

УДК 631.527:633.11

Рожков Р. В., канд. біол. наук., доцент, **Криворученко В. В.**, аспірант
Краснокутський В. С., **Ворон Д. М.**, здобувачі вищої освіти
Державний біотехнологічний університет
e-mail: dozent_2210@ukr.net

ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛІНІЙ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ СТВОРЕНИХ З ВИКОРИСТАННЯМ ПШЕНИЦІ КАРЛИКОВОЇ (*T. COMPACTUM* HOST.) В СХІДОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Віддалена гібридизація є ефективним шляхом генетичного поліпшення культурних рослин з метою найбільш повного задоволення людства у їх продукції. Особливо видатних успіхів досягнуто у цілеспрямованому збагаченні цінними генами від споріднених видів і родів провідної зернової культури світу – пшениці. Шляхом міжвидової гібридизації створені видатні сорти м'якої і твердої пшениці, отримано генетично різноманітний за характером мінливості вихідний матеріал [1].

Одним з найбільш близьких в генетичному розумінні співродичів м'якої пшениці є реліктовий підвид – пшениця карликова (*Triticum compactum* Host.), яка багаторазово залучалась в гібридизацію з *T. aestivum*, внаслідок чого були створені сорти в різних частинах нашої планети, що також свідчить про ефективність віддаленої гібридизації між цими підвидами. *T. compactum* – підвид поліморфний, нараховує 97 різновидів; за рядом морфологічних ознак подібний до пшениці м'якої. Відрізняється від неї щільним ($D = 33-54$) і коротким колосовим стрижнем [2, 3]. Багато зразків компактної пшениці характеризуються скоростиглістю, стійкістю до осипання, посухостійкістю та витривалістю до низьких температур. В США компактна пшениця високо цінується за свої характеристики помелу та випікання, слабку міцність клейковини та низьку в'язкість, що робить її найбільш придатною для виробництва тортів з тонкою текстурою тіста та кондитерських виробів [2, 4].

Зважаючи на перспективність використання цієї пшениці в умовах України на кафедрі генетики, селекції та насінництва ДБТУ в попередні роки були проведені схрещування пшениці м'якої озимої “Щедрість Одеська” з пшеницею компактною і виділені трансгресивні за продуктивністю колосу сім'ї (F_4) та лінії (F_5) [5]. В своїх дослідженнях ми зосередилися на аналізі рівнів продуктивності та адаптивності міжвидових гібридних сімей та ліній отриманих від схрещування сорту пшениці м'якої “Щедрість Одеська” з пшеницею компактною в умовах Східного Лісостепу України, що і стало предметом наших досліджень. А за мету собі ми поставили: визначення перспективності використання селекційного матеріалу, отриманого шляхом міжвидової гібридизації *T. aestivum* / *T. compactum*, для впровадження у селекційних процес та виробництво.

За результатами вивчення батьківських форм та нащадків гібридного походження в умовах посушливого 2024 року були отримані результати на

підставі яких можна зробити наступні висновки:

В польових умовах виявлені сім'ї та лінії, що виділялись за ранньостиглістю, посухостійкістю, висотою, стійкістю до вилягання та підвищеною продуктивною кущистістю. Поява серед нащадків гібридної комбінації 'Щедрість Одеська' / *T. compactum* 783 рослин з негативними трансгресіями за висотою рослин (карликового типу) може свідчити про наявність в генотипі батьківської форми *T. compactum* рецесивних генів короткостеблості.

У батьківської форми пшениці карликової спостерігалась найбільша кулькість колосків в колосі (22,8 шт), що вказує на перспективність її залучення до гібридизації з метою збільшення продуктивності колоса за рахунок цього показника. У зразків міжвидового походження ознака кількість колосків в колосі варіювала в межах батьківських форм.

Структурний аналіз зразків пшениці за продуктивністю колосу та окремими її елементами показав, що в посушливих умовах, що спостерігались в 2024 року зразки *T. compactum* можуть переважати зареєстровані в Україні сорти пшениці м'якої, що робить їх цінним вихідним матеріалом для селекції. Серед створених в результаті міжвидової гібридизації ліній і сімей **за масою зерна з колосного колосу** переважали сорт стандарт 'Досконала' (2,42 г) зразки з ділянок: 41/24 (2,45 г), 75/24 (2,63 г), 43/24 (2,53 г), 46/24 (2,50 г) 48/24 (2,61 г), 49/24 (2,65 г), 70/24 (2,77 г), 71/24 (3,00 г). **За кількістю зерен з головного колосу** переваги над стандартом спостерігались у зразків з ділянок: 41/24 – 65,8 шт, 73/24 – 68,4 шт, 75/24 – 75,8 шт, 43/24 – 68,8 шт, 46/24 – 61 шт, 48/24 – 67,3 шт, 49/24 – 71,9 шт, 70/24 – 70,2 шт, 71/24 – 76,5 шт. **За масою 1000** понад 37,5 г (рівень батьківського сорту 'Щедрість Одеська') виділились зразки гібридного походження з ділянок: 40/24 – 39,7 г, 76/24 – 41,3 г, 46/24 (40,7 г), 48/24 (38,7 г), 68/24 (38,3 г), 70/24 (39,0 г) і 71/24 (39,2 г).

Наявність у міжвидових гібридних ліній як позитивних так і негативних спадкових трансгресій **за довжиною колосового стрижню**, свідчить про вплив на довжину колосового стрижню окрім головного гену щільноколосості – *S* додаткових генів-модифікаторів з адитивною дією на цю ознаку. Разом з тим, у компактоїдних форм гібридного походження щільність колосу достовірно вища за вихідну форму *T. compactum*, що може бути пояснено впливом на цю ознаку окрім головного гену *S*, ще й додаткових генів-модифікаторів, які діють адитивно і спричиняють надзвичайно щільну форму колосу.

Отже, отриманий від схрещування 'Щедрість Одеська' / *T. compactum* 783, високопродуктивний в посушливих умовах (в першу чергу, за рахунок показників колосу) селекційний матеріал, засвідчив перспективність широкого залучення до гібридизації з сучасними сортами пшениці форм *T. compactum* для селекції на високий адаптивний потенціал та підвищену продуктивність. Також, отримані результати вказують на наявність спадкових трансгресій за висотою рослин, довжиною колосового стрижню та щільністю колосу у сімей і ліній отриманих з міжвидової гібридної комбінації 'Щедрість Одеська' / *T. compactum* 783.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. *Наскидашвили, П. П.* Создание исходного материала для селекции

пшеницы в условиях Грузии путём межвидовой гибридизации: Автореф. дис...д-ра с.-х. наук: 06.01.05 / Грузинский ордена Трудового Красного Знамени сельскохозяйственный институт. – Тбилиси, 1974. – 46 с.

2. *Garland-Campbell, K. A.* (2022). Club Wheat – A Review of Club Wheat History, Improvement, and Spike Characteristics in Wheat. In *Plant Breeding Reviews*, I. Goldman (Ed.). <https://doi.org/10.1002/9781119874157.ch7>

3. *Шелепов В.В., Чебаков Н.П., Вергунов В.А., Кочмарський В.С.* (2009). Пшеница: история, морфология, биология, селекція // Научное издание. Мироновка: Мироновская типография, – 580 с.

4. *Johnson, E. R., Nalam, V. J., Zemetra, R. S., Riera-Lizarazu, O.* (2008). Mapping the compactum locus in wheat (*Triticum aestivum* L.) and its relationship to other spike morphology genes of the Triticeae. *Euphytica*. 163, 193–201. <https://doi.org/10.1007/s10681-007-9628-7>

5. Науково-методичні аспекти селекції сільськогосподарських культур у східній частині Лівобережного Лісостепу України: колективна монографія (2024). / *Р. В. Криворученко, Р. В. Рожков, Н. П. Турчинова, А. І. Кравченко, Д. В. Чуйко, В. О. Михайленко, Т. І. Гопцій, С. В. Лиманська, О. В. Гудим, О. М. Дуда*, за ред. д. с.-г. наук, професора Т. І. Гопцій. – Харків: Право, 2024. – 496 с.

УДК 631.527:633.11

¹**Рожков Р. В.**, канд. біол. наук., доцент, ²**Скороходов М. Ю.**, канд. с.-г. наук,
¹**Лебідь В. С.**, ¹**Форінко І. В.**, здобувачі вищої освіти
¹*Державний біотехнологічний університет*
²*Національний науковий центр ІСЕ ім. проф. М. С. Бокаріуса*
e-mail: dozent_2210@ukr.net, skorohodovnikita13@gmail.com

ВПЛИВ НА СХОЖІСТЬ НАСІННЯ ВИДІВ *TRITICUM* УМОВ ВИРОЩУВАННЯ ТА МОРФОБІОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЗЕРНІВКИ

Пшениця — одна з найцінніших зернових культур в світі, яка за посівними площами займає провідне місце в світі (понад 30 % сільськогосподарських угідь, або 220 млн. га), а щорічні валові збори урожаю пшениці в світ сягають 700 млн. тонн, що свідчить про виключну важливість цієї культури для забезпечення продовольчої безпеки всього людства [1].

В результаті розселення пшениці в різні еколого-географічні регіони і внаслідок активної селекційної діяльності людини генофонд пшениці виявився досить широким і різноманітним. З тридцяти видів цієї культури, не враховуючи штучно створених амфідиплоїдів, найбільше практичне значення мають види –*Triticum aestivum* L. та *T. durum* Desf. Попри те, що інші види не мають великого поширення в культурі (малопоширені види), вони все ж залишаються носіями цінних ознак і можуть слугувати джерелами цінних генів при генетико-селекційному покращенні існуючих сортів пшениці. Це особливо