

пшеницы, которые формируют зерно высокого качества в условиях Украины и Австрии.

Ключевые слова: пшеница мягкая озимая, сорт, урожайность, качество, азотное питание, Украина, Австрия.

FORMATION OF YIELD AND QUALITY OF WINTER WHEAT VARIETIES DEPENDING OF NITROGEN NUTRITION IN SEMIARID CLIMATE

Petunenکو I., Kalenska S., Liebhard P.

Shown results of research genetically determined specific formation of yield and quality of winter wheat under different nitrogen nutrition in three field experiments in Ukraine and Austria in 2012 - 2014 at semi-arid climate zone. Bakery quality of grain was assessed by indicators such as protein and gluten, grain unit, falling number, strength of flour and ratio P/L of alveogram, sedimentation rate, and yield of bread. Was established peculiarities of formation yield and grain quality six different by baking properties - strong and valuable - varieties of wheat Ukrainian and Austrian selection with optimization by nitrogen plant nutrition. Was identified the optimum amount of nitrogen application and its distribution in the phases of feeding, also identified varieties of wheat, capable to form the high quality grain in conditions of Ukraine and Austria.

Keywords: winter wheat, variety, yield, grain quality, nitrogen fertilizer, Ukraine, Austria.

УДК 631.53.027.2:633.11

ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ РОСЛИН ТА РІЗНОКОМПОНЕНТНИХ ПРОТРУЙНИКІВ НА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ (*Triticum aestivum* L.)

В. В. КАЛИТКА, доктор сільськогосподарських наук, професор

Ю. О. КЛІПАКОВА, аспірант^{*},

З. В. ЗОЛОТУХІНА, кандидат сільськогосподарських наук

Таврійський державний агротехнологічний університет

e-mail: klipakova86@mail.ru

Досліджено вплив різнокомпонентних протруйників та їх поєднання з регулятором росту рослин АКМ на процеси проростання насіння, росту коренів і проростків. Встановлено, що обробка насіння протруйниками призводить до стимулювання росту проростка на початкових етапах, а використання АКМ – стимулювання росту

^{*} Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор В.В. Калитка

© В. В. Калитка, Ю. О. Кліпакова, З. В. Золотухіна, 2016

проростка на всіх стадіях розвитку. Відзначено, що АКМ у поєднанні з дослідженими протруйниками, стимулює ріст первинних корінців, окрім сумішей, які містять Ламардор.

Ключові слова: пшениця озима, протруйник, регулятор росту рослин, насінина, енергія проростання, схожість.

Основною зерновою культурою Степової зони України є озима пшениця. Південний Степ належить до зони ризикованого землеробства, а головною його особливістю є посушливість[4]. Останнім часом в регіоні почастишали роки, коли внаслідок посушливої осені сходи озимих з'являються пізно, входять в зиму нерозкущеними і слабкими, що призводить до вимерзання посівів, особливо в малосніжні зими, і виникає зниження їх продуктивності. З іншого боку, насичення короткоротаційних сівозмін Степу зерновими культурами на фоні мінімізації обробітку ґрунту зумовило різке зростання кількості збудників хвороб і шкідників. Тому, отримання стабільно високих урожаїв пшениці озимої передбачає впровадження інтенсивних технологій вирощування культури, в яких успішно вирішуються проблеми підвищення стійкості рослин до несприятливих факторів, як на етапі проростання насіння, так і у подальші періоди вегетації [1].

Найбільш надійним і ефективним засобом захисту сходів пшениці озимої від шкідників і хвороб є інкрустація насіння з введенням у плівкоутворюючий розчин суміші фунгіциду, інсектициду і регулятора росту. Залежно від умов вирощування, треба досить ретельно обирати склад протруйника, приділяючи особливу увагу діючим речовинам та нормам витрат. Найчастіше для протруювання насіння використовують одно- або двокомпонентні препарати Раксіл Ультра (*тебуконазол – 120 г/л*), Ламардор (*протіоконазол – 250 г/л, тебуконазол – 150 г/л*), Гаучо (*імідаклоприд – 700 г/кг*) та ін..[7]. Розробники цих препаратів засвідчують широкий спектр їх біологічної активності та відсутність фітотоксичності [9]. Але деякі протруйники діють як стресори, і тому індукують розвиток хімічного (пестицидного) стресу, негативну дію якого на проростання насіння можуть усувати регулятори росту рослин (PPP).

Постановка проблеми, аналіз останніх публікацій щодо її розв'язання. У стані фізіологічної зрілості насіння має низьку метаболічну активність і підвищену стійкість до різних стресів. При пошкодженні зародка в процесі збирання і очистки порушуються процеси обміну при його проростанні, а проникнення шкідливих мікроорганізмів у насінину негативно позначається на рості й розвитку рослин і, як наслідок, призводить до втрат урожаю [3]. Для забезпечення достатнього ступеня надійності та захищеності генотипу від несприятливого впливу біотичних та абіотичних чинників середовища, більш повної реалізації потенційних можливостей сорту, необхідно використовувати антистресові регулятори росту рослин [2]. Але проблема підвищення стійкості рослин до пестицидних стресорів, особливо, на стадії проростання насіння, вивчена недостатньо [10].

Метою наших досліджень було встановити вплив різнокомпонентних протруйників та регулятора росту рослин АКМ на процес проростання

насіння пшениці озимої.

Матеріал і методика досліджень. Для лабораторного двофакторного дослідю було використане насіння пшениці озимої (*Triticum aestivum* L.) сорту Антонівка. Насіння пророщували в чашках Петрі на зволоженому фільтровальному папері в термостаті за температури 20 ± 2 °С до фази ВВСН – 07 без світла, далі – при освітленні. Перед пророщуванням насіння обробляли робочим розчином протруйника та РРР АКМ [6] за схемою (табл.1), із розрахунку 10 л робочого розчину на 1 т насіння. Повторність варіантів у досліді – чотириразова.

1. Схема лабораторного дослідю

Варіант, №	Препарат	Норма витрати
1(к)	Вода	----
2	Раксіл Ультра	0,25 л/т
3	Ламардор	0,2 л/т
4	Ламардор + Гаучо	0,2 л/т+0,25 кг/т
5	АКМ	0,33 л/т
6	Раксіл Ультра + АКМ	0,25 л/т+0,33 л/т
7	Ламардор + АКМ	0,2 л/т + 0,33 л/т
8	Ламардор +Гаучо+АКМ	0,2 л/ т+0,25 кг/т+0,33 л/т

Визначення енергії проростання, лабораторної схожості [8], маси сухих речовин (СР) насінини, проростка та коренів пшениці озимої проводили за загальноприйнятими методиками [5].

У роботі використовували оригінальні препарати фірми «Байер КропСаєнс» (Німеччина): Раксіл Ультра, Ламардор 400 FS та Гаучо WS; іонол (Китай), диметилсульфоксид, ПЕГ 400, ПЕГ 500 (Україна).

Результати досліджень. Оптимальними умовами для проростання насіння є достатнє насичення водою, забезпеченість атмосферним киснем та відповідна температура середовища. З підвищенням обводнення зернівок спостерігається активне споживання кисню, збільшується інтенсивність дихання і утворюються активні форми кисню (АФК), які відіграють важливу роль у запуску механізмів проростання. Але їх надмірне нагромадження в клітинах спричинює розвиток окислювального стресу, що зумовлює цитологічні пошкодження і порушення в протіканні процесів проростання, росту і розвитку молодого рослини.

Хімічні речовини протруйників викликають розвиток окислювального стресу, а тому можуть впливати на проростання насіння. Вивчення початкових стадій проростання зернівок, росту та розвитку проростків і коренів, залежно від типу протруйника, стануть основою для визначення якості насіння та його толерантності до пестицидного навантаження.

Ранні стадії набубнявіння зернівок пов'язані з ініціацією синтезу білків, нуклеїнових кислот і збільшенням об'єму наявних клітин [11].

Наприкінці поглинання води (ВВСН 03), маса сухих речовин набувнявілих необроблених зернівок достовірно збільшувалась на 5% (табл. 2).

2. Суха маса однієї насінини пшениці озимої сорту Антонівка, мг

PPP (факторА)	Протруйник (фактор В)	Стадія розвитку, код ВВСН						
		00	03	05	07	09	10	11
Без	1	37,85	39,78	35,75	33,28	24,40	21,45	11,43
PPP	2	37,98	39,85	35,83	33,35	24,35	21,20	14,08
	3	38,23	39,63	37,15	33,03	24,25	20,23	17,38
	4	38,00	39,55	37,50	32,45	23,88	18,40	16,23
	5	38,05	39,65	35,85	33,43	24,23	20,65	11,20
PPP	6	38,03	39,33	35,10	34,48	21,53	20,23	13,90
	7	38,03	39,48	35,75	32,85	24,68	18,40	15,20
	8	38,38	39,42	36,25	31,93	24,43	18,70	12,68
НІР ₀₅	А	0,16	0,25	0,62	0,99	0,77	0,83	0,41
	В	0,41	0,37	0,29	0,68	0,40	0,35	0,43
	АВ	0,38	0,34	0,31	0,67	0,42	0,36	0,41

Обробка насіння протруйниками і регулятором росту АКМ або не впливала на приріст сухої речовини зернівки (Раксіл Ультра, АКМ), або ж затримувала проростання. Але достовірно меншою маса СР була в зернівках, оброблених Раксілом Ультра з АКМ і Ламардором з Гаучо і АКМ.

На стадії прокльовування зародкового корінця (ВВСН 05) спостерігалось витрачання поживних речовин і маса СР необроблених зернівок зменшувалась на 10%, порівняно з попередньою стадією (ВВСН 03). Обробка насіння Раксілом Ультра, АКМ і Ламардором з АКМ достовірно не впливала на витрати СР, тоді як Ламардор, Ламардор з Гаучо і Ламардор з Гаучо і АКМ достовірно знижували інтенсивність метаболічних процесів у зернівці і затримували проростання. Стимуляція проростання в цей період спостерігалась лише за дії Раксілу Ультра з АКМ, але на стадії появи колеоптиле (ВВСН 07) вона змінювалась на процес інгібування проростання. Достовірно стимулювали проростання на цій стадії також Ламардор з Гаучо і Ламардор з Гаучо і АКМ.

Таким чином, у період гетеротрофного живлення достеменний вплив на інтенсивність катаболічних процесів у зернівці мають суміші пестицидів і РРР: Ламардор з Гаучо, Ламардор з Гаучо і АКМ, які стимулюють ці процеси і Раксіл Ультра з АКМ, що затримують їх.

З переходом до автотрофного живлення (ВВСН 09) метаболічна активність у зернівці зростала і витрати СР досягали 27%, тоді як, за весь період гетеротрофного живлення вони становили лише 12%. Достовірно впливали на метаболічну активність у зернівці, при переході до автотрофного живлення, Ламардор з Гаучо і Раксіл Ультра з АКМ. На стадії виходу першого листка (ВВСН 10) метаболічні процеси в необроблених зернівках уповільнювались, тоді як досліджені протруйники і РРР, за виключенням Раксіл Ультра і АКМ, стимулювали їх і витрати СР досягали 17-24%, проти 12% у контролі. Слід відзначити, що метаболічна активність у необроблених зернівках, які зазнають лише біотичного стресу,

змінюється згідно біогенних ритмів, тобто активація змінюється інгібуванням. При цьому, на стадіях активації метаболізму, протруйники уповільнюють метаболічні процеси, ймовірно, за рахунок розвитку окиснювального стресу, в той же час на стадіях інгібування метаболічної активності в контролі, протруйники підсилюють її. В цілому, до стадії появи верхівки другого листка (ВВСН 11) в зернівках, оброблених протруйниками або їх сумішами з АКМ, спостерігалось уповільнення метаболічної активності, що впливало на процеси проростання, росту коренів і проростків. Частка впливу регулятора росту АКМ (фактор А) на витрати СР зернівки була найбільшою (53,8%). Меншим був вплив протруйника (фактор В) і ще менше впливала взаємодія цих факторів (рис.1).

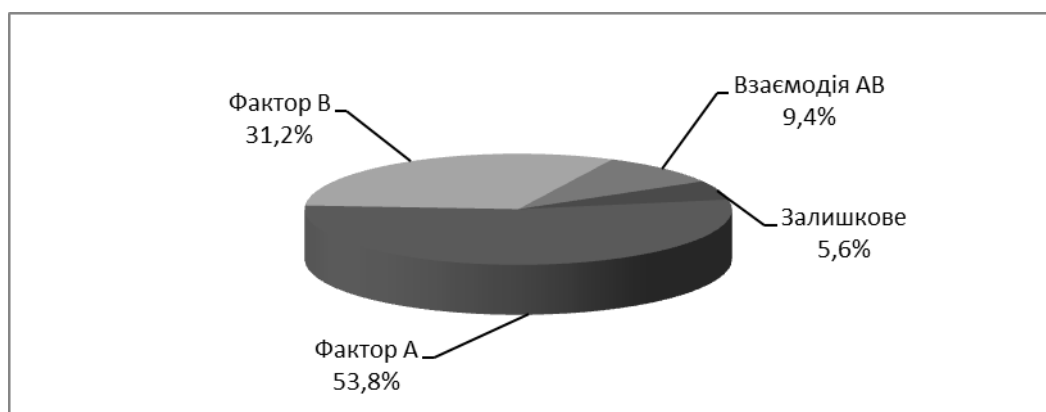


Рис. 1. Частка впливу досліджуваних факторів на витрати СР зернівки

При проростанні суха речовина зернівки витрачається на ріст проростка і первинних корінців. Обробка насіння протруйниками призводить до стимулювання росту проростка на початкових стадіях розвитку, про що свідчить збільшення маси сухої речовини в етиольованому колеоптилі (ВВСН 07) на 15-23%, порівняно з контролем (рис.2,а). З переходом до автотрофного живлення швидкість накопичення сухої речовини в проростках за дії протруйників знижується, і на стадії появи другого листка (ВВСН 11) маса СР була на 15-23% менша, ніж у контролі. Регулятор росту АКМ стимулював ріст проростка на всіх стадіях розвитку, але приріст маси СР проростка, порівняно з контролем, був найбільшим на стадіях «етиольований колеоптиле (ВВСН 07) – вихід першого листка (ВВСН10)» (рис.2, а). Додавання АКМ до протруйників не усувало їх негативного впливу на ріст проростка з переходом до автотрофного живлення.

У процесі росту проростка між СР необроблених зернівок і проростків встановлена сильна обернена кореляційна залежність ($r = -0,998$), яка зберігається за дії АКМ і послаблюється за дії протруйників та їх сумішей з АКМ.

Досліджені нами протруйники негативно впливають на ріст первинних корінців (рис.2,б) до стадії ВВСН 09. Після утворення першого листка (ВВСН 10), з початком активного фотосинтезу інгібуючий вплив протруйників змінюється на стимулюючий, і на стадії появи верхівки

другого листка (BBCH 11) маса сухої речовини корінців перевищувала відповідний показник контрольного варіанту на 2,5-9,0%. Загалом, протруйники і PPP АКМ стимулюють ріст первинних корінців, окрім сумішей, які містять Ламардор. Найбільший негативний вплив на ріст первинних корінців проявила багатокомпонентна суміш Ламардору з Гаучо і АКМ.

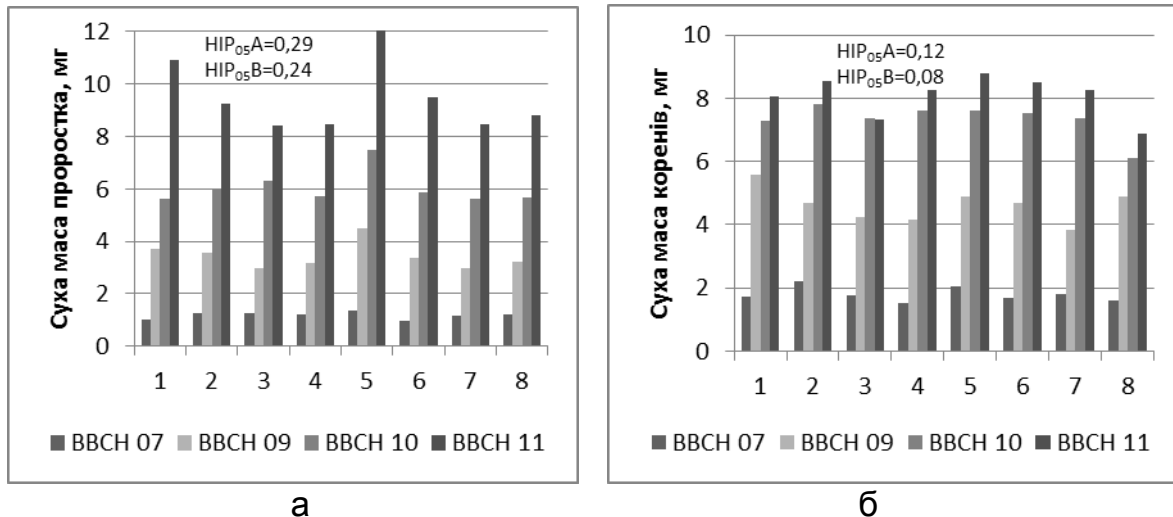


Рис. 2. Динаміка маси сухої речовини проростка (а) та коренів (б), у перерахунку на біологічну одиницю, мг.

Між СР необроблених зернівок і первинних корінців встановлена сильна обернена кореляційна залежність ($r = -0,930$), яка посилюється за дії протруйників і АКМ. Частка впливу протруйників на ріст проростків і коренів становила 72 і 75%, відповідно. Вплив взаємодії досліджуваних факторів був значно меншим (20 і 21%), а регулятор росту АКМ суттєво впливав лише на ріст проростка (5,3%).

Використання для передпосівного протруювання насіння сумішей, які містять Ламардор зменшувало довжину проростка до 4,4-6,0 см проти 9,5 см в контролі, що слід враховувати при виборі глибини загортання насіння при посіві.

Обробка насіння протруйниками або PPP, практично, не впливала на енергію проростання (рис. 3). Лише при використанні Ламардору (вар. 3) енергія проростання достовірно зменшувалася на 3,4%, порівняно до контролю. Поєднання протруйників з АКМ (вар. 7 і 8) підсилює негативний вплив Ламардору на енергію проростання, яка була меншою на 4,4 і 4,7%.

Неоднозначним виявився вплив протруйників і АКМ на лабораторну схожість насіння. Лабораторна схожість зростає лише при використанні Раксіл Ультра окремо та в поєднанні його з АКМ, що свідчить про відсутність фітотоксичної дії в тебуконазолу. Якщо в контрольному варіанті низьку лабораторну схожість можна пояснити сильним біотичним стресом, то за обробки протруйниками таке зниження пояснюється

розвитком хімічного стресу, особливо, на стадіях інтенсивного росту проростків і коренів та збільшенні доступу до тканин кисню.

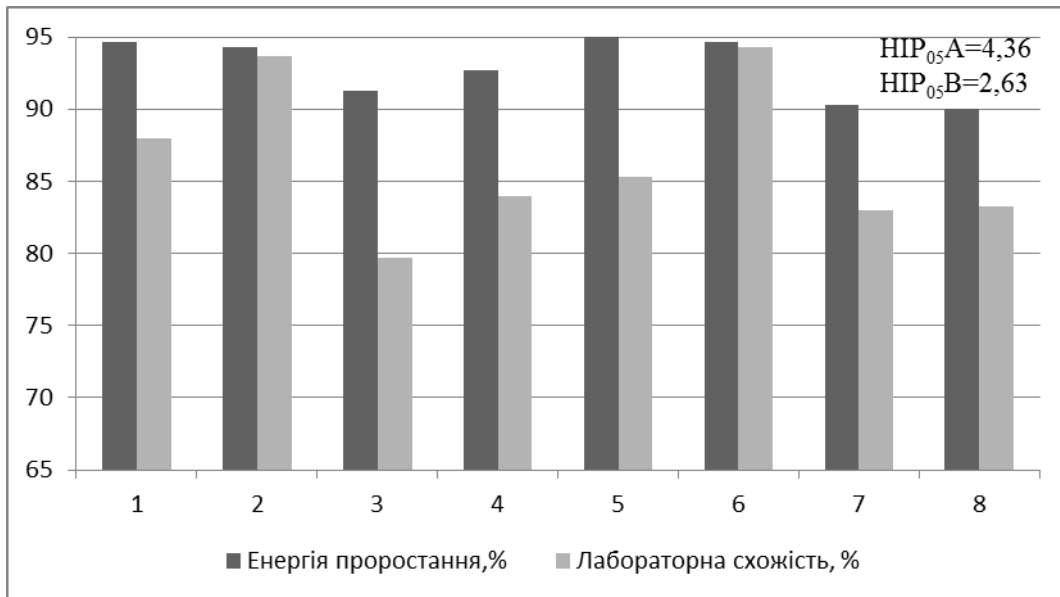


Рис. 3. Посівні якості насіння залежно від обробки його протруйниками та PPP.

Найбільший вплив на енергію проростання і лабораторну схожість мають протруйники (фактор В), частка впливу яких становила від 64 до 82%.

Висновки

1. Усі досліджені нами протруйники та їх поєднання з PPP АКМ уповільнювали метаболічну активність в насініні, що впливало на процеси проростання, росту коренів і проростків.

2. Обробка насіння протруйниками призводить до стимулювання росту проростка на початкових етапах, але з переходом до автотрофного живлення процеси росту затримуються. Використання PPP АКМ призводило до стимулювання росту проростка на всіх стадіях розвитку. Додавання АКМ до протруйників не усувало їх негативного впливу на ріст проростка.

3. У цілому, протруйники і PPP АКМ стимулюють ріст первинних корінців, окрім сумішей, які містять Ламардор. Найбільший негативний вплив на ріст первинних корінців проявила багатоконпонентна суміш Ламардору з Гаучо і АКМ.

4. Використання для передпосівного протруювання насіння сумішей, які містять Ламардор зменшувало довжину проростка з 9,5 см в контролі до 4,4-6,0 см, що слід враховувати при виборі глибини загортання насіння при посіві.

5. При використанні Ламардору енергія проростання зменшувалася на 3,4%, порівняно до контролю. Поєднання з АКМ підсилює негативний вплив суміші на енергію проростання, яка знижувалась на 4,4 і 4,7%.

Лабораторна схожість зростала при використанні Раксіл Ультра окремо та в поєднанні його з АКМ, що свідчить про відсутність фітотоксичної дії в тебуконазолу.

Список літератури

1. Григор'єва Т. М. Вплив регуляторів росту на урожайність ячменю ярого в умовах північного Степу України / Т. М. Григор'єва // Інститут зернового господарства. – 2009. – Бюл. №36. – С. 114-120.
2. Калитка В. В. Продуктивність пшениці озимої за передпосівної обробки насіння антистрессовою композицією / В. В. Калитка, З. В. Золотухіна. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/chem_biol/nvnuagro/2011_162_1/11zzv.pdf.
3. Маменко Т. П. Фізіологічна роль антиоксидантних процесів у забезпеченні посухостійкості озимої пшениці / Т. П. Маменко, О. А. Ярошенко, Л. М. Михалків // Физиология растений и генетика. – 2014. – 46, № 1. – С. 65-73.
4. Моргун В. В. Фізіолого-генетичні проблеми селекції рослин у зв'язку з глобальними змінами клімату/ В. В. Моргун, Т. М. Шадчина, Д. А. Кірізії // Физиология и биохимия культ. растений. – 2006. – 38, № 5. – С. 371- 389.
5. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник / В. О. Єщенко, П. Г. Копитко, В. П. Опришко, П. В. Костогриз; за ред. Єщенка В. О.- К.:Дія. – 2005. – 288 с.
6. Пат. 10460 Україна, МКН⁷ А 01С1/06, А01N 31/14. Антиоксидантна композиція «АОК-М» для передпосівної обробки насіння сільськогосподарських культур / О. М. Заславський, В. В. Калитка, Т.О.Малахова (Україна). № 2004121 0460: заявл. 20.12.2004; опубл. 15.08.2005. – Бюл. № 8.
7. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. – К.: Юнівест Медіа, 2014. – 544 с.
8. Практикум по агробиологическим основам производства, хранения и переработки продукции растениеводства / В. И. Филатов, Г. И. Баздырева, А. Ф. Сафонов и др.; под. ред. Филатова В. И. – М.: Колос, 2002. – 624 с.
9. Пшениця. Захист від посіву до збирання врожаю. – К.: ТОВ «Байер», 2010. – 70 с.
10. Ретьман С. В. Озима пшениця: захист посівів від хвороб / С. В. Ретьман, С.В. Михайленко, О.В. Шевчук // Карантин і захист рослин. – 2008. – № 11. – С. 1 - 4.
11. Физиология покоя и проростания семян / под ред. М. Г. Николаевой, Н. В. Обручевой. – М.: Колос, 1982. – 495 с.

References

1. Hryhor'ieva T. M. Vplyv rehuliatoriv rostu na urozhainist yachmeniu yaroho v umovakh pivnichnoho Stepu Ukrainy / T.M. Hryhor'ieva // Instytut zernovoho gospodarstva. – 2009. – Biul. №36. – S. 114-120.
2. Kalytka V. V. Produktivnist pshenytsi ozymoi za peredposivnoi obrobky nasinnia antystresovoiu kompozycji / V. V. Kalytka, Z. V. Zolotukhina. – [Elektronnyi resurs] – Rezhym dostupu: http://www.nbu.gov.ua/portal/chem_biol/nvnuagro/2011_162_1/11zzv.pdf.
3. Mamenko T. P. Fiziologichna rol antyoksydantnykh protsesiv u zabezpechenni posukhostiikosti ozymoi pshenytsi / T. P. Mamenko, O. A. Yaroshenko, L. M. Mykhalkiv // Fyziolohiya rastenyi y henetyka. – 2014. – 46, № 1. – S. 65-73.

4. Morhun V. V. Fizioloho-henetychni problemy selektsii roslyn u zv'zku z hlobalnymy zminamy klimatu/ V. V. Morhun, T. M. Shadchyna, D. A. Kirizii // Fyziolohyia y byokhymyia kult. rastenyi. – 2006. – 38, № 5. – S. 371- 389.
5. Osnovy naukovykh doslidzhen v ahronomii: Pidruchnyk / V. O. Yeshchenko, P. H. Kopytko, V. P. Opryshko, P. V. Kostohryz; za red. Yeshchenka V.O. – K.: Diia. – 2005. – 288 s.
6. Pat. 10460 Ukraina, MKN7 A 01S1/06, A01N 31/14. Antyoksydantna kompozytsiia «AOK-M» dlia peredposivnoi obrobky nasinnia silskohospodarskykh kultur / O. M. Zaslavskiy, V. V. Kalytka, T. O. Malakhova (Ukraina). № 2004121 0460: zaiavl. 20.12.2004; opubl. 15.08.2005. – Biul. № 8.
7. Perelik pestytsydiv i ahrokhimikativ, dozvolenykh do vykorystannia v Ukraini. – K.: Yunivest Media, 2014. – 544 s.
8. Praktykum po ahrobyolohycheskym osnovam proyzvodstva, khraenyia y pererabotky produktsyy rastenyevodstva / V. Y. Fylatov, H. Y. Bazdyreva, A. F. Safonov y dr.; pod. red. Fylatova V. Y. – M.: Kolos, 2002. – 624 s.
9. Pshenytsia. Zakhyst vid posivu do zbyrannia vrozhaiu. – K.: TOV «Baier», 2010. – 70 s.
10. Retman S. V. Ozyma pshenytsia: zakhyst posiviv vid khvorob / S. V. Retman, S. V. Mykhailenko, O. V. Shevchuk // Karantyn i zakhyst roslyn. – 2008. – № 11. – S. 1 - 4.
11. Fyziolohyya pokoia y prorostannya semyan / pod red. M. H. Nykolaevoy, N. V. Obruchevoiy. – M.: Kolos, 1982. – 495 s.

ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРА РОСТА И РАЗНОКОМПОНЕНТНЫХ ПРОТРАВИТЕЛЕЙ НА ПРОРОСТАНИЕ СЕМЯН ПШЕНИЦЫ ОЗИМОЙ (*Triticum aestivum* L.)

Калитка В. В., Клипакова Ю. А., Золотухина З. В.

***Аннотация.** Исследовано влияние разнокомпонентных протравителей и их сочетания с регулятором роста растений АКМ на процессы проростания семян, роста корешков и проростков. Установлено, что обработка семян протравителями вызывает стимулирование роста проростка на начальных этапах, а использование АКМ – стимулирование роста проростка на всех стадиях развития. Отмечено, что в сочетании с исследуемыми протравителями, АКМ стимулирует рост первичных корешков, кроме смесей, которые содержат Ламардор.*

***Ключевые слова:** пшеница озимая, протравитель, регулятор роста растений, энергия прорастания, всхожесть*

INFLUENCE OF GROWTH REGULATOR IN COMBINATION WITH COMPOUND TREATMENT PRODUCTS UPON SEED GERMINATION OF WINTER WHEAT (*Triticum aestivum* L.).

Kalytka V.V. Klipakova Yu.O., Zolotuhina Z. V.

Abstract. Influence of different component seed treaters and their combination with AKM plant growth regulator on processes of seed germination, root and shoot growth was studied. It was determined, that seed treatment by treaters stimulates shoot growth during starting stages, while AKM usage stimulates shoot growth during all development stages. It should be noted, combination of AKM and studied seed treaters stimulates growth of primary roots except for mixes that have Lamardor.

Key words: winter wheat, treatment products, plant growth regulator, seed, germination potential, similarity.

УДК: 631.95:633.17: (477.7)

THE IMPACT OF CROP DENSITY AND SOWING TIME ON THE YIELD STRUCTURE OF GRAIN SORGHUM HYBRIDS

M. O. BOIKO, postgraduate of the department of plant growing, genetics, breeding and seed growing of SHEI «KSAU»^{*}
E - mail: B_Nikc@i.ua

Abstract. Nowadays, Ukraine experiences a real sorghum boom since the extreme draught-resistance, high yielding capacity and stably increasing world demand for sorghum make this crop very perspective for domestic agrarians. Thus, special significance is ascribed to the research on developing basic techniques of growing grain sorghum in the southern region of Ukraine.

The field research dealt with the following factors and their variants: the grain sorghum hybrids (Sontsedar, Praim, Burhho, Sprynt W, Dash-E and Tarhho), the sowing density and times.

The maximum grain productivity was achieved by the hybrid Dash-E under the early sowing time and the crop stand density of 180 thousand pieces per hectare – 6,69 t/ha, and the hybrid Sontsedar under the density of 140 thousand pieces per hectare – 6,54 t/ha. The leader under the late sowing time was the hybrid Dash-E with the yield of 3,96 t/ha under the crop stand density of 180 and 220 thousand pieces per hectare. Other hybrids had considerably lower yields.

The prospects of sorghum crops will look good and they will be economically profitable in Ukraine, if the cultivation of these crops is supported with scientific advances – technologies and new highly productive varieties and hybrids. Nowadays, the cultivation of grain sorghum has great potential and requires a thorough study.

Key words: grain sorghum, hybrids, sowing density, yielding capacity, sowing time.

^{*} Director of dissertation – Doctor of Agricultural Sciences, professor V. Bazalii