

Университетские субботы в Тимирязевке

Под эгидой правительства города Москвы в главном аграрном вузе страны, РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева, проходят профориентационные мероприятия по селекции, генетике и биотехнологии «Университетские субботы».

В мероприятиях участвуют школьники различных возрастов, проявляющие особый интерес к биологии, биотехнологии и селекции. Цель – просвещение и профессиональная ориентация через проектно-исследовательское обучение школьников (гимназистов, лицеистов) в области современных методов биотехнологии и молекулярной селекции растений.

Занятия проходят на базе кафедры ботаники, селекции и семеноводства садовых растений в лаборатории генетики, селекции и биотехнологии овощных культур РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева в виде лекций, мастер-классов и лабораторных работ.

В ходе ряда мастер-классов обучающиеся выполняют своими руками множество лабораторных задач. На мастер-классах готовят питательные среды для *in vitro*-культуры клеток и тканей растений, смешивая stock-растворы макро- и микросолей, добавляя витамины и регуляторы роста растений, производят балансировку кислотности (рН) питательной сре-

ды, знакомятся с принципом работы ламинарного бокса и в асептических условиях с помощью пинцетов и скальпелей спасают зародыши из технологий *embryo rescue*.

Помимо биотехнологических методов школьников знакомят с молекулярно-генетическими методами, применяемыми в селекции. Они своими руками выделяют молекулы ДНК из растительной ткани, учатся пользоваться центрифугами, термоблоками, микродозаторами и другим лабораторным оборудованием. После выделения молекулы ДНК ребята знакомятся с методом ее искусственного синтеза полимеразной цепной реакцией (ПЦР). Используя автоматические пипетки, ученики готовят смесь для ПЦР, а также знакомятся со специальным прибором для ДНК-амплификации. Готовят агарозный гель, с помощью микродозатора раскapiвают окрашенный ПЦР-продукт и разделяют фрагменты синтезированной ДНК в специальных электрофорезных камерах.

Все эти методы активно используют в современной селекции для ускорения процесса, а также для снижения затрат на получение конкурентоспособных сортов и гибридов с.-х. растений.

Помимо практических навыков профессиональных биотехнологов «Университетские субботы» позволяют школьникам Москвы овладеть специальными знаниями и уме-



Учащиеся VII и VIII классов готовят питательную среду для культивирования клеток и тканей растений *in vitro*



Учащиеся VI класса с использованием флуоресцентного микроскопа исследуют стадию развития микроспор

ниями, необходимыми в исследовательской работе: выделять и обнаруживать проблемы, правильно ставить вопросы, выдвигать гипотезы, ставить эксперименты, формулировать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, критически оценивать информацию, сотрудничать с другими участниками мероприятий.

Мероприятия проходят в полугрупповой форме, доступной для аудитории всех возрастов. Школьники с 5 по 11 класс профильных и непрофильных школ с одинаковым удовольствием осваивают навыки биотехнологов-селекционеров.

Монахос Сократ Григорьевич, доктор с.-х. наук, зав. кафедрой ботаники, селекции и семеноводства садовых растений, ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева.
E-mail: s.monakhos@rgau-msha.ru.
Orcid.org/0000-0001-9404-8862.
Scopus ID 56052882900. Researcher ID L-5962-2013