

зерно (маса 1000 зерен 42–52 г). Кращі показники урожайності протягом років досліджень мав сорт 'Борівітер харківський' – 5,92 т/га, що перевищувало стандарт 'Коровай харківський' на 0,79 т/га. Це обумовлюється його високою пластичністю та адаптивною здатністю. Новий сорт тритикале ярого 'Гусар харківський' мав урожайність 5,49 т/га.

Найвищу урожайність при пізньоосінньому посіві формували дворучки сорт 'Підзмок харківський' та лінія 'Л5' (відповідно 8,07 та 7,85 т/га). Вони суттєво перевищували за урожайністю стандарти дворучку 'Вуйко' (5,39 т/га) та сорт озимого тритикале 'Раритет' (5,84 т/га). Ці сорти мають високий потенціал урожайності та здатні його реалізовувати в значній мірі при достатньому зволоженні в ранньовесняний період, проявляючи підвищену холодостійкість.

Отже, проведені дослідження показали можливість пізньогоосіннього висіву тритикале ярого та дворучок, що можна рекомендувати для умов північного степу та лісостепу України. При цьому рослини будуть забезпечені достатньою кількістю вологи, пройдуть етапи формування колосу, мейозу, цвітіння, формування та наливу зерна при коротшому дні та нижчих температурах повітря. Це сприятиме формуванню вищої урожайності зерна.

Використання сортів та ліній тритикале ярого з підвищеною урожайністю, стійких до вилягання, придатних для посіву за пізньоосінніх строків сівби є важливим при підвищенні аридності клімату та значного збільшення площ посіву просапних культур (кукурудзи, сої, соняшнику та ін.).

УДК 633.791: 631.52.527

Штанько І. П., Шпакевич Л. Ю.

*Інститут сільського господарства Полісся НААН, Київське шосе, 131, м. Житомир, 10007, Україна, *e-mail: shtanko_hop@meta.ua*

ОЦІНКА ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ СЕЛЕКЦІЇ ХМЕЛЮ ЗВИЧАЙНОГО (*HUMULUS LUPULUS* L.) В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ

Хміль займає одне з провідних місць серед технічних культур у світі, в тому числі і в Україні ця культура набула значного поширення. Для зони Полісся хміль залишається культурою, яка в умовах сучасних технологій виробництва здатна забезпечити галузі промисловості унікальною сировиною, сформувати зайнятість сільського населення через розвиток сільськогосподарських хмелярських підприємств різних форм власності. Збільшення виробництва хмелю та ріст ефективності його вирощування в країнах лідерах світового хмелярства пов'язані з використанням нового покоління більш продуктивних сор-

тів, особливо надгіркої групи ('Hallertau Magnum', 'Gerkules', 'Hallertau Polaris', 'Millenium', 'Columbus-Tomagauk-Zeus', 'Super Galena', 'Galaxy' та ін.), сортів серії «Flavor hops» та традиційних ароматичних сортів із зареєстрованими товарними назвами ('Жатецький напівранній червень' (Чехія), 'Галлертау традиційний' (Німеччина) та ін.).

Велика кількість господарських ознак для нових сортів хмелю потребує значних зусиль у підборі батьківських пар при гібридизації, а також наявності інформації про джерела і донори цінних, на основі яких можливе створення нових сортоклонів з бажаними господарськими ознаками. Це завдання нині є досить актуальним, оскільки глобальні зміни середовища вирощування, зокрема за останні десятиріччя зафіксовано зміни природних умов зони вирощування культури, які посилюють процеси аридизація клімату в зоні Полісся. Глобальні та регіональні зрушення середовища вимагають виділення нових джерел і донорів для підвищення жаростійкості генотипів, їх здатності формувати врожай в умовах підвищених температур та дефіциту вологи. Особливого значення є швидка адаптація до цих змін не тільки систем землеробства, а й удосконалення сортів рослин, оскільки від ефективності їх функціонування залежить загальний економічний ефект ведення сільськогосподарського виробництва.

Хміль потребує наявності в ґрунті достатньої кількості води для формування однорічної надземної частини рослини, яка досягає від 20 до 40 кг ваги, з яких близько 70 % складає вода. Особливо значною потреба у воді для хмелю є в період інтенсивного накопичення вегетативної маси (червень–липень). Для утворення 1 г сухої маси рослина хмелю використовує близько 400 г води. Найсприятливішими умовами для цієї культури є регіони з річною сумою опадів від 500 до 600 мм, а від початку інтенсивного росту до фази технічної стиглості шишок хмелю має бути не менше 300 мм опадів. Важливим моментом є також рівномірний розподіл опадів протягом вегетаційного періоду і відсутність тривалих посух. Але, в зв'язку зі змінами клімату, все частіше в зоні Полісся України фіксуються періоди з підвищеними температурами повітря та тривалі посухи, які припадають на періоди цвітіння хмелю та формування урожаю.

Тому метою наших досліджень є добір серед наявних генотипів хмелю звичайного (*Humulus lupulus* L.) джерел і донорів певних господарсько-цінних ознак для формування робочої селекційної колекції для створення нових сортів хмелю адаптованих до умов зони Полісся з коротким періодом формування урожаю (ранньостиглі) та з підвищеною посухостійкістю і жаростійкістю.

Дослідження проводились впродовж 2014–2017 рр. в Інституті сільськогосподарства Полісся НААН України. Об'єктами для досліджень були зразки хмелю різного еколого-географічного та селекційного походження, які представлені в базовій колекції ІСПП. Дослідження про-

водили згідно існуючих в селекційній світовій практиці методик оцінки рослин хмелю; розроблених нами методик: «Формування, вивчення та використання ознакових колекції хмелю» (2014), «Формування робочих колекцій хмелю для використання в селекції» (2015), «Використання новітніх генетико-селекційних підходів отримання цінних генотипів хмелю» (2015); ДСТУ 7027:2009 «Селекція хмелю. Технологічний процес. Методи випробувань».

Всього було проаналізовано 240 зразків із 17 країн світу в базовій колекції генофонду хмелю та близько 300 зразків в селекційних розсадниках. За результатами багаторічного вивчення колекційних зразків за морфологічними та цінними господарськими ознаками нами було розроблено «Каталог джерел цінних господарських ознак хмелю», в якому були виділені перспективні для практичного використання в селекції зразки за певними господарськими ознаками та їх комплексним поєднанням. Використовуючи результати такої диференціації генетичного матеріалу за широким спектром ознак, було проведено добір зразків за окресленими ознаками для спрямування селекційної роботи на покращення адаптивних параметрів новостворених форм до нових кліматичних умов вирощування, зокрема було виділено для використання в селекційному процесі такі жіночі форми хмелю:

- як джерела ранньостиглості (вегетаційний період 101–115 днів): 'Декоративний' (UF3100165, Російська Федерація), 'А-160' (UF3100001, Україна), 'Густяк' (UF3100128, Україна), 'Серпанок' (UF3100241, Україна), 'Істринській 15' (UF3100167, Російська Федерація), 'Порфір' (UF3100236, Україна), 'Альта' (UF3100002, Україна), 'Житран' (UF3100209, Україна), '6007' (UF3100292, Україна), дикоростуча форма 'Алтай 4273' (UF3100118, Гірсько-алтайська обл. Російська Федерація);

- як джерела посухостійкості та жаростійкості: 'Зміна' (UF3100021), 'Віолас' (UF3100284), 'Клон 6034' (UF3100291), 'Клон 7042' (UF3100289), 'Факел' (UF3100285), 'Фенікс' (UF3100283) – всі зразки з України.

Нині в умовах глобальних змін клімату вкрай важливим є пошук та всебічне вивчення найбільш пластичних форм хмелю звичайного для потреб селекції. Адже поступова зміна фізичних показників довкілля може призвести до появи низки негативних факторів, котрі значно ускладнять культивування традиційних для зони Полісся культур, сортів, в тому числі і хмелю.