

УДК 632.959+633.11

**ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ НА УРОЖАЙНІСТЬ
ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ, ПРИ РІЗНИХ СПОСОБАХ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ, В
УМОВАХ КОМП'ЮТЕРНІВСЬКОГО РАЙОНУ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ****Л.В. Попова****Одеський державний аграрний університет**

Встановлено, що застосування регуляторів росту: Вимпелу, Біолану та Радостиму в рекомендованих дозах для передпосівної обробки зерна озимої пшениці сорту Альбатрос сприяє підвищенню урожайності на 0,4-1 ц/га, порівняно з контрольними показниками. Двократна обробка рослин по вегетації Вимпелом, Біоланом та Радостимом в рекомендованих дозах сприяє збільшенню урожайності на 1,7-1,8 ц/га, у порівнянні з контролем. Поєднання передпосівної обробки Вимпелом, Біоланом та Радостимом в рекомендованих дозах з двократною обробкою ними по вегетації є найефективнішим способом їх застосування, та призводить до найбільшого приросту урожайності озимої пшениці на 3.6, 3.2, 2.9 ц/га, відповідно, у порівнянні з контролем.

Ключові слова: регулятори росту, Вимпел, Біолан, Радостим, озима пшениця, урожайність.

Озима пшениця займає майже п'яту частину орної землі України, однак її врожайність в середньому в 1,5-2 рази нижче, ніж врожайність у більшості наукових установ та державних сортодільниць, а тому пошук нових агрозаходів підвищення врожайності є досить актуальним. Застосування регуляторів росту дає можливість спрямовано регулювати найважливіші процеси в рослинному організмі, найбільш повно реалізувати потенційні можливості сорту, закладенні в геномі природою та селекцією [1].

Важливим аспектом дії регуляторів росту є підвищення стійкості рослин до несприятливих факторів середовища – високих і низьких температур, нестачі вологи, ураження хворобами і шкідниками. Результати досліджень свідчать проте, що нові регулятори росту здатні підвищувати врожай основних польових культур на 10-30%, приблизно такі самі прирости врожаїв забезпечує внесення оптимальних доз мінеральних добрив [2].

При краплинних дозах на гектар регулятори сприяють підвищенню врожаїв зернових на центнери та інших сільськогосподарських культур. Насправді ж самі біостимулятори не підвищують продуктивності посівів, а лише активізують біологічні процеси рослинних організмів та посилюють проникливість міжклітинних мембран, що сприяє повнішому розкриттю біологічного потенціалу врожайності. Отже, регулятори росту лише опосередковано впливають на підвищення врожайності [3].

Результати досліджень інституту агроресурсів за останні 10 років показали, що лише 70% перевірених регуляторів спроможні підвищувати врожаї сільськогосподарських культур, інші 30%, попри їх високу рекламну оцінку, виявилися настільки малоефективними, що прирости врожаїв від їх застосування не перевищували помилки досліду [4]. Основою зростання врожаїв озимої пшениці під впливом регуляторів є збільшення кількості

продуктивних стебел на рослину на 0,3–1,1, зростання довжини колоса та кількості й маси зерен з розрахунку на колос на 0,3–0,8 г, а також абсолютної ваги 1000 зерен — на 2,0–5,7 г. За даними дослідів Волинського інституту АПВ, під впливом регуляторів кількість зерен у колосі пшениці збільшилася на 0,8–1,6, а кількість зерен у ньому — на 1,7–2,5 шт [5]. Під впливом деяких регуляторів росту збільшується глибина залягання вузла кушіння озимої пшениці, що посилює зимостійкість посівів. Під впливом регуляторів росту зростає ефективність застосування пестицидів [6].

Згідно з розрахунками, витрати на застосування кращих сучасних регуляторів росту на посівах зернових і зернобобових культур окупуються вартістю приростів урожаю в 30–50 разів. Ці дані свідчать, що застосування регуляторів росту сьогодні є одним із найбільш високорентабельних засобів підвищення врожайності [7].

Із літератури відомо, що регулятор росту Вимпел 77% в своєму складі містить поліетиленоксиди: ПЕО-1500 - 54% та ПЕО-400 - 23% і солі гумінових кислот. Вимпел має властивості: стимулятора росту, адаптогена, антистресанта, кріопротектора, прилипача та інгібітора хвороб. Характеризується підвищеним вмістом аналогів фітогормонів, поліненасичених жирних кислот, відповідальних за вироблення фітонцидів, фітоалексинів і хелатних форм біогенних мікроелементів. При обприскуванні, збільшує листову поверхню культури, посилює фотосинтез, збільшує кількість бутонів [8, 9, 10]. Механізм дії Біолану полягає в прискоренні поділу рослинних клітин, стимулюванні розвитку кореневої системи, збільшенню площі листової поверхні та вмісту хлорофілу, він знижує фітотоксичну дію пестицидів, викликає антимутагенний ефект, поліпшує якість та урожайність вирощеної продукції є малотоксичним [8, 9]. Регулятор росту Радостим - це збалансована композиція біологічно активних сполук – аналогів фітогормонів, амінокислот, жирних кислот, олігосахаридів, хітозанів та мікроелементів, а також біозахисних сполук. Механізм дії Радостиму полягає в прискоренні поділу клітин, ризогенезі, стимулює розвиток симбіотичної мікрофлори кореневої системи, підсилює фотосинтетичну активність та розвиток листової поверхні. Препарат знижує фітотоксичну дію пестицидів, має антимутагенний ефект, поліпшує якість вирощеної продукції, збільшує урожай є нетоксичним [8, 9, 10].

Метою наших досліджень було визначити найефективніший спосіб застосування регуляторів росту: Вимпелу, Біолану та Радостиму в рекомендованих дозах на урожайність озимої пшениці в умовах півдня України. Дослідження проводили згідно з методикою польових дослідів Б.А. Доспехова (1985) [11]. Статистичну обробку досліджуваних даних проводили за критерієм достовірності Ст'юдента [12]. Об'єктами дослідження були регулятори росту і розвитку рослин (РРР) препарати: Вимпел, Біолан та Радостим в рекомендованих дозах. На контрольних ділянках регулятори росту замінювали аналогічними об'ємами води. Регулятори росту: Вимпел (500 мл), Радостим (33 мл), Біолан (40 мл) застосовували для обробки гектарної порції (160 кг) зерна пшениці перед посівом. Вимпел (1,5 л/га) та Радостим (60 мг/га) застосовували для двократної обробки по вегетації в фазу кушіння та фазу виходу в трубку. Біоланом (15 мл/га) - двократну обробку по вегетації в фазу бутонізації і

фази початку цвітіння. Дози регуляторів росту рослин розраховували за діючою речовиною препарату. Облікова площа ділянок була 50 м². Повторність досліду — чотири-разова. Дослідна ділянка була типовою за рел'єфом, рівнем родючості, густотою насадження. У дослідах випробовувань регуляторів росту визначали урожайність озимої пшениці у ц/га. Облік урожайності проводили методом суцільного збирання з усієї площі ділянки. Врожайність визначали після очищення за стандартної вологості. Агротехніка вирощування озимої пшениці в досліді була загальноприйнятою і рекомендованою для зони південного Степу України. Урожай збирали самохідним комбайном “John Deere”.

Встановлено, що урожайність озимої пшениці сорту Альбатрос в контролі (без застосування регуляторів росту) в умовах Комінтернівського району Одеської області в 2014 році становила 20,5 ц/га (Рис.). Застосування Вимпелу в дозі 500 мл на гектарну порцію зерна (160 кг) сприяло збільшенню урожайності озимої пшениці сорту Альбатрос при передпосівній обробці зерна на 1ц/га, у порівнянні з контрольними даними (Рис.). Передпосівна обробка Біоланом 40 мл на гектарну порцію зерна (160 кг) сприяла збільшенню урожайності озимої пшениці при обробці зерна на 0,6 ц/га, у порівнянні з контрольними даними (Рис.). Наші дослідження показали, що регулятор росту Радостим в дозі 33 мл на гектарну порцію зерна (160 кг) призводить до збільшення урожайності озимої пшениці сорту Альбатрос на 0,4 ц/га при обробці зерна, у порівнянні з контрольними даними (Рис.).

Встановлено, що двократне застосування регулятору росту Вимпелу в дозі 1,5 л/га в фазу кушіння та фазу виходу в трубку призводить до збільшення урожайності озимої пшениці сорту Альбатрос на 1,8 ц/га, у порівнянні з контрольними значеннями (Рис.). Двократне застосування Біолану в дозі 15 мг/га в фазу бутонізації та початку цвітіння призводить до збільшення урожайності озимої пшениці сорту Альбатрос на 1,7 ц/га, у порівнянні з контрольними значеннями (Рис.). Нами встановлено, що двократне застосування регулятору росту Радостиму в дозі 60 мг/га в фазу кінця кушіння та виходу в трубку призводить до збільшення урожайності озимої пшениці сорту Альбатрос на 1,8 ц/га, у порівнянні з контрольними значеннями (Рис.).

Виявлено, що сумісне застосування обробки зерна Вимпелом в дозі 500 мл на гектарну порцію зерна та двократної обробки по вегетації в дозі 1,5 л/га в фазу кушіння та фазу виходу в трубку статистично достовірно призводить до збільшення урожайності озимої пшениці сорту Альбатрос на 3,6 ц/га, у порівнянні з контрольними значеннями (Рис.). Сумісне застосування обробки зерна Біоланом в дозі 40 мл на гектарну порцію зерна та двократної обробки ним по вегетації в дозі 15 мг/га в фазу бутонізації та початку цвітіння призводить до збільшення урожайності озимої пшениці сорту Альбатрос на 3,2 ц/га, у порівнянні з контрольними значеннями (Рис.). Нами виявлено, що сумісне застосування обробки зерна РР Радостимом в дозі 33 мл на гектарну порцію зерна та двократної обробки по вегетації в дозі 60 мг/га в фазу кінця кушіння та виходу в трубку призводить до збільшення урожайності озимої пшениці сорту Альбатрос на 2,9 ц/га, у порівнянні з контрольними значеннями (Рис.).

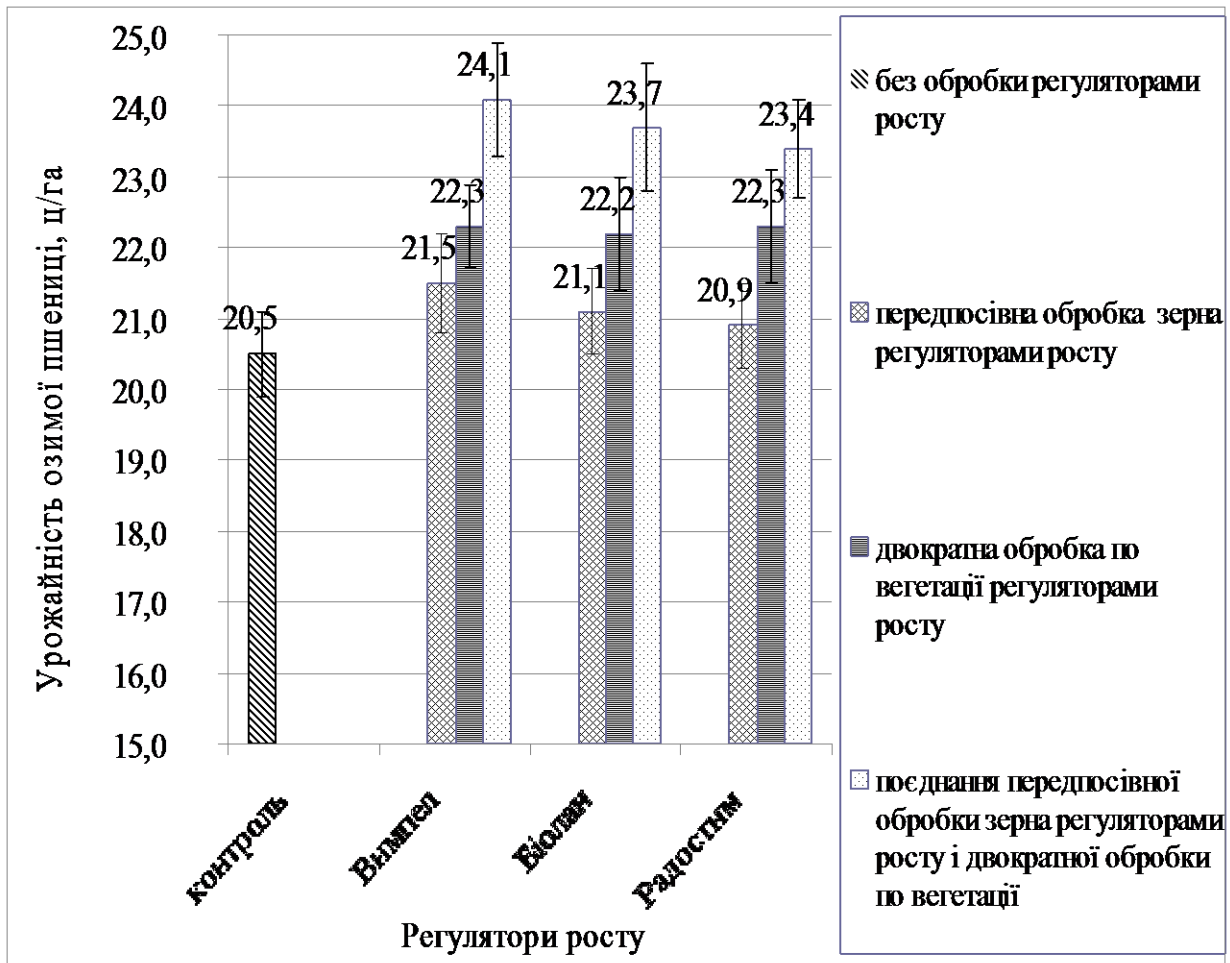


Рис. Вплив регуляторів росту: Вимпелу, Біолану та Радостиму в рекомендованих дозах на урожайність озимої пшениці сорту Альбатрос, ц/г, при різних варіантах їх застосування, у порівнянні з контрольними значеннями, при $P \geq 0,05$

Таким чином, показана перспективність використання регуляторів росту: Вимпелу, Біолану та Радостиму в рекомендованих дозах в умовах Комінтернівського району Одеської області, які сприяють збільшенню урожайності озимої пшениці.

Висновки.

1. Виявлено, що двократне застосування по вегетації регуляторів росту: Вимпелу, Біолану та Радостиму в рекомендованих дозах сприяє збільшенню урожайності озимої пшениці сорту Альбатрос на 1,8, 1,7 та 1,8 ц/га, відповідно.

2. Показано, що поєднання передпосівної обробки Вимпелом, Біоланом та Радостимом з двократною обробкою ними по вегетації є найефективнішим та призводить до збільшення урожайності озимої пшениці на 3,6, 3,2, 2,9 ц/га, відповідно, у порівнянні з контролем.

Література

1. Лихочвор В. Застосування регуляторів росту рослин на посівах зернових культур// Пропозиція – 2003. - №4. – С. 56 – 57.
2. Пономаренко С.П. Регулятори росту. Екологічні аспекти застосування // Захист рослин. – 1999. - № 12. - С.15

3. Регулятори росту у формуванні врожайності. / Білітюк А.П., Скуротівська О.В. // Захист рослин. – 2000. - №10. – С. 21-23.
4. Чекуров В.М. Новые регуляторы роста растений // Защита и карантин растений. – 2003. - № 9. С. 20-21.
5. Керефова Л.Ю. Про вплив регуляторів росту на якісні показники зерна озимої пшениці. // Зерновое хозяйство. – 2004. - №4. – С.4-5.
6. Біостимулятори для колосових / С.А. Шумік., Н.Ю. Таран., М.В. Драта, М. Мусієнко // Захист рослин. – 1998. - №2. – С. 11.
7. Анішин Л., Анішин С. Вплив біостимуляторів на врожай і якість озимої пшениці // Новини захисту рослин. – 1999. – №7. – 8. – С. 29-30.
8. Самофалов А.П. Роль різних елементів структури урожаю в збільшенні врожайності озимої пшениці. // Зерновое хозяйство. – 2005. - №1. - С. 15-17.
9. Головка О. Високі врожаї завдяки вітчизняним біостимуляторам // Урядовий кур'єр. – 1997. – 22 лютого. – С. 9.
10. Перелік пестицидів і агрохімікатів дозволених до використання в Україні - Київ, 2000.
11. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
12. Лапач С.Н., Чубенко А.В., Бабич П.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel. – 2-е изд., перераб. и доп. – К.: Морион, 2001. – 408 с.

Аннотация

Попова Л.В. Изучение влияния регуляторов роста на урожайность озимой пшеницы, при различных способах их применения, в условиях Коминтерновского района Одесской области. Установлено, что применение регуляторов роста: Вымпела, Биолана и Радостима в рекомендованных дозах для предпосевной обработки зерна озимой пшеницы сорта Альбатрос способствует повышению урожайности на 0,4-1 ц/га, по сравнению с контрольными показателями. Двукратная обработка растений по вегетации Вымпелом, Биоланом и Радостимом в рекомендованных дозах способствует увеличению урожайности озимой пшеницы на 1,7-1,8 ц/га, в сравнении с контролем. Объединение предпосевной обработки семян Вымпелом, Биоланом и Радостимом в рекомендованных дозах и двукратной обработки ими по вегетации является наиболее эффективным способом их применения, и приводит к наивысшему приросту урожайности озимой пшеницы на 3,6, 3,2, 2,9 ц/га, соответственно, в сравнении с контролем.

Ключевые слова: регуляторы роста, Вымпел, Биолан, Радостим, озимая пшеница, урожайность.

Summary

Popova L.V. Study on influence of growth regulators winter wheat yield using different methods in conditions of Kominternovsky district, Odessa region. It was found that the use of growth regulators: Vympel, Biolan and Radostim in recommended doses for pre-sowing possessing of winter wheat variety Albatross enhances productivity by 0.4-1 centners per hectare, compared with control data. Double treatment plant vegetation on the Vympel and Biolan Radostim at recommended doses increases the yield of winter wheat in the 1.7-1.8 centners per hectare, compared to the control. Combining pre-sowing possessing with Vympel, Biolan and Radostim in recommended doses and double processing of vegetation is

the most effective way of their application, and leads to the highest increase in wheat yield by 3.6, 3.2 and 2.9 centners per hectare , respectively, compared to the control.

Key words: growth regulators, Vypel, Biolan and Radostim, winter wheat, yield.