

ноли, м'які речовини та ін. Вона також вбиває шкідливі бактерії, що знаходяться у водоймах. Рослина збагачує воду киснем, отриманим в результаті біосинтезу, а всі шкідливі речовини розщеплює на складові хімічні елементи. Підводна частина рослини являє собою являє собою ниткоподібні густо опушені корені, що є потужним біофільтром.

У ході роботи був виконаний аналіз очистки стічних вод молюсками *Dreissena polymorpha* та водного гіацинту *Eichornia crassipes*. Враховуючи максимальну температуру стічних вод ПАТ «ДМКД», яка складає 33 °С, дослідження, для визначення ступеню очистки даних вод проводився в літній період року. Результати досліджень наведено в таблиці 1.

**1. Результати ефективності очистки стічних вод ПАТ «ДМКД» з застосуванням біотехнологічних підходів**

| Найменування забруднюючих речовин | <i>Dreissena polymorpha</i> без додаткової аерації, % | <i>Dreissena polymorpha</i> з додатковою аерацією, % | <i>Eichornia crassipes</i> , % |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Азот амонійний                    | 6,3 %                                                 | 5,5 %                                                | 77,6 %                         |
| Нітрити                           | 20 %                                                  | 21,5 %                                               | 75,8 %                         |
| Зважені речовини                  | 74 %                                                  | 73 %                                                 | 68,7 %                         |
| Загальне залізо                   | 71,9 %                                                | 72,6 %                                               | 76 %                           |

З отриманих результатів видно, що при додатковій аерації, процент очистки води від таких забруднень, як нітратів та загального заліза дещо більший, але водночас знижується відсоток очищення від азоту амонійного та зважених речовин. Тому в даному випадку не можна сказати, що додаткова аерація інтенсифікує процес очищення. З отриманих даних видно, що використання водного гіацинту *Eichornia crassipes* при температурі води 33 °С є ефективним методом очищення стічних вод.

В результаті проведеного дослідження вперше були отримані дані про можливість використання двостулкових молюсків *Dreissena polymorpha* та водного гіацинту *Eichornia crassipes*, для

очищення стічних вод ПАТ «ДМКД» при максимальній температурі води 33 °С. Також було встановлено, що водний гіацинт *Eichornia crassipes* добре очищає стічні води у теплу пору року, проте не витримує низьких температур. Натомість молюски *Dreissena polymorpha* у порівнянні з водним гіацинтом *Eichornia crassipes* дають трохи нижчий результат, проте вони допомагають очищати стічні води у холодну пору року.

**Бібліографічний список**

1. Мягченко О.П. Основы экологии: підручник / О. П. Мягченко. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 312 с.
2. Н.И. Лазарева, Силаев А.Ю. Процесс обростания водоводов моллюском вида *Dreissena polymorpha* / Н.И. Лазарева, А.Ю. Силаев. – К.: LAP Lambert Academic Publishing, 2011. – 60 с.

УДК 631.95: 631.145: 631.531

## РОЗВИТОК ОРГАНІЧНОГО НАСІННИЦТВА В УКРАЇНІ В ПРОЦЕСІ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

**А. В. Вдовиченко**, кандидат сільськогосподарських наук

**А. О. Чуб**, аспірант

Інститут агроекології і природокористування НААН України

*Проаналізовано сучасний стан розвитку органічного насінництва в Україні. Окреслено роль та місце органічного виробництва та насінництва в умовах інтеграції України до Євросоюзу*

**Ключові слова:** органічне виробництво, насінництво, міжнародні організації, євроінтеграція

Щороку зростає зацікавленість людства у споживанні екологічно безпечної продукції сільськогосподарства. Зважаючи на всезростаючий динамічний попит на органічну продукцію, все частіше змінює традиційний системі землеробства приходить органічна, що повністю виключає застосування будь-яких хімічно синтезованих речовин з метою підвищення родючості ґрунту та догляду за сільськогосподарськими посівами. Наразі спостерігається певний позитивний поступ у впровадженні органічного виробництва у сільське господарство України. Розвиток органічного

виробництва сприяє розв'язанню низки екологічних проблем, насамперед, забезпечення продовольчої безпеки країни, покращення соціального та економічного стану сільських територій, покращення здоров'я нації. Згідно Закону України «Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини» від 03.09.2013 № 425-VII [1], виробництво органічної продукції та сировини – це виробнича діяльність із застосуванням методів органічних технологій на всіх етапах його виробництва (виращування, переробки) для отримання натурального екологічно чистого продукту, за якої зберігаються та відновлюються природні ресурси. Виходячи із наведеного визначення, органічне виробництво передбачає використання лише органічного насіння для посіву сільськогосподарських культур. Нині, питанням розвитку виробництва органічної продукції присвячено значну увагу як виробників, так

і науковців, проте, напрямок розвитку органічного насінництва в Україні знаходиться лише на початковій стадії і потребує досконалого наукового вивчення та впровадження у виробництво.

Офіційно визначеного поняття «органічне насінництво» на сьогоднішній день не існує через відсутність трактування цього поняття у офіційних законодавчих документах. Наразі розвитку органічного насінництва надається дуже велика увага. Питання щодо збільшення використання насіння, отриманого з дотриманням вимог органічного виробництва, детально розглядалися на форумі EkoSeedForum, що відбувся в м. Познань, Польща під патронатом IFOAM EU Group (Бельгія) [2], у якому взяли участь 19 країн, переважно Центрально-Східної Європи, такі як Бельгія, Швейцарія, Німеччина, Польща, Болгарія, Австрія, Словенія, Латвія, Естонія, Угорщина та ін.

Підраховано, що на сучасному етапі насіння, отримане за використання органічних технологій, складає менш ніж 10 % усього насіння, що використовується в органічному виробництві. Це негативно відображається на ринковій конкурентоздатності та не стимулює виробників (учасників ринку) виробляти органічне насіння [2, 3]. Проте зовсім скоро законодавство ЄС буде вимагати обов'язкового використання виробниками продукції органічного насіння, отриманого шляхом органічного розмноження з дотриманням технологій органічного насінництва.

Останнім часом докорінно змінюється ситуація у вітчизняному насінництві. Відбувається інтеграція України у міжнародні організації з насінництва – Світову організацію торгівлі (СОТ), Міжнародну асоціацію з випробування насіння (ISTA), Організацію економічної співпраці та розвитку (ОЕСР) та інші міжнародні структури. Інтеграція спонукає реформування галузі насінництва та удосконалення її нормативно-правової бази, що, в свою чергу, потребує посилення матеріально-технічного й наукового забезпечення [4].

Роль і місце органічного виробництва в умовах євроінтеграції України висвітлено у дослідженнях ряду українських вчених, де представлено основні фактори глобального та національного рівнів, а також такі, що стимулюють і стримують розвиток органічної галузі в нашій державі.

Інтеграція з європейськими структурами є одним із пріоритетів зовнішньої політики нашої країни. Розвиток економічних відносин з іншими країнами, зокрема у галузі насінництва, вихід держави на міжнародний ринок вимагає її вступу до відповідних міжнародних організацій. Одним із перших кроків у цьому напрямі стало приєднання України до міжнародної конвенції з охорони нових сортів рослин і вступ до членів Міжнародного союзу з охорони нових сортів рослин (UPOV) та членство України у Міжнародній федерації з торгівлі насінням (FIS). Подальше становлення вітчизняного насінництва і селекції, їх вихід на міжнародний ринок країн Західної і Східної Європи, СНД, залучення іноземних інвестицій для створення інфраструктури

насінництва, підвищення конкурентоздатності українського насіннєвого матеріалу сільськогосподарських рослин не може відбуватися без членства нашої держави у Міжнародній асоціації з контролю якості насіння (ISTA) і доступу до схем сортової сертифікації насіння, що є об'єктом міжнародної торгівлі, та Організації економічного співробітництва і розвитку (ОЕСР).

Введення в Україні сортової сертифікації насіння за схемами ОЕСР надасть змогу інтеграції до європейської маркетингової сітки насіння, що зменшить перешкоди для руху насіння на міждержавний ринок, оскільки сертифікат на насіння ОЕСР визнають 57 країн світу. Вступ до ОЕСР підвищить авторитет країни на шляху до інтеграції в Європу й підвищить рівень сільськогосподарського виробника насіння до рівня умов для його маркетингу в європейських країнах.

Перед виробниками насіння стоїть нове відповідальне завдання – отримання посівних та сортових кондицій насіння європейського та світового рівнів. Це означає необхідність удосконалення насіннєвих стандартів, за якими посівні та сортові якості повинні відповідати вимогам кращих закордонних аналогів. Ринок насіння надзвичайно вибагливий до якості і кон'юнктури сорту насіння і тому важливою складовою при реформуванні галузі насінництва є удосконалення стандартизації і сертифікації насіння, зокрема стандартизації показників якості насіння і методів його оцінювання, насамперед – сортового і насіннєвого внутрішньогосподарського контролю.

Насінницькі схеми ОЕСР передбачають забезпечення використання якісного насіння в усіх країнах-учасниках. Сертифікація насіння ОЕСР використовується для сортів, що відповідають вимогам DUS (відмінність, однорідність, стійкість). За допомогою схем забезпечується збереження чистоти та оригінальності сорту у процесі розмноження, обробки та ін. Схеми сертифікації сортів у міжнародній торгівлі визнані в усьому світі та являють собою офіційно визнаний інструмент для сертифікації. Однак схеми спрощують міжнародну торгівлю насінням і надають право використовувати вимоги лише для експортованого насіння. Проте використання схем для внутрішнього ринку може надати значну допомогу національному ринку та його конкурентоздатності.

Таким чином, вступ України до міжнародних організацій з насінництва забезпечить підвищення авторитету держави на шляху до інтеграції в Європу і збільшить її шанси як сільськогосподарського виробника насіння щодо його реалізації в європейські країни на рівних умовах.

### Бібліографічний список

1. Моклячук Л. І. Принципи сертифікації виробництва органічної продукції в Україні [Текст] / Л. І. Моклячук, А. М. Лішук, Ю. О. Зацарінна, О. А. Слободенюк // *Агроекологічний журнал*. 2013. № 2. С. 1216.
2. Розпорядження Кабінету міністрів України «Про схвалення Концепції Державної цільової програми розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 року» від 30 грудня 2015 р. № 1437-р. – Київ. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1437-2015-p>

3. Зайчук Т. О. Виробництво екологічно чистих продуктів харчування як стратегічний напрямок розвитку України / Т. О. Зайчук // Економіка і регіон : науковий вісник – Полтава : ПолтНТУ. – 2009. – № 1 (20). – С. 59–66.

4. Писаренко В.Н. Концепция биологического (альтернативного) земледелия за рубежом: Система альтернативного земледелия / Писаренко В.Н., Писаренко П.В., Писаренко В.В. // Агроэкология, Полтава 2008 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.agromage.com/stat\\_id.php?id=556](http://www.agromage.com/stat_id.php?id=556)

УДК: 631.527: 631.524.85: 631.526.32: 633.791

## ВИКОРИСТАННЯ В СЕЛЕКЦІЇ ГЕНЕТИЧНИХ КОЛЕКЦІЙ ХМЕЛЮ ЗВИЧАЙНОГО ДЛЯ СТВОРЕННЯ НОВИХ ФОРМ, СТІЙКИХ ДО ГЛОБАЛЬНИХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН

І. П. Штанько, кандидат сільськогосподарських наук

Т. А. Штанько

Інститут сільського господарства Полісся НААН України

*В результаті досліджень і комплексної оцінки генотипів колекцій хмелю звичайного за ознаками продуктивності, адаптивності, стійкості до стресових факторів середовища, виділені джерела і донори ознак для створення нових високопродуктивних сортів. Створено нові складні гібридні генотипи з цінними ознаками для пивоваріння та інших галузей*

**Ключові слова:** *генофонд, колекції, зразки, селекція, генотип, сорт, адаптивність*

**Постановка проблеми.** Сьогодні при формуванні селекційних програм в світі, в тому числі і в Україні, орієнтиром виступає ринковий попит на сировину з відповідними критеріями якості. Є всі підстави прогнозувати, що вже у найближче десятиліття світовий ринок хмелю буде надавати перевагу ароматичним сортам із вмістом альфа-кислот від 8 % до 12 % та сортам надгіркого типу із вмістом цього компоненту шишок на рівні – 12–18 % в перерахунку на суху речовину. Поряд з цим, все більшої актуальності набуває напрямок створення сортів з підвищеною стійкістю до абіотичних і біотичних чинників, що знижують врожайність і погіршують якість продукції: глобальні процеси змін клімату, різкі температурні коливання, збільшення посушливості клімату в зоні вирощування хмелю, хвороби, шкідники та інше.

В цих умовах особливого значення є швидка адаптація до глобальних змін не тільки систем землеробства, а й удосконалення рослин, оскільки від ефективності їх функціонування залежить загальний економічний ефект ведення сільськогосподарського виробництва. Вимоги до сортів якісно змінюються, основний акцент зміщується на системні властивості рослинних організмів, на їх особливості оптимально реагувати у відношенні макроознак, які визначають комерційну цінність, на зміни екологічних факторів та технологій землеробства. Об'єктом селекції стають генетичні механізми, які забезпечують власну активність рослинних макросистем, їх адаптивну здатність, генетичний захист врожаю від несприятливого впливу біотичних і абіотичних факторів довкілля [1]. На сучасному етапі формування вітчизняних сортових ресур-

сів все більшого значення набувають результати аналізу і оцінки генетичного різноманіття як вихідного матеріалу, який використовується в селекції на стійкість до біотичних і абіотичних факторів довкілля [2, 3].

Розширення генетичної основи селекції нових сортів та гібридів, покращення їх агрономічних показників та якості шишок хмелю за рахунок використання джерел та донорів цінних ознак і стійкості до несприятливих факторів довкілля.

Експериментальна робота проведена в 2014–2016 рр. на дослідній плантації Інституту сільського господарства Полісся НААН України. Ґрунти дослідних ділянок типові для центральної частини ґрунтово-кліматичної зони Житомирського Полісся – дерново-підзолисті, супіщані і піщані. Клімат пункту досліджень помірно-континентальний з теплим і вологим літом та м'якою малосніжною зимою. Технологічні прийоми закладання дослідних ділянок базової колекції, догляду за рослинами розсадників здійснювали за загальноприйнятими у хмелярстві методами. Об'єктами досліджень були зразки хмелю різного еколого-географічного та селекційного походження, які представлені в базовій колекції ІСПП та робочих селекційних колекціях жіночих і чоловічих форм. Ідентифікацію зразків здійснювали шляхом співставлення фенологічних характеристик рослин в період вегетації з їх описами в літературних джерелах [4]. Фенологічні спостереження, морфологічний аналіз надземної частини рослин, облік продуктивності, ступінь враження шкідниками та хворобами, визначення якості шишок хмелю зразків проводили згідно існуючих в хмелярстві методик.

Протягом останнього десятиріччя основою селекційних хмелярських програм в Україні є цінна генетична плазма, яка сконцентрована в базовій (220 зразків із 17 країн світу) і робочих колекціях (близько 500 зразків) Інституту сільського господарства Полісся. В межах роду зібрані колекційні зразки відображають значний діапазон його різноманіття, залучаються нові сорти, селекційні генотипи, дикорослі форми. Протягом років досліджень проведено всебічне вивчення колекцій за основними та специфічними ознака-