

УДК 577.29

Дмитриева Т.М., мл. н. с. лаборатории молекулярной генетики
 Урбанович О.Ю., доктор биол. наук, зав. лабораторией молекулярной генетики
 Институт генетики и цитологии НАН Беларуси
 E-mail: t.dmitrieva@igc.by

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЭКСПРЕССИИ ГЕНА *TaDHN19* В ЛИСТЬЯХ И УЗЛАХ КУЩЕНИЯ РАСТЕНИЙ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Растениям необходимо быстро и эффективно приспосабливаться к постоянно меняющимся условиям окружающей среды. Дегидрины представляют собой группу белков, способствующих выживанию растительных организмов при действии самых различных абиотических стрессов: засолении почв, засухе, низких и высоких температурах. Для перезимовки пшеницы озимых сортов в условиях белорусского климата, растения должны обладать высокой устойчивостью к влиянию низких температур. По литературным данным у злаков (пшеницы и ржи) более устойчивых сортов уровень экспрессии отдельных генов, кодирующих дегидрины, выше, чем у менее устойчивых. Целью работы являлось изучение относительного уровня экспрессии гена *TaDHN19*, кодирующего дегидрин К-3 типа, в листьях и узлах кущения растений сортов пшеницы, имеющих различное генетическое происхождение и уровень устойчивости к холоду.

РНК из листьев и узлов кущения растений сортов 'Капылянка', 'Иркутская' и 'Кубус' была выделена на разных стадиях прохождения холодового стресса. На матрице РНК была синтезирована кДНК, которая затем применялась для постановки количественной реакции амплификации в режиме реального времени. Относительный уровень экспрессии рассчитывали согласно методике, предложенной Ливак и Шмиттген (2001).

Было показано, что ген *TaDHN19* при нормальных условиях (18°C/12°C – день/ночь) экспрессируется в листьях растений только сорта 'Иркутская'. При выдерживании в условиях температуры +4°C в течение 48 часов наименьший уровень экспрессии гена был отмечен для растений сорта 'Кубус'. У растений сорта 'Капылянка' и 'Иркутская' он был больше в 1,4 и 4,5 раза, соответственно. В узлах кущения растений сорта 'Кубус' также наблюдалось самое низкое количество транскриптов данного гена. Узлы кущения растений сортов 'Капылянка' и 'Иркутская' содержали примерно в 3 и 11,6 раза больше копий мРНК, соответственно. При снижении температуры до -2°C и выдерживании растений в течение 12 часов отмечалось увеличение уровня экспрессии *TaDHN19* у всех сортов из выборки. На следующем этапе растения подвергались промораживанию при -4°C в течение 12 часов. После такого воздействия отрицательной температуры было отмечено уменьшение уровня экспрессии исследуемого гена в узлах кущения всех сортов выборки. Таким образом, можно предположить, что максимальное накопление белка, кодируемого геном *TaDHN19*, осуществляется у растений пшеницы на начальных стадиях закаливания.

Исследование поддержано грантом БРФФИ B18P-166

УДК 631.53.048: 633.12

Дмитришак М.Я., кандидат с.-г. наук., доцент
 Доненко В.В., студент
 Національний університет біоресурсів і природокористування України
 E-mail: Dmytryshak@ukr.net

ПРОДУКТИВНІСТЬ ГРЕЧКИ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ

Серед круп'яних культур України провідне місце займає гречка. Для задоволення населення гречаною крупою за фізіологічними нормами (7,5 кг/рік на людину) потрібно виробляти щорічно 650 тис. т зерна. Таку кількість можуть забезпечити посіви площею 325 тис. га з урожайністю 20 ц/га. На жаль, середня врожайність гречки (7,5–11,0 ц/га) значно нижча. Впровадження у виробництво нових сортів передбачає оптимізацію умов і факторів продукційного процесу, які відповідають біології сорту, серед яких і оптимальні норми висіву.

Досліди з вивчення норм висіву насіння гречки сорту 'Анталія' проводились на сірих лісових ґрунтах з вмістом гумусу 1,5% в умовах Пів-

нічного Лісостепу України. Культуру висівали широкорядно (45 см) з нормами висіву 1,5, 2,5, 3,5 млн./га схожого насіння на фоні $N_{45}P_{45}K_{45}$, внесених під передпосівну культивуацію.

Для формування високих урожаїв якісної продукції важливо своєчасно отримати та зберегти дружні та повноцінні сходи оптимальної густоти. Норма висіву насіння, що забезпечила високе збереження рослин на час збирання (90%) становила 2,5 млн./га. За норм висіву 1,5 і 3,5 млн./га виживання рослин було гіршим, відповідно – 87 і 85%.

Врожай гречки в значній мірі визначається продуктивністю роботи фотосинтезуючого апарату. Тому площа листя повинна швидше досягати оптимального розміру і якомога довше залиша-

тись в такому стані. Найбільшу площу листя рослини формували у фазі плодоутворення при нормі висіву 2,5 млн./га схожих насінин – 26, 2 тис./га м², яка поступово знижувалася до 24,4 тис./га м² у фазі дозрівання. На посівах з нормами висіву 1,5 і 3,5 млн./га ці показники були відповідно 25,0–22,3 і 26,1–21,6 тис. м² на один га. За норми висіву 2,5 млн./га на рослині формувалось більше зерен – 80,0 шт. проти 75,0 і 68,0 при висіванні 1,5 і 3,5 млн./га схожих насінин. Інтегрованим показником оцінки технології ви-

рощування сільськогосподарських культур є їх урожайність. У наших дослідях рослини гречки сорту 'Анталія', залежно від норм висіву (1,5; 2,5 та 3,5 млн./га), формували врожайність, в середньому за 2 роки досліджень, відповідно 1,96; 2,36 та 2,03 т/га.

Таким чином, оптимальною нормою висіву гречки сорту 'Анталія', яка забезпечує максимальну зернову продуктивність (2,36 т/га) за широко-рядного (45 см) способу сівби, в умовах північного Лісостепу України є 2,5 млн./га схожих насінин.

УДК 633.491.002.6

Дмитришак М.Я., кандидат с.-г. наук., доцент

Сельський Н.П., студент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: Dmytryshak@ukr.net

ШЛЯХИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОПТИМАЛЬНИХ ФОРМ КАРТОПЛЯРСТВА У ПРИВАТНОМУ СЕКТОРІ ТА ДРІБНИХ ГОСПОДАРСТВАХ УКРАЇНИ

Картопля у світовому рослинництві займає провідне місце поряд з пшеницею, кукурудзою, рисом і ячменем. Насамперед це цінний продукт харчування, який справедливо називають другим хлібом. Картоплю широко використовують як продовольчу, кормову, технічну культуру.

Картоплярство в Україні за останні роки набуло суттєвих змін. Переміщення площ в особисті і підсобні господарства на ділянки з середнім розміром 0,2–0,5 га призвело до деконцентрації посівів, розпорядження ресурсів, значного зростання втрат на виробництво.

Вирощування картоплі на присадибних ділянках проходить в умовах високого насичення культурою. Виникає вимушена необхідність повернення до вирощування картоплі в беззмінній культурі, цьому сприяє також використання сучасних ранньостиглих і нематодостійких сортів.

Актуальним є пошук шляхів, які дозволять зменшити негативний вплив високого насичення посівів картоплею.

За таких умов виникла потреба в розробці оптимальних форм організації картоплярства в приватному секторі та дрібних господарствах впроваджуючи вузькоспеціалізовані сівозміни з

короткою дотацією та максимального залучення проміжних і післяжнивних сидеральних культур, сидеральних парів, побічної продукції попередника (соломи), оптимальних норм органічних і мінеральних добрив, щорічне оновлення садивного матеріалу.

Дослідження проводили в господарстві в польовій сівозміні ДГ «Немішаєве» Інституту картоплярства НААН. Ґрунт дослідної ділянки дерново-підзолистий супіщаний з вмістом гумусу 1,6%, легкогідролізованого азоту – 7,8, рухомого фосфору (за Кірсановим) – 5,2, обмінного калію (за Масловою) – 8,3 мг на 100 г ґрунту.

Дослідження проводили з надраннім сортом 'Сладта' та середньораннім 'Гурман'. Сорти стійкі до раку та картопляної нематоди.

Результатом досліджень встановлено, що на дерново-підзолистих ґрунтах Полісся кращим для вирощування картоплі є п'ятипільні, з насиченням картоплі 20%, (ярі зернові з підсівом багаторічних трав → багаторічні трави → багаторічні трави → пшениця озима + післяжнивні посіви сидеральних культур → картопля), та чотирипільні сівозміни, з насиченням картоплі 25% (сидеральний пар → картопля → жито дике → ярі зернові).

УДК 633.11-324

Дмитришак М.Я., кандидат с.-г. наук., доцент,

Ткаченко А.А., студент

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: Dmytryshak@ukr.net

ВПЛИВ РЕТАРДАНТІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

У світовій практиці важливим напрямом і ефективним заходом підвищення продуктивності рослинництва стає штучне регулювання росту та розвитку рослин. Інтенсифікація технологій виробництва зерна нерозривно пов'язана з проблемами вилягання посівів і пошуком ефектив-

них шляхів його попередження та зменшення негативних наслідків цього явища.

При ранньому і інтенсивному виляганні може втрачатись до 60 % врожаю, а загальні втрати зерна перевищувати 10 млн. тон. У вирішенні проблеми підвищення стійкості рослин до ви-