

ПОЛЬОВА СХОЖІСТЬ НАСІННЯ, ГУСТОТА ТА ЗБЕРЕЖЕНІСТЬ РОСЛИН ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ВПРОДОВЖ ВЕГЕТАЦІЇ ЗА ВПЛИВУ СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ НА РІЗНИХ ФОНАХ ЖИВЛЕННЯ

Іванов С.О., аспірант

Державний біотехнологічний університет

<https://orcid.org/0009-0006-6411-8851>

Рожков А.О., д-р с.-г. наук, професор

Державний біотехнологічний університет

<https://orsid.org/0000-0001-9138-7973>

Анотація. Представлено результати досліджень щодо впливу стимуляторів росту гумінової природи на польову схожість насіння, густоту і збереженість рослин пшениці озимої сорту Богдана в окремі фенофази. Доведено, що застосування стимуляторів росту для обробки насіння і підживлення забезпечує отримання вищої густоти та збереженості рослин, а отже – створює кращу базу для отримання вищої врожайності зерна пшениці озимої. У фазі повної стиглості найвища густота (345,5 шт./м²) і збереженість (89,5%) рослин, були у варіанті обробки насіння і підживлення посівів стимулятором БлекДжеком на фоні внесення – N₁₅P₃₀K₂₀ + N₅₀ + N₁₀. Порівняно з контролем густота рослин у цьому була вищою на 42,8 шт./м² (14,1%), а виживаність – на 9,2 %.

Ключові слова: пшениця озима, стимулятори росту, польова схожість насіння, збереженість рослин, позакореневі підживлення.

Використання стимуляторів росту дає можливість спрямовано впливати на ріст рослин, фізіологічні процеси в рослинному організмі та істотно підвищувати рівень реалізації біологічного потенціалу продуктивності рослин. Цінним аспектом позитивної дії стимуляторів росту є підвищення стійкості рослин до комплексу несприятливих чинників абіотичної і біотичної природи. Використання стимуляторів у баковій суміші з пестицидами дає можливість скоротити дозу останніх на 25–30 % без зниження їх захисного ефекту [1].

Внесення в ґрунт стимуляторів на основі гумінових речовин істотно поліпшують його фізико-хімічні властивості, активізують роботу ґрунтової біоти [2, 3]. Відмічається, що самі стимулятори не підвищують продуктивності посівів, а лише покращують перебіг фізіологічних процесів у рослинах та підвищують проникність міжклітинних мембран завдяки чому вдається більш повно розкрити генетичний потенціал продуктивності посівів [4].

Аналіз літературних джерел свідчить про актуальність досліджень з визначення ефективності стимуляторів росту при вирощуванні пшениці озимої через щорічне оновлення асортименту препаратів, сортів, особливості погодних умов різних регіонів та необхідність розробки регламентів їх застосування.

Мета досліджень полягала у виявленні впливу передпосівної обробки

насіння та позакореневих підживлень посівів пшениці озимої сучасними стимуляторами росту на основі гуматів на схожість насіння та динаміку густоти рослин пшениці озимої впродовж вегетації на різних фонах живлення.

Отримані результати польової схожості насіння і густоти рослин пшениці озимої сорту Богдана у різні фенологічні фази свідчать про високу ефективність застосування стимуляторів росту, оскільки передпосівна обробка забезпечувала отримання вищої польової схожості насіння і, в сполученні з позакореневими підживленнями, зменшувала зрідження рослин впродовж вегетації (табл. 1).

Таблиця 1

Польова схожість насіння, густина та збереженість рослин пшениці озимої сорту Богдана по окремих фенофазах у 2024 р. за впливу обробки насіння та підживлень стимуляторами росту на різних фонах мінерального живлення

Варіант удобрення (чинник А)	Варіант застосування стимулятора (чинник В)	Польова схожість насіння, %	Густина (шт./м ²) і збереженість (%) рослин пшениці озимої на момент		
			37-ї мікрофази	61-ї мікрофази	92-ї мікрофази
Контроль (без добрив)	I*	75,3	336,6/89,4**	305,6/81,1	302,7/80,3
	II	76,0	344,3/90,6	314,7/82,8	311,6/82,0
	III	76,7	348,2/90,8	316,5/82,5	313,3/81,7
	IV	76,6	349,3/91,2	319,3/83,4	315,2/82,3
	V	—	350,7/92,3	323,3/85,1	319,6/84,1
	VI	—	355,5/92,7	331,0/86,3	324,4/84,6
	VII	—	358,1/93,5	335,2/87,5	327,1/85,4
N ₁₅ P ₃₀ K ₂₀ (припосівне) N ₅₀ (по мерзло- талому грунту) N ₁₀ (підживлення)	I	75,6	350,8/92,8	326,2/86,3	324,0/85,7
	II	75,8	353,6/93,3	329,2/86,9	328,2/86,6
	III	76,5	355,7/93,0	333,3/87,1	331,2/86,6
	IV	77,2	360,5/93,4	337,1/87,3	336,6/87,2
	V	—	357,0/94,2	335,6/88,5	333,9/88,1
	VI	—	363,0/94,9	343,4/89,8	340,4/89,0
	VII	—	367,8/95,3	347,2/89,9	345,5/89,5
НІР ₀₅ ефекту чинника А		$F_{\phi} < F_m$	11,6 шт./м ²	11,8 шт./м ²	11,4 шт./м ²
НІР ₀₅ ефекту чинника В		$F_{\phi} < F_m$	12,6 шт./м ²	13,4 шт./м ²	13,0 шт./м ²

Примітки: * – варіанти застосування стимуляторів росту: I – контроль; II, III і IV – передпосівна обробка насіння Гуматом Калію, Фульвігумом і БлекДжеком відповідно; V, VI і VII – передпосівна обробка насіння і позакореневе підживлення Гуматом Калію, Фульвігумом і БлекДжеком під час 31-ї мікрофази за міжнародним кодом ВВСН відповідно. ** – у чисельнику наведено показники густоти рослин, у знаменнику – збереженість рослин на момент визначення

Істотного впливу досліджуваних чинників на польову схожість насіння не було при цьому спостерігали позитивну тенденцію її підвищення на варіантах обробки насіння стимуляторами росту. У середньому за варіантами удобрення, найвищою вона була у варіанті обробки насіння БлекДжеком – у середньому за варіантами системи живлення 76,9 %, що на 2,0 % вище, ніж на контролі.

Вплив передпосівної обробки насіння стимуляторами росту на густоту

рослин відмічався і в подальшому. Більша кількість рослин і вища їх збереженість, були у варіантах сполучення обробки насіння з позакореневим підживленням на початку трубкування. Внесення добрив також забезпечувало більшу густоту рослин, а відповідно – менше їх зрідження впродовж вегетації. У цілому по досліді, найбільша густота рослин пшениці озимої під час 37-ї і 61-ї мікрофаз була у варіантах обробки насіння і позакореневого підживлення посівів БлекДжеком – 367,8 і 347,2 шт./м² відповідно, що на 31,2 і 41,6 шт./м² більше, ніж на контролі. Таким чином, від 37-ї до 61-ї мікрофази зрідження рослин значно меншим було у варіанті застосування БлекДжеку – 20,6 шт./м², тоді як на контролі – 31,0 шт./м².

У фазі повної стиглості найвища густота і збереженість рослин пшениці озимої – 345,5 шт./м² і 89,5 % відповідно, були також у варіанті передпосівної обробки насіння і позакореневого підживлення посівів стимулятором росту БлекДжек на фоні внесення – N₁₅P₃₀K₂₀ + N₅₀ + N₁₀. Порівняно з контролем густота рослин у цьому була вищою на 42,8 шт./м² (14,1 %), а виживаність – на 9,2 %. Також високу ефективність показав стимулятор Фульвігум. У варіанті сполучення передпосівної обробки насіння та позакореневого підживлення цим продуктом, показники густоти і збереженості рослин, були фактично на одному рівні, що і у варіанті випробування стимулятора росту БлекДжеку.

Отже, комплексне застосування стимуляторів росту для обробки насіння і позакореневого внесення сприяє кращому проростанню насіння і зменшенню зрідженості рослин впродовж вегетації, чим забезпечує отримання вищих показників густоти і збереженості рослин, що створює сприятливу передумову для більш повного розкриття генетичного потенціалу продуктивності посівів.

Список використаних джерел

1. Kerefova L.Y. (2004). On the influence of growth regulators on the quality indicators of winter wheat grain. Grain farming, 4, 4–5.
2. Rose, M.T., Patti, A.F., Little, K.R., Brown, A.L., & Jackson, W.R. (2014). A Meta-Analysis and Review of Plant-Growth Response to Humic Substances. Advances in Agronomy, 124, 37–89. doi: 10.1016/b978-0-12-800138-7.00002-4.
3. Shazma, A., Farjad, I., Wajid, A.K., & Mohammad, I. (2016). Response of wheat crop to humic acid and nitrogen levels. EC Agriculture, 3(1), 558–565.
4. Bilitiuk A.R., & Skurotivska O.V. (2000). Growth regulators in the formation of yield. Plant protection, 10, 21–23.

Abstract: The results of studies on the influence of humic growth stimulants on the field germination of seeds, density and preservation of winter wheat plants of Bogdana variety in certain phenophases are presented. It has been proven that the use of growth stimulants for seed treatment and fertilization provides higher plant density and preservation, and thus creates a better basis for obtaining higher yields of winter wheat grain. In the phase of full ripeness, the highest density and preservation of plants – 345.5 pcs./m² and 89.5 %, respectively, were in the variant of seed treatment and foliar feeding of crops with BlackJack growth stimulator against the background of fertilization. Compared to the control, the density of plants in this case was higher by 42.8 pcs./m² (14.1%), and the survival rate – by 9.2 %.

Key words: winter wheat, growth stimulants, field germination of seeds, plant survival, foliar fertilization.