

УДК 631.528.1:633.16«321»

Сабадин В. Я.

Білоцерківський національний аграрний університет, Соборна площа, 8/1, м. Біла Церква, Київська обл., 09117, Україна, e-mail: sabadinv@ukr.net

ВПЛИВ МУТАГЕНІВ НА ЖИТТЄЗДАТНІСТЬ НАСІННЯ ГЕНОТИПІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО

Індукований мутагенез є могутнім методом, за допомогою якого можна вирішувати численні теоретичні і практичні завдання генетики і селекції. Мутації виникають як випадкові зміни генетичної інформації. При змінах умов середовища роль випадковості надзвичайно зростає. Розкриття специфічної дії мутагенних факторів і ролі генотипу дає можливість наблизитися до вирішення проблеми управління мутаційним процесом. Мутагени поряд з мутаційними змінами зумовлюють глибокі функціональні зміни фізіологічних, біохімічних та інших процесів у рослин M_1 .

Дія хімічних мутагенів на життєздатність сильніше проявляється на початкових етапах росту і розвитку рослин M_1 , крім загальноприйнятих критеріїв чутливості рослин до дії мутагенів (польова схожість) ми вивчали інтенсивність росту первинних зародкових корінців за проростання насіння обробленого мутагенами в лабораторних умовах на четвертий день. Сорти ячменю ярого 'Святогор' (Україна) і 'Рек' (Сербія) обробляли мутагеном гідроксиламін (ГА) у трьох концентраціях: 1,0 %, 0,5 % і 0,1 %. Сорти 'Jennifer' (Німеччина) і 'Brusefield' (Канада) обробляли мутагеном нітрозоетилсечовина (НЕС) у трьох концентраціях: 0,1 %, 0,01 % і 0,001 %. За контроль використовували сухе зерно і замочене у воді.

Наші дані свідчать, що хімічні мутагени, проникаючи у клітини зародка з водою при замочуванні насіння блокують життєво важливі ферменти та пригнічують ріст зародкових корінців. Їх довжина варіювала у всіх сортів залежно від дози мутагену. Коефіцієнт варіації (V, %) довжини зародкових корінців у контрольному варіанті (насіння замочене у воді) у сорту 'Святогор' був нижчий ніж у насінні, яке оброблене розчином мутагену ГА у всіх концентраціях. А в сорту 'Рек' низький коефіцієнт варіації спостерігався лише у насіння замоченого 1,0 % розчином ГА.

У сортів 'Jennifer' і 'Brusefield' коефіцієнт варіації довжини зародкових корінчиків був нижчий у насінні, яке оброблене 0,001 % розчином мутагену НЕС. Спостерігалася пряма залежність: з підвищенням концентрації мутагену зменшувалася довжина зародкових корінців. Однак, дія одного і того ж мутагену неоднаково проявляється на різних генотипах. Так, ГА 0,5 % концентрації спричинив зменшення довжини корінців до 55,5 мм проти 71,3 мм на контролі у сорту 'Святогор', а у сорту 'Рек' – до 28,4 мм порівняно з контролем 56,3 мм.

Проте, дія НЕС за низької концентрації (0,001 %) стимулювала ріст зародкових корінців. Так, у сорту 'Jennifer' довжина зародкових корінців становила 62,2 мм проти 58,2 мм на контролі, а у сорту 'Brusefield' достовірно перевищувала контроль – 78,4 мм проти 59,1 мм.

Крім інтенсивності росту зародкових корінців важливим показником генетичної активності мутагенів є польова схожість насіння. Так, польова схожість насіння замоченого у воді (контроль) коливалася в межах 74,4–87,6 %, а в сортів оброблених різними концентраціями ГА – від 44,4 % до 84,4 %. При дії НЕС за різних концентрацій польова схожість насіння коливалася в межах 63,2–85,2 %.

У сорту 'Рек' спостерігалася закономірність зниження польової та лабораторної схожості з підвищенням концентрації мутагену, у сортів 'Святогор', 'Jennifer' і 'Brusefield' такої закономірності не відмічено, польова схожість змінювалася не суттєво. Отже, активність мутагенів проявлялася не однаково на різних генотипах.

УДК 633.11«324»:631.524.82/.528.1

Сидорова І. М.

Білоцерківський національний аграрний університет, Соборна площа, 8/1, м. Біла Церква, Київська обл., 09117, Україна, e-mail: IraMarkovna@yandex.ua

ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ПРОДУКТИВНОСТІ ГОЛОВНОГО КОЛОСУ МУТАНТНИХ ЛІНІЙ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Індукований мутагенез вдало використовується в селекції пшениці, особливо за поєднання його з гібридизацією. В Україні районовано 29 сортів м'якої та твердої пшениці, створених за участю спонтанних та індукованих мутацій, що складає 64 % загальної кількості комерційних сортів; серед них сорти, створені лише методом індукованого мутагенезу, складають 20 %. Мутаційна селекція дає можливість створювати сорти в два рази швидше в порівнянні із методами гібридизації.

Біологічна врожайність зернових культур визначається кількістю продуктивних пагонів на одиниці площі і масою зерна з одного колоса.

Довжина колосу найбільше залежить від сортових ознак. В одних сортів колос щільний, колоски в колосі розміщені близько один до одного. В інших – навпаки, нещільний, рихлий, між колосками є більші проміжки. Зрозуміло, що сорти з рихлим колосом будуть мати більшу довжину, але це не означає, що сорти з меншою довжиною колоса (щільні) мають нижчу продуктивність. Тому про залежність урожайності зерна від довжини колоса правомірно вести мову в межах одного генотипу рослин.

Довжина колосу чи не найбільше змінюється під впливом метеорологічних умов, що складаються на час формування елементів будови колоса. Найбільшим показником характеризувалися лінії Ан 3/5 – $9,2 \pm 0,57$ та См 3/12 – $9,0 \pm 0,16$ см з коефіцієнтом варіації 6,19 і 3,68 % відповідно. Найменшу довжину колосу – 7,5 см було відмічено у лінії Лют 3/13, Лют 3/24 та См 3/21. Найдовший колос мала лінія пшениці озимої Ан 3/5 – 10,0 см.

Отримані значення дисперсії свідчать про незначне розсіювання показників від середнього значення