

УДК 631.147+631.526.3+631.527

Редакционная коллегия:

академик НАН Беларуси В.Н. Решетников (отв. редактор), д.б.н. В.В. Титок (отв. редактор), к.б.н. Е.В. Спиридович, к.б.н. Т.И. Фоменко, к.б.н. А.А. Кузовкова

Биотехнологические приемы в сохранении биоразнообразия и селекции растений: материалы международной научной конференции 18–20 августа 2014 г., Минск. — Минск: ГНУ «Центральный ботанический сад Академии наук Беларуси», 2014.—277 с.

В сборник вошли материалы Международной научной конференции, посвященной актуальным проблемам сохранения биоразнообразия, селекции растений с использованием биотехнологических приемов, представленные учеными Беларуси, России, Украины, Казахстана, Сербии, Литвы, Молдовы, Таджикистана и Узбекистана.

УДК 631.147+631.526.3+631.527

ГНУ «Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси», 2014 г.

СОЗДАНИЕ КОЛЛЕКЦИИ АСЕПТИЧЕСКИХ КУЛЬТУР ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ РАСТЕНИЙ С МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИМ ТИПИРОВАНИЕМ ОБРАЗЦОВ

Е.В. Спиридович, Т.И. Фоменко, О.Н. Козлова, А.Б. Власова, А.Н. Юхимук

Центральный ботанический сад НАН Беларуси, г. Минск, E.spiridovich@cbg.org.by

Ключевые слова: коллекция асептических культур, направления исследований, молекулярно-генетическое типирование

В Отделе биохимии и биотехнологии растений ЦБС НАН Беларуси создана и постоянно расширяется зарегистрированная коллекция асептических культур. Весь введенный в коллекцию материал — уникальный (рисунок 1) и ценен как для фундаментальных исследований, в которых ткани и клетки *in vitro* являются модельной системой для изучения клеточных процессов, так и для решения прикладных задач в области расширенного воспроизводства оздоровленного и омоложенного материала, создания новых сортов, производства лекарственных препаратов и др. Разработка научно-обоснованных правил ведения данной коллекции и создание единых требований к качеству клеточного материала способствуют выходу проводимых исследований в области биотехнологии на современный мировой методический уровень.

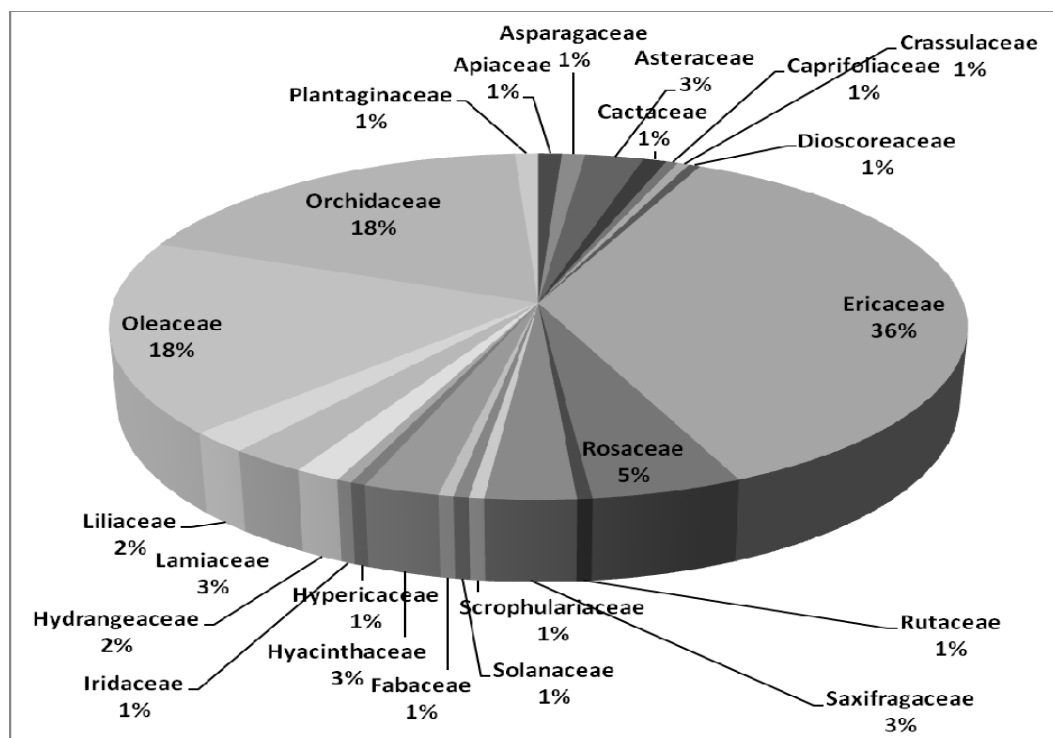


Рисунок 1 — Процентный состав коллекции (по семействам) коллекции асептических культур хозяйственно-ценных растений ЦБС НАН Беларуси.

В коллекции на 2014 г. представлено более 200 таксонов из 20 семейств покрытосеменных растений, и она включена в государственный реестр ботанических коллекций (свидетельство Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды №29 от 2 августа 2005 г.).

На сегодняшнем этапе ведется мониторинг состава коллекции, она регулярно пополняется новыми генотипами, проводятся исследования по депонированию асептических культур.

Направления исследований на основе существующей коллекции *in vitro*:

- Биохимия и физиология де- и дифференциации клеток и тканей растений,

метабомика (регуляция метаболизма);

- Генетическая инженерия, трансгенез;
- Технологии получения суспензионных культур;
- Создание генетических банков растений на основе ДНК, культуры тканей и меристем;
- Технологии микрклонального размножения интродуцентов и редких видов белорусской флоры;
- Создание маточных плантаций и опытного производства саженцев на основе культуры *in vitro* (сирень, голубика, рододендроны, клюква и др.).



Рисунок 2 — Схема направлений исследований коллекции асептических культур

К основным задачам следует отнести массовое промышленное производство востребованных хозяйственно-ценных видов и сортов высоко декоративных культур для целей озеленения, сохранение биоразнообразия генофонда клеток и тканей растений. Разработка научно-обоснованных правил ведения данной коллекции и создание единых требований к качеству клеточного материала будет способствовать выходу проводимых исследований в области биотехнологии на современный мировой методический уровень.

Формирование и создание активной репрезентативной коллекции *in vitro* клеток и тканей создает предпосылки как для широкого спектра научных исследований, так и для сохранения и расширения биологического разнообразия *ex situ*. Комплексное исследование с использованием традиционных и биотехнологических подходов позволяет сохранить и увеличить видовое и сортовое разнообразие коллекции сирени, рододендрона, орхидных, вересковых культур и ряда лекарственных растений ЦБС НАН Беларуси. Отбор образцов для формирования *in vitro* асептической коллекции

клеток и тканей изучаемых культур и поддержание генетической чистоты таксонов проводится на основе современных молекулярно-генетических методов.

В частности, проведенное изучение генома ряда хозяйственных и лекарственных культур с помощью ДНК-маркеров дало возможность оценить уровень их биоразнообразия и однородность образцов изучаемых групп таксонов. Данные дополнены количественными показателями накопления БАВ как критериями внутривидовых и сортовых отличий. Результаты молекулярно-генетических исследований вместе с полученными данными о содержании вторичных метаболитов позволяют отобрать генетически однородные формы культивируемых растений со стабильно высоким содержанием БАВ. Данные по паспортизации коллекций с применением молекулярно-генетических, биохимических и хемомаркеров получены для таких культур как голубика высокая (*Vaccinium corymbosum* L.), расторопша пятнистая (*Silybum marianum* (L.) Gaertn.), многоколосник морщинистый (*Agastache rugosa* (Fisch. & C.A. Mey.) Kuntze), сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.) и ряда других.

Проведенные исследования создают основу для проведения долговременных научных исследований в области сохранения и изучения биоразнообразия на геномном и метаболомном уровнях, включая исследования по проблемам таксономии, филогенетики, филогеографии, популяционной генетики. В Отделе создана коллекция ДНК и база данных по генотипированию коллекции *in vitro* хозяйственно-ценных, редких и охраняемых растений с возможностью постоянного обращения к хранящимся образцам.