

ВЛИЯНИЕ ФАВ РАЗЛИЧНОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ПРИРОДЫ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Н. В. ЛУКЪЯНЕНКО, Д. П. САВЕНКО, К. Д. ЗАЗИИ, Н. А. ОРЛЯНСКИЙ

Л. А. Христева [5] считает, что физиологически активные вещества при правильном применении в растениеводстве являются дополнительным источником энергии, стимулируют процессы, связанные с образованием химических связей — носителей значительных количеств энергии.

Однако совместное использование физиологически активных веществ с минеральными удобрениями, в частности азотными, с целью повышения продуктивности и улучшения качества зерна озимой пшеницы еще мало изучено. Поэтому влияние внекорневых подкормок мочевиной совместно с ФАВ на продуктивность и качество зерна озимой пшеницы и стало целью наших исследований.

Полевые опыты закладывались в колхозе им. Петровского Солонянского района Днепропетровской области в 1979—1980 гг. с озимой пшеницей Днепровская 775. Размер учетной делянки 100 м². Повторность четырехкратная. Внекорневые подкормки проводились в фазы колошения и налива зерна (по Кулешову Н. Н.). Расход жидкости 300 л/га.

Как свидетельствуют данные наших исследований, первая внекорневая подкормка, проведенная мочевиной совместно с физиологически активными веществами в фазу колошения, оказала некоторое влияние на интенсивность прироста растений озимой пшеницы. Наиболее значительный линейный прирост растений озимой пшеницы в сравнении с контролем 1 отмечен на делянках, где в качестве добавки к мочеvine применялся гиббереллин — 9,1 см.

Внекорневая подкормка в фазу колошения незначительно влияла на структуру урожая озимой пшеницы. Так, длина колоса изменилась всего лишь на 0,5 см в 1979 г. и на 1,1 см в 1980 г.

В опытах внекорневые подкормки оказали влияние на некоторые технологические свойства пшеничного зерна. Масса 1000 зерен увеличилась в среднем за 2 года на 2,7%.

Наиболее эффективными в повышении стекловидности зерна были 0,001%-ный АТФ и 0,01%-ный гумат натрия.

Все это вместе бесспорно отразилось и на общей продуктивности озимой пшеницы (табл. 1).

Добавление к мочеvine гиббереллина при внекорневых подкормках озимой пшеницы является нецелесообразным.

Таблица 1

**Влияние внекорневых подкормок мочевиной
и физиологически активными веществами на урожай озимой пшеницы**

Варианты опыта	Урожай, ц/га			Прибавка урожая к контролю			
	1979 г.	1980 г.	среднее за 2 года	Контроль I		Контроль II	
				ц/га	%	ц/га	%
Без подкормки (контроль I)	20,4	45,3	32,8	—	100	—	—
Внекорневая подкормка мочевиной N ₂₀ — фон (контроль II)	22,1	47,0	34,5	1,7	5,1	—	100
Фон+АТФ 0,001%	24,0	50,7	37,3	4,5	13,7	2,8	8,1
Фон+янтарная кислота 0,005%	23,0	48,8	35,9	3,1	9,4	1,4	4,0
Фон+гумат натрия 0,01%	23,8	50,4	37,1	4,3	13,1	2,6	7,5
Фон+гиббереллин 0,001%	22,0	46,7	34,3	1,5	4,5	-0,2	-0,6
R _{оп} , %	2,0	1,7					
НСР ₀₅ , ц/га	0,6	0,8					

Погодные условия в годы проведения опытов также оказали влияние на урожай. В более засушливом 1979 г. абсолютный урожай озимой пшеницы по всем вариантам опыта был почти в два раза ниже, чем в более влажном 1980 г. Это вполне согласуется с анализом структурных элементов и массой 1000 зерен.

Известно, что важнейшей составной частью зерна являются азотистые вещества, состоящие главным образом из белков. От их сочетания и количества зависят питательная ценность и технологические качества пшеницы. В исследованиях внекорневые подкормки как чистой мочевиной, так и совместно с физиологически активными веществами по-разному воздействовали на содержание белка в зерне (табл. 2).

Таблица 2.

Влияние внекорневых подкормок мочевиной и физиологически активными веществами на содержание белка в зерне озимой пшеницы

Варианты опыта	Содержание белка, %		
	1979 г.	1980 г.	среднее за 2 года
Без подкормки (контроль I)	11,2	11,0	11,1
Внекорневая подкормка мочевиной N ₂₀ — фон (контроль II)	13,5	11,2	12,3
Фон+АТФ 0,001%	13,5	12,2	12,8
Фон+янтарная кислота 0,005%	12,8	11,2	12,0
Фон+гумат натрия 0,01%	14,2	14,2	14,2
Фон+гиббереллин 0,001%	12,7	11,0	11,8

Наиболее эффективным оказалось внесение мочевины с 0,01%-ным гуматом натрия. В среднем содержание белка в зерне на данном варианте увеличилось против необработанного контроля I на 3,1%, а против контроля II, обработанного мочевиной, на 1,9%.

Внекорневые подкормки повысили также содержание клейковины в зерне пшеницы в среднем до 1%.

Экспериментальный материал подтверждает, что внекорневые подкормки мочевиной N_{20} и физиологически активными веществами положительно влияют на качество зерна озимой пшеницы.

Мы предполагаем, что это связано, во-первых, с тем, что мочевина, попадая на лист, легко им поглощается, затем в нем быстро гидролизуется под действием фермента уреазы до углекислого газа и аммиака. Последний может в дальнейшем быть использован растением на синтез аминокислот и амидов. Во-вторых, согласно исследованиям П. А. Власюка [1] установлено, что сама мочевина является физиологически активным веществом. При опрыскивании растений она способствует распаду в листьях белков и более полному их оттоку в зерно. Следовательно, в зерне для биосинтеза белка «строительного материала», т. е. азотсодержащих компонентов, при проведении внекорневой подкормки достаточно. С одной стороны, это азотсодержащие вещества самой мочевины, с другой — реутилизированный азот вегетативной массы. Однако для биосинтеза белка требуется затрата большого количества энергии. Физиолого-биохимическая роль изучаемых нами физиологически активных веществ, в частности аденозинтрифосфорной кислоты, гумата натрия, непосредственно связана с биоэнергетическими процессами в клетке. Поэтому добавление вышеуказанных физиологически активных веществ к мочеvine при внекорневых подкормках улучшает энергетические условия для биосинтеза белка в зерне из энергично поступающих в него азотсодержащих веществ. Следствием этого является увеличение содержания белка в зерне озимой пшеницы описанных вариантов.

Многие исследователи утверждают, что повышение урожайности озимой пшеницы сопровождается снижением белка в зерне. Однако А. А. Созинов [4] придерживается другого мнения. Он считает, что, хотя пониженное содержание белка часто сопутствует высокому урожаю, между этими величинами нет причинно-следственной связи, заложенной в биологической программе пшеницы. В наших опытах по вариантам, где проводились внекорневые подкормки 0,01%-ным гуматом натрия и 0,001%-ным АТФ на фоне мочевины, наблюдается не только повышение урожая озимой пшеницы, но и улучшение качества зерна. Вероятно, именно при исследуемом сочетании мочевины и физиологически активных веществ так изменяются физиолого-биохимические процессы в растении, что реализуются биологические возможности озимой пшеницы —

формирование зерна с повышенной белковостью при увеличении ее продуктивности.

Таким образом, внекорневые подкормки мочевиной и физиологически активными веществами (0,01%-ным гуматом натрия, 0,001%-ным АТФ) способствуют физиологической совместности двух важнейших показателей урожая — высокой продуктивности и повышенного содержания белка.

ЛИТЕРАТУРА

1. Власюк П. А. Повышение белковости озимой пшеницы в условиях орошения путем применения вегетационных подкормок.— В кн.: Растениеводство. Киев, 1968, вып. 8, с. 24.
2. Коданев И. М. Повышение качества зерна.— М.: Колос, 1976, с. 145—147.
3. Овчаров К. Е. Роль витаминов в жизни растений.— М.: Изд-во АН СССР, 1958, с. 8.
4. Созинов А. А., Козлов В. Г. Повышение качества зерна озимых пшениц.— М.: Колос, 1970, с. 100—130.
5. Христова Л. А. и др. Об общности и различиях в действии гумусовых ФАВ на растения и некоторых агрономических аспектах их использования.— В кн.: Материалы Всесоюзной научной конференции. Днепропетровск, 1969, с. 3.

Днепропетровский сельскохозяйственный институт

УДК 631.411.4.001.2 : 633.11

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОЗДНИХ ВНЕКОРНЕВЫХ ПОДКОРМОК МОЧЕВИНОЙ СОВМЕСТНО С ГУМАТОМ НАТРИЯ В ПОСЕВАХ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Л. В. ФОТ, Д. Г. КОЗАРЬ, Р. Г. МЕЩЕРСКИЙ

Многие из элементов сортовой агротехники озимой пшеницы в настоящее время изучены и уже нашли широкое применение в практике: дифференцированный подход к срокам и нормам посева, выбор предшественника и некоторые другие.

В наших исследованиях изучалась целесообразность проведения внекорневых подкормок мочевиной и мочевиной совместно с гуматом натрия у сортов озимой пшеницы Безостая I и Одесская 51 в зависимости от предшественника.

Опыты проводились на черноземе обыкновенном тяжелосуглинистом колхоза им. Ленина Пятихатского района в 1979—1981 гг. Для внекорневых подкормок в период формирования зерна использовали мочевины и мочевины в 0,01%-ном растворе гумата натрия. Доза мочевины 30 кг/га действующего вещества. Обработка производилась ранцевым опрыскивателем ОПР-I. Учетная площадь делянки 50 м², повторность четырехкратная.