

УДК 631.528.1:633.16"321"

Сабадин В.Я.

Білоцерківський національний аграрний університет, пл. Соборна 8/1, м. Біла Церква, 09117
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 при проростанні 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 в 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 мутагена. 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 спостерігалася 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 мутагена зменшувалася довжина зародкових корінців. Однак, дія одного і того ж мутагена 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 при низькій 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 мутагена, у сортів Святогор, Jennifer і Brusefield такої закономірності не відмічено, польова схожість змінювалася не суттєво. Отже, активність мутагенів проявлялася не однаково на різних генотипах.