

Калитка В.В.

Золотухина З.В.

Таврический государственный агротехнологический университет, Мелитополь, Украина

## **Применение комплексных антистрессовых препаратов для повышения качества продовольственного зерна пшеницы озимой**

*В условиях недостаточного увлажнения Степной зоны Украины показано положительное влияние антистрессовых препаратов АКМ и Ультрагумата на качество зерна озимой пшеницы. Установлено, что стимулирующий эффект указанных препаратов состоит в активизации фотосинтетической деятельности растений в фазы кущения и формирования зерновки, увеличении содержания азота в листьях, белка и клейковины в зерне.*

*In the conditions of insufficient humidifying of the Steppe zone of Ukraine positive influence of antistressful preparations АКМ and Ультрагумата on quality of grain of a winter wheat is shown. It is established, that stimulating effect the specified preparations the squirrel and клейковины in grain consists in activization of photosynthetic activity of plants in phases кущения and formations зерновки, increase in the maintenance of nitrogen in leaves.*

Классические интенсивные технологии выращивания пшеницы обеспечивают получение зерна удовлетворительного качества, тогда как на мировом рынке наибольшим спросом пользуется продовольственное зерно 1-2 классов с содержанием белка больше 12% и клейковины – 23-28%.

Основным лимитирующим фактором получения высококачественного зерна в Степной зоне Украины является недостаточное и неравномерное обеспечение растений влагой, что вызывает фитостресс и снижение как продуктивности растений, так и качества зерна. Повысить устойчивость растений к указанному и другим стресс-факторам возможно использованием регуляторов роста антистрессового действия [1]. В состав таких препаратов входят соединения (антиоксиданты) способные регулировать процессы перекисидации липидов клеточных мембран, защищая их от разрушения и нежелательных метаболических сдвигов.

Целью наших исследований было установление влияния регуляторов роста АКМ и Ультрагумат на динамику фотосинтетической активности и накопление азота и белка в растениях озимой пшеницы в разные фазы их развития.

Полевые опыты проводили в опытном хозяйстве Таврического государственного агротехнологического университета в 2009-2011 годах в шестипольном севообороте, где пшеницу высевали на черном паре. Опыты проводили в трех вариантах, каждый в трех повторениях. Площадь опытного участка 200м<sup>2</sup>. Использовали высокоинтенсивный сорт озимой пшеницы Золотоколоса. При посеве вносили минеральные удобрения N<sub>15</sub>P<sub>7</sub>K<sub>7</sub> (нитроаммофоска + карбамид). Первую подкормку проводили по мерзлоталой почве N<sub>35</sub> (аммиачная селитра), две внекорневые подкормки проводили в фазы выхода в трубку и налива зерна N<sub>7</sub> (КАС) совместно со средствами защиты растений. В первом варианте (контроль) семена обрабатывали перед посевом протравителем (Раксил Ультра). Во втором варианте к протравителю добавляли АКМ (0,33л/т), а в третьем – Ультрагумат (20мл/т). При внекорневых подкормках растений второго варианта в баковую смесь добавляли АКМ (0,33л/га), а в третьем варианте использовали Ультрагумат (40мл/га).

Обработка семян антистрессовыми препаратами способствовала не только повышению их всхожести, но и стимулировала фотосинтетическую активность листьев [2]. Содержание фотосинтетических пигментов увеличивалось на 8-14%, что способствовало увеличению сухой фитомассы на 14%, содержания сахаров на 13%, азота – на 24-29% (табл.1).

Накопление сахаров в узле кущения при использовании антистрессовых росторегулирующих препаратов обеспечило увеличение зимостойкости растений на 10%, что очень важно для зоны Степи, где преобладают малоснежные зимы с частыми резкими перепадами температур.

Введение антистрессовых препаратов в баковые смеси для опрыскивания вегетирующих растений наиболее эффективно в фазе налива зерна. При этом синтетический препарат (АКМ) продлевает период фотосинтетической активности растений в большей степени, чем природный препарат (Ультрагумат).

**Таблица 1. Фотосинтетическая активность и содержание азота в растениях озимой пшеницы при использовании антистрессовых препаратов**

Вариант	Хлорофилл, мг/г сирого вещества		Каротиноиды, мг/г сирого вещества	Сухая фитомасса, %	Сахара в узле кущения, %	Азот, %
	a	b				
Фаза кущения (осень)						
1 (к)	0,89±0,01	0,34±0,01	0,34±0,02	14,9±0,4	11,5±0,4	3,8±0,3
2	0,96±0,02	0,37±0,02	0,37±0,03	16,9±0,2	12,9±0,2	4,7±0,2
3	0,94±0,01	0,38±0,01	0,39±0,03	17,0±0,3	11,5±0,3	3,8±0,2
Фаза выхода в трубку						
1 (к)	1,40±0,08	0,61±0,07	0,48±0,05	16,0±2,2	-	3,9±0,3
2	1,49±0,09	0,62±0,08	0,53±0,06	16,0±2,1	-	3,9±0,3
3	1,51±0,09	0,64±0,07	0,54±0,06	16,7±2,4	-	4,1±0,2
Фаза налива зерна						
1 (к)	1,56±0,10	0,68±0,05	0,54±0,03	36,3±3,0	-	3,0±0,3
2	1,96±0,07	0,79±0,08	0,66±0,07	42,2±2,4	-	4,0±0,3
3	1,90±0,06	0,82±0,07	0,68±0,06	41,0±1,7	-	4,2±0,2

Использование антистрессового препарата АКМ для предпосевной обработки семян и вегетирующих растений увеличивает урожайность озимой пшеницы на 6%. Увеличение содержания белка на 1,5-2,5%, клейковины – на 4,3-5,5% в зерне при использовании препаратов позволяет гарантированно получать зерно второго класса (табл.2).

**Таблица 2. Урожайность и качество зерна озимой пшеницы при использовании антистрессовых препаратов**

Вариант	Всхожесть, %	Зимостойкость, %	Урожайность, т/га	Белок, %	Клейковина, %
1 (к)	94	78	5,91	11,0	18,5
2	97	88	6,25	12,5	22,8
3	95	88	5,93	13,5	24,0

Таким образом использование регуляторов роста АКМ и Ультрагумата при выращивании озимой пшеницы в зоне недостаточного увлажнения обеспечивает не только увеличение продуктивности растений, но и получение зерна высокого качества.

### Литература

1. Єремко Л.С. Продуктивність окремих сільськогосподарських культур за застосування регуляторів росту рослин // Вісник Полтавської державної аграрної академії. - №1, 2009. – С.43-45.

2. Анішин Л.А. Ефективність регуляторів росту за різних доз та способів їх внесення на посівах озимої пшениці / Л.А. Анішин // Посібник українського хлібороба. – 2009. – с.105-106.