

УДК: 577

Кузмицкая П. В., кандидат биол. наук, старший научный сотрудник лаборатории молекулярной генетики
Урбанович О. Ю., доктор биол. наук, доцент, заведующая лабораторией молекулярной генетики
Институт генетики и цитологии Национальной академии наук Беларуси
E-mail: P.Kuzmitskaya@igc.by

ОЦЕНКА МОЛЕКУЛЯРНОЙ ВАРИАбельНОСТИ ДВУХ ГЕНОВ, КОДИРУЮЩИХ ДЕГИДРИНЫ ПШЕНИЦЫ

Белки дегидрины первоначально были охарактеризованы как растворимые белки, экспрессия которых индуцируется дегидратацией. Однако позже было показано их участие в защите растения и при наступлении других неблагоприятных условий: (холода, засоления и др.). В зависимости от наличия и числа консервативных доменов их разделяют на несколько типов: YSK₂, SK₃, K_n и KS. Известно, что экспрессия дегидринов является одним из компонентом системы защиты растений от абиотического стресса. Целью данной работы было изучение вариабельности нуклеотидных последовательностей двух генов, кодирующих дегидрины пшеницы. Один из них относится к типу К-2, другой - К-3 (соответственно, *TaDHN18* и *TaDHN19.3* по классификации Wang et al.). Интерес к данным локусам обусловлен участием этих генов в защите растения от воздействия различных неблагоприятных абиотических факторов.

Полиморфизм локуса *TaDHN18* исследовали на примере 6 сортов пшеницы, среди которых были яровые и озимые сорта с разной устойчивостью к холоду. Были сиквенированы полно-размерные последовательности генов. Анализ их выравнивания показал, что исследуемый локус в геномах различных сортов пшеницы характеризуется высокой консервативностью. Об этом свидетельствует степень идентичности после-

довательностей, кодирующих открытую рамку считывания, колеблющаяся в пределах 97,52 – 100%. Причем все обнаруженные мутации представляли собой однонуклеотидные замены.

Изучение молекулярной вариабельности локуса *TaDHN19.3* проводили на 6 сортах пшеницы, среди которых были яровые и озимые сорта с разной устойчивостью к холоду. Анализ выравниваний нуклеотидных последовательностей открытых рамок считывания, кодирующих дегидрины *TaDHN19.3*, показал их высокую консервативность. Степень идентичности колебалась в пределах 98,23 - 100%. Сравнение нуклеотидных последовательностей генов *TaDHN19.3*, выделенных из геномов пшеницы различного генетического происхождения, показало присутствие точечных мутаций. Все они являлись однонуклеотидными заменами, инсерций и делеций обнаружено не было. Трансляция открытых рамок считывания и анализ последовательностей гипотетических белков показали, что их степень идентичности колеблется в пределах 96,43 – 100%.

Таким образом, при выполнении данной работы была показана высокая консервативность отдельных дегидринов К-2 и К-3 типов из генома пшеницы.

Исследование поддержано грантом БРФФИ Б18Р-166 и РФФИ №18-54-00026.

УДК 633.853.49"324":631.527.5

Куманська Ю. О., кандидат с.-г. наук, асистент кафедри генетики, селекції і насінництва
Білоцерківський національний аграрний університет
E-mail: kumanska@i.ua

ЕФЕКТ ГЕТЕРОЗИСУ ЗА КІЛЬКІСНИМИ ОЗНАКАМИ У ГІБРИДІВ ПЕРШОГО ПОКОЛІННЯ РІПАКУ ОЗИМОГО

Сучасна селекція ріпаку направлена на створення нових гібридів, які зможуть об'єднати в одному генотипі комплекс цінних господарських ознак, матимуть стійкість до біотичних та абіотичних чинників та підвищать економічну ефективність вирощування цієї культури. Чисельні дослідження показали перевагу гібридів першого покоління перед сортами, тому сьогодні створення гетерозисних гібридів є перспективним для більшості сільськогосподарських культур. Особливістю гібридів F₁ є прояв ефекту гетерозису за окремими кількісними та якісними ознаками, що зумовлюється завдяки, гетерозиготному стану організму.

Вихідним матеріалом були п'ять гібридних комбінацій ріпаку озимого.

Метою наших досліджень було виявити прояв ефекту істинного, гіпотетичного та конкурсного гетерозису, за кількістю гілок першого та другого порядку в гібридів F₁.

Оцінюючи гібриди F₁ за кількістю гілок першого порядку можна виділити гібридні комбінації, які проявили ефект гетерозису. Найбільше отримано значення ознаки за схрещування сортів 'Нельсон' x 'Чорний велетень' (10,3 ± 0,9 шт.). Гіпотетичний гетерозис становив – 32,2%, справжній – 26,3% та конкурсний – 36,7% відповідно.

Також відмічено значний прояв справжнього гетерозису (23,4%) за кількістю гілок першого порядку за схрещування сорту французької селекції 'Астрід', як материнська форма з сортом-

стандартом 'Чорний велетень'. В отриманого гібриду F_1 спостерігалось середнє варіювання цієї ознаки, За відношення до сорту-стандарту конкурсний гетерозис у гібриду склав – 22,6%, а до середнього значення батьківських форм – 36,1%.

За кількістю гілок другого порядку ефект істинного, гіпотетичного та конкурсного гетерозису показали чотири гібридних комбінацій, із п'яти досліджуваних гібридів. Лише за схрещування сортів 'Нельсон' х 'Чемпіон' України спостерігалася депресія за цією ознакою, гетерозис проявився лише за відношення до сорту-стандарту 'Чорний велетень'.

За кількістю гілок другого порядку ефект істинного гетерозису коливався від 3,9% до 21,6% залежно від комбінацій схрещування.

Найвищий ефект гетерозису – 21,6% за кількістю гілок другого порядку виявлено у гібридній комбінації 'Астрід' х 'Чорний велетень'. За характером успадкування кількості гілок другого порядку у даній гібридній комбінації спостерігали позитивне наддомінування - 4,5, гіпотетичний гетерозис – 38,8%, а конкурсний – 20,7%. Гібриди F_1 , що проявили ефект гетерозису за кількістю гілок першого та другого порядку становлять практичний інтерес для селекції ріпаку озимого.

УДК 631.561

Лаханська Л. В., головний спеціаліст відділу контролю в насінництві та розсадництві

Управління фітосанітарної безпеки Головного управління Держпродспоживслужби в Херсонській області

E-mail: nasin_nvoronchs@meta.ua

ВИМОГИ ДО ЗБЕРІГАННЯ НАСІННЯ

Важливим етапом технології виробництва та вирощування сільськогосподарських культур є правильне зберігання насіння з метою утримання його в стані спокою без втрати якісних показників до його безпосереднього використання.

Підготовлене до сівби насіння зберігають в насипом або в упакованому вигляді у закритих сухих сховищах, знезаражених від комірних шкідників, при цьому необхідно запобігати видовому й сортовому засміченню насіння шляхом складання плану розміщення насінневого матеріалу в насіннесховищі. Висота насипу для зернових і зернобобових культур не повинна перевищувати 2 м, а олійних – 1,5 м, у складських приміщеннях з активною вентиляцією допускається до 3 м. Не можна розміщувати поряд насіння важковідокремлюваних культур, наприклад жито і пшеницю, овес і ячмінь.

Усі партії насіння до базових і базових категорій незалежно від призначення, а також партії сертифікованого насіння першої генерації призначені для реалізації підлягають пакуванню та маркуванню і повинні зберігатися штабелями на настилах або піддонах, віддалених від підлоги не менше ніж на 15 см, а від стіни – на 70 см. Розміри штабелів та відстань між ними та стінами повинні сприяти безперешкодному відбору проб насіння з будь-якого місця і проведенню технологічних операцій.

Упаковки призначені для зберігання насіння повинні бути цілими, міцними, чистими, сухими і знезараженими від шкідників та збудників хвороб. Для пакування насіння призначеного для реалізації використовують лише нові упаковки.

З моменту надходження насіння у сховище необхідно вести систематичне спостереження за його вологістю і температурою, за температурою і вологістю повітря, за зміною кольору насіння, його запахом, появою осередків самозігрівання і комірних шкідників. Особливо ретельні спостереження за температурним режимом зберігання слід проводити наприкінці осені та рано навесні, коли підвищується вологість повітря і збільшуються коливання температури, що може спричинити самозігрівання.

Насіннесховища необхідно періодично провітрювати, використовуючи активне вентилявання. Слід пам'ятати, що відносна вологість зовнішнього повітря має бути не вище 60-70%, а температура – нижчою температури приміщення для унеможливлення конденсації вологи на насінні. Нагляд проводиться за кожною партією окремо й особливо ретельно за партіями з підвищеною травмованістю. Обстеженню на зараженість підлягає не тільки насіння, але й тара, стіни, підлога, шпарини, інші місця сховища.