

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ ВОДОРΟΣЛЕЙ *Chlorella* В ДЕМОНСТРАЦИОННОМ И УЧЕБНОМ ЭКСПЕРИМЕНТАХ

Кудряшов А.П., Корсак Я.Ю.

Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь; kudrant@mail.ru

В виду неприхотливости, простоты организации и возможности культивирования в лабораторных условиях независимо от сезона культуру водорослей *Chlorella* весьма удобно использовать для различного рода модельных экспериментов, посвященных физиологии и биохимии растений. В целом многие физиологические процессы (фотосинтез, дыхание и т. п.) происходят в клетках зеленых водорослей и высших растений весьма похоже, поэтому для них гораздо больше сходств, чем различий. В тоже время, гораздо проще контролировать и поддерживать ряд факторов окружения в водной среде, чем в воздушной. Это позволяет использовать относительно простую и доступную приборную базу, которая не исключает непосредственное участие студентов на всех этапах проведения эксперимента. В учебном процессе на кафедре (для проведения лабораторных практикумов и для демонстрационных экспериментов) используется лабораторная культура водорослей *Chlorella vulgaris*. Ее культивирование не представляет серьезных трудностей в течение всего года (используются искусственная питательная среда и освещение).

Применение культуры водорослей *Chlorella* в ходе лабораторного практикума по курсу «Физиология растений» позволяет не только провести измерения интенсивностей фотосинтеза и дыхания растительной клетки и наглядно продемонстрировать с помощью доступных средств (рН метра, кислородомера и др.) основные атрибуты этих процессов, но и дифференцированно исследовать пигментный аппарат, процессы в электронтранспортных цепях и темновой стадии фотосинтеза и другие особенности физиолого-биохимических превращений в растительной клетке. На суспензиях клеток *Chlorella* достаточно просто и наглядно демонстрируются основные закономерности транспорта физиологически значимых веществ через плазматическую мембрану. В частности могут быть изучены особенности функционирования мембранных систем транспорта аммония и нитрата. И в этом случае используются доступные и недорогие приборы и методы, допускающие непосредственное участие обучаемых (т. е. студентов после краткого инструктажа) в исследованиях.

На кафедре физиологии и биохимии растений лабораторная культура водорослей *Chlorella* используется и при проведении лабораторных практикумов по курсу «Иммобилизованные клетки и ферменты», и в рамках специального практикума «Физиолого-биохимические основы биотехнологии растений», а также при выполнении студенческих научно-исследовательских работ в рамках деятельности СНИЛ «Прикладных проблем биологии растительной клетки и биотехнологии растений».