

УДК 633.11:006.83:631.53.027

© 2011

*Герман М. М., науковий співробітник*  
Полтавська державна аграрна академія

## ПОЛІПШЕННЯ ПОСІВНИХ ЯКОСТЕЙ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ

*Рецензент – доктор сільськогосподарських наук, професор П. В. Писаренко*

*Наведені результати трьохрічних досліджень впливу передпосівної обробки насіння регуляторами росту, фосфатмобілізуючими препаратами та протруйником на енергію проростання, лабораторну й польову схожість насіння, виживання рослин пшениці озимої. Проведено порівняльну характеристику сорту пшениці озимої на підвищення лабораторної та польової схожості залежно від препарату. Даніми науковими дослідженнями встановлено найвищу енергію проростання, схожість насіння пшениці м'якої озимої за застосування бактеріальних речовин поліміксобактерин і діазофіт у дозі 150 мл/т, а також регулятори росту вимпел (120 мл/т) і агат-25К (60 г/т).*

**Ключові слова:** пшениця озима, сорт, схожість, виживаність, регулятори росту, фосфатмобілізуючі препарати.

**Постановка проблеми.** Пшениця озима займає провідне місце серед зернових культур в Україні й має найбільші площі посівів. Тому однією з головних проблем є отримання високих урожаїв та якісного зерна. Для її вирішення важливе значення має якість посівного матеріалу: сортова чистота, енергія проростання, схожість, крупність, вирівняність, а також врожайні властивості пшениці озимої. Значна роль у цих технологіях належить сучасним регуляторам росту, що містять комплекс біологічно активних речовин, які посилюють обмінні процеси в рослинних організмах, підвищують їхню стійкість до несприятливих погодних умов, сприяють додатковому використанню закладеного в них потенціалу та поліпшенню якості продукції.

**Аналіз основних досліджень і публікацій, яких започатковано розв'язання проблем.** Провідна роль із-поміж зернових в Україні належить пшениці озимій, яка займає найбільші площі посіву. Тому проблема підвищення виробництва її зерна та стабілізація урожайності залишається вкрай актуальною. Передусім значення має якість посівного матеріалу, чистота, енергія проростання, схожість, вирівняність.

Головним резервом у підвищенні врожайності й поліпшенні якості насіння є максимальне викорис-

тання генетичного потенціалу сортів, біоенергетичного потенціалу ґрунту та агроекологічних умов.

Сорт, як найбільш надійний та економічно вигідний фактор швидкого підвищення урожайності й поліпшення урожайних якостей насіння, набуває за сучасних умов виключно важливого значення. Головним носієм властивостей сорту є насіння. На формування врожаю значно впливають умови вирощування насіння. Часто відхилення від рекомендованих строків сівби зумовлене погодними умовами, що досить змінюють умови проходження онтогенетичного розвитку материнських рослин і впливають на урожайність. Надзвичайно актуальним у ході вирощування насіння пшениці озимої є правильний вибір строків сівби, які б давали змогу сформувати здорові, добре розвинені рослини, здатні витримувати зимівлю й інші несприятливі фактори протягом вегетації. Це потребує вдосконалення теоретичних підходів і розробки комплексу практичних заходів [4].

У більшості розвинених країн світу останнім часом зростає увага до впровадження регуляторів росту та біопрепаратів рослин. Цьому сприяло створення стимулюючих препаратів нового покоління, що відрізняються більш високою ефективністю та екологічною безпекою [1, 3].

Відомо, що застосування регуляторів росту на посівах пшениці озимої позитивно впливає на ріст рослин, прискорює й стимулює розвиток кореневої системи, посилює кущення, підвищує холодо- та посухостійкість, оптимізує співвідношення між вегетативними й генеративними частинами рослин, підвищує стійкість до вилягання, хвороб і шкідників [5, 6].

**Мета досліджень та методика їх проведення.** Мета роботи полягає у встановленні застосування регуляторів росту та фосфатмобілізуючих препаратів на підвищення схожості насіння пшениці озимої.

*Предметом дослідження був сорт пшениці м'якої озимої Василина. Об'єкт досліджень: протруйник, регулятори росту, фосфатмобілізуючі препарати.*

Дослідження з пшеницею м'якою озимою сорту Василина проводили в умовах Лівобережного Лісостепу на базі дослідного поля Полтавського інституту агропромислового виробництва ім. М. І. Вавилова. Повторність – триразова, попередник – горох; норма висіву насіння – 5,0 млн. схожих насінин на 1 га, глибина загортання насіння – 4–6 см. Сівбу проводили у третій декаді вересня сівалкою СЗ-3,6. Перед сівбою насіння обробляли протруйником віал (0,4 л/т), рістстимулюючою речовиною вимпел (150 мл/т), агат-25К 40 г/т, а також сумісній обробці вимпел (90 мл/т) і агат-25К (25 г/т), вимпел (120 мл/т) і агат-25К (60 г/т), вимпел (100 мл/т) і агат-25К (20 г/т) й проводили передпосівну інокуляцію бактеріальними препаратами поліміксобактерин (150 мл/т) і діазофіт (150 мл/т) із витратою робочої речовини 2 л/га. Навесні вносили азотне доб-

риво по варіантах: N<sub>25</sub>, N<sub>50</sub>, N<sub>75</sub> по мерзлоталому ґрунті, в період відновлення вегетації.

З зібраного насіння у лабораторних умовах, згідно з ДСТУ4138-2002 [7], визначали енергію проростання, лабораторну схожість, а також визначали польову схожість і підраховували кількість рослин після відновлення вегетації.

У дослідженні використовували загальноприйняті методики і рекомендації [2].

**Результати досліджень.** Даними дослідженнями встановлено, що обробка насіння протруйником, регуляторами росту і бактеріальними препаратами по-різному впливала на посівні якості насіння (табл. 1).

За протруювання насіння віалом ТТ у досліджуваного сорту енергія проростання і лабораторна схожість була на рівні з контролем.

**1. Посівні якості насіння пшениці м'якої озимої сорту Василина, середнє за 2008–2010 рр.**

Допосівна обробка насіння (фактор А)	Варіанти удобрення (фактор Б)	Енергія проростання, %	Лабораторна схожість, %	Польова схожість, %
Без обробки насіння – контроль	Без добрив	90,3	91,6	88,6
	N <sub>25</sub> P <sub>25</sub> K <sub>25</sub>	90,6	92,0	89,6
	N <sub>50</sub> P <sub>50</sub> K <sub>50</sub>	91,0	93,0	90,0
	N <sub>75</sub> P <sub>75</sub> K <sub>75</sub>	91,3	93,3	90,3
	3 т/га соломи + N <sub>10</sub>	91,0	91,6	89,6
Протруєння насіння віалом 0,4 л/т	Без добрив	90,6	92,3	90,0
	N <sub>25</sub> P <sub>25</sub> K <sub>25</sub>	91,3	92,3	89,3
	N <sub>50</sub> P <sub>50</sub> K <sub>50</sub>	91,3	92,6	90,3
	N <sub>75</sub> P <sub>75</sub> K <sub>75</sub>	91,6	93,3	90,3
	3 т/га соломи + N <sub>10</sub>	91,3	92,3	89,0
Оброблене насіння регуляторами росту*	Без добрив	92,3	94,0	91,3
	N <sub>25</sub> P <sub>25</sub> K <sub>25</sub>	93,6	95,0	91,6
	N <sub>50</sub> P <sub>50</sub> K <sub>50</sub>	93,3	95,0	92,0
	N <sub>75</sub> P <sub>75</sub> K <sub>75</sub>	94,0	95,0	92,0
	3 т/га соломи + N <sub>10</sub>	92,6	93,3	90,3
Оброблене насіння бактеріальним препаратом поліміксобактерин, 150 мл/т	Без добрив	93,6	94,6	91,3
	N <sub>25</sub> P <sub>25</sub> K <sub>25</sub>	94,3	95,6	93,0
	N <sub>50</sub> P <sub>50</sub> K <sub>50</sub>	94,6	95,6	92,3
	N <sub>75</sub> P <sub>75</sub> K <sub>75</sub>	95,3	96,6	93,3
	3 т/га соломи + N <sub>10</sub>	93,3	95,0	91,6
Оброблене насіння бактеріальним препаратом діазофіт, 150 мл/т	Без добрив	93,6	95,3	91,6
	N <sub>25</sub> P <sub>25</sub> K <sub>25</sub>	94,6	96,0	93,3
	N <sub>50</sub> P <sub>50</sub> K <sub>50</sub>	94,6	96,0	92,6
	N <sub>75</sub> P <sub>75</sub> K <sub>75</sub>	95,3	96,6	93,6
	3 т/га соломи + N <sub>10</sub>	94,0	95,3	92,6
<i>НІР<sub>05</sub> фактор А</i>		1,38	1,12	0,96
<i>НІР<sub>05</sub> фактор В</i>		1,83	1,61	1,37
<i>Взаємодії А В</i>		3,89	2,85	2,36

*Примітка:* \* – без добрив, оброблені вимпелом (150 мл/т), N<sub>25</sub> – сумісної обробки вимпел (90 мл/т) і агат-25К (25 г/т), N<sub>50</sub> – агат-25К (40 г/т), N<sub>75</sub> – вимпел (120 мл/т) і агат-25К (60 г/т), N<sub>10</sub> – вимпел (100 мл/т) і агат-25К (20 г/т).

**2. Виживаність рослин пшениці м'якої озимої сорту Василина залежно від передпосівної обробки насіння, середнє за 2008–2010 рр.**

Допосівна обробка насіння (фактор А)	Варіанти удобрення (фактор Б)	Виживаність рослин, %	Виживаність рослин за вегетацію, %
Без обробки насіння – контроль	Без добрив	79,0	59,9
	N <sub>25</sub> P <sub>25</sub> K <sub>25</sub>	78,8	62,2
	N <sub>50</sub> P <sub>50</sub> K <sub>50</sub>	76,4	56,5
	N <sub>75</sub> P <sub>75</sub> K <sub>75</sub>	76,7	62,0
	3 т/га соломи + N <sub>10</sub>	77,2	56,3
Протруєння насіння віалом 0,4 л/т	Без добрив	74,3	58,5
	N <sub>25</sub> P <sub>25</sub> K <sub>25</sub>	76,1	63,7
	N <sub>50</sub> P <sub>50</sub> K <sub>50</sub>	76,8	60,0
	N <sub>75</sub> P <sub>75</sub> K <sub>75</sub>	75,5	57,5
	3 т/га соломи + N <sub>10</sub>	76,8	64,6
Оброблене насіння регуляторами росту*	Без добрив	79,1	55,8
	N <sub>25</sub> P <sub>25</sub> K <sub>25</sub>	82,8	57,2
	N <sub>50</sub> P <sub>50</sub> K <sub>50</sub>	83,6	64,8
	N <sub>75</sub> P <sub>75</sub> K <sub>75</sub>	86,9	57,6
	3 т/га соломи + N <sub>10</sub>	80,0	58,7
Оброблене насіння бактеріальним препаратом поліміксобактерин, 150 мл/т	Без добрив	79,8	56,4
	N <sub>25</sub> P <sub>25</sub> K <sub>25</sub>	83,1	63,3
	N <sub>50</sub> P <sub>50</sub> K <sub>50</sub>	84,3	64,3
	N <sub>75</sub> P <sub>75</sub> K <sub>75</sub>	86,1	72,1
	3 т/га соломи + N <sub>10</sub>	82,0	58,6
Оброблене насіння бактеріальним препаратом діазофіт, 150 мл/т	Без добрив	82,9	60,8
	N <sub>25</sub> P <sub>25</sub> K <sub>25</sub>	84,2	58,1
	N <sub>50</sub> P <sub>50</sub> K <sub>50</sub>	84,8	59,0
	N <sub>75</sub> P <sub>75</sub> K <sub>75</sub>	86,0	59,8
	3 т/га соломи + N <sub>10</sub>	84,1	52,0
<i>НІР<sub>05</sub> фактор А</i>		4,85	7,97
<i>НІР<sub>05</sub> фактор В</i>		5,51	8,0
<i>Взаємодії А В</i>		13,6	21,7

*Примітка:* \* – без добрив, оброблені вимпелом (150 мл/т), N<sub>25</sub> – сумісної обробки вимпел (90 мл/т) і агат-25К (25 г/т), N<sub>50</sub> – агат-25К (40 г/т), N<sub>75</sub> – вимпел (120 мл/т) і агат-25К (60 г/т), N<sub>10</sub> – вимпел (100 мл/т) і агат-25К (20 г/т).

У варіанті з обробкою насіння у пшениці м'якої озимої були пливкоутворюючі регулятори росту, показник енергії проростання зріс за допосівної обробки вимпелом без добрив на 2,1 %, лабораторна схожість на – 2,5 %, за сумісного використання вимпел і агат-25К на фоні удобрення N<sub>25</sub>P<sub>25</sub>K<sub>25</sub> на – 3,2 %, лабораторна схожість на – 3,1 %, N<sub>50</sub>P<sub>50</sub>K<sub>50</sub> за обробки агат-25К на – 2,5 %, лабораторна схожість на – 2,1 %, вимпел і агат-25К за удобрення N<sub>75</sub>P<sub>75</sub>K<sub>75</sub> показник зріс на – 2,9 %, лабораторна схожість на – 1,8 %, а за внесення 3 т/га соломи з підживленням N<sub>10</sub> показник енергії проростання збільшився – на 1,7 %, лабораторна схожість – на 1,8 %.

У варіанті з інокуляції насіння бактеріальними препаратами поліміксобактерином і діазофітом

посівні якості насіння зростали. Відповідно за обробки і діазофітом показник енергії проростання зріс у варіанті без добрив на 3,5 %, лабораторна схожість – на 3,8 %, за внесення добрив у дозі N<sub>25</sub>P<sub>25</sub>K<sub>25</sub> – на 4,2 %, лабораторна схожість – на 4,1 %, за збільшення азотного добрива до N<sub>50</sub>P<sub>50</sub>K<sub>50</sub> показник енергії проростання зріс на 3,8 %, лабораторна схожість – на 3,1 %, N<sub>75</sub>P<sub>75</sub>K<sub>75</sub> – на 4,1–3,4 %, що істотно перевищували варіант без обробки й протруєння насіння. Застосування 3 т/га соломи із підживленням N<sub>10</sub> істотно впливало на проростання насіння (на 3,2 %) та лабораторну схожість (на 3,9 %). На високому рівні цей показник був у варіанті, де проводили інокуляцію поліміксобактерином.

Дослідженнями доведено, що регулятори росту

і бактеріальні препарати мають вплив на підвищення польової схожості насіння. Так, обробка насіння поліміксобактерином (150 мл/т) сприяла підвищенню польової схожості насіння на 2,9 %, на фоні удобрення  $N_{25}P_{25}K_{25}$  – на 3,6 %, за внесення  $N_{50}P_{50}K_{50}$  – на 2,5 %, при внесенні основного добрива  $N_{75}P_{75}K_{75}$  – на 3,2 %, а за внесення 3 т/га соломи з підживленням  $N_{10}$  – на 2,1 %, порівняно з контролем. На високому рівні даний показник спостерігався за обробки насіння діазофітом. Застосування передпосівної обробки насіння регуляторами росту, що включала агат-25К за внесення  $N_{50}P_{50}K_{50}$  сприяла збільшенню польової схожості на 2,1 %, за сумісної обробки вимпел і агат-25К на фоні удобрення  $N_{75}P_{75}K_{75}$  схожість підвищилася, порівняно з контролем, на 1,8 %. На варіанті з обробкою насіння протруйником віал у досліджуваного сорту значення цих показників суттєво не змінювалися (був на рівні з контролем).

Дослідження впливу мінерального удобрення та допосівної обробки насіння протруйником, регуляторами росту і бактеріальними препаратами на виживаність рослин довело: їх використання мало неоднозначний вплив на даний показник відносно контролю (табл. 2). За середніми даними (2008–2010 рр.) встановлено, що найвища виживаність рослин пшениці м'якої озимої спостерігалась у варіантах із обробкою насіння фосфатмобілізуючими препаратами поліміксобактерином і діазофітом. Застосування поліміксобактерину сприяло посиленню загальної виживаності рос-

лин на 5,1 %, на фоні  $N_{25}$ ,  $N_{50}$  на – 9,3 %,  $N_{75}$  на – 10,9 %, відповідно, на високому рівні показник спостерігався за обробки діазофітом на – 6,4 %, на фоні  $N_{25}$ ,  $N_{50}$  на – 9,4 %,  $N_{75}$  на – 10,8 %, що суттєво перевищував варіант без обробки насіння. Дослідженнями доведено, що допосівна обробка насіння регуляторами росту сприяє збільшенню виживаності рослин, а саме на – 4,8 %, за внесення  $N_{25}$ ,  $N_{50}$  на – 9,9 %,  $N_{75}$  на – 10,8 %.

Менш ефективним виявилось використання протруйника віал (0,4 л/т) відносно контролю – виживаність рослин підвищувалася на 3,4 %, за внесення  $N_{25}$ ,  $N_{50}$  – на 0,6 %,  $N_{75}$  – на 1,5 %.

**Висновки:** 1. За результатами наукових досліджень встановлено, що застосування в передпосівній обробці насіння пшениці м'якої озимої бактеріальних речовин поліміксобактерин (150 мл/т) і діазофіт (150 мл/т), а також сумісної обробки регуляторами росту вимпел (120 мл/т) і агат-25К (60 г/т), на фоні удобрення  $N_{25}P_{25}K_{25}$ ,  $N_{50}P_{50}K_{50}$ ,  $N_{75}P_{75}K_{75}$  забезпечує вищу енергію проростання, лабораторну і польову схожість.

2. За даними наукових досліджень встановлено, що використання допосівної обробки насіння регуляторами росту вимпел (120 мл/т) і агат-25К (60 г/т) за внесення добрив  $N_{75}P_{75}K_{75}$  виживаність рослин пшениці м'якої озимої збільшується на 10,8 %, бактеріальними препаратами: поліміксобактерин (150 мл) – на 10,9 %, діазофіт (150 мл) – на 10,8 %, що, відповідно, перевищує контроль.

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Анішин Л., Анішин С. Вплив біостимуляторів на врожай і якість озимої пшениці // Новини захисту рослин. – 1999. – № 7–8. – С. 29–30.
2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) – 5-е изд., доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
3. Іжик Н. К. Полева всхожесть семян. – К.: Урожай, 1976. – 200 с.
4. Насінництво й насіннєзнавство зернових культур / За ред. М. О. Кіндрука. – К.: Аграрна наука,

2003. – 240 с.

5. Пономаренко С. П. Регулятори росту. Екологічні аспекти застосування // Захист рослин. – 1999. – № 12. – 15 с.
6. Шевченко А. О., Анішин Л. А. Резерв пшеничної ниви. Біостимулятори росту нового покоління // Захист рослин. – 1997. – № 10. – 21 с.
7. ДСТУ-4138-2002. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості. – К.: Держспоживстандарт України, 2003. – 173 с.