

ВПЛИВ АЦИЛГОМОСЕРИН ЛАКТОНІВ НА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ

Мельник М.І.¹, Барабаш М.О.¹, Юнгін О.С.^{1,2}

¹Київський національний університет технологій та дизайну, м. Київ, Україна

²Інститут молекулярної біології і генетики НАН України, м. Київ, Україна
olgaungin@gmail.com

Пшениця є основною зерновою культурою, що вирощується в Україні для власного споживання та експорту. Майже весь об'єм вирощуваної в Україні пшениці припадає на озиму. Біотехнології, спрямовані на підвищення врожайності та стійкості рослин до несприятливих умов, є великою потребою сьогодення. Однією з перспективних біотехнологій, що може бути використана для вирішення поставлених задач, є технологія праймування насіння зернових. Суть технології полягає в обробці насіння спеціальними молекулами - ацилгомосерин лактонами (АГЛі). Ці сполуки є сигнальними молекулами кворум сенсінгу Грам негативних бактерій та беруть участь у здійсненні численних механізмів в мікробних популяціях. Метою нашого дослідження було визначення впливу обробки насіння пшениці озимої АГЛі на довжину проростків.

У дослідженні використовували насіння двох сортів пшениці озимої м'якої Подолянка та Смуглянка, наданих Миронівським інститутом пшениці імені В.М. Ремесла НААН. Обробку насіння проводили водним розчином *L*-ізомеру ацилгомосерин гексаноїл лактону (С6-АГЛ), концентрації 100, 150 та 300 мкМ в трьох повторюваностях по 10 насінин. Контроль - насіння, оброблене стерильною дистильованою водою. Підсушене після обробки та підготовлене насіння розкладали на змочені водою ватні рулони та витримували при 6°C протягом тижня. Після цього визначали довжину проростків пшениці та кількість непророслих насінин. Статистичну обробку даних проводили за допомогою пакету програм Excel 2010 ($p < 0,05$).

Після проведених досліджень було показано, що праймування насіння пшениці озимої збільшує довжину проростків. У варіанті з сортом Подолянка приріст довжини проростків складав від 31 до 41%, Смуглянка - 98-123% у порівнянні з контролем. Така різниця в прирості за сортами, можливо, може бути пояснена фізіологічними особливостями використаних сортів. Треба зазначити, що, в цілому, зміни приросту довжини проростків в варіантах з С6-АГЛ залишалися в межах похибки дослідження, що свідчить про відсутність кореляції між концентрацією діючої речовини розчину для праймування та збільшенням приросту довжини проростків пшениці. Число пророслих насінин в усіх варіантах дослідження залишалось в рамках, заявлених в пасторті сортів. Токсичного ефекту на проростання насіння не було відмічено навіть за концентрації 300 мкМ С6-АГЛ.

Отже, праймування насіння пшениці озимої м'якої ацилгомосерин гексаноїл лактоном достовірно збільшує приріст довжини проростків. Величина ефекту є сортозалежною та не залежить від підвищення концентрації діючої речовини. Отримані дані можуть бути використані для подальшої розробки біотехнології стимуляції росту зернових культур.