

виявлення найлучших форм по продуктивності і устойчивості к екологічним стресам.

**Выводы.** В 2017–2020 годах было получено 230 межвидовых гибридных комбинаций. Процент завязываемости зерен был очень разнообразный и варьировал от 0 до 82,5%.

В первом поколении гибридов пшеницы наблюдалось полное доминирование по опушенности на чешуях и остистости колоса, а остальные признаки как цвет (колоса, остей и зерна) наследуются промежуточным типом.

Межвидовые гибриды F<sub>2</sub> и последующие поколения характеризуются бурным формообразовательным процессом с появлением озимой твердой и мягкой пшеницы с высокими агрономическими показателями.

### Литература

1. Буюкли, П. И. (1976) *Селекция озимой твердой пшеницы в Молдавии*. Кишинев: Штиинца, 162 с.
2. Салтыкова, Н.Н. (2010) Роль межвидовой и межродовой гибридизации в эволюции мягкой и твердой озимой пшеницы и аграрные реформы в России опыт., проблемы перспективы. В: *Материалы Рос. Научн. Проект. Конференции, Саратов., 22–24 сентября, 1994, с. 3–7.*
3. Шулындин, А.Ф. (1960) Межвидовые гибриды пшеницы и создание твердой пшеницы / А.Ф. Шулындин // *отдаленная гибридизация растений*. — М: Сельхоз ГИЗ, с.256–270.
4. Щипак, Г. (2012) Селекция озимой твердой пшеницы на повышение адаптивного потенциала и урожайность. В: *Вавиловский журнал генетики и селекции, т 16, №.2, с. 455 – 463.*
5. Rotari, S. (2017) Obținerea și studierea formelor noi de grâu durum de toamnă în Republica Moldova. În *culegerea Agricultura durabilă în Republica Moldova: Provocări actuale și perspective în culegeri de articole științifice. Bălți, 2017, p. 188–192.*

## ВИКОРИСТАННЯМ ЕМБРІОКУЛЬТУРИ ЗА ГІБРИДИЗАЦІЇ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

**Я. С. Рябовол<sup>1</sup>, Л. О. Рябовол<sup>1</sup>, М. Кертон<sup>2</sup>, О. І. Урадник<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Уманський національний університет садівництва, Україна,

<sup>2</sup>DSV United Kingdom Ltd, Великобританія

e-mail: Liudmila1511@mail.ru

Пшениця м'яка озима – самозапильна культура і проведення гібридизації, особливо за участю генетично віддалених партнерів, супроводжується високим бар'єром несумісності та, як результат, – не зав'язування насіння [1, 2]. Подолати несумісність, зокрема постгамну, що виникає після запліднення і за своєю природою, може бути як генетичною, так і фізіологічною, можливо за використання біотехнологічних методів, що передбачає виділення та

культивуванням гібридного зародка, в умовах *in vitro* [3, 4, 5]. Нині ембріокультура стає одним з дієвих способів розширення генетичного потенціалу злакових культур і, зокрема, пшениці м'якої озимої.

Найефективніший спосіб отримання гібридних рослин-регенерантів реалізується через дорощування, утвореного в гібридній зернівці зародка, який вичленується в конкретний термін після запилення та вводиться в ізолювану культуру [6, 7].

Метою проведених досліджень було вдосконалення технології отримання генетичного різноманіття зразків пшениці м'якої озимої при залученні до селекційної схеми біотехнологічної ланки. Основним питанням поставленим на вирішення було визначення віку незрілого зародку для ізоляції і введення в культуру *in vitro* за індукції формування рослин-регенерантів.

Вихідними формами слугували сорти пшениці м'якої озимої Банкір, Мулан, Традиція одеська, Зорепад, Віген, Пилипівка, що показали низьку перехресну сумісність за гібридизації.

Для запилення колос рослини ізолювали і фіксували період цвітіння та опилення. Незрілі насінневі зародки разом з тканинами насінневого зачатку виділяли на 8–16 добу після запилення і висаджували на модифіковане живильне середовище Мурасіге-Скуга. Культивували експланти за температури 25 °С в темнових умовах до формування проростків.

За результатами досліджень встановлено, що вихід макроструктур з незрілих зародків пшениці м'якої озимої залежить від генотипу вихідного матеріалу та віку незрілих зародків, введених в ізолювану культуру. У комбінації схрещування Мулан × Зорепад рівень зав'язування насіння на ділянці гібридизації склав 28,2%. За виділення насінневих зачатків на 12 і 16 добу після запилення кількість отриманих проростків була, відповідно, 36,3 і 48,4%, що істотно перевищило показник зав'язування насіння в природних умовах вирощування. За культивування зародків виділених з рослин комбінацій схрещування Банкір × Віген і Банкір × Пилипівка, що мали рівень зав'язування насіння, відповідно 23,7 та 16,7%, кращі показники отримано при виділенні зародків на 12 добу після запилення. Проростки формувало, відповідно, 38,3 і 32,8% висаджених експлантів. Шіснадцятидобові зародки індукували істотно нижчий відсоток рослин.

Зі збільшенням віку незрілих зародків зменшувалась частка експлантів, що формували калюсну біомасу. У всіх варіантах досліджу восьмидобові зародки характеризувались вищим рівнем калюсогенезу ніж зародки виділені на 16-ту добу розвитку.

Отримані результати можуть слугувати доказом можливості практичного застосування культури зародків для створення гібридів пшениці за низького рівня зав'язування насіння в природних умовах вирощування.

Отже, показано доцільність використання ембріокультури в селекційно-генетичних дослідженнях для подолання постгамної несумісності та створення гібридних форм пшениці м'якої озимої. Встановлено, що вихід макроструктур з незрілих зародків залежить від генотипу вихідного матеріалу та віку ізолюваних зародків, введених у культуру *in vitro*. Найвищий вихід проростків, у середньому за генотипами, отримано з дванадцятидобових зародків (32,8–38,3%).

## Література

1. Рябовол Я. С., Рябовол Л. О. Залежність показника зав'язування насіння пшениці м'якої озимої від періоду запилення. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції *Стан і перспективи розробки та впровадження ресурсощадних, енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур*. Дніпро, 2016. С. 162–164.
2. Власенко В. А., Осьмачко О. М., Бакуменко О. М. Зав'язування насіння пшениці озимої в F<sub>1</sub> при схрещуванні сортів з пшенично-житніми транслокаціями. *Вісник Сумського НАУ. Серія Агрохімія та біологія*. 2014. Вип. 3. С. 197–201.
3. Калинин Ф. Л., Сарнацкая В. В., Полищук В. Е. Методы культуры тканей в физиологии и биохимии растений. Київ: Наукова думка, 1980. 487 с.
4. Игнатова С. А. Биотехнологические основы получения гаплоидов, отдалённых гибридов и соматических регенерантов зерновых и бобовых культур в различных системах in vitro: Автореф. Дис. д-ра біол. наук: 03.00.20. Южный биотехнологический центр в растениеводстве УААН. Одесса, 2004. 425 с.
5. Teale W. D., Paponov I. A., Palme K. Auxin in action: signalling, transport and the control of plant growth and development. *Nat. Rev. Mol. Cell. Biol.* 2006. V. 7. № 1. P. 847–859.
6. Рябовол Я. С., Рябовол Л. О. Використання культури зрілих зародків для розмноження цінних зразків жита озимого. Матеріали VI науково-практичної конференції з міжнародною участю *Біотехнологія: звершення та надії*. Київ, 2017. С. 81–82.
7. Murashige T. Skoog F. A revised media for rapid growth and bioassay with tobacco tissue culture. *Physiology Plant.* 1962. № 15. P. 473–497.

## АНАЛИЗ ПЫЛЬЦЫ КАК СПОСОБ ОЦЕНКИ ТЕРМОУСТОЙЧИВОСТИ ГЕНОТИПОВ ТОМАТА

Т. И. Салтанович, Л. И. Антоц, А. Н. Дончилэ

*Институт генетики, физиологии и защиты растений, Молдова*

Специфические условия каждой климатической зоны предполагают необходимость возделывания сортов сельскохозяйственных культур, устойчивых к конкретным условиям среды. Создание генотипов устойчивых к определенным климатическим факторам делает их адаптированными и позволяет максимально использовать имеющийся генетический потенциал. Известно, что характер генетической детерминации и наследования признаков стрессоустойчивости растений к действию абиотических факторов среды зависит от многих генов, реализация их активности наблюдается только в условиях действия стрессовых факторов (Авдеев, 2006). Одним из важных этапов в селекционном процессе при создании новых сортов и гибридов является поиск и выделение источников хозяйственно-ценных признаков.