

БИОМЕТОД

Глобальной тенденцией в животноводстве большинства европейских стран является отказ от применения синтетических стимуляторов роста и антибиотиков. Данные препараты неблагоприятно действуют на состояние здоровья животных. На фоне применения антибиотиков, искусственных стимуляторов роста возникают нарушения обмена веществ, патологии печени, почек, репродуктивных органов, формируются иммунодефициты, что снижает эффективность вакцинаций, приводит к нарушениям воспроизводства и снижению продуктивности животных.

Это обуславливает необходимость применения эффективных и одновременно безопасных препаратов и кормовых добавок в рационах животных. Пробиотические препараты позволяют улучшить процессы пищеварения, обмен веществ, повысить продуктивность животных и экономические результаты производства, добиться экологической безопасности продуктов.

Учитывая вышеизложенное, мы изучили возможности пробиотика Бацелл-М и определили эффективность его воздействия на продуктивность лактирующих коров.

Более 10 лет компания «Биотехагро» выпускает эффективную кормовую пробиотическую добавку Бацелл-М (разработка кубанских учёных и специалистов). Выращенные в процессе глубокой и твёрдофазной ферментации полезные природные микроорганизмы (*Bacillus subtilis*, *Lactobacillus paracasei*, *Enterococcus faecium*) и продукты их жизнедеятельности (метаболиты) нанесены на измельчённый подсолнечный шрот. Исследования проведены в Тамбовской области в молочном комплексе ООО «Тамбов-молоко» (коровы голштинской породы с фактической продуктивностью на уровне 8000 - 9000 кг молока в год).

Схема опыта

Группа	Кол-во животных	Условия кормления
Контрольная	50	Основной рацион (ОР)
Опытная	50	ОР + 90 г Бацелл-М на 1 голову в сутки

Суточный рацион животных подопытных групп состоял из следующих компонентов (табл. 1).

Анализ продуктивности лактирующих коров свидетельствует о положительной динамике влияния

Продуктивность КРС

Таблица 1. Рецепт и питательность рациона кормления подопытных коров

Компоненты, кг	Группа	
	Контрольная	Опытная
Сено	2	2
Сенаж	8	8
Силос	14	14
Кукуруза плющенная	4,5	4,5
Жмых рапсовый	1,5	1,5
Комбикорм	4,82	4,82
Трикальций	0,05	0,05
Соль кормовая	0,09	0,09
Мел	0,08	0,08
Премикс 1040	0,15	0,15
Бацелл-М, г		90
Итого	35,25	35,34

введения в рацион животных пробиотика Бацелл-М. Так, за 60 дней испытания среднесуточный надой молока от 1 коровы составил в контрольной группе 29,65 кг, в опытной – 31,31 кг, что больше на 1,66 кг (5,60%). В таблице 2 приведены данные по качественному составу молока в конечный период лактации подопытных животных.

Введение в рацион животных опытной группы пробиотика Бацелл-М положительно сказалось на содержании массовой доли жира в молоке, которая увеличилась в конце опытного периода с 3,87% до 3,96%, что больше на 0,09%. Содержание белка увеличилось на 0,04%, плотность и СОМО в молоке были практически на одинаковом уровне.

Скармливание кормовой добавки способствует снижению соматических клеток в молоке на 79 тыс./см², что улучшает его качество.

Экономические расчёты свидетельствуют об эффективности и целесообразности использования пробиотической кормовой добавки Бацелл-М в кормлении высокопродуктивных коров. Так, в экспериментальном хозяйстве продуктивность коров увеличилась на 1,66 кг, а доход от 1 головы в сутки при цене реализации 29,0 руб. за 1 кг молока возрос на 41,39 руб. уже с вычетом стоимости кормовой добавки Бацелл-М.

Таблица 2. Качественный состав молока подопытных коров в конце опытного периода (02.09.2017 г.)

Показатели	Группа	
	Контрольная	Опытная
Жир, %	3,87	3,96
Белок, %	3,27	3,31
Плотность, кг/м ³	1014	1015
СОМО, %	8,56	8,58
Соматические клетки, т/см ³	344	265

Таблица 3. Экономические показатели производства молока (в расчете на 1 корову в день)

Показатели	Группа	
	Контрольная	Опытная
Среднесуточный надой, кг	29,65	31,31
± к контролю, кг	-	+ 1,66
±, %	100,0	+ 105,60
Цена реализации 1 кг молока, руб.	29,0	29,0
Заграты на корма, руб.	172,5	179,25
Количество израсходованного препарата, г	-	90
Стоимость 1 кг Бацелл-М, руб.	-	75
Стоимость израсходованного препарата в сутки, руб.	-	6,75
Сумма от реализации дополнительного молока, руб.		48,14
Доход от реализации молока за вычетом затрат на препарат от 1 головы, руб.		+41,39



Таким образом, включение в состав рациона пробиотика Бацелл-М в дозе 90 г на 1 голову в сутки оказало положительное влияние на физиологические процессы, клиническое состояние, пищеварение, продуктивность коров, физико-химические и технологические свойства молока, а также позволило увеличить молочную продуктивность животных опытных групп в сравнении с контрольной в среднем на 5,60%, получить больше молочного жира, улучшить физико-химические и технологические свойства молока. Все молоко по вкусу, цвету и запаху соответствовало требованиям ГОСТа и пригодно в пищу без ограничений.

Доход от использования кормовой добавки Бацелл-М за 1 сутки лактации от 1 коровы составил 48 руб. 14 коп., а за 60 дней лактационного периода от 50 голов, находившихся в опыте, – 14 4420 рублей. При этом стоимостью израсходованного препарата за указанный период составляет 20 250 руб., что в конечном итоге позволило получить чистый доход в сумме 124 170 рублей. **Рубль, направленный на приобретение препарата Бацелл-М, возвратился 7,13 рубля на дополнительном молоке.**

Результаты проведенных исследований указывают на объективную целесообразность использования пробиотической кормовой добавки Бацелл-М в кормлении высокопродуктивных лактирующих коров. Препарат позволяет увеличить продуктивность, улучшить качественные и технологические характеристики молока, а в конечном итоге увеличить доход от его реализации.

При интенсивном ведении отрасли животноводства потребность в принципиально новых, эффективных и экологически безопасных препаратах, способных повысить резистентность и

продуктивность молодых животных, очень велика. К таким средствам относится добавка Бацелл-М, действие которой на продуктивность молодняка крупного рогатого скота мы изучили и выявили экономическую эффективность.

Научно-хозяйственный опыт проведен в ООО «Тамбов-молоко» Тамбовской области по следующей схеме.

Схема опыта (телята 1 - 60 дней)

Группа	Кол-во животных	Условия кормления
Контрольная	15	Основной рацион (ОР)
Опытная	15	ОР + 20 г Бацелл-М на 1 голову в сутки

Согласно схеме опыта были отобраны 2 группы телят голштинской породы, аналогичных по происхождению и живой массе, генетический потенциал продуктивности матерей телят был примерно одинаков.

Для телят до 2-месячного возраста нормировались только молочные корма, все виды объемистых кормов (сено бобово-злаковое) на протяжении всего периода выращивания телят скармливались по фактической поедаемости. Различие в кормлении заключалось в том, что телята опытной группы потребляли в сутки 20 г Бацелл-М. Кроме молочных кормов молодняк контрольной и опытной групп при-

учали к комбикорму начиная с 2-недельного возраста, по 50 г на 1 голову, прибавляя количество зерновой смеси (овес, пшеница, ячмень, кукуруза) через каждую неделю. Между двумя кормлениями выпаивали теплую воду.

Животных до 2-месячного возраста содержали в индивидуальных пластиковых домиках, которые находились на открытой площадке.

Бацелл-М скармливали в составе молозива при утренней выпойке телятам с 1- до 2-дневного возраста. С 3- до 30-дневного возраста кормовую добавку скармливали в составе молока и с 31-го по 60-й день в составе ЗЦМ, тщательно размешивая в составе заданных молочных кормов каждому теленку.

Применение Бацелл-М в питании телят в период выращивания оказало положительное влияние на адаптационную способность и резистентность организма, в результате чего у телят повысилась интенсивность роста и увеличилась продуктивность в опытной группе (табл. 4).

В результате биохимических исследований крови установлено, что у подопытных животных изучаемые биохимические показатели в возрасте 2 месяцев находились в пределах физиологической нормы и несколько выше у опытных телят (табл. 5).

Следует отметить, что в целом и состав микрофлоры подопытных групп животных находился в пределах физиологической нормы. Некоторое

Таблица 4. Интенсивность роста телят при применении Бацелл-М в период выращивания

Показатели	Группа		Опытные к контрольной	
	Контрольная	Опытная	кг/г	%
Живая масса, кг				
При рождении	37,0±0,22	36,6±0,17	-0,4	-1,1
В 60 суток	63,6±0,26	65,7±0,37	+2,1	+3,3
Среднесуточный прирост, г				
В среднем за 60 суток	443±5,29	485±4,79	+42	+9,48

Таблица 5. Биохимические показатели крови телят

Показатели	Группа	
	Контрольная	Опытная
Общий белок, г/л	68,3±0,01	69,8±0,004
Альбумины, г/л	48,47±0,06	51,13±0,05*
Глобулины, г/л	37,53±0,56	39,98±0,23*
Гемоглобин, г/л	98,8±0,1	102,2±0,06
Эритроциты, млн/мл	5,2±0,03	5,8±0,12
Лейкоциты, тыс/мл	11,7±0,14	11,5±0,03
Общий кальций, ммоль/л	9,7±0,06	10,6±0,02*
Неорганический фосфор, ммоль/л	6,7±0,02	7,1±0,07*
Глюкоза, ммоль/л	5,25±0,15	5,97±1,05*

Примечание: * - P < 0,01.

повышает Бацелл-М

снижение количества типичных *E. Coli* в кале животных в опытной группе свидетельствует об угнетающей способности Бацелл-М в отношении условно-патогенной микрофлоры. Наблюдается некоторое снижение в опытной группе по отношению к контролю стафилококков и дрожжеподобных грибов. Очевидно, что Бацелл-М в составе рациона телят опытной группы положительно повлиял на состав микрофлоры желудочно-кишечного тракта, оказал сдерживающий рост условно-патогенной микрофлоры.

Желудочно-кишечными заболеваниями (диарея) из 15 телят каждой подопытной группы (контрольной и опытной) заболели 5 и 2 теленка в возрасте от рождения до 15-дневного возраста. Общая продолжительность болезни у животных контрольной группы составила от 2 до 15 дней, у телят 2-й опытной группы — от 3 до 6 дней. Респираторными заболеваниями переболели 2 теленка из контрольной группы.

Таким образом, использование Бацелл-М снижает заболеваемость телят, уменьшает продолжительность болезней, особенно желудочно-кишечных, в частности диареи. Кроме того, кормовая добавка в значительной степени обеспечивает высокий аппетит у опытных животных и повышает продуктивность телят молочного периода.

Изучение влияния Бацелл-М на телятах от 4- до 6-месячного возраста проведено по следующей схеме.

Группа	Кол-во животных, гол.	Условия кормления
Контрольная	20	Основной рацион (ОР)
Опытная	20	ОР + 50 г Бацелл-М на 1 голову в сутки

Среднесуточный рацион кормления телят представлен в таблице 6.

Скармливание пробиотической кормовой добавки Бацелл-М в рационах телят от 4- до 6-месячного возраста за 60 дней испытания также оказало положительное влияние на продуктивность животных (табл. 7).

Биохимическим исследованием образцов крови подопытных животных установлено, что все изучаемые показатели находились в пределах физиологической нормы. Количество общего белка было больше на 0,74 г/л, общего кальция в сыворотке крови у телят опытной группы было выше на 0,17 ммоль/л по сравнению с контролем. Концентрация неорганического фосфора также увеличилась у молодняка опытной группы (1,22 ммоль/л) по сравнению с контрольной.

Количество лейкоцитов в крови телят опытной группы было меньше на 2,4 тыс. мл по сравнению с контрольными. В опытной группе имело смещение в сторону возрастания альбуминоглобулиновой фракции общего белка, гемоглобина и глюкозы. Полученные результаты в целом свидетельствуют об активизации метаболизма в организме животных, потребляющих рацион с добавлением пробиотической кормовой добавки Бацелл-М.

Таблица 6. Среднесуточный рацион кормления подопытных животных по фактически потребленным кормам

Ингредиенты	Группа	
	Контрольная	Опытная
Сено бобово-злаковое, кг	1,5	1,5
Силос кукурузный, кг	2,5	2,5
Комбикорм, кг	1,6	1,6
Соль, г	20	20
Мел, г	15	15
Бацелл-М, г	—	50

Таблица 7. Продуктивность подопытных телят

Группа	Живая масса при постановке, кг	Живая масса в 5 мес., кг	Прирост живой массы, кг	Среднесуточный прирост, г	Разница	
					по живой массе, %	по среднесуточному приросту, %
Контрольная	110,0±0,34	155,8±0,25	45,8	763±0,5,05	100,0	100,0
Опытная	110,7±0,15	161,5±0,44	50,8	847±6,88	110,9	110,1

Таблица 8. Экономическая эффективность выращивания телят возрастов 1 - 60 дней и 121 - 180 дней

Показатели	Группа (1 - 60 дней)		Группа (121 - 180 дней)	
	Контрольная	Опытная	Контрольная	Опытная
Количество животных, гол.	15	15	20	20
Живая масса в начале периода, кг	37,0	36,6	110,0	110,7
Живая масса в конце периода, кг	63,6	65,7	155,8	161,5
Прирост живой массы, кг	26,6	29,1	45,8	50,8
Дополнительный прирост на 1 гол., кг	-	2,5	-	5,0
Стоимость 1 кг живой массы, руб.	205	205	125	125
Стоимость прироста дополнительной живой массы, руб.	-	512,5	-	625
Количество израсходованного препарата на 1 гол., кг	-	1,2	-	3,0
Стоимость 1 кг препарата, руб.	-	75	-	75
Стоимость израсходованного препарата, руб.	-	90	-	225
Получен дополнительный доход от 1 гол., руб.	-	422,5	-	400

Использование пробиотика Бацелл-М в рационах опытных телят позволяет сдерживать в определённых рамках условно-патогенную часть микрофлоры их организма и очищать содержание кишечника от вредных микроорганизмов, увеличивая при этом концентрацию полезной микрофлоры.

Экономическая эффективность телят от 1- до 60- и от 121- до 180-дневного возраста представлена в таблице 8.

Из таблицы видно, что при затратах на кормовую добавку в сумме 90 руб. в опытной группе выращивания телят от 1- до 60-дневного возраста получено больше прироста живой массы на 2,5 кг от каждого животного по сравнению с контролем, что в конечном итоге увеличило дополнительный доход от условной реализации каждого животного в опытной группе на 422,5 руб. за вычетом стоимости используемой кормовой добавки по сравнению с телятами контрольной группы.

В опытной группе телят старшего возраста от 4- до 6-месячного возраста было получено больше валового прироста за 2 месяца на 5 кг (10,9%), а среднесуточный прирост увеличился на 84 г (10,1%) по сравнению с контрольными животными, что в конечном итоге обеспечило больше дополнительного дохода от условной реализации каждого животного на 625 рублей. С учётом вычета 225 руб. стоимости кормовой добавки экономический эффект составил 400 руб. от каждого животного в опытной группе.

Таким образом, научно-производственными опытами установлена высокая экономическая эффективность применения пробиотической кормовой добавки Бацелл-М в рационах молодняка крупного рогатого скота 0—2- и 4—6-месячного возраста. Препарат способствует оптимизации биохимического, бактериологического и физиологического статусов организма, хорошей усвояемости кормов, снижению заболеваемости и увеличению продуктивности животных.

А. БЕТИН,
ведущий научный сотрудник
ФГБНУ ВНИИТиН, к. с.-х. н.,
г. Тамбов



Производитель:
ООО «Биотехагро»,
Россия, Краснодарский край,
г. Тимашевск, ул. Выборная, 68.

Целесообразно ли биологизировать растениеводство?

Научное сотрудничество кафедры земледелия и технологии хранения растениеводческой продукции Донского государственного аграрного университета с ООО «Биотехагро» началось в 2013 г. и продолжается по настоящее время. Одним из направлений научно-исследовательской деятельности кафедры является решение проблемы повышения урожайности и качества продукции сельскохозяйственных культур биологическими методами.

Так сложилось, что интересы предприятия и университета совпали и воплотились в продуктивное, взаимовыгодное сотрудничество, нацеленное на получение результатов, способствующих значительному повышению производства сельскохозяйственной продукции за счёт экологически безопасных приёмов ведения хозяйства с минимальными затратами на дополнительный урожай и воспроизводство почвенного плодородия.

На полях учебно-научно-практического центра Донского ГАУ нами проводятся исследования по изучению влияния препаратов (и их сочетаний) фирмы ООО «Биотехагро» на продуктивность полевых культур. С 2013 года по результатам исследований получена достоверная прибавка урожая при

Вариант	Урожайность, ц/га	Прибавка урожая	
		ц/га	%
1. Контроль: Круйзер 6 л/т — обработка семян	20,2	-	-
2. Эталон 1: Круйзер 6 л/т + Максим КС 2,5 л/т + Апрон XL ВЭ 1,5 л/т — обработка семян	22,2	2	9,9
3. Эталон 2: 1) Круйзер 6 л/т + Максим КС 2,5 л/т + Апрон XL ВЭ 1,5 л/т — обработка семян; 2) в фазу 4 - 6 листьев - Танос 50 ВГ 0,5 кг/га	23,7	3,5	17,3
4. Опыт 1: БФТИМ 3 л/т + Гумат +7 (200 г/т) + Круйзер 6 л/т — обработка семян	23,3	3,1	15,3
5. Опыт 1: 1) БФТИМ 3 л/т + Гумат +7 (200 г/т) + Круйзер 6 л/т — обработка семян; 2) фазу 4 - 6 листьев - БФТИМ 3 л/га + Гумат +7 (200 г/га)	24,8	4,6	22,8
6. Опыт 1: 1) БФТИМ 3 л/т + Гумат +7 (200 г/т) + Круйзер 6 л/т — обработка семян; 2) фазу 4 - 6 листьев - БФТИМ 2 л/га + Гумат +7 (200 г/га) + Биотон (0,05 л/га)	25,1	4,9	24,3

обработке семян и вегетирующих растений пшеницы (16 - 23%), кукурузы (12 - 25%), подсолнечника (15 - 25%) и сои (18 - 27%). В 2017 году нами заложен стационар по комплексному изучению биодеструктора пожнивных остатков Геостим, микробиологического удобрения комплексного действия с защитными функциями БСка-3, а также микробиологического препарата на основе бактерии *Bacillus atyloliquefaciens* КС-2 (БФТИМ) на озимой пшенице, подсолнечнике и кукурузе. В 2018 году планируется расширить набор изучаемых культур и комбинаций препаратов по вегетирующим растениям.

Помимо практического внедрения результатов наших совместных исследований в хозяйствах Южного федерального округа изучение действия биологических препаратов фирмы ООО «Биотехагро» имеет большое значение для Донского ГАУ при подготовке будущих агрономов, агрохимиков и экологов как полигон для научной работы и учебной практики.
А. АВДЕЕНКО,
заведующий кафедрой земледелия и ТХРП,
д. с.-х. н.,
В. ЧЕРНЕНКО,
декан агрономического факультета, к. с.-х. н.,
ДонГАУ

Вариант	Урожайность, ц/га	Прибавка урожая	
		ц/га	%
1. Контроль: без фунгицидов	8,3	-	-
2. Эталон: Максим КС 1,5 л/т + Ризоторфин Б (4 л/т)	10,1	1,8	21,7
3. Опыт 1: инокулянт (Геостим Н, 0,5 л/га) + БФТИМ 2 л/т + Гумат +7 (1 л/т)	10,6	2,3	27,7
4. Опыт 2: инокулянт в фазу всходов (БСка - 3, 0,5 л/га)	9,8	1,5	18,1

Вариант	Урожайность, ц/га	Прибавка урожая	
		ц/га	%
1. Контроль: инкрустация семян производителем + Круйзер КС 6 л/т	53,2	-	-
2. Опыт 1: 1) инкрустация семян производителем + Круйзер КС 6 л/т; 2) в фазу 3 - 4 листьев, совместно с хим. прополкой — БФТИМ 2 л/га га + Гумат +7 (100 г/га)	59,8	6,6	12,4
3. Опыт 1: 1) инкрустация семян производителем + Круйзер КС 6 л/т; 2) в фазу 3 - 4 листьев, совместно с хим. прополкой — БФТИМ 2 л/га га + Гумат +7 (100 г/га) + Биотон (0,05 л/га)	62,1	8,9	16,7
4. Опыт 2: 1) инкрустация семян производителем + Круйзер КС 6 л/т; 2) в фазу 7 - 8 листьев, совместно с ЦМС 1 л/га + БФТИМ 2 л/га га + Гумат +7 (100 г/га) + 10 кг/га карбамида	65,5	12,3	23,1
5. Опыт 2: 1) инкрустация семян производителем + Круйзер КС 6 л/т; 2) в фазу 7 - 8 листьев, совместно с ЦМС 1 л/га + БФТИМ 2 л/га га + Гумат +7 (100 г/га) + 10 кг/га карбамида + Биотон (0,05 л/га)	66,7	13,5	25,4

Окончание на стр. ?

Целесообразно ли биологизировать растениеводство?

ЧИТАЙ! ♦ СЧИТАЙ! ♦ РЕШАЙ!

Окончание. Начало на стр. ?

Сводная таблица результатов производственных испытаний микробиологических препаратов ООО «Биотехагро» на зерновых колосовых в 2016 году

№	Предприятие	Район	Культура	Предшественник	Урожайность, ц/га		Био к хим., +/-, ц/га	Затраты на пестициды, руб/га		Био к хим., +/-, руб/га
					Био	Хим.		Био	Хим.	
1	ПУ Юг	Усть-Лабинский	Оз. пш.	к/з	59,5	48,3	11,2	1041	1963	-922
2	ПУ Север	Кореновский	Оз. пш.	к/з	64,6	59,5	5,1	1041	1963	-922
3	ЗАО «Агрокомплекс»	Выселковский	Оз. пш.	к/з	45	44,1	=	961	881,34	+80
4	ЗАО «Агрокомплекс»	Кореновский	Оз. пш.	к/з	51,2	49,3	=	1095	1699	-604
5	ЗАО «Ясенские зори»	Ейский	Оз. пш.	к/з	43,4	38,8	4,6	474	1135	-661
6	ЗАО «Ясенские зори»	Ейский	Оз. пш.	Колос.	41,2	40,6	=	279	610	-331
7	ОПХ им. Калинина	Павловский	Оз. пш.	Колос.	56	58	=	1415	2615	-1200
8	ОПХ им. Калинина	Павловский	Оз. пш.	Подс.	46,7	46,7	=	1040	2240	-1200
9	ОАО «Радуга»	Новопокровский	Оз. пш.	Подс.	37,5	30,5	7	691	1918	-1227
10	ОАО «Радуга»	Новопокровский	Оз. пш.	Подс.	36,1	33,1	3	691	1918	-1227
11	ООО «Агросоюз»	Староминский	Оз. пш.	Подс.	55,7	56,3	=	642	1345	-703
12	ОАО «им. Ильича»	Ленинградский	Оз. пш.	Колос.	59,7	56,2	3,5	1342	2056	-714
13	ООО «Грайворон-агроинвест»	Белгородская область	Оз. пш.	Горох	71,1	60,2	10,9	601	312	-289
14	ПУ ЮГ	Усть-Лабинский	Оз.ячм	Колос.	55,6	53,4	=	926	1660	-734
15	ООО «Кшень-агро»	Курская область	Оз. пш.	Колос.	49,3	45,4	3,9	390	470	-80
16	ООО «Батуринское»	Брюховецкий	Оз. пш.	Колос.	45,7	40	5,7	394	855	-461
17	ООО «Курганинск-агро»	Курганинский	Оз. пш.	к/з	52	50,5	=	525	750	-225
18	ООО «Атаманское»	Павловский	Оз. пш.	к/з	57,3	52,8	4,5	394	480	-86
19	ООО «Атаманское»	Павловский	Оз. пш.	Колос.	39,5	34,3	5,2	394	1200	-806
20	ОАО «Нива»	Каневской	Оз. пш.	Колос.	55,8	46,4	9,4	707	886	-179
21	ОАО «Нива»	Каневской	Оз. ячм.	Колос.	75,2	68	7,2	450	1030	-580

Сводная таблица результатов производственных испытаний микробиологических препаратов ООО «Биотехагро» в 2017 году

№	Предприятие	Район	Культура	Предшественник	Урожайность, ц/га		Био к хим., +/-, ц/га	Затраты на пестициды, руб/га		Био к хим., +/-, руб/га
					Био	Хим.		Био	Хим.	
1	ЗАО ПФЗ «Победа»	Каневской	Оз. пш.	к/с	65,8	64,8	=	1389	1562	-173
2	ЗАО ПФЗ «Победа»	Каневской	Оз. пш.	к/з	77,3	72,5	+4,8	2048	1610	+438
3	ЗАО ПФЗ «Победа»	Каневской	Оз. пш.	подс.	76,8	76	=	1489	1921	-432
4	ЗАО «Агрокомплекс»	Брюховецкий	Оз. пш.	к/з	65,6	64,9	=	1393	1337	+56
5	ПАО «Зерносов. Кущевский»	Кущевский	Оз. пш.	к/з	67,7	65,4	+2,3	1455,8	1355,9	+99,8
6	ЗАО «Ясенские зори»	Ейский	Оз. пш.	Оз. пш.	71,6			620		
7	ЗАО «Ясенские зори»	Ейский	Оз. пш.	к/з	64,9			724		
8	ООО «Успенский АПС»	Белоглинский	Оз. пш.	Оз. пш.	41,6	32,3	+9,3	705	550	+155
9	ООО «Успенский АПС»	Белоглинский	Оз. пш.	Оз. пш.	52,9	45,6	+7,3	705	550	+155
10	ОАО «им. Ильича»	Ленинградский	Оз. пш.	Оз. пш.	64,8	58,1	+6,7	1715	2270	-555
11	ОАО «им. Ильича»	Ленинградский	Оз. пш.	Оз. пш.	63,9	63	=	1715	2270	-555
12	ООО Арофирма «Прогресс»	Лабинский	Оз. пш.	к/з	52,6	54,1	=	3040	3608	-568
13	ООО «Агрофирма «Прогресс»	Лабинский	Оз. пш.	к/з	67,5	60,1	+7,4	3196	3040	+156
14	ОАО «Знамя Октября»	Крыловский	Оз. пш.	Подс.	67,2			726		
15	ЗАО ПФЗ «Победа»	Каневской	с/св	Оз. пш.	598,7	596,8	=	2777	4340,6	-1901,8
16	ОАО «им. Ильича»	Ленинградский	с/св	Оз. пш.	578,4	498,9	+79,5	1457	2680	-1233
17	ООО «Успенский АПС»	Белоглинский	с/св	Оз. пш.	491,4	465,1	+26,3	2702	5129,4	-2427,4
18	ЗАО «Агрокомплекс»	Выселковский	с/св	Оз. пш.	639,9	628,7	+11,2	2383	3041	-657,9
19	ООО «Кубань Хлеб»	Тихорецкий	с/св	Оз. пш.	704,7	641	+63,7	1066	1700	-634

Примечание: к/с – кукуруза силосная, к/з – кукуруза на зерно, оз. пш. – озимая пшеница, подс. – подсолнечник, био – биопрепараты, хим. – химические препараты, = – равные результаты, с/св. – сахарная свекла.

Кукуруза на зерно
(Биофунгицид применен в баковой смеси с гербицидом во время химпрополки)

Стандарт	Опыт
Гербицид Мастер - 0,15 л/га	Гербицид Мастер - 0,15 л/га
Гумат Базовый - 0,5 л/га	Гумат +7 - 1 л/га
	Биофунгицид - 2 л/га
Урожайность	
50,99 ц/га	60,9 ц/га (+9,91 ц/га)
Затраты на фунгицидные препараты	
0	257 руб/га

Дополнительный доход от прибавки урожая зерна кукурузы при закупочной цене 8500 руб/т: 8500 руб/т x 0,991 т = 8423,5 руб/га
Возврат инвестиций на Биофунгицид 8423,5 руб.: 257 руб. = 32,78 руб. (1:32,78)

Кукуруза на зерно
(Биофунгицид применен в фазу 7 - 8 листьев в баковой смеси с ЦМС, Гуматом+7, мочевиной)

Стандарт	Опыт
Фаза 3 - 5 листьев	Гербицид
Фаза 7 - 8 листьев	-
	ЦМС (1 л/га) + Биофунгицид (2 л/га) + Гумат+7 (100 г/га) + мочевина (8 кг/га)
Урожайность	
53,1 ц/га	74,2 ц/га (+21,1 ц/га)
Стоимость препаратов при обработке в фазе 7 - 8 листьев	
0	475 руб/га

Дополнительный доход от прибавки урожая зерна кукурузы при закупочной цене 8500 руб/т: 8500 руб/т x 2,11 т = 17 935 руб/га
Возврат инвестиций 17 935 руб/га: 475 руб/га = 37,75 руб. (1:37,75)

Подсолнечник

(Биофунгицид применен при предпосевной обработке семян и вегетирующих растений против комплекса болезней)

Стандарт	Опыт
Обработка семян	
Апрон - 3 л/т (хим. фунгицид)	Биофунгицид - 2 л/т
Круйзер - 8 л/т	Круйзер - 8 л/т
Энергия М - 0,01 кг/т	Энергия М - 0,01 кг/т
Обработка вегетирующих растений	
Тонос - 0,6 л/га (хим. фунгицид)	Биофунгицид - 2 л/га
Органо-Бор - 2 л/га (микроудобрение)	Гумат+7 - 1 л/га
Урожайность	
26 ц/га	26 ц/га
Затраты на фунгицидные препараты	
Обработка семян	51 480 руб/т, или 216,3 руб/га
Обработка вегетирующих растений	3895 руб/га
Итого	4111,3 руб/га
	196 руб/т, или 0,98 руб/га
	257 руб/га
	257,98 руб/га

При одинаковой урожайности затраты на биологические фунгициды в 16 раз меньше, чем на химические.

Сахарная свекла

Биофунгицид применен для защиты растений от церкоспороза

Стандарт	Опыт
1-я обработка во время химпрополки в баковой смеси с гербицидом	
Хим. фунгицид - 0	Биофунгицид - 2 л/га
2-я обработка при появлении заболевания	
Аканто Плюс (хим. фунгицид) - 0,5 л/га	Биофунгицид - 2 л/га
Энергия М - 0,01 кг/т	Энергия М - 0,01 кг/т
Урожайность	
758 ц/га	778,5 ц/га (+20,5 ц/га)
Затраты на фунгицидные препараты	
2189 руб/га	392 руб/га

При равной урожайности свеклы затраты на биологические фунгициды в 5,6 раза меньше, чем на химические, или на 1797 руб/га.

Урожайность озимой пшеницы по предшественнику - кукуруза на зерно в хозяйствах Краснодарского края, где применяется биологический препарат Геостим, по итогам уборки 2017 года

п/п	Предприятие	Район	Урожайность зерновых колосовых и зернобобовых по району, ц/га	Урожайность озимой пшеницы по району, ц/га	Урожайность озимой пшеницы по предшественнику, ц/га	Урожайность озимой пшеницы по предшественнику - кукуруза на зерно, ц/га	Площадь по предшественнику под пшеницей по предшественнику - кукуруза на зерно, га
1	ОАО АФПЗ «Победа»	Каневской	69,5	70,4	78,9	77	2100
2	КФХ «Лоза»	Приморско-Ахтарский	69,7	72,4	69	72	950
3	ООО «ДВВ Агро»	Кущевский	59,8	61,2	72,7	76,1	2100
4	ООО ОПХ «Слава Кубани»	Кущевский	59,8	61,2	68,3	69,4	2200
5	ООО «Агрокомплекс «Кущевский»	Кущевский	59,8	61,2	65	70	4500
6	ООО «Айрин»	Белореченский	58	58,5	68,5	72	70
7	КФХ «Бублик А. П.»	Выселковский	63,2	65	64	64	125
В среднем по семи хозяйствам					69,69	72,23 +3,6%	12 045