавляем в нее 1,5 грамма хлорида натрия (поваренная соль). Далее взвешиваем и добавляем в раствор 5 грамм гидрокарбоната натрия (соду).

Шаг 3. Смешиваем буферный раствор с детергентом

В качестве детергента мы используем средство для мытья посуды. Нам будет вполне достаточно 1 столовой ложки. Добавляем его в буфер и перемешиваем полученную смесь в течение трех минут.

Шаг 4. Подготовка сырья для извлечения ДНК

Измельчаем биологический материал до однородного состояния.

Шаг 5. Разрушение клеточных стенок

К полученной массе добавляем холодную смесь буферного раствора с детергентом. Тщательно перемешиваем. Детергент разрушает клеточные мембраны и мембраны ядер клеток. Таким образом, нити ДНК окажутся свободно плавающими. Разрушив клеточные стенки, удаляем их: для этого фильтруем раствор в течение 10–15 минут.

Шаг 6. Визуализация

К полученному фильтрату по стенке сосуда под острым углом осторожно приливаем охлажденный 95% этиловый спирт, чтобы он не перемешивался с содержимым.