SECTION IX. AGRICULTURAL SCIENCES

Куржиев Х.Г.¹, Апажеев А.К.², Шекихачев Ю.А.², Хажметов Л.М.²

Исследование влияния гумата+7 «Здоровый урожай» на урожайность сельскохозяйственных культур в условиях Кабардино-Балкарской Республики

¹ФГБУ «Россельхозцентр» по КБР

²ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ
(Россия, Нальчик)

doi 10.18411/gq-15-10-2021-15

Аннотация

На современном этапе для получения планируемых урожаев все большее значение приобретает оптимизация фитосанитарной обстановки за счет использования достижений современной науки в сочетании с организационными и агротехническими мероприятиями, направленными на минимизацию применения химических средств защиты растений.

Приоритетным направлением в защите растений в последние годы является усиление ее экологизации. Поэтому филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Кабардино-Балкарской Республике реализует препарат гумат «Здоровый урожай», производства ООО «АГРОТЕХГУМАТ» Иркутской области, который предназначен для предпосевной обработки семян, корневой и внекорневой подкормок сельскохозяйственных культур.

Для изучения эффективности применения гумата «Здоровый урожай» на различных этапах производства сельскохозяйственных культур: кукурузы, озимой пшеницы, сои, картофеля и огурцов были заложены демонстрационные опыты.

В ходе проведенных опытов установлены: повышение урожайности кукурузы сорта Краснодарский 291 АМВ на 34% или 19 ц/га; озимой пшеницы сорта Безостая-100 РС₁ на 16% или 6 ц/га; сои сорта Вилана на 47% или 12 ц/га; картофеля сортов Кураж и Удача на 8,6 и 8,9 % или 1,7 и 1,9 т/га соответственно; огурцов сорта ПРОЛИКС на 25% или 40 ц/га.

По результатам демонстрационных опытов доказано, что при использовании препарата гумат «Здоровый урожай» в баковой смеси с другими препаратами отмечается значительная прибавка урожайности сельскохозяйственных культур в условиях Кабардино-Балкарской Республики.

Ключевые слова: гумат «Здоровый урожай», кукуруза, озимая пшеница, соя, картофель, огурцы, эффективность применения, повышение урожайности.

Abstract

Nowadays, optimization of the phytosanitary situation using modern scientific achievements in combination with organizational and agrotechnical measures aimed at minimizing the use of chemical plant protection products is becoming increasingly important for obtaining planned crops.

The priority direction in plant protection in recent years is to strengthen its greening. Therefore, the branch of the Federal State Budgetary Institution “Rosselkhozcenter” in the Kabardino-Balkarian republic implements the humate drug “Healthy Crop”, produced by ООО AGROTEKHGUMAT of the Irkutsk region, which is intended for the pre-sowing seed treatment, root and top dressing of agricultural crops.

To study the application efficiency of “Healthy Crop” humate at various stages of the production of agricultural crops: corn, winter wheat, soybeans, potato, and cucumbers, demonstration experiments have been carried out.

During the experiments, the following yield increase indicators were observed: corn of Krasnodarskiy 291 AMV variety – by 34% or 19 dt/ha; winter wheat of Bezostaya-100 RS₁ variety – by 16%, or 6 dt/ha; soybeans of Vilana variety – by 47% or 12 dt/ha; potato of Kurazh and Udacha varieties – by 8.6 and 8.9% or 1.7 and 1.9 dt/ha respectively; cucumber of PROLIKS variety – by 25% or 40 dt/ha.

According to the results of demonstration experiments, it was proved that when using “Healthy Crop” humate in a tank mixture with other drugs, a significant yield increase of agricultural crops in the conditions of the Kabardino-Balkarian republic was observed.

Keywords: humate “Healthy Crop”, corn, winter wheat, soybeans, potato, cucumbers, application efficiency, yield increase.

Введение. На современном этапе для получения планируемых урожаев все большее значение приобретает оптимизация фитосанитарной обстановки за счет использования достижений современной науки в сочетании с организационными и агротехническими мероприятиями, направленными на минимизацию применения химических средств защиты растений [1].

Приоритетным направлением в защите растений в последние годы является усиление ее экологизации. Поэтому филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Кабардино-Балкарской Республике реализует препарат гумат «Здоровый урожай», производства ООО «АГРОТЕХГУМАТ» Иркутской области.

Гумат «Здоровый урожай», предназначен для предпосевной обработки семян, корневой и внекорневой подкормок сельскохозяйственных культур. Массовая доля питательных веществ, содержащих в биопрепарате составляет: смесь калиевых и/или натриевых солей гуминовых кислот – 3,7%, K – 0,5%, Mo – 0,0018%, B – 0,02%, Fe – 0,02%, Mn – 0,01%, Zn – 0,02%, Cu – 0,02%, Co – 0,002%, что обеспечивает получение стабильной прибавки урожая сельскохозяйственных культур [1-3].

Материал и методика исследования. Предпосевная обработка семян, которые использовались для проведения опытов, обрабатывались полусухим методом водным раствором гумат «Здоровый урожай» в дозе от 50...180 гр. на 10 литров раствора на 1 т семян совместно с протравителями типа Дивиденд, Оплот, ВСК.

В 2020 году был заложен демонстрационный опыт по схеме «опыт-контроль» по испытанию средств защиты растений (гумат «Здоровый урожай») на кукурузе сорта Краснодарский 291 АМВ на площади 8 га, где один гектар возделывался по традиционной технологии (контроль) на поле КФХ «Кочесоков А.Э.» с.п. Псычох.

Проведена предпосевная культивация 27 апреля. Предшественник – озимый ячмень.

Посев провели 28 апреля 2020 года с внесением минеральных удобрений (нитроаммофоска 16:16:16 с нормой расхода 100 кг/га). Норма высева 68 тыс. зерен/га. Расход семян - 23 кг/га.

Всходы появились 10 мая. Густота стояния – 63-65 тыс. растений/га.

28 мая 2020 г в фазе 3-5 лист проведена первая гербицидная обработка, баковой смесью: Приоритет, КС - 1,3 л/га + Пришанс, СЭ - 0,5 л/га + гумат «Здоровый урожай» 1,2 л/га.

Спустя 2 недели после химической прополки проводилась междурядная культивация, через 2-3 дня после культивации в период фазы развития 7-8 листа провели вторую обработку баковой смесью гумат «Здоровый урожай» - 1,2 л/га + Ризоплан, Ж - 2,0 л/га.

В виду того, что отмечалась засуха, проводилась третья обработка баковой смесью гумат «Здоровый урожай» - 1,2 л/га + Ризоплан, Ж - 2,0 л/га + Цинко-магниева смесь.

В хозяйстве ООО «Зольский Картофель» были заложены опыты по изучению влияния гумата «Здоровый урожай» на посевы картофеля.

Участки были расположены на одной клетке, в одинаковых условиях в с.п. Белокаменское. Предшественник кукуруза.

Сев на опытном участке проходил 3 мая.

Было посажено 2 ряда (по одному мешку на ряд) сорта «Удача» и два ряда сорта «Кураж» (по одному мешку на ряд). Картофель возделывался согласно традиционной технологии, но по одному ряду каждого сорта были проведены дополнительные обработки по листу, с использованием гумата «Здоровый урожай».

В период вегетации листовая подкормка картофеля на опытных рядах гуматом «Здоровый урожай» проводилась дважды.

25 июня в фазе бутонизации была проведена первая листовая подкормка препаратами гумат «Здоровый урожай» - 1,0 л/га + Эпин Экстра, Р - 80 мл/га.

20 июля была проведена вторая инсектицидная обработка Борей Нео, СК - 0,15 л/га + гумат «Здоровый урожай» - 1,0 л/га.

В период гербицидной обработки против двудольных и однодольных сорняков соя испытывает тяжелый стресс, с которым она может справиться только на 10-12 день. Это приводит к потере урожая. Применение гумата «Здоровый урожай» в этот период способен снизить негативное влияние на растения. Чтобы в этом убедиться был заложен демонстрационный опыт в Лескенском районе по влиянию гумата «Здоровый урожай» на посевах сои сорта Вилана в период химической прополки.

Место расположения: с. п. Анзорей, участок арендатора Тоховой М.М., на площади - 3 га.

Опыт заложен в трех вариантах: Контроль – обычная технология с применением гербицида Фабиан, ВДГ норма расхода 0,1 л/га; Вариант 1 гербицид Фабиан, ВДГ - 0,1 л/га + гумат «Здоровый урожай» - 1,5 л/га и биопрепарата Ризоплан, Ж с нормой расхода 2,0 л/га; Вариант 2 – Фабиан, ВДГ - 0,1 л/га + Мегафол - 1,5 л/га.

Производственный опыт по изучению влияния гумата «Здоровый урожай» на урожайность озимой пшеницы сорта Безостая-100 РС₁ был заложен на площади 20 га (арендатор Хуштов Х.З.).

Почва - обыкновенный чернозем. Повторность опыта трехкратная, площадь делянок 100 м², пшеницу высевали в начале октября, норма посева 200 кг/га.

Исследования проводились на двух уровнях - контроль (без применения удобрений) и с применением гумата «Здоровый урожай» в фазы кущения и колошения.

Предшественник на озимой пшенице - озимая пшеница. Состояние озимой пшеницы удовлетворительное.

14 апреля проводили опрыскивание посевов гербицидом Прима, СЭ - 0,6 л/га + Банвел, ВР - 0,3 л/га с добавлением гумата «Здоровый урожай» - 1,0 л/га.

15 мая была проведена вторая химическая обработка препаратами Колосаль, КЭ - 1,0 л/га + гумат «Здоровый урожай» 1,0 л/га.

Урванским райотделом филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по КБР в 2020 году заложен демонстрационный опыт по испытанию гумата «Здоровый урожай» на огурцах сорта «ПРОЛИКС» на площади 14 га в с.п. Ст. Черек на поле ИП Альборова А.М.

Посев провели 15 мая 2020 года. Густота – 40 тыс. растений на 1 га.

Всходы появились 22 мая.

Первая обработка баковой смесью была проведена 6 июня, в период цветения Абига Пик, ВС - 3,0 л/га + Искра, СП - 1,0 кг/га + Гумат «Здоровый урожай» - 0,8 л/га.

Вторая обработка баковой смесью была проведена в период формирования плода Квадрис, СК - 0,6 л/га + Инфинито, КС - 1,4 л/га + Гумат «Здоровый урожай» - 0,8 л/га.

Результаты и обсуждение. В результате изучения влияния гумата «Здоровый урожай» на рост и урожайность кукурузы сорта Краснодарский 291 АМВ было установлено, что в период вегетации ширина листовой пластины в опытном образце была больше (рис.1, а), чем на контроле (рис. 2, б).

Рисунок 1. Влияние гумата «Здоровый урожай» на развитие и урожайность кукурузы сорта Краснодарский 291 АМВ на опытном (а) и контрольном (б) участках

Высота кукурузы на опытном участке были значительно выше, а размеры початков кукурузы преобладали над контрольными. Урожайность кукурузы на опытном участке с применением гумата «Здоровый урожай» составила 75 ц/га, а на контрольном участке - 56 ц/га. Прибавка урожая составила 19 ц/га или 34%.

В результате проведенных опытов по изучению влияния гумата «Здоровый урожай» на урожайность картофеля сортов «Кураж» и «Удача» установлено, что гумат «Здоровый урожай» положительно влияет на рост, развитие и урожайность картофеля (табл.1).

Таблица 1
Влияние гумата «Здоровый урожай» на урожайность картофеля сортов «Кураж» и «Удача»

Сорт	Урожайность, т/га	Масса товарных плодов в среднем, гр.	Прибавка к урожайности	
			т/га	%
«Кураж» (контроль)	19,7	98,4	-	-
«Кураж» (опыт)	21,4	103,6	1,7	8,6
«Удача» (контроль)	20,1	99,7	-	-
«Удача» (опыт)	21,9	104,4	1,8	8,9

В период гербицидной обработки посевов сои против двудольных и однодольных сорняков было установлено, что на контрольном учатке наблюдалось остановка роста основной культуры и усиливалась восприимчивость к болезням из-за стресса от внесенного гербицида, урожайность сои составила 25 ц/га.

На первом варианте наблюдалась способность к повышению иммунитета, в совокупности со стимулирующим эффектом, урожайность составила 37 ц/га.

На втором варианте отмечалось развитие и поражение болезнями, такими как аскохитоз, бактериоз несмотря на использование антистресса Мегафол. Урожайность сои составила 32 ц/га.

В целом наблюдалось стрессовое воздействие гербицида, последствие которого привело к снижению урожая на 33 %.

Однако совместное внесение гумата «Здоровый урожай» с гербицидами позволило увеличить рентабельность производства сои на 147 % по сравнению с обычной технологией (контроль).

Общее состояние посевов озимой пшеницы сорта Безостая-100 РС₁ показано на рисунке 2.

Рисунок 2. Общее состояние посевов озимой пшеницы сорта Безостая-100 на опытном (а) и контрольном (б) участках

Применение гумата на посевах озимой пшеницы способствовало снижению заражения грибковыми заболеваниями, что обеспечило прибавку урожая. Урожайность на участке с применением гумата «Здоровый урожай» составила 42,5 ц/га, что на 6,0 ц/га выше по сравнению с контролем.

Урожайность огурцов на опытном участке с применением гумата «Здоровый урожай» составила 200 ц/га, что на 25 % больше чем на контрольном участке. При этом продолжительность плодоношения увеличилась на 1,5-2 недели.

По результатам демонстрационного опыта видно, что при использовании гумата «Здоровый урожай» в баковой смеси с другими препаратами отмечается значительная прибавка урожайности.

Заключение.

1. В ходе проведенных опытов установлены: повышение урожайности кукурузы сорта Краснодарский 291 АМВ на 34% или 19 ц/га; озимой пшеницы сорта Безостая-100 РС₁ на 16% или 6 ц/га; сои сорта Вилана на 47% или 12ц/га; картофеля сортов Кураж и Удача на 8,6 и 8,9 % или 1,7 и 1,9 т/га соответственно; огурцов сорта ПРОЛИКС на 25% или 40 ц/га.
2. При использовании препарата гумат «Здоровый урожай» в баковой смеси с другими препаратами отмечается значительная прибавка

урожайности сельскохозяйственных культур в условиях Кабардино-Балкарской Республики.

1. Обзор фитосанитарного состояния посевов сельскохозяйственных культур в 2020 году и прогноз на 2021 год / Х.Г. Куржиев, З.А. Бегидова, А.Р. Курманов, Ж.Л. Кокова, А.В. Власенко, А.А. Гучаева. – Нальчик: «Полиграфия», 2021. – 161с.
2. Комплекс технологий и технических средств возделывания сельскохозяйственных культур в системе органического земледелия с использованием инновационных биологических систем защиты, методов мелиорации и экологизации / А.К. Апажев, Ю.А. Шекихачев, Л.М. Хажметов, Х.Г. Куржиев, А.М. Егожев, А.Л. Хажметова. – Нальчик: КБГАУ, 2020. – 219 с.
3. Шекихачев, Ю.А. Протравливание озимых культур / Ю.А. Шекихачев, Л.М. Хажметов, Л.З. Шекихачева, Х.Г. Куржиев // Фермер. Поволжье. – 2020. – №3. – С. 50-53.