

том Істра 1, зниженню висоти рослин до 43-79 см, а також підвищенню кількості зерен колосу до 67-70 шт., МЗК до 1,87-2,44 г та КЗР до 172-173 шт. у ліній  $F_4$ , де донором гену *Vrn-B1a* виступає сильночутливий до фотоперіоду сорт Goudveld та особливо лінія Одеська 16-*Vrn-B1a*.

За МЗР більш продуктивними виявилися лінії  $F_4$  (Істра 1/Одеська 16-*Vrn-B1a*//Істра 1)/Антонівка від 1,37 до 4,94 г. Вісімнадцять ліній з 27 сформували МЗР на рівні та вище донора лінії Одеська 16-*Vrn-B1a* (2,33 г), а вісім ліній вище сорту Істра 1 (3,13 г). Деяко поступалися їм лінії  $F_4$  (Істра 1/Goudveld//Істра 1)/Антонівка. МЗР ліній даної комбінації схрещування варіювала від 0,66 до 4,03 г. 18 ліній з 24 за вказаною ознакою перевищували сорт-донор Goudveld (1,32 г), а 5 ліній – сорт Істра. Лінії  $F_4$  (Істра 1/Norin 29//Істра 1)/Антонівка сформували найменшу МЗР від 0,71 до 1,95 г та всі, без виключення, поступалися за даною ознакою сорту Істра 1.

УДК 633.11: 575.16

В.І. ФАЙТ<sup>1</sup>, О.Ю. ГУБІЧ<sup>2</sup>, І. А. БАЛАШОВА<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннєзнавства та сортовивчення, Україна

<sup>2</sup> Одеський державний аграрний університет, Україна

## **ВІДМІННОСТІ СОРТІВ ДВОРУЧОК ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ЗА ГЕНАМИ VRN-1 ТИПУ РОЗВИТКУ І PPD-1 ФОТОПЕРІОДИЧНОЇ ЧУТЛИВОСТІ**

Останніми роками в зв'язку зі змінами клімату набуває поширення селекція сортів інтермедіального типу розвитку або дворучок, головним чином як страхової культури при відсутності опадів восени. Для дворучок притаманна наявність у генотипі гену *Vrn-B1a* та сильна реакція на скорочений день (рецесив за трьома генами *Ppd-1*).

Співставлення розщеплення  $F_2$  популяцій одержаних від схрещування за напівдіалельною схемою генотипів м'якої пшениці різного географічного походження, що охарактеризовані авторами їх створення як дворучки, на ярі та озимі рослини при весняному посіві і на рано та пізньостиглі рослини в умовах скороченого (12 годин) дня дозволило виявити три групи сортів з різним генетичним контролем типу розвитку та дві – фотоперіодичної чутливості.

Перша група за типом розвитку – це сорти Соломія, Хуторянка, Зимоярка, Палада, Яра, у генотипі яких присутній ген ярого типу розвитку *Vrn-B1a*, оскільки в  $F_2$  популяціях від схрещування вка-

заних п'яти сортів між собою та кожного з них з ізогенною лінією Миронівська 808-*Vrn-B1a* озимих рослин не виявили. Друга група сортів: Афіна, Ластівка, L 897Я 23 – носії одного й того ж гену *Vrn-1*, неалельного гену *Vrn-B1a*. У  $F_2$  популяціях від схрещування даних трьох генотипів між собою всі рослини були ярими, а з сортами першої групи та лінією Миронівська 808-*Vrn-B1a* спостерігали дігенні відмінності за типом розвитку. Сорти Шестопалівка і Demir 2000 є озимими. Рослини  $F_2$  одержані від схрещування вказаних сортів не колосилися до закінчення досліду, а в  $F_2$  популяціях від схрещування даних двох сортів з іншими сортами дворучками відповідає такому при відмінностях батьків за одним геном.

Одночасно всі рослини  $F_2$  популяцій від схрещування сортів Ластівка, Хуторянка, Зимоярка між собою та з сильно чутливою до фотоперіоду ізогенною лінією Миронівська 808-*Vrn-B1a*, що є носієм тільки рецесивних алелів трьох генів ортологічної серії *Ppd-1*, не колосилися в умовах скороченого дня, тобто вказані сорти є рецесивними генотипами. У  $F_2$  популяціях від схрещування сортів другої групи: Соломія, L 897Я 23, Палада, Яра, Афіна розщеплення за темпами колосіння теж відсутнє, але всі рослини є ранньостиглими. В той же час при схрещуванні сортів першої та другої групи розщеплення в  $F_2$  на рано : пізньостиглі рослини відповідає співвідношенню 3:1. Отже сорти Соломія, L 897Я 23, Палада, Яра, Афіна є носіями одного и того ж домінантного гена *Ppd-1*. Згідно даних молекулярного маркування цим геном є ген *Ppd-D1a*.

УДК 577.21 581.143.6:633.11

О.О. АВКСЕНТЬЄВА, В.В. ШУЛІК

Харківський національний університет імені В.Н. КАРАЗІНА, Україна

## МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ ГЕНІВ VRN IN VIVO TA IN VITRO

Відомо, що тип, темпи розвитку та тривалість онтогенезу пшениці м'якої *Triticum aestivum* L. детермінуються декількома генетичними системами (Cockram, 2007; Kumar, 2012; Stelmakh, 1998), головною серед яких є система генів *VRN* (три-п'ять локусів), що визначає тип розвитку (ярий/озимий), впливає на терміни переходу до колосіння і, відповідно, на загальну тривалість вегетаційного періоду (Emtseva, 2012; Distelfeld, 2009; Dubcovsky, 2006). На рівні цілісного рослинного організму *in vivo* досить детально досліджені молекулярно-біологічні аспекти функціонування системи генів *Vrn* (Muterko, 2015; Trevaskis, 2010), на рівні окремих калусних клітин – в культурі *in vitro*, яка є сучасною біологічною моделлю в фізіо-