

майже 100 см, а вплив ріст регулюючих препаратів на даний показник був більшим – рослини перевищили контроль на 10-11 %.

У середньому за роки досліджень найбільш високі рослини були у варіантах з Вимпелом, Гулівером і Вермистимом. Приріст від контролю становив 7,1 %, 5,2% і 3,9% відповідно. У варіанті з Регоплантом зростання рослин було несуттєвим – 1,8 % .

Відомо, що пшениця тверда характеризується невисоким коефіцієнтом кущіння. В середньому по нашому досліді у фазу колосіння він був на рівні одиниці з коливаннями по варіантах. При застосуванні Вермистиму і Вимпелу кущистість рослин перевищила контроль на 16 і 17 %, Гуліверу — на 14 %, тоді як у варіанті з Регоплантом — лише на 7 %..

У всіх варіантах с обробкою насіння регуляторами росту рослини сформували більшу біомасу, ніж на контролі. Препарати Вимпел і Вермистим сприяли найбільшому зростанню даного показника. Так, маса 100 рослин у цих варіантах зросла на 19,8 і 25,0 %, а загальна біомаса на 1 м<sup>2</sup> – на 21,4 і 22,6 % відповідно від контролю. У варіантах із застосуванням Регопланту і Гуліверу маса 100 рослин практично не відрізнялась від контролю, однак за рахунок збільшення числа рослин їх загальна маса дещо зросла порівняно з контролем (на 5,9 і 14,2 %). За критичних умов у посушливі роки (2018, 2019) зростання цих показників було більшим порівняно з більш сприятливим за зволоженням 2020 р..

Регулятори росту також позитивно вплинули на формування асиміляційної поверхні. Найбільш ефективним було застосування препаратів Вимпел і Вермистим, які сприяли зростанню площі листків усіх рослин на 1 м<sup>2</sup> — на 20,3 і 17 % відповідно. Збільшення даного показника у варіантах з Гулівером і Регоплантом було незначним.

У подальшому зміни у формуванні надземної маси по варіантах досліді відобразились у продуктивності рослин.

Отже обробка насіння регуляторами росту позитивно впливає на формування надземної маси рослин пшениці ярої твердої. Встановлено, що ефективність препаратів Вимпел і Вермистим більш висока порівняно з Гулівером і Регоплантом, особливо за несприятливих умов вегетації.

**УДК 631.87.022.3:311.14**

## **ЗАСТОСУВАННЯ ГУМІНОВИХ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ В НАСІННИЦТВІ СОНЯШНИКУ**

**Чуйко Д. В.**, аспірант, **Брагін О. М.**, канд. с.-г. наук, доцент  
*кафедра генетики, селекції та насінництва*

Головним пріоритетом для ведення насінництва та селекції соняшнику є забезпечення сільськогосподарського виробництва якісним посівним матеріалом. Однак, низька продуктивність ліній та сильна залежність їх від погодних умов вирощування є основною проблемою при створенні гібридів F<sub>1</sub>.

Вирішити цю проблему можна при правильному та раціональному використанні регуляторів росту рослин. Велика кількість створених синтетичних регуляторів росту, що сьогодні знаходяться в державному реєстрі мають різний ефект дії, що може залежати від генотипу рослини, погодних умов вирощування та в першу чергу від діючих речовин препарату.

Гумінові речовини поділяються на три головні фракції: гуміни, гумінові кислоти та фульвокислоти. Здебільшого це умовний поділ цих сполук заснований на розчинності кожної фракції у воді і відрегульований за різним значенням рН.

Враховуючи тенденції збільшення посівних площ сояшнику у Харківській області та в Україні в цілому, а також низькі продуктивні характеристики самоzapильних ліній, які є основою створення гібридів F<sub>1</sub>. Важливим є удосконалення системи насінництва, підвищення урожайності та рентабельності насінницьких посівів сояшнику з використанням регуляторів росту рослин.

Сьогодні у Державному реєстрі України кількість регуляторів росту постійно зростає. Вони відрізняються діючими речовинами, які в свою чергу мають різний характер впливу на рослини з різними генотипами, можуть посилювати свій вплив при різних погодних умовах. Цікавою особливістю яка майже не вивчена є реакції різних генотипів рослин сояшнику до регуляторів росту. І така реакція повинна бути найбільш вираження на гомозиготних лініях.

У період 2018–2020 рр. на дослідному полі кафедри генетики, селекції та насінництва ХНАУ ім. В.В. Докучаєва було проведено дослідження з підвищення насінневої продуктивності самоzapильних ліній сояшника шляхом застосування регуляторів росту Фульвітал Плюс та Квадростим. Дослідження проводили згідно загальноприйнятої методики [1]. Досліджувані препарати застосовували шляхом обприскування по вегетації у період розвитку 2–5 справжніх листків та повторна обробка у фазу формування зірочки [2].

Згідно отриманих даних польових досліджень в період 2018–2020 рр., регулятори росту мали індивідуальний характер дії на досліджувані генотипи сояшнику. Так, вплив РРР залежав від генотипу лінії та її походження, ґрунтово-кліматичних умов на момент обробки РРР та під час вегетації, адаптивності досліджуваних ліній, експериментальних гібридів та сортів до несприятливих умов та діючої речовини РРР.

Згідно багатофакторного дисперсійного аналізу суттєва різниця впливу РРР Фульвітал Плюс та Квадростим за фактором А та В відмічена на формування натуре насіння простого стерильного гібриду Сх808А/Х1002Б в межах 393–394 г/л (контроль 372 г/л), що на 5,6–5,9 % більше від контролю. Відмічено істотний вплив РРР Екостим та Квадростим на показник маси 1000 насінин у лінії Сх1010А в межах 59,4–60,1 г (контроль 51,8 г) в залежності від РРР, що застосовувався.

Було встановлено різний вплив РРР на лінії, гібриди та сорти. Встановлено, що в середньому за роки досліджень зростання продуктивності у стерильних ліній підвищувалася від 0,7 до 38,1 % в залежності від препарату та генотипу. Відмічено, що лінії Сх808А та Сх1002А мають більший потенціал до

збільшення структурних показників урожаю під впливом РРР. Одним із факторів, є їх високі адаптивні можливості до навколишнього середовища. Середній показник збільшення продуктивності з кошику під впливом РРР становив 5,1 г у лінії Сх1002А, а у лінії Сх808А на 7,1 г. Маса 1000 збільшувалася від 0,3 % до 24,7 % залежно від РРР.

Вплив РРР на фертильні лінії соняшнику був меншим у порівнянні з стерильними лініями. За фактором В збільшення продуктивності відмічено у ліній Х785В на 15,8 % та у Х1012Б на 27,7 % відповідно контролю. Основний вплив РРР на дані досліджувані ліній спостерігався у збільшенні маси 1000 насінин. Так, цей показник становив у лінії Х1012Б – 44,4 г, що на 30,3 % більше контролю та у лінії Х06135В – 53,1 г, прибавка 15,3 % до контролю. На нашу думку низькі показники продуктивності фертильних ліній у порівнянні з стерильними є наслідком енергетичних затрат рослин, так як, фертильні лінії у період вегетації продукують пилок, в той час як фертильні лінії витрачають лише енергію формування насіння.

Слід відмітити позитивні збільшення досліджуваних показників в залежності від препарату у лінії Сх1002А (продуктивність 19,7–21,4 г), що на 27,1–38,1% вище контролю 15,5 г. Показник маси 1000 насінин варіював в межах 40,0–47,1 г (контроль 37,8 г), натура насіння збільшилась і була в межах 288–293 г/л (контроль 254 г/л). Кореляційно-регресійний аналіз вказує на високу залежність показників продуктивність – натура насіння  $r=0,88$  (коефіцієнт детермінації  $r^2=0,77$ ), продуктивність – маса 1000 насінин  $r=0,79$  (коефіцієнт детермінації  $r^2=0,62$ ), при цьому взаємозв'язок натура – маса 1000 насінин знаходився на середньому рівні  $r=0,62$  (коефіцієнт детермінації  $r^2=0,38$ ) та підвищувався для всіх представлених ознак до  $r=0,99$  при обробці РРР.

#### **Список використаних джерел**

1. Доспехов Б.А. Методика опытного дела. / Б.А. Доспехов // Агропромиздат. 1985. 315 с.
2. Вплив регуляторів росту рослин на продуктивність ліній соняшнику / [Д. В. Чуйко, О. М. Брагін, В. О. Михайлеко та ін.]. // Селекція і насінництво. – 2020. – №117. – С. 215–226.

**УДК 621.791**

### **МОДИФІКАЦІЯ ПОКРИТТЯ ДЛЯ ЗАХИСТУ ПОВЕРХНІ ВІД НАЛИПАННЯ БРИЗОК РОЗПЛАВЛЕНОГО МЕТАЛУ КАЛІЙ КАРБОНАТОМ**

**Шевцова О. О.**, канд. хім. наук, старш. викладач

**Хименко Н. Л.**, канд. хім. наук, доцент

*кафедра загальної хімії*

У зварювальному виробництві відомі склади покриттів по авторським свідоцтвам [1, 2], які вміщують глину, крейду, декстрин, воду, тальк, оксид хрому, рідке скло та інші компоненти.