

ВПЛИВ ГУМАТА АМОНІЯ З РІЗНИМИ ДОБАВКАМИ НА МІТОЗ В КОРЕНЕВІЙ СИСТЕМІ ПШЕНИЦІ

*Докладчик – Горностєва Є. О.,
Науковий керівник – Кривицька. І. А.,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Україна
eva.gornostaeva@gmail.com*

Мітоз – поділ клітини, найбільш поширений спосіб репродукції еукаріотичних клітин. Біологічне значення мітозу складається в строго однаковому розподілі хромосом між дочірніми ядрами, що забезпечує утворення генетично ідентичних дочірніх клітин і зберігає наступність у ряді клітинних поколінь. Мітоз є важливим засобом підтримки сталості хромосомного набору.

Фаза клітинного циклу, відповідна поділу клітини, називається М-фазою. М-фазу умовно поділяють на шість частин, поступово і безупинно переходять одна в іншу. Перші п'ять - профази, прометафаза, метафаза, анафаза і телофаза - складають мітоз, а шоста фаза яка бере свій початок в анафазі – процес поділу цитоплазми клітини, або цитокінез, протікає аж до завершення мітотичного циклу і, як правило, розглядається в складі телофази.

Порушення на даному етапі зростання кореневої системи свідчить про негативний вплив гуматів амонія.

У нашій роботі ми використовували концентрації та види гуматів амонія які наведені у табл.

Таблиця – Перелік використаних гуматів амонія та їх концентрації

Гумат амонія з добавками	ГК-глю-08	ГК-глю-08-В10	ГК-глю-Су-1-В10	ГК-глю-Су-3
Концентрація гумата амонія, г/л	0,01 0,1 1,0 10	0,01 0,1 1,0 10	0,01 0,1 1,0 10	0,01 0,1 1,0 10
Концентрація глюкози, г/л	0,0008 0,008 0,08 0,8	0,0008 0,008 0,08 0,8	0,0008 0,008 0,08 0,8	0,0002 0,002 0,02 0,2
Концентрація Су, г/л	–	–	0,0002 0,002 0,02 0,2	0,0002 0,002 0,02 0,2
Наявність В ¹⁰	–	+	+	–

Для виявлення впливу гуматів амонію на кореневу систему пшениці ми розраховували мітотичний індекс. Чим вище значення, тим інтенсивніше відбувається процес ділення клітин і навпаки. Індекс може говорити про нормальне протікання мітозу, про пригнічення процесу поділу клітин або, навпаки, посилення мітотичної активності тканин.

Мітотичний індекс (МІ) - відсоток клітин, які діляться від загального числа проаналізованих.

МІ обчислюється за такою формулою:

$$\frac{P+M+A+T}{N} * 100\% \quad (1)$$

де (P+M+A+T) – де сума клітин, що знаходяться на стадії профазі, метафазі, анафазі і телофазі

N – загальне число проаналізованих клітин.

У роботі проводились розрахунки для концентрацій 0,01 г/л та 1,0 г/л.

На рис. 1 можна побачити середні мітотичні індекси впливу гумата амонію з різними добавками при концентрації 0,01 г/л.

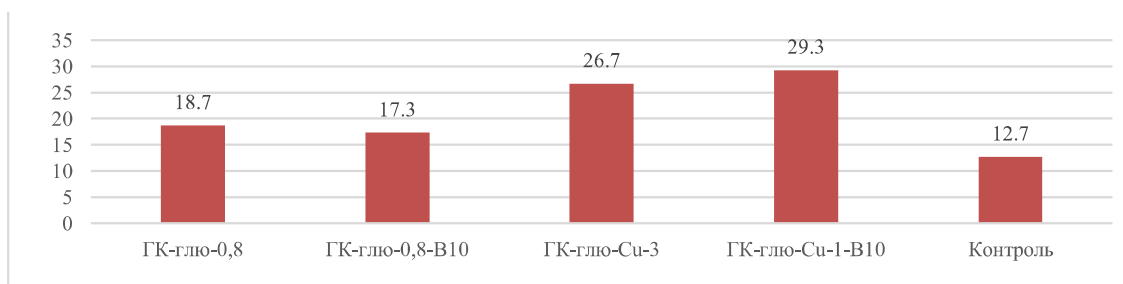


Рисунок 1 – Середні мітотичні індекси гумата амонію з різними добавками при концентрації 0,01 г/л (%)

З цієї діаграми можна зробити висновок що при даній концентрації гумата амонію з різними добавками не відбувається пригнічення розвитку коріння. А при додаванні гумата амонію з міддю та бором спостерігається найактивніший розвиток. Мітотичний індекс склав 29,3%.

На рис. 2 можна побачити середні мітотичні індекси впливу гумата амонію з різними добавками при концентрації 1,0 г/л.

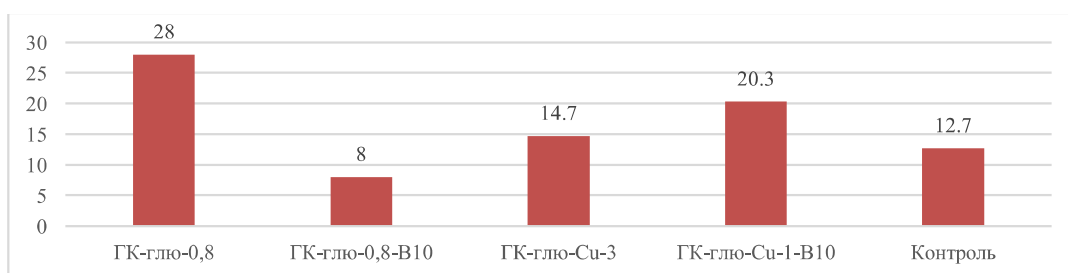


Рисунок 2 – Середні мітотичні індекси гумата амонію з різними добавками при концентрації 1,0 г/л (%)

З цієї діаграми можна зробити висновок що при додаванні гумату амонію з бором при концентрації 1 г/л спостерігається пригнічення розвитку кореневої системи. При додаванні інших гуматів спостерігається посилена мітотична активність. Найактивніший розвиток був при додаванні гумата амонія з глюкозою, мітотичний індекс якого склав 28%.

Також нами не були виявлені порушення між фазами мітозу.

Отже, гумати амонію з різними добавками сприятливо впливають на розвиток кореневої системи на клітинному рівні. Проте з обережністю потрібно використовувати гумати амонію з додаванням бору.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Прохорова І.М., Оцінка мітотоксичної і мутагенної дії факторів навколишнього середовища. – Ярославль: Ярославський ун-т, 2003. – 32 с.
2. Ченцов Ю.С. Введення в клітинну біологію. – Академкнига, 2004. – 495 с.

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ВПЛИВУ НА АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ В ЗОНІ ДІЯЛЬНОСТІ ДП «ХАРКІВСЬКИЙ ЗАВОД «ЕЛЕКТРОМАШИНА»»

*Доповідач – Громикіна Я.Ю., маг.,
Науковий керівник – Вальтер Г.А., к.б.н., доц.,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Україна
galinawalter@gmail.com*

Серед несприятливих екологічних впливів найбільшу безпосередню загрозу становлять забруднення природного середовища, робочих приміщень, житла та інших об'єктів довкілля.

Кожна господарська діяльність галузі промисловості повинна ураховувати правила і заходи щодо дотримання технологічного режиму та вимог до охорони природи, раціонального використання природних ресурсів, оздоровлення довколишнього середовища, яке забезпечить нормативи якості природного середовища.

Для оцінки забруднення необхідна гігієнічна регламентація вмісту шкідливих речовин, яка б дозволяла визначати граничні значення їх вмісту, при яких ці речовини не впливають негативно на організм людини, рослин, тварин та ландшафту, на ті чи інші технологічні процеси, на технічні споруди.

Вирішення екологічних проблем потребує розроблення та впровадження природоохоронних заходів відповідно до екологічного прогнозу очікуваних наслідків.

На підставі аналізу й оцінки основних екологічних показників на ДП Харківський завод “Електромашина” були встановлені задачі дослідження:

– провести аналіз існуючої технології виробництва підприємства;