

врожайності. Інші досліджені лінії характеризувались низькими значеннями ефектів ЗКЗ і як правило, негативними варіансами СКЗ. За їх участю утворюються низьковрожайні посухостійкі гібриди екстенсивного типу.

Таким чином, лінії з високою ЗКЗ і СКЗ маючи найвищу експресію позитивно діючих ге-

нів найбільш ефективно контролюють рівень врожайності і посухостійкості у створюваних гібридів. Виділені цінні зразки в подальшому слід використовувати як вихідний матеріал для гетерозисної селекції посухотолерантних і високопродуктивних середньоранніх гібридів цукрової кукурудзи.

УДК 633.791: 60: 631.52.527: 631.527

СТВОРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ БІОТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОЛЕКЦІЇ ГЕНОФОНДУ ХМЕЛЮ ЗВИЧАЙНОГО

Т. І. Козлик, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий дослідник

І. П. Штанько, кандидат сільськогосподарських наук

І. А. Джус

Інститут сільського господарства Полісся НААН України

Створення біотехнологічної колекції сортів хмелю звичайного світової селекції в ІСП НААН є важливою складовою сучасних технологій одержання оздоровленого садивного матеріалу, дозволяє забезпечити тривале збереження генетичних зразків і їх швидке розмноження для селекції і розсадництва

Ключові слова: біотехнологія, колекції *in vitro*, генофонд, розсадництво, селекція

Постановка проблеми. Збереження генофонду культурних рослин з кожним роком набуває усе більшого значення. Погіршення екологічних і геофізичних факторів, значне посилення антропогенного впливу на навколишнє середовище, недостатнє фінансування на підтримку колекцій рослин та природних біоценозів значно посилюють загрозу безповоротної втрати цінних видів та сортів рослин.

Методи *in vitro* можуть використовуватися не тільки в розсадництві хмелю та для селекції, а й для тривалого зберігання цінних генотипів в культурі. Використання клонального мікророзмноження дозволяє скоротити терміни розмноження нових сортів у порівнянні з традиційними методами в 4-5 рази. Перевага такого виду отримання саджанців рослин полягає в необхідності малої кількості вихідного матеріалу, мінімальній лабораторній площі, високому коефіцієнті розмноження. Клональне мікророзмноження також є складовою частиною інтегрованого захисту хмеленасаджень, оскільки застосування сучасних наукових біотехнологічних розробок з тестування рослинного матеріалу на наявність вірусних патогенів, оздоровлення, прискореного розмноження та попередження реінфікування вірусами на всіх етапах виробництва гарантує раціональне використання природних та матеріальних ресурсів, сприяє практичному запровадженню програми вирощування сертифікованого садивного матеріалу та відповідає доктрині екологізації сучасного сільськогосподарського виробництва [3, 2, 5, 4].

Найбільш надійним методом оздоровлення посадкового матеріалу хмелю є використання культури меристем в пробірці і подальше клональне мікророзмноження оздоровлених рослин. Оздоровлений садивний матеріал є базисним для створення маточних насаджень і переходу хмелярства на більш якісний рівень, що забезпечить подовження експлуатації хмільників і підвищення їх продуктивності на 30-40 %.

Ідентифікація та збереження рослин з цінними або унікальними сортовими ознаками з метою їх подальшого використання у селекції чи для розмноження є основою одержання чистосортного високоякісного садивного матеріалу, що у свою чергу гарантує стабільність та високу якість врожаю. Тому, створення банку комерційних і найбільш перспективних сортів хмелю є важливою складовою сучасних біотехнологій одержання вищих репродукцій садивного матеріалу. Створення колекції *in vitro* найкращих генотипів генофонду хмелю дозволяє забезпечити тривале збереження здорового генетично ідентичного сортового матеріалу найкращих зразків світової селекції, що дасть можливість селекціонерам більш ефективно проводити оцінку та добір кращих форм і забезпечити сортову та фітосанітарну чистоту маточних насаджень.

Метою роботи був добір найкращих за кількісними та якісними характеристиками рослин хмелю сортів світової селекції з генетичної колекції ІСП, ідентифікація їх за морфологічними, біохімічними і генетичними ознаками, оздоровлення та введення у культуру *in vitro* для збереження і подальшого використання в селекційному процесі.

Робота виконувалась відділом селекції та інноваційних технологій хмелю Інституту сільського господарства Полісся НААН у 2011-2016 роках. Дослідження проводились з використанням методичних підходів, які використовуються у вітчизняній і міжнародній практиці, зокрема, викладені у роботі Калініна Ф. Л. та ін. [1].

За результатами проведеної роботи було удосконалено біотехнологічні методи збереження генотипів хмелю та створена колекція *in vitro* найкращих сортів Великобританії, Німеччини, Чехії, США, України з метою збереження генофонду та для використання в селекційному процесі.

Проведено морфологічну ідентифікацію та відібрано кращі генотипи рослин хмелю. Проведено їх оздоровлення від хвороб і введення до культури *in vitro*. Підібрано склад унікальних середовищ для культивування кожного окремого сорту і номеру хмелю.

Проведені дослідження з удосконалення методики збереження сортів хмелю в колекції *in vitro* шляхом визначення найбільш сприятливих умов ініціації утворення бруньок відновлення хмелю.

За результатами узагальнення комплексних досліджень, умов та термінів перебування регенерантів хмелю в культурі *in vitro* нами розроблено методику з введення та тривалого збереження генотипів хмелю (*Humulus lupulus* L.) в колекції *in vitro*, а також створено біотехнологічну колекцію сортів світової селекції.

В Інституті сільського господарства Полісся зібрана та вивчається базова колекція генофонду хмелю звичайного, яка включає 226 сортів і номерів. Підтримання такої колекції в умовах *in vivo* потребує великих матеріальних та ви-

робничих витрат. За результатами досліджень нами створена колекція *in vitro*, яка наразі складається з 56 генотипів хмелю. Використання її забезпечує значну економію ресурсів, які зараз витрачаються на підтримку і оновлення колекційного розсадника.

Отримані результати лягли в основу наукових досліджень на 20162020 роки у напрямку біотехнологія та селекція, а також фундаментом подальшого розширення біотехнологічних колекцій із залученням кращих селекційних жіночих і чоловічих форм, інших цінних генотипів.

Бібліографічний список

1. Калинин Ф. Л. Методы культуры тканей в физиологии и биохимии культурных растений. / Ф. Л. Калинин, В. В. Сарнацкая, В. Е. Полищук. – К.: Наукова думка, 1980. – 488 с.
2. Кондратенко П. В. Стан і перспективи безвірусного розсадництва в Україні / П. В. Кондратенко, В. М. Удовиченко // Садівництво: Міжвідомч. тематичн. наук. зб. – 2010. – № 63. – С. 80-87.
3. Наукові засади виробництва оздоровленого садивного матеріалу плодівих і ягідних культур / Гриник І. В., Бублик М. О., Удовиченко В. М. [та ін.] // Садівництво: Міжвідомч. тематичн. наук. зб. – 2013. – № 67. – С. 5-11.
4. European Commission. Proposal for a Regulation of the European Parliament and the Council on protective measures against pests of plants. (Electronic resource) COM 267 final, 6 May 2013. – Mode of access: http://ec.europa.eu/dgs/health_consumer/pressroom/docs/proposal-regulation-pests-plants_en.pdf
5. Safeguarding Fruit Crops in the Age of Agricultural Globalization / R. C. Gergerich, R. A. Welliver, S. Gettys [et al.] // Plant Disease. – 2015. – № 99. – P.176 – 187.

УДК 633.15:632.954

ВПЛИВ ҐРУНТОВИХ ГЕРБІЦИДІВ НА ПОЛЬОВУ СХОЖІСТЬ НАСІННЯ БАТЬКІВСЬКИХ КОМПОНЕНТІВ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ

Е. М. Федоренко, А. В. Алдошин, С. С. Кравець, кандидати сільськогосподарських наук,
М. М. Бернацький

ДУ Інститут зернових культур НААН України

Встановлена специфічна реакція насіння батьківських компонентів гібридів кукурудзи, різних за генетичною основою, на ґрунтові гербіциди та дози їх внесення. Визначені гербіциди та їх дози, які можна застосовувати на кожному з батьківських компонентів, що вивчався

Ключові слова: кукурудза, батьківський компонент, польова схожість, ґрунтовий гербіцид, доза внесення

В Україні посівні площі під кукурудзою, за останні 15 років, суттєво зросли (з 1,01,1 млн. га до 4,74,9 млн. га). Для забезпечення посіву кукурудзи на площі 4,55,0 млн. га необхідно виробляти і пропонувати ринку 120140 тисяч тонн насіння гібридів кукурудзи першого покоління (F₁). Це насіння отримують на ділянках гібридизації. За батьківські компоненти, як правило, беруть самозапилени лінії та сестринські гібриди, які самі по собі є малопродуктивними формами, але при схрещуванні між собою за-

безпечують високий рівень врожайності гібрида. Вони суттєво відрізняються від гібридів пониженою життєздатністю, ослабленим ростом і слабкою кореневою системою, що обумовлює їх низьку конкурентоспроможність з бур'янами [1, 2]. Тому, для отримання максимальної кількості насіння на ділянках розмноження і гібридизації, поряд з механічними прийомами, необхідно використовувати хімічні засоби для контролювання забур'яненості насінневих посівів. Проте, будь-який гербіцид впливає, як на бур'яни, так і на культурні рослини [2-5].

На даний час не викликають сумніву факти різної сортової реакції культурних рослин на добрива, хвороби, фактори середовища [3, 4]. Дослідження, направлені на виявлення вибіркової дії гербіцидів доказали, що немає жодної систематичної групи рослин, в межах якої, всі представники були б однаково чутливі до гербіцидів [3-5]. Більш того, всередині окремих класів, сімейств і видів їх представники відрізняються по стійкості