

варіанті з часткою соняшнику 40 % – 7,0, децю вищий рН з часткою 20 % – 7,2. У шарі ґрунту 10–20 см відбувалося збільшення рН відповідно до насичення сівозмін соняшником. Його значення на варіантах з частками соняшнику 20 і 40 % знаходилися майже на рівні – 7,2–7,3. Різке підвищення реакції ґрунтового розчину до 7,5 відбулося у полі, де соняшник займав 60 % сівозмінної площі.

У шарі ґрунту 20–30 см між варіантами насичення сівозмін соняшником була відмічена істотна різниця. Найнижча активна кислотність була на варіанті з часткою соняшнику 20 % – 7,1, а на варіанті з часткою соняшнику 40 % її значення збільшилося до 7,3. На варіанті з насиченням соняшнику 60 % відбувся перехід реакції ґрунтового середовища до слабо лужної – 7,7.

На нашу думку, таке значення рН може бути пов'язано із збільшенням у ґрунті вмісту водорозчинних сполук катіонів кальцію. Карбонат натрію створює лужне середовище, оскільки під час його гідролізу в розчині гідроксильні іони OH^- переважають над водневими. Лужна реакція ґрунтового розчину може бути зумовлена і наявністю в ньому значної кількості вільного карбонату кальцію, який при взаємодії з водою за наявності вуглекислого газу перетворюється на гідрокарбонат. Наступний гідроліз гідрокарбонату призводить до підлугування ґрунту.

Отже, результати наших досліджень показали, що реакція ґрунтового середовища у посівах соняшнику залежала від насичення ним короткоротаційних сівозмін. Чорнозем типовий під посівами соняшнику з частками 20 і 40 % мав близьку до нейтральної реакцію ґрунтового середовища, а на варіанті з насиченням 60 % цей показник підвищувався до слаболужної.

Список використаної літератури: 1. Мадюдя І. А., Штундер О. М. Аналіз впливу електропровідності ґрунту на його хіміко-мінералогічні властивості. *Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. Оптичні та фізико-хімічні вимірювання*. 2014. № 4. С. 51–55

2. Орлов О. Вирощування соняшнику на ґрунтах із різним рівнем рН. *Агроном*. 2023. URL: <https://www.agronom.com.ua/vyroshhuvannya-sonyashnyku-na-gruntah-iz-riznym-rivnem-ph/>.

3. Dehtiarova Z. Nutrient regime of the soil depending on the share of sunflower in short-rotational crop. *Ukrainian Black Sea Region Agrarian Science*. 2023. Vol. 27. № 2. Pp. 87–95. <https://doi.org/10.56407/bs.agrarian/2.2023.87>.

УДК 633.13:631.526.32

Кравченко А. І., асистент, Гопцій Т. І., д-р с.-г. наук, професор
Державний біотехнологічний університет
e-mail: allavitchenko@gmail.com

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІНІЙ ВІВСА ГОЛОЗЕРНОГО ЗА ПРОДУКТИВНІСТЮ ВОЛОТІ ТА ВРОЖАЙНІСТЮ

Постановка проблеми. Овес голозерний – перспективна зернова культура в сучасному аграрному виробництві, яка має низку корисних властивостей та великий потенціал для використання в різних сферах народного господарства. Цінність вівса голозерного полягає в багатому вмісті вітамінів, макро- та мікроелементів, за рахунок яких, його поживні, корисні та лікувальні властивості на високому рівні. Залучення вівса голозерного у виробництво є рентабельним, за рахунок того, що зерно не потребує попередньої обробки [1].

Впродовж останніх років в Україні активно ведеться селекційна робота з вівсом голозерним. Основним завданням є створення високоврожайних сортів [2, 3]. Вирішення якого можливе за допомогою схрещування географічно віддалених форм. Проте, успіх селекційної роботи істотно залежить від вдалого підбору компонентів гібридизації, тобто від вихідного матеріалу [4, 5].

Виклад основного матеріалу досліджень. Метою досліджень було вивчення створених ліній, отриманих методом схрещування за еколого-географічним принципом і оцінка вихідного матеріалу для використання в селекційних програмах на підвищення продуктивності вівса голозерного.

Дослідження проводили на базі ННВЦ «Дослідне поле Докучаєвське» в 2023 рр. В результаті проведеного дослідження п'ятнадцяти гібридних комбінацій, отриманих від схрещування 13 зразків різного еколого-географічного походження, було відібрано дванадцять ліній для подальшої селекційної роботи: лінія Л. 2/4 відібрана з гібридної комбінації Скарб України / Abel; лінії Л. 3/5 і 3/8 – з гібридної комбінації ОМ 11-3007 / ТР 12-115; лінія Л. 6/7 – з комбінації ОМ 11-3007 / Самуель; лінія Л. 7/10 – з комбінації ОМ 11- 3007 / Abel; лінія Л. 8/4 – з комбінації ОМ 2803 / Марафон; лінію Л. 9/4 виділено з гібридної комбінації ОМ 2803/Abel; лінію Л. 12/9 – з комбінації Марафон /Abel; лінії Л. 13/2 та 13/4 – з комбінації Самуель / Percy Cap і лінії Л. 15/29 та Л. 15/10 – з гібридної комбінації Percy Cap / Abel. Відібрані лінії за елементами продуктивності волоті та урожайністю порівнювали з стандартом – Скарб України.

Так, у стандарту Скарб України довжина волоті була 17,8 см. В результаті аналізу одинадцять з дванадцяти відібраних ліній переважали за даним показником сорт-стандарт. Серед виділених ліній максимальну довжину волоті мали лінії Л. 13/2 (21,2 см), Л. 13/4 (20,4 см), Л. 15/9 (20,2 см). Лише лінія Л. 8/4 мала нижчий показник довжини волоті, який становив 17,6 см.

За кількістю колосків у волоті всі виділені лінії переважали сорт-стандарт, у якого кількість колосків у волоті становила 37,4 шт. Кращими були лінії Л.13/2, Л. 9/4, Л. 15/10 і Л. 7/10 (42,3 шт, 41,7 шт, 41,3 шт і 40,4 шт, відповідно).

За кількістю зерен з волоті виділено лінії, які перевищували значення стандарту (48,6 шт). Це лінії Л. 2/4 (55,2 шт), Л. 3/8 (54,8 шт), Л. 6/7 (57,1 шт), Л. 8/4 (56,7 шт), Л. 13/4 (51,3 шт) та лінії Л. 15/9 і Л. 15/10 (52,6 шт і 51,4 шт, відповідно). Максимальну кількість зерен з волоті мали лінії Л. 9/4 – 62,3 шт і Л. 7/10 – 60,2 шт

Найбільшу масу зерна з волоті мали лінії Л. 9/14 – 1,78 г. і Л. 7/10 – 1,72 г. Серед досліджуваних виділених ліній Л. 3/5 мала значення даної ознаки на рівні з сортом-стандартом (1,38 г), інші перевищували його на 3,6 % – 29 %.

Варіювання маси 1000 зерен серед виділених ліній було в межах від 27,7 г (Л. 3/8) до 31,9 г (Л. 13/12) при значенні у стандарту Скарб України – 1,38 г. Найвищою масою 1000 зерен була у ліній, які створені за участі в схрещуванні зразка Percy Can.

Важливим показником сорту, лінії і гібриду є урожайність, обумовлена генетичним потенціалом та нормою реакції на умови середовища. Врожайність ліній, які вивчались в досліді в умовах ННВЦ, становила 321,4–422,6 г/м², в той час як у стандарту вона становила 293,8 г/м². Максимальну врожайність мала лінія Л. 7/10 (422,6 г/м²).

Висновки. Отже, в результаті проведеного нами аналізу виділених ліній можна зробити висновок, що створені лінії є цінним вихідним матеріалом для селекції вівса голозерного і їх доцільно використовувати в селекції на високу продуктивність.

Так, лінія Л. 2/4, відібрана з гібридної комбінації Скарб України / Abel характеризується високою продуктивністю волоті за показниками: кількість зерен з волоті (55,2 шт), маса зерна з волоті (1,59 г) та високою врожайністю (112% до стандарту).

Лінії Л. 3/5 і Л. 3/8, відібрані з гібридної комбінації OM 11-3007 / TP 12-115 виділяються за ознаками продуктивності: Л. 3/5 – довжина волоті (19,0 см), маса 1000 зерен (29,3 г) і високою врожайністю (113 % до стандарту). Тоді як, Л. 3/8 за такими ознаками продуктивності: довжина волоті (18,8 см), кількість зерна з волоті (54,8 шт), маса зерна з волоті (1,56 г) і врожайністю (132 % до стандарту, відповідно).

Лінія Л. 6/17 є високоврожайною (134% до стандарту) та високопродуктивною за всіма показниками. Її виділено з гібридної комбінації OM 11-3007 /Самуель.

Лінія Л. 7/10 з гібридної комбінації OM 11-3007 / Abel за врожайністю перевищила стандарт на 144 % та мала найбільші показники продуктивності волоті: кількість зерен з волоті (60,2 шт), маса зерна з волоті (1,72 г).

Лінія Л. 8/14 вирізнялася за елементами продуктивності: кількість зерен з волоті (57,6 шт) та маса зерна з волоті (1,61 г), при цьому перевищує стандарт за урожайністю на 109 %. Лінію виділено з гібридної комбінації OM 11-3007 /Самуель.

Лінію Л. 9/4 є не тільки високоврожайною (137% до стандарту), але й має такі високі елементи продуктивності: за довжиною волоті (19,3 см), за кількістю колосків у волоті (41,7 шт), за кількістю зерен з волоті (62,3 шт), за масою зерна з волоті (1,78 г), виділено з гібридної комбінації OM 2803/Abel.

Виділено лінію Л. 12/9 з комбінації Марафон /Abel, яка характеризується високою масою 1000 зерен (29,2 г) та високою урожайністю (117 % до стандарту).

Лінії Л. 13/2 та Л. 13/4 виділено з комбінації Самуель / Percy Can. Лінії вирізняються за довжиною волоті (21,2 і 20,4 см, відповідно), крупністю зерна (маса 1000 зерен – 31,9 і 30,3 г, відповідно) та характеризуються високою урожайністю (127 та 114 % до стандарту).

Виділено лінії Л. 15/9 та Л. 15/10 з комбінації Percy Can / Abel, що характеризуються високою врожайністю (124 і 120 % до стандарту) і мають високий прямих ознак продуктивності волоті: довжина волоті (20,2 і 19,8 см, відповідно), кількість зерен з волоті (52,6 і 51,4 шт, відповідно), маса зерен з волоті (1,54 і 1,1,64 г, відповідно).

Дослідження виділених ліній вівса голозерного, отриманих від схрещування зразків різного еколого-географічного походження, дає можливість виділити найбільш цінні батьківські компоненти для використання в селекційних програмах на підвищення продуктивності: Abel та OM 11-3007 – обумовлюють формування у гібридних рослин високоозерненої волоті з крупним зерном; Самуель та Percy Can – обумовлюють формування максимальної маси 1000 зерен, високої кількості колосків і зерен у волоті; TP 12-115 та Скарб України – обумовлюють формування рослин з високою масою 1000 зерен.

Список літератури

1. Кравченко А.І. Особливості успадкування ознак продуктивності волоті гібридами F1 вівса голозерного. *Зрошуване землеробство*. 2023. Вип. № 79. С. 93–99. DOI <https://doi.org/10.32848/0135-2369.2023.79.13>

2. Guzman C., Mondal S., Govindan V., Autrique J.E. Use of rapid tests to predict quality traits of CIMMYT bread wheat genotypes grown under different environments. *LWT Food Sci. Technol.* 2016. 69. 327–333. Doi: 10.1016/j.atg.2016.10.004.

3. Нечипоренко Л.П., Орлов С.Д. Створення вихідного матеріалу вівса посівного з підвищеними біоенергетичними показниками і на його основі сорту «Денка». *Біоенергетика*. 2020. 1 (15). С. 26–29. DOI: <https://doi.org/10.47414/be.1.2020.224951>

4. Kravchenko A., Hoptsi T., Kyrychenko V., Hudym O., Chuiko D. Transgressive variation in productivity traits in F2 naked oat hybrids. *Scientific Horizons*. 2023. 26 (8), 23–32. DOI: 10.48077/scihor8.2023.23.

5. Діордієва І.П. Характеристика ліній пшениці м'якої озимої, створених за участю пшениці спельти. *Генетичні ресурси рослин*. 2019. № 24. С. 57–64. DOI: 10.36814/pgr.2019.24.04

УДК 577.212

Красінська П. М., здобувачвищоїосвіти*
Державний біотехнологічний університет
e-mail: polinakrasinskaya@gmail.com

БІОІНФОРМАЦІЙНИЙ ПОШУК ГЕНА *G-TMT* У АМАРАНТУ

Важливим напрямком використання амаранту є виробництво олії, значна

*Науковий керівник – Лиманська С. В., канд. біол. наук, доцент