

ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ В НОРВЕЖСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Кафедра биотехнологии нашего университета, наряду с кафедрами ТНВ и промышленной экологии, участвует в реализации проекта «Водная гармония II». Целью проекта является гармонизация высшего образования в сфере сохранения водных ресурсов, поддержанная Норвежским центром международного сотрудничества в образовании (SIU) в рамках программы Евразия. Кроме того, совместно с Норвежским университетом естественных наук и Национальным университетом водного хозяйства и природопользования (г. Ровно) реализуется исследовательский проект TENOR. В рамках указанных проектов летом 2019 г. (с 16 июня по 5 июля) студенты 4 курса Лапян Екатерина, Лукашевич Стефания и Пархимович Владислав принимали участие в стажировке и летней школе. Ежегодно участниками летней школы являются студенты, магистранты и аспиранты из Украины, Молдовы, Швеции, Канады, Шри-Ланки, Уганды, Норвегии, Казахстана, Таджикистана, Кыргызстана, Беларуси и др.

План стажировки участников проекта TENOR включал исследовательскую и аналитическую работу:

1. Изучить динамику снятия загрязнений сточных вод по ОПК гранулированным активным илом. Провести биологическую очистку сточных вод гранулированным активным илом с использованием мембраны и отследить степень удержания гранул мембраной.

2. Использовать очищенную воду для выращивания растений гидропонным методом. Изучить аллелопатические взаимодействия различных видов растений в водной поликультуре. Сравнить данные, полученные при выращивании растений на обычной и сточной воде.

3. Подготовить литературный обзор на тему «Plant allelopathy for wastewater reuse in agriculture».

Кроме исследовательской работы стажировка включала участие в различных конференциях, посещениях интересных лекций летней школы по выбору. На протяжении первой недели посещали курсы лекций, знакомились с лабораторией, выстраивали график работы. Большое впечатление произвел высокий уровень оснащения лаборатории необходимым оборудованием и реактивами. Следующие недели были отведены для проведения исследования и обработки результатов. Обсуждение результатов и планирование дальнейшей работы в рамках проекта TENOR проводилось с представителем проекта Захаром Малецким. Кроме того, программа стажировки включала посещение очистных сооружений города Ос, участие в семинаре, посвященном особенностям строения молекулы ДНК с выполнением лабораторного практикума по проведению ПЦР-анализа (университет Юго-Восточной Норвегии, город Бё), экскурсию на лайнере в город Копенгаген вместе с участниками проекта из Шри-Ланки. Во время посещения очистных сооружений прослушали лекцию об особенностях технологии данных сооружений, об этапах водоподготовки и очистки сточных вод, познакомились с оборудованием, условиями и показателями очистки.

Задачи обучения в летней школе включали прослушивание курсов лекций по теплоте и холодному климату с экзаменационным контролем пройденного материала по каждому курсу и выполнение 2-х курсовых работ. Первый курс лекций (по теплоте климату) прошел в Норвежском университете естественных наук (г. Ос), второй (по холодному климату) – на севере Норвегии в г. Трёмсо. На лекциях уделялось внимание пониманию и усвоению материала, конспектированию не требовалось. Все материалы лекций были предоставлены студентам в печатной форме.

Все цели и задачи в рамках проектов были выполнены в полной мере, получен практический опыт работы на современном оборудовании. По результатам стажировок подготовлено к публикации 2 статьи (в т.ч. одна для англоязычного издания), результаты представлены на научной конференции, выполнены курсовые работы.