

семена были замочены в воде на 18 часов, высушены в течение 5 суток, после чего из семян получены проростки. Вероятно, замачивание семян приводит к переходу на другой уровень тех изменений, которые происходят под действием МП в сухих семенах, что и сказывается на более длительном периоде их сохранения.

В ходе проведенных исследований была показана возможность использования апикальных меристем однодольных и двудольных растений в качестве удобных модельных объектов для изучения действия МП на растительные объекты, и на процесс митоза, в частности. Полученные данные могут способствовать формированию чрезвычайно важного для магнитобиологии понимания механизма биологического действия МП. Проведенные эксперименты подтверждают универсальность действия переменного МП на митоз в растительных меристемах.

Метод управления пролиферацией клеток растений при воздействии МП является простым, удобным, экологически безопасным и характеризуется низкой себестоимостью внедрения этапа магнитной обработки материала в любой технологический процесс. В связи с этим данный метод можно рассматривать как перспективный способ достижения различных хозяйственно значимых эффектов. Стимуляция МА может применяться в теоретической биологии, биотехнологии, практической селекции, там, где для достижения успеха необходимо иметь большое количество делящихся клеток. Например, это необходимо при получении полиплоидов, гомозиготных линий из гаплоидов, мутантов, работе с объектами *in vitro*, что представляет особый интерес в связи с возможностью сохранения стерильности объекта.

УДК 633.15.631.527

**Волкова Н. Е.**

*Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннезнавства та сортовивчення, вул. Овідіопольська дорога, 3, м. Одеса, 65036, Україна, e-mail: natavolki@ukr.net*

## **БАНКИ ДНК РОСЛИН ЯК СПОСІБ ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ**

Банки ДНК є важливим способом збереження різноманітного генетичного матеріалу протягом багатьох років (Stierschneider, Sehr, 2016). Біорізноманіття по всьому світу знаходиться під серйозною загрозою через такі фактори, як інтенсивне сільське господарство, збільшення територій проживання людини, зміна клімату, вплив забруднення навколишнього середовища і масового туризму. Крім того, для генетичних ресурсів рослин основних і малопоширених світових культур характерна генетична ерозія. Отже необхідна постійна діяльність для збереження і охарактеризування генетичних ресурсів рослин. У зв'язку з цим колекції ДНК стали важливими ресурсами в рамках глобальних зусиль з подолання кризи в галузі

біорізноманіття, управління генетичними ресурсами у світі і максимального збільшення їхнього потенціалу.

Перевагами існування банків ДНК як сховища є не тільки ефективне поширення та обмін генетичним матеріалом з багатьох джерел, але також оперативне забезпечення зразками ДНК для досліджень з експресії генів, генотипування, розробки маркерів, оцінки різноманітності, філогенетики. Банки ДНК можуть бути доповненням до традиційних колекцій гермплазм і гербаріїв, вмістилищем не тільки геномної ДНК та матеріалу, зібраного з метою виділення ДНК, а також пов'язаних з ними результатів молекулярно-генетичних досліджень.

Банки рослинної ДНК існують в Австрійському технологічному інституті (Austrian Institute of Technology), Південноафриканському національному інституті біорізноманіття (South African National Biodiversity Institute), в США в Музеї природознавства ім. Філда (Field Museum of Natural History), Гавайському університеті (University of Hawaii) та багатьох інших установах. В Польщі за ініціативою п'яти наукових інститутів створено Національний банк ДНК рослин, грибів та тварин. Створення банків рослинної ДНК характерно для ботанічних садів. Так, банки ДНК є в Королівських ботанічних садах Великої Британії (Royal Botanic Gardens) з 40000 зразків рослинної геномної ДНК, у Ботанічному саду й ботанічному музеї Німеччини (Botanic Garden and Botanical Museum) з близько 10000 зразків ДНК і тканин, у Ботанічному саду Нью-Йорка в США (New York Botanical Garden).

В Інституті генетики і цитології НАН Білорусі створено Республіканський банк ДНК людини, тварин, рослин і мікроорганізмів. Станом на 01.06.2016 він налічував 9608 зразків і містить інформацію про більшість організмів в країні. Банк включає чотири розділи: банк ДНК людини, банк ДНК тварин, банк ДНК рослин, банк ДНК мікроорганізмів, кожний з яких представлений колекціями зразків для довготривалого зберігання та для наукових цілей. В цьому році Республіканський банк ДНК об'явлений національним надбанням Республіки Білорусь.

Необхідним є міжнародна координація зусиль з вирішення таких питань, як глобальна стандартизація банкування ДНК, зберігання даних і управління ними, забезпечення якості та контроль, дотримання міжнародних норм регуляції доступу і передачі зразків третім особам для проведення досліджень.

Створення Національного банку ДНК рослин в Україні є вельми актуальним та стратегічно важливим завданням для збереження генетичної інформації щодо флори нашої країни і культивованих видів, в тому числі рідкісних видів і видів, що мають економічне значення.