

УДК 633.11:631.811.98

## ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ АКМ НА РЕАЛІЗАЦІЮ ГЕНЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ІНТЕНСИВНИХ СОРТІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ

З.В. Золотухіна, асистент\*

Таврійський державний агротехнологічний університет

*Встановлено, що застосування в технології вирощування озимої пшениці регулятора росту АКМ збільшує врожайність на 8,5-20%, підвищує вміст білка на 6,5-8,8%, клейковини – на 10,4-24,1%, залежно від сорту.*

**Постановка проблеми.** Генетичний потенціал урожайності сучасних інтенсивних сортів пшениці м'якої озимої досягає 100-120 ц/га, а за показниками якості вони відносяться до екстрасильної [7]. Проте в аграрному виробництві України генетичний потенціал врожайності реалізується на 28-32%, що пов'язано як зі змінами кліматичних умов, так і з порушеннями в технології вирощування [6]. На показники якості зерна впливає велика кількість факторів, але домінуючими є: кліматичні умови (25%), тип сівозміни (16%), азотні добрива (15%) [7].

Результати наукових досліджень і практика сільськогосподарського виробництва переконливо свідчать про те, що досягти максимальної продуктивності сучасних сортів озимої пшениці можливо тільки за умови правильного використання прийомів агротехніки, які б повною мірою відповідали біологічним вимогам культури. Перспективним в даному напрямку є впровадження у виробництво рістрегулюючих речовин, які в низьких дозах здатні підвищувати потенціал біологічної продуктивності рослин у межах норми реакції генотипу [1], посилювати їх адаптаційну здатність до стресових факторів навколишнього середовища [2].

Таким препаратом є АКМ – регулятор росту рослин розроблений на кафедрі рослинництва Таврійського державного агротехнологічного університету для передпосівної інкрустації насіння і позакореневої обробки вегетуючих рослин сільськогосподарських культур [8]. Тому **метою** наших досліджень було вивчення впливу регулятора росту АКМ на врожайність і якість зерна озимої пшениці інтенсивних сортів.

**Методика досліджень.** Польові досліди проводилися в 2009-2011 роках в підприємствах Мелітопольського району Запорізької області на чорноземах південних. Середньозважений вміст гумусу – 3,3%, легкогідролізованого азоту – 89,4, рухомого фосфору – 138,1, обмінного калію – 165,8 мг/кг ґрунту, рН – 7,5. Попередник – чорний пар.

Об'єктом дослідження були чотири сорти озимої пшениці – Тітона, Золотоколоса, Шестопалівка і Антонівка інтенсивного типу. Схема досліду для кожного сорту передбачала два варіанти:

контрольний – передпосівна обробка насіння протруювачем (Раксіл Ультра, 0,2 л/т);

дослідний – передпосівна обробка насіння протруювачем (Раксіл Ультра, 0,2 л/т) і регулятором росту (АКМ, 0,33 л/т).

Насіння всіх сортів висівали в оптимальні строки (25.09-30.09) сівалками СЗ-5, 4 на глибину 5-6 см з нормою висіву 5 млн. схожих насінин на 1 га. Мінеральні добрива загальною нормою  $N_{53}P_{12}K_{12}$  вносили наступним чином:  $N_{12}P_{12}K_{12}$  (нітроамофоска 16-16-16) – при посіві,  $N_{34}$  (аміачна селітра) – підживлення по мерзлоталому ґрунту,  $N_7$  (КАС-32) – позакоренева підживлення у фазу виходу в трубку.

У фазу виходу в трубку проводилася позакоренева обробка рослин фунгіцидом (Форсаж 500SC, 0,5 л/га) та інсектицидом (БІ-58 Новий, 1,5 л/га) з розрахунку 200 л/га робочого розчину. У дослідному варіанті до бакової суміші було додано регулятор росту АКМ (0,33 л / га). Агротехніка на дослідних ділянках загальноприйнята для зони Степу України.

---

\*науковий керівник – д.с.-г.н., професор В.В.Калитка

Облік врожаю проводили за загальноприйнятими методиками [9], кількість білка визначали згідно ГОСТ 10846-91 [4], клейковини – ГОСТ 13586.1-68 [5]. Статистичну обробку результатів досліджень проводили методом дисперсійного аналізу [3].

**Результати досліджень.** Варіабельність врожайності озимої пшениці по роках обумовлена погодними умовами вегетаційного періоду в роки досліджень. Так в 2010 році середня врожайність по контрольним варіантам склала 2,23 т/га, в той час як в 2011 році цей показник дорівнював 4,60 т/га. Це можна пояснити несприятливими погодними умовами в квітні 2010 року, коли кількість днів з відносною вологістю повітря менше 30% склало 11, а ГТК за цей період дорівнював 0,5, що свідчить про повітряну і ґрунтову посуху. У той час як у квітні 2011 року ГТК дорівнював 1,4, а кількість днів із вказаною вище відносною вологістю повітря склала 6. Стресові умови в генеративний період розвитку рослин у 2010 році негативно вплинули на врожайність озимої пшениці.

Проте реакція досліджуваних сортів озимої пшениці на посуху мала істотні відмінності. Чітко виділяються два сорти Тітона і Золотоколоса, у яких негативна реакція на гідротермічний стрес була значно сильніше, ніж у інших сортів.

Результати досліджень показують, що при використанні регулятора росту АКМ для обробки насіння і вегетуючих рослин відбулося збільшення врожайності озимої пшениці на 8,5-20,1%, залежно від сорту, а абсолютна прибавка до врожаю в середньому за два роки досліджень склала 0,28-0,73 т/га, в порівнянні з контрольним варіантом. Ефективність впливу регулятора росту на продуктивність озимої пшениці має сортову специфічність. Стабільне по роках підвищення врожайності (на 19-20%) спостерігалось для більш стресостійких сортів Шестопалівка і Антонівка. Найменший стимулюючий ефект регулятора росту відзначений у сорту Тітона, але у сприятливому за погодними умовами 2011 році він був достовірно вище, ніж у несприятливому 2010 році. Протилежна картина спостерігалася для сорту Золотоколоса, у якого стимулюючий вплив регулятора росту на врожайність зерна в несприятливому 2010 році був в 2,7 рази вище, в порівнянні з 2011 роком. Це свідчить про низьку стресостійкості цього генотипу озимої пшениці, яку можна підвищити за рахунок стимулювання неспецифічних реакцій рослини на гідротермічний стрес. У той же час вирощування озимої пшениці сорту Тітона в умовах гідротермічного стресу є малоефективним навіть із застосуванням антистресових технологій.

Якість зерна показує кінцеву ефективність технології вирощування озимої пшениці. Вона значною мірою залежить від сорту, ґрунтового-кліматичних умов та технології вирощування. Основними показниками, які визначають належність пшениці до певної групи якості, є вміст білка і клейковини [10]. Ці показники якості зерна визначаються, перш за все, генетичним потенціалом сорту.

Всі досліджувані сорти озимої пшениці відносяться до сильних і екстрасильних за якістю зерна [2]. Однак, генетичний потенціал якості в 2011 році на середньому тлі азотного живлення ( $\approx N_{60}$ ) не реалізувався і вміст білка в контрольних варіантах не перевищував 11,7%. Для високоінтенсивних сортів Золотоколоса та Шестопалівка така ж картина спостерігалася і в посушливому 2010 році, але при меншій в 1,6-2,3 рази врожайності.

Результати досліджень показують, що застосування в технології вирощування озимої пшениці регулятора росту АКМ сприяє підвищенню вмісту білка в зерні в середньому за роки досліджень на 0,8-1% порівняно з контрольним варіантом.

Проте вплив регулятора росту на ступінь реалізації генетичного потенціалу якості зерна має сортові особливості. Сорт Шестопалівка незалежно від умов вирощування характеризується стабільним підвищенням білковості зерна в межах 7,1-9,5%. Реакція сортів Тітона і Золотоколоса залежала від гідротермічних умов року і була більш високою (на 11,7-13,6%) в 2011 році і практично недостовірною в посушливому 2010 році.

Всі досліджувані сорти озимої пшениці реагували на гідротермічний стрес збільшенням синтезу білків клейковини, що і спостерігалось в посушливому 2010 році.

Вплив регулятора росту на вміст клейковини відрізнявся як по сортах, так і по роках. Найбільш стійка позитивна реакція на формування білків клейковини спостерігалася у сорту Шестопалівка, де приріст склав у середньому 24,1% порівняно з контролем. У цілому застосування регулятора росту АКМ було більш ефективне в сприятливих умовах 2011 року, коли вміст клейковини збільшувався на 12,9-35,2%, проти 7,1-15,2% - у 2010 році.

**Висновки** Проведені дослідження вказують на високу ефективність передпосівної обробки насіння і позакореневої обробки рослин озимої пшениці розчином регулятора росту АКМ. При використанні АКМ надбавка до врожайності склала 0,28-0,73 т/га в залежності від генотипу сорту. Найвища надбавка спостерігалася для сортів Шестопалівка і Антонівка. Під впливом АКМ достовірно збільшується вміст білка і клейковини в зерні.

#### **Список використаних джерел**

1. Бутузов А.С. Эффективность применения регуляторов роста при возделывании озимой пшеницы / А.С. Бутузов // Аграрный вестник Урала. – 2009. - №11 (65). – С.50-52.
2. Гулянов Ю.А. Влияние регуляторов роста растений на реализацию ресурсного потенциала агроценозов озимой пшеницы в условиях Оренбургского Предуралья / Ю.А. Гулянов // Вестник ОГУ. – 2007. - №3/март. – С.150-154.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Борис Александрович Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351с.
4. Зерно и продукты его переработки. Метод определения белка: ГОСТ 10846-91. – М.: Изд-во стандартов, 1991. – 7с.
5. Зерно. Методы определения количества и качества клейковины в пшенице: ГОСТ 13586.1-68. – М.: Изд-во стандартов, 1968. – 4с.
6. Литвиненко М.А. Високоврожайні, екстрасильні, пластичні / М.А. Литвиненко // Насінництво. – 2012. - №11. – С.2-8.
7. Литвиненко М.А. Ефективне використання генетичного потенціалу пшениці м'якої озимої / М.А. Литвиненко // Насінництво. – 2013. - №3. – С.1-4.
8. Пат. 8501 Україна, МКН<sup>7</sup> А 01 С 1/06, А 01N 31/14. Антиоксидантна композиція «АОК-М» для передпосівної обробки насіння сільськогосподарських культур / О.М. Заславський, В.В. Калитка, Т.О. Малахова (Україна). – N 20041210460; заявл. 20.12.2004; опубл. 15.08.2005. – Бюл.№8.
9. Практикум по агробиологическим основам производства, хранения и переработки продукции растениеводства / [В.И. Филатов, Г.И. Баздырев, А.Ф. Сафонов и др.]; Под ред. В.И. Филатова. — М.: Колос. — 2002. — 624 с.
10. Пшениця. Технічні умови: ДСТУ 3768:2009. – К.: Держспоживстандарт, 2009. – 31с.