

Национальная академия наук Беларуси
Центральный ботанический сад
Отдел биохимии и биотехнологии растений

Биологически активные вещества растений – изучение и использование

Материалы международной научной конференции
(29–31 мая 2013 г., г. Минск)

Минск
2013

УДК 58(476-25)(082)
ББК 28.5(4Бел)я43
О-81

Научный редактор
академик НАН Беларуси В.Н. Решетников.

Редакционная коллегия:

к.б.н. Е.В. Спиридович;
к.б.н. И.И. Паромчик;
к.б.н. Т.И. Фоменко.

О-81 Биологически активные вещества растений — изучение и использование: материалы международной научной конференции 29–31 мая 2013 г., г. Минск. – Минск : ГНУ «Центральный ботанический сад Академии наук Беларуси», 2013. – 356 с.

Изложены материалы Международной научной конференции, посвященной обсуждению актуальных проблем по изучению и использованию биологически активных веществ растений, в том числе биотехнологических аспектов в растениеводстве с участием ученых из Беларуси, России, Украины, Молдовы, Казахстана, Кыргызтана, Венгрии.

На молекулярном, клеточном и организменном уровнях рассмотрены имеющие важное научное и практическое значение вопросы, в числе которых состав, структура, биосинтез и использование веществ вторичного метаболизма растений, антиоксидантная и антирадикальная активность и лечебно-профилактические препараты из растений, сырьевые источники БАВ, биотехнологии в растениеводстве.

УДК 58(476-25)(082)
ББК 28.5(4Бел)я43

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛЛЕКЦИИ – ОСНОВА ПОЛУЧЕНИЯ БАВ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Носов А.М.¹, Спиридович Е.В.², Фоменко Т.И.², Решетников В.Н.²

¹ФГБУН «Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева РАН»,
e-mail:ifr@ippras.ru

²ГНУ «Центральный ботанический сад Национальной академии наук
Беларуси», Минск, e-mail:E.Spirydovich@cbg.org.by

Основными способами получения сырья для производства лекарственных растительного происхождения являются сбор дикорастущих растений или их плантационное культивирование. В последнее время активно разрабатываются биотехнологические способы производства возобновляемого растительного сырья путем крупномасштабного выращивания клеток и тканей растений *in vitro*. Для этих способов принципиально важным является наличие специализированных коллекций для хранения промышленных штаммов-продуцентов, меристем ценных с/х культур и других растительных объектов *in vitro*. В ряде зарубежных стран подобные коллекции сформированы и эффективно функционируют. Помимо растущих коллекций, организованы криобанки, где образцы растительного материала сохраняют в жидком азоте.

Многие лекарственные растения относятся к редким, исчезающим или эндемичным видам, поэтому их содержание в биотехнологических коллекциях является важным не только для получения возобновляемого лекарственного сырья, но и для сохранения биоразнообразия, они сохраняются как национальное достояние и охраняются законом. Среди европейских коллекций можно отметить коллекцию в Германии, где поддерживают более 700 образцов различных линий культур клеток, которые принадлежат к 80 различным семействам растений, причем большинство этих культур синтезируют фармакологически важные вторичные метаболиты. Российская коллекция клеточных культур, учрежденная в 1978 году, в настоящее время включает 9 коллекций, в том числе и две специализированные коллекции при Институте физиологии растений имени К.А.Тимирязева (ИФР РАН): культур клеток высших растений (ВККК ВР) и генетически трансформированных корней.

Криобанк Отдела биологии клетки и биотехнологии ИФР РАН, в котором хранятся как культуры клеток, так и меристемы ценных с/х культур, был организован более 30 лет назад в числе первых в мире. Вначале был разработан метод криосохранения меристем картофеля, к настоящему времени, помимо меристем картофеля, в криобанке ИФР РАН хранятся меристемы около 30 сортов земляники, несколько сортов малины и черной смородины. В 2005 г. Центральный ботанический сад НАН Беларуси получил Свидетельство на коллекцию асептических культур хозяйственно-полезных растений. В течение 2011–2012 годов в состав коллекции включены лекарственные растения: лофант морщинистый (*Agastache rugosa*), кадило сарматское (*Melilotus sarmatica*), наперстянка (*Digitalis purpurea*, *D. lanata*, *D. grandiflora*), рута душистая (*Ruta graveolens* L.), шлемник байкальский (*Scutellaria baicalensis* Georgi), синюха голубая (*Polemonium coeruleum* L.), шалфей лекарственный (*Salvia officinalis* L.), воробейник лекарственный (*Lithospermum officinale* L.), стевия (*Stevia rebaudiana* Bertoni), зверобой кустарниковый (*Hypericum hidcote*), полынь беловойлочная (*Artemisia hololeuca*), расторопша пятнистая (*Silybum marianum*); виды и сорта сирени (*Syringa* L.), пальчатокоренника (*Dactylorhiza* Neck.).

В практике создания, поддержания и использования биотехнологических коллекций существуют следующие направления, связанные с получением БАВ: сохранение лекарственных генетических ресурсов путем создания криобанков и банков депонирования растительного материала *in vitro*; клональное микроразмножение растений (включая соматический эмбриогенез) для быстрого размножения селекционных достижений и производства высококачественного посадочного материала; методы генетической трансформации для создания новых форм растений с заданными признаками; использование культуры растительных клеток и тканей как суперпродуцентов биологически активных веществ; биотехнологии промышленного получения природных фитопрепаратов различного назначения.