

Литература:

1. Алешин Н.Е. Кремниевое питание риса // Сельское хозяйство за рубежом. Растениеводство, 1982. № 6. С. 9–14.
2. Вернадский В.И. Избранные сочинения. М.: Наука, 1954, 1960. Т. 1–4.
3. Воронков М.Г., Зелчан Г.И., Лукевиц Э.Л. Кремний и жизнь. Рига: Зинатне, 1978. 587 с.
4. Кудинова Л.И. Влияние кремния на рост, величину площади листьев и адсорбирующую поверхность корней растений // Агрохимия, 1975. № 10. С. 117–120.
5. Матыченков В.В. Роль подвижных соединений кремния в растениях и системе почва–растение. Автореф. на соискание ученой степени доктора биологических наук. Пушкино, 2008. 34 с.
6. Adatia M.H., Besford R.T. The effects silicon on cucumber plants grown in recirculating nutrient solution // Ann. Bot., 1986. V. 58. P. 343–351/
7. Yoshida S. Chemical aspects of the role of silicon in physiology of the rice plant // Bull. Nat. Inst. Agric. Sci., 1965. Ser. B. № 15. P. 1–58/

---

УДК 633.112.9

## **ВЛИЯНИЕ НЕКОРНЕВОЙ ПОДКОРМКИ РЕГУЛЯТОРАМИ РОСТА И МИКРОУДОБРЕНИЯМИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ТРИТИКАЛЕ INFLUENCE OF NOT ROOT TOP DRESSING BY REGULATORS OF GROWTH AND MICROFERTILIZERS ON EFFICIENCY TRITICOCECALE WITMACK**

*А.Н. Кушникаткина, О.Р. Баткаева*

*A.N.Kshnikatkina, O.R.Batkaeva*

*Пензенская государственная сельскохозяйственная академия*

*Penza state agricultural academy*

*In article the data about influence of extraroot top dressing by growth regulators on efficiency summer тритикале is presented.*

На протяжении своего онтогенеза растения требуют постепенно нарастающей концентрации питательных веществ, изменения их состава, сочетания и соотношения между отдельными элементами пищи. Поэтому в целях создания для растений оптимальных условий питания на протяжении всего вегетационного периода необходимо правильное сочетание основного удобрения и подкормок. Самохвалов Г.К. (1955) и Авдонин Н.С. (1960) отмечают, что подкормка вегетирующих растений никогда не утратит своего важного значения в правильной системе удобрений. Мацков Ф.Ф. (1957) заключает, что применением подкормок вегетирующих растений мы можем на ходу усилить слабые звенья питания, по своему желанию изменять направленность работы ферментов, а значит и характер внутриклеточного обмена, воздействуя тем самым на рост и развитие растительного организма, то есть

управлять процессом образования урожая.

Нами в течение трех лет проводились исследования по выявлению эффективности применения Супер Гумисола и Байкал ЭМ-1 при подкормке вегетирующих растений ярового тритикале в разные фазы развития.

Установлено, что регуляторы роста и микроудобрения усиливают нарастание листовой поверхности. Так, при обработке посевов регуляторами роста и микроудобрениями в фазу кущения площадь листьев по отношению и контролю увеличилась на 3,2 - 7,3 тыс.м/га, колошения - 4,9 - 12,1 тыс. м<sup>2</sup>/га, при двойной обработке посевов в фазу кущения и колошения - 6,9 - 15,0 тыс. м/га. Наибольшую площадь листьев посева ярового тритикале сформировали при всех сроках некорневой обработки комплексными микроудобрениями ПОЛИ-ФИД совместно с препаратом Байкал ЭМ-1 - 47,9 - 55,6 тыс.м<sup>2</sup>/га.

**Таблица 1. Элементы структуры урожая и урожайность ярового тритикале сорта Укро, 2006 – 2008 гг.**

Вариант	Количество зерен в колосе, шт.	Масса, г		Урожайность, т/га	Прибавка к урожаю	
		зерна с 1 растения	1000 зерен		т/га	%
Фаза кущения + колошения						
Контроль	42,8	1,26	40,3	4,32		
Байкал ЭМ-1	49,2	1,57	43,6	4,96	0,64	14,8
Гумат К/Na с микроэлементами	52,4	1,59	47,2	5,31	0,99	22,9
ПОЛИ-ФИД	56,2	1,64	48,4	5,49	1,17	27,1
Аквамикс	50,3	1,49	44,5	5,18	0,86	19,9
Гумат К/Na микр. + Байкал ЭМ-1	56,8	1,68	49,2	5,79	1,47	34,0
ПОЛИ-ФИД + Байкал ЭМ-1	59,7	1,72	50,6	6,01	1,69	39,1
Аквамикс + Байкал ЭМ-1	53,4	1,56	45,3	5,46	1,14	26,4
НСР <sub>095</sub> т/га						

Обработка растений тритикале регуляторами роста и микроудобрениями оказывает существенное влияние на показатели фотосинтетического потенциала и чистой продуктивности фотосинтеза. Наиболее высокие значения данных показателей независимо от срока применения препаратов отмечены при их совместном внесении. Причем максимальные показатели ФП (2,160 - 2,5519 млн. м<sup>2</sup> дн./га) и ЧПФ (3,793 - 4,480 г/м<sup>2</sup> сутки) были при обработке вегетирующих растений ярового тритикале ПОЛИ-ФИД совместно с Байкал ЭМ-1.

Исследованиями установлено, что на формирование структурных элементов урожая тритикале существенное влияние оказывают регуляторы роста и микроудобрения.

Анализ продуктивности колоса свидетельствует, что лучший результат по данному показателю получен при двойной некорневой подкормке растений в фазу кущения и колошения, масса зерна с колоса составила 1,57 - 1,72 г. Наблюдается существенное увеличение числа зерен с колоса - 49,2 - 59,7 шт., что на 6,4 - 16,9 шт. превышает контрольный вариант. Наибольшая разница с контролем наблюдается в варианте ПОЛИ-ФИД совместно с Байкал ЭМ-1 (табл. 1).

За годы исследований прослеживается

положительное действие регуляторов роста на крупность зерна. Масса 1000 зерен увеличилась на 3,3 - 10,3 г.

Некорневая подкормка положительно влияет на урожайность ярового тритикале. Получены существенные прибавки урожая 0,64- 1,69 т/га или 14,8 -39,1%. Наибольшая прибавка - 1,69 т/га получена в варианте ПОЛИ-ФИД + Байкал ЭМ-1 (табл. 2).

Наименьшие прибавки урожая 0,26 - 1,04 т/га (6,0 - 24,1 %) получены при некорневой подкормке растений тритикале регуляторами роста и микроудобрениями в фазу колошения. При подкормке вегетирующих растений в фазу кущения урожайность зерна тритикале составила 5,18 - 5,62 т/га, дополнительно получено 0,52 - 1,30 т/га. Таким образом, применение в технологии возделывания ярового тритикале регуляторов роста и микроудобрений для некорневой подкормки является эффективным приемом.

При проведении некорневой подкормки комплексными удобрениями ПОЛИ-ФИД совместно с Байкал ЭМ-1 показатели качества зерна были более высокими, особенно при двукратной обработке вегетирующих растений в фазу кущения и колошения. Так, содержание азота увеличилось на 0,55%; протеина - 2,61%; массовой доли клейковины - 3,1%,

**Таблица 2. Урожайность и качество зерна ярового тритикале**

Вариант	Урожайность, т/га	Азот, %	Белок, %	Клейковина, %	Натура зерна, г/л	Стекловидность, %	Число падения, с
Контроль	4,32	1,53	11,25	22,6	692	48,7	166
Байкал ЭМ-1	4,96	1,82	13,20	24,1	711	56,8	181
Гумат К/Na с микроэлементами	5,31	1,84	13,70	24,4	716	57,9	187
ПОЛИ-ФИД	5,49	1,92	13,72	25,0	719	59,8	190
Аквамикс	5,18	1,75	13,10	23,9	714	55,7	183
Гумат К/Na микр. + Байкал ЭМ-1	5,79	1,94	13,68	25,0	728	63,5	191
ПОЛИ-ФИД + Байкал ЭМ-1	6,01	2,08	13,86	25,7	730	65,3	197
Аквамикс + Байкал ЭМ-1	5,46	1,80	13,22	24,1	718	60,8	186

натура зерна - 38 г/л; стекловидность - 16,6%; фосфора - 0,20%; калия - 0,22; натрия - 0,022%, число падения - 31 с.

Некорневая подкормка регуляторами роста и микроэлементами увеличивает озерненность, продуктивность колоса и крупность зерна озимого тритикале. При обработке семян озимого тритикале сорта Доктрина гуматом натрия и ПОЛИ-ФИД и двукратной некорневой подкормке растений в фазу кущения и колошения получен наибольший урожай зерна 5,63 т/га, что на 29,0 % выше контроля.

Комплексная система применения регуляторов роста (обработка семян гуматом натрия и ПОЛИ-ФИД и двукратная некорневая

подкормка) позволила получить достаточно высококачественное зерно: содержание белка – 15,37-15,76%, клейковины – 26,8-29,3%, стекловидность – 63,6-66,9%, в контроле – 12,33%, 22,0%, 49,2% соответственно.

Расчеты экономической и энергетической эффективности показали, что возделывание озимого тритикале и использование регуляторов роста и микроудобрений в технологии возделывания тритикале экономически и энергетически выгодно. Наиболее экономически и энергетически целесообразно возделывание сорта Доктрина, уровень рентабельности – 116%, энергетический коэффициент – 5,26.

УДК 633.34:631.51

## **ВЛИЯНИЕ ПРИЕМОВ ПРЕПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН РЕГУЛЯТОРАМИ РОСТА И МИКРОУДОБРЕНИЯМИ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА СОИ**

### **INFLUENCE OF RECEPTIONS OF PRESEEDING PROCESSING OF SEEDS BY REGULATORS OF GROWTH AND MICROFERTILIZERS ON PRODUCTIVITY AND QUALITY OF A GRAIN OF A GLICINE HISPIDA L.**

*А.Н. Кшникаткина, П.Г. Аленин*

*A.N. Kshnikatkina, P.G. Alenin*

*Пензенская государственная сельскохозяйственная академия*

*Penza state agricultural academy*

*In article the data about influence of preseeding processing of seeds by regulators of growth and microfertilizers on productivity and quality of grain of a soya is presented.*