

УДК 547.235.2+632:581.13

ПОХІДНІ СПІРОКАРБОНУ І ЗАХИСТ РОСЛИН ВІД ГІПОКСИЧНОГО ВПЛИВУ

М.М. Сидорович, О.Н. Речицький, Є.А. Барсуک
Херсонський державний університет

Різномічні дослідження впливу синтезованих біологічно активних сполук на біологічні об'єкти є актуальними, можуть мати теоретичну цінність і практичний інтерес.

З метою з'ясування біологічної активності нітрогеновмісних гетероциклічних речовин був здійснений синтез сполук ряду біциклічних бісечовин зі спіросистемою гетероциклів: спірокарбон та його комплексні сполуки з кислотами. Недостатньо дослідженим аспектом біологічних властивостей вказаних препаратів є їх спроможність захистити рослини від дії чинників довкілля, зокрема, гіпоксії.

Умови кисневої недостатності виникають при тимчасовому або постійному перезволоженні, заболочування ґрунту, утворенню крижаної кірки на посівах озимих культур, в процесі зрошуваного землеробства.

Затоплення – один з провідних абіотичних стресорів для рослин. Воно провокує серію проблем для сільськогосподарських культур, а також впливає на збереження і розподілення видів. Рослини (особливо їх корені) найчастіше потрапляють в умови дефіциту кисню внаслідок надмірного зволоження ґрунту. У середньому в світі близько 10 % посівних площ зазнає часткового або повного затоплення. Отже, винахід протекторів, які б захистили рослини, особливо, процес формування проростка, актуальна проблема сьогодення для агросектора. Тому у Херсонському державному університеті розпочаті дослідження щодо наслідків гіпоксичного впливу на вказаний процес і винахід синтетичних хімічних речовин, які забезпечать його захист від вказаного чинника середовища. У цій роботі використаний сучасний метод екологічного дослідження – фітотестування, який дозволив з'ясувати наявність або відсутність вказаних вище захисних властивостей у синтетичного регулятора росту – комплексу спірокарбону з бурштиновою кислотою.

Насіння ячменю *Hordeum vulgare* L. проростили 2 доби за загальноновизнаною методикою в чашках Петрі при температурі 26 °С в термостаті. Гіпоксичний вплив створювали також у термостаті засобами затоплення насіння перед пророщуванням.

У таблиці 1 наведена послідовність дій, що моделювала гіпоксичний вплив на процес формування проростку ячменю. Дослідження проводили у трьох групах варіантів: **контроль** (насіння не затоплювали перед пророщенням); **Зк** група – насіння перед пророщенням заливали дист. водою на 1, 2 і 3 доби, відповідно. **Е** група – насіння перед затоплюванням на 1, 2 і 3 доби обробляли впродовж 24 годин розчином комплексу спірокарбону з бурштиновою кислотою (СБ) у концентрації 10^{-2} моль/дм³. Варіанти груп **Зк** і **Е** після затоплення пророщували 2 доби. Після цього виміряли біометричні показники

проростків, що пов'язані з трьома складниками процесу їх формування: пророщенням насіння, ростом органів проростку і координацією росту цих органів. Одержані первинні дані обробляли статистично.

Таблиця 1 – Загальна схема гіпоксичної моделі в чашках Петрі, що здійснена засобами фітотесту “Пророщення насіння ячменю”

Доба	Групи варіантів						
	Зк – 1	Е – 1	Зк – 2	Е – 2	Зк – 3	Е – 3	Контроль
	Насіння залили H ₂ O і залишили при 26 °C у термостаті						
1	Злили H ₂ O пророщували 2 доби						Насіння пророщували 2 доби
2			Злили H ₂ O пророщували 2 доби				
3					Злили H ₂ O пророщували 2 доби		

Проведене дослідження щодо наявності в комплексі спірокарбону з бурштиною кислотою спроможності захистити процес формування проростку від гіпоксичного впливу показало, що:

1. Існує загальний негативний вплив нестачі кисню на процес формування проростку ячменю за умови затоплення насіння перед його пророщенням; найсуттєвіше уражається складник цього процесу – пророщення насіння;
2. Регулятор росту рослин – комплекс спірокарбону з бурштиною кислотою – не володіє спроможністю захистити процес формування проростку ячменю від такого стресору;
3. Не рекомендується, певно, застосовувати вказаний препарат для підвищення врожаїв ячменю на площах, що знаходяться під загрозою затоплення: він підсилює негативний вплив вказаного чинника середовища на рослину. Проте дане припущення потребує подальшого уточнення.



УДК 663.26

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОРОКІВ ВІНОМАТЕРІАЛІВ

М.І. Валько, К.Г. Ярмоленко
Херсонський національний технічний університет

Залежно від причин, що їх викликають, пороки виноматеріалів можуть мати хімічну або біохімічну природу. Інфікування може відбуватись на стадії надходження неякісної сировини або внаслідок порушень технології приготування вин. Найбільш шкідливими вважають пороки хімічної природи.