

УДК 636.11:001.8

Новохацький М., канд. с.-г. наук, доцент, **Негуляєва Н.**, канд. с.-г. наук, **Бондаренко О.**, науковий співробітник, **Боднар О.**, науковий співробітник (УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого); **Домарацький Є.**, канд. с.-г. наук, доцент, **Добровольський А.**, аспірант (ДВНЗ “Херсонський державний аграрний університет”)

Дослідження технології застосування «Хелафиту-комбі» на посівах пшениці озимої в умовах Лісостепу України

У статті наведені результати виробничої перевірки поліфункціонального багатокомпонентного імуномодуляторного комплексу для некореневого підживлення рослин “Хелафит-комбі” виробництва ТОВ “Хелафит” під час вирощування пшениці озимої в Лісостепу України. Перевірка препарату проводилася на дослідному полігоні ДНУ “Український науково-дослідний інститут прогнозування та випробування техніки і технологій для сільсько-господарського виробництва імені Леоніда Погорілого”. Застосування препарату в посушливих умовах 2017 року забезпечило приріст біологічного врожаю зерна 6,42 ц/га порівняно з контрольним варіантом, де препарат не застосовувався.

Ключові слова: пшениця озима, підживлення, урожайність, ефективність, “Хелафит-комбі”.

Постановка проблеми. Для оптимального росту та розвитку рослинам необхідно споживати біологічно активні речовини, тобто вітаміни, кислоти, мінерали, полісахариди, гормони тощо. Зміни клімату, які відбуваються останнім часом, обумовлюють зниження здатності ґрунту забезпечувати рослини факторами життя в необхідних кількостях і, через це, вимагають залучення в технології вирощування сільськогосподарських культур нових препаратів.

Сучасні комплексні органо-мінеральні препарати зазвичай містять у своєму складі, окрім вказаних сполук, і бактеріальну складову, якій притаманні профілактичні та лікувальні властивості, що спричиняє стійкість рослин до комплексу хвороб, збудниками яких є патогенні мікроорганізми. Позитивний спектр дії таких препаратів проявляється також у підвищенні врожайності, покращенні якості отриманої продукції, підвищенні стійкості рослин до несприятливих факторів природного та антропогенного походження, а саме: критичних перепадів температури, дефіциту вологи, токсичної дії хімічних засобів захисту рослин. Їх застосування є одним з найбільш високоефективних технологічних прийомів підвищення продуктивності агрофітоценозів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Рослини протягом свого життєвого циклу багаторазово піддаються дії різних стресових факторів. Вони діляться на абіотичні, біотичні та антропогенні. Негативна дія зазначених факторів на фізіологічному рівні рослин спричиняє порушення обміну речовин і призводить до дисбалансу фітогормонів і, як наслідок, – пригнічення ростових процесів. Через деякий час у

рослині поновлюються процеси росту і розвитку, але негативна дія стресу відображається на загальній продуктивності окремих рослин та фітоценозу в цілому. Звісно, що чим коротший період дії стресу, тим менший рівень його негативної дії [1]. Щоб подолати негативну дію стресових факторів у посушливий період та забезпечити рослини поживними речовинами, застосовують препарати, які мають антистресовий ефект. Одним із них є відносно новий препарат “Хелафит-Комбі” виробництва ТОВ “Хелафит”, який показав свою ефективність у посушливих умовах Півдня України під час вирощування кукурудзи, соняшника, сої, льону олійного, сафлору тощо [2-4].

Мета досліджень: провести виробничу перевірку поліфункціонального багатокомпонентного імуномодуляторного комплексу для некореневого підживлення рослин “Хелафит-комбі” під час вирощування пшениці озимої у Лісостеповій зоні України.

Місце проведення досліджень. Дослідження з визначення ефективності дії препарату під час вирощування пшениці озимої в Лісостеповій зоні України були проведені на дослідному полігоні УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого (сmt Дослідницьке, Васильківський р-н, Київська обл.).

Умови проведення досліджень. Останні роки територія України характеризується зміною атмосферної циркуляції з вологого на сухий кліматичний цикл. У зв'язку з цим та через збільшення тривалості бездощових періодів посилювалися атмосферні посухи, почастишали суховії, пилові бурі, урагани тощо [5-7]. Навіть в умовах Лісостепової зони України один-два роки із десяти є посушливими й відчутними щодо

© Новохацький М., Негуляєва Н., Бондаренко О., Боднар О., Домарацький Є., Добровольський А., 2017

недобору врожаю. Саме таким передбачався бути 2017 рік [8].

Агрометеорологічні умови періоду вирощування пшениці озимої, а саме середньодобова температура та опади, починаючи від сівби до збирання врожаю, характеризувалися значною розбіжністю із середньо-багаторічними показниками по Київській області (рис. 1-2).

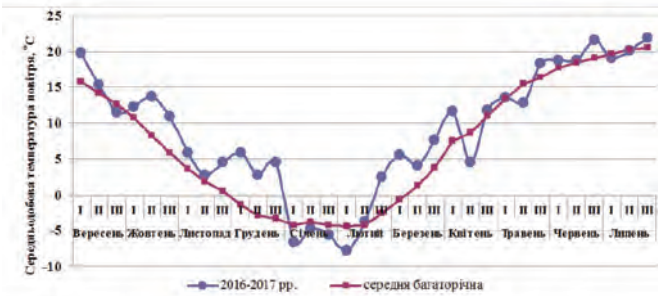


Рис. 1 – Подекадна динаміка середньодобової температури повітря за період вирощування пшениці озимої протягом 2016-2017 рр., порівняно із середніми багаторічними даними, °C

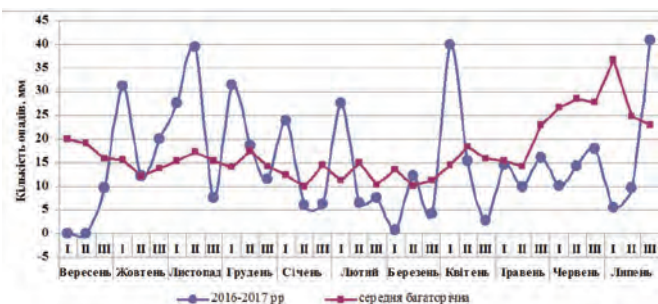


Рис. 2 – Подекадна динаміка опадів за період вирощування пшениці озимої протягом 2016-2017 рр., порівняно із середніми багаторічними даними, мм

Протягом періоду росту та розвитку пшениці озимої нами фіксувалося перевищення середньодобових температур. При цьому після відновлення вегетації навесні і до збирання пшениці сума опадів була нижчою від середніх багаторічних значень цього показника.

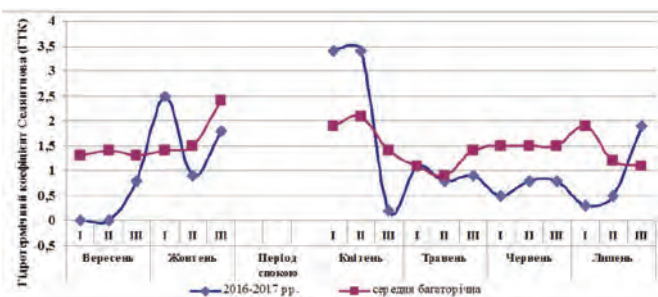


Рис. 3 – Динаміка гідротермічного коефіцієнта Селянінова за період вирощування пшениці озимої протягом 2016-2017 рр., порівняно з середніми багаторічними даними

Враховуючи наведені дані щодо середньодобової температури та суми опадів, був визначений гідротермічний коефіцієнт Г.Т. Селянінова (ГТК) – показник, який характеризує ступінь зволоженості території (рис. 3). Чим нижчий показник ГТК, тим посушливіша місцевість. Якщо ГТК у межах 1-2, то умови природного зволоження вважаються задовільними, якщо мен-

ший 1 – недостатніми. Класифікація зон зволоження за ГТК: волога – 1,6-1,3; слабопосушлива – 1,3-1,0; посушлива – 1,0-0,7; дуже посушлива – 0,7-0,4; суха – < 0,4.

Аналіз даних, наведених на рисунку 3, дає підставу стверджувати, що в оптимальний період сівби та появи сходів пшениці озимої (друга-третья декади вересня) гідротермічні умови території були вкрай не сприятливими і відзначалися показником ГТК від 0 до 0,8. Через це сівбу озимини було проведено у першій декаді жовтня, коли гідротермічний коефіцієнт досяг значення 2,5.

Починаючи з третьої декади квітня, саме у період інтенсивного росту та розвитку рослин, і до періоду збирання врожаю, ГТК 2017 року був нижчим, порівняно з середньобагаторічним показником. У критичні періоди відносно вологи ГТК опускався нижче 0,8. За таких значень коефіцієнту умови природного зволоження території класифікуються як посушливі та дуже посушливі. Тому генеративна фаза розвитку рослин пшениці проходила в умовах нестачі вологи, що не могло не позначитися на врожайності. Третя декада квітня та перша декада липня взагалі відзначилися показниками 0,2 та 0,3 відповідно.

Виклад основного матеріалу. У період вегетації пшениці озимої препарат “Хелафит-комбі” для некореневого підживлення застосовували у фазі виходу в трубку та колосіння разом з комплексом хімічних препаратів для захисту рослин від хвороб та шкідників. Після першого підживлення рослин пшениці озимої на варіанті із внесенням препарату було зафіксовано помітне збільшення висоти рослин та їхньої маси порівняно з контрольним варіантом (без застосування препарату).

Під час перевірки ефективності препарату були визначені такі показники як висота рослин, загальна куцистість, продуктивна куцистість, довжина колоса, кількість колосків у колосі, кількість зерен в колосі, маса зерна з рослини, маса рослин, маса 1000 насінин та біологічна врожайність (табл. 1).

Таблиця 1 – Результати перевірки ефективності препарату Хелафит-комбі за вирощування пшениці озимої в Лісостепу України

Показник	Контрольний варіант (без обробки “Хелафитом-комбі”)	Дослідний варіант (двократна обробка “Хелафитом-комбі”)	Різниця, ± до контролю
Висота рослин, см	58,35	63,35	+5
Загальна куцистість, шт.	1,65	1,88	+0,23
Продуктивна куцистість, шт.	1,60	1,85	+0,25
Довжина колоса, см	7,55	8,56	+1,01
Кількість колосків у колосі, шт.	15,35	16,23	+0,88
Кількість зерен у колосі, шт.	32,84	38,15	+5,31
Маса зерна з рослини, г	1,12	1,30	+0,18
Маса рослини, г	3,26	4,41	+1,15
Маса 1000 насінин, г	33,38	33,03	-0,35
Біологічна врожайність, ц/га	40,71	47,13	+6,42

Аналізуючи наведені в таблиці 1 показники, варто зазначити, що застосування препарату “Хелафит-комбі” за дворазового його внесення на посівах пшениці озимої забезпечує збільшення висоти рослин на 5 см, подовження довжини колоса на 1 см, збільшення кількості колосків у колосі на 0,9 шт. та кількості зерен в колосі на 5,3 шт. Незважаючи на незначне зменшення маси 1000 насінин у варіанті із застосуванням препарату (0,4 г), порівняно з контрольним варіантом, отриманий приріст біологічного врожаю зерна склав 6,42 ц/га.

Висновки. Результати виробничої перевірки ефективності “Хелафиту-комбі” в Лісостепу України під час вирощування пшениці озимої в посушливих умовах 2017 року, вказують, що застосування препарату забезпечило приріст біологічного врожаю зерна в розмірі 6,42 ц/га, порівняно із контрольним варіантом, що становить 15,77%.

Перспективи подальших досліджень. Для надання рекомендацій товаровиробникам стосовно застосування препарату “Хелафит-комбі” на посівах пшениці озимої в Лісостепу України необхідно провести виробничу перевірку ефективності дії препарату протягом 2018-2019 рр. Доцільним також є визначення економічної ефективності дії препарату та його впливу не лише на рівень врожайності зерна, а й на якість одержаної продукції, а саме: скловидність, кількість та якість сирої клейковини.

Список літератури

1. Щербак В. Вивести рослину зі стресу / В. Щербак // Farmer. – 2017. – № 2. – С. 16-18.
2. Драган Й. Мотиватор для степу / Й. Драган // Farmer. – 2017. – № 1. – С. 72.
3. Базалій В.В., Добровольський А.В. Нові можливості підвищення ефективності виробництва продукції соняшника / Базалій В.В., Добровольський А.В. // Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. Вип. 93. – Херсон: Грін Д.С., 2015. – С. 3-6.
4. Препарат “Хелафит-комбі” – гарантія хорошого урожаю і економії фінансів при його вирощуванні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nikolaevnews.com.ua/other/2015/09/15/51312.html>.

5. Наслідки зміни клімату для України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://wwf.panda.org/uk/our_work/climate_change/climate_mitigation/climate_impacts_ua.

6. Над Азовським морем появилось облако-труба [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.profi-forex.org/novosti-mira/novosti-sng/ukraine/entry_1008308419.html.

7. Смерч на Херсонщині [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.t.ks.ua/smerch-na-hersonshchine-video>.

8. Горбань Л.И. Погода до 2030 года / Горбань Л.И. – К.: “До землі з любов’ю”, 2012. – 166 с.

Анотація. В статтю приведені результати виробничої перевірки поліфункціонального багатокомпонентного імуномодуляторного комплексу для некорневої підкормки рослин “Хелафит-комбі”, виробництва ООО “Хелафит” при вирощуванні озимої пшениці в Лісостепі України. Перевірка препарату проводилась на опытному полігоні ГНУ “Український науково-дослідницький інститут прогнозування і испытання техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва імені Леоніда Погорелого”. Применение препарату в посушливих умовах 2017 року забезпечило приріст біологічного урожаю зерна 6,42 ц / га по порівнянню з контрольним варіантом, де препарат не применялся.

Summary. The article presents the results of the production verification of polyfunctional multicomponent immunomodulator complex for non-root nutrition of plants “Хелафит-комбі” (“Helafit-combi”), produced by “Хелафит” LLC (“Helafit”) during the cultivation of winter wheat in the Forest-Steppe of Ukraine. The preparation testing was carried out at the experimental site of the SSI “Leonid Pogorilyy Ukrainian Research Institute for Prediction and Testing of Machinery and Technologies for Agricultural Production”. The use of the preparation in dry conditions in 2017 provided an increase in the biological harvest of grain at 6.42 c / ha, compared with the control variant, where the drug was not used.

Стаття надійшла до редакції 8 вересня 2017 р.