



Сухая плазма в кормлении телят

Способ действия и область применения

ООО «ФидАгро», официальный дилер APC в России

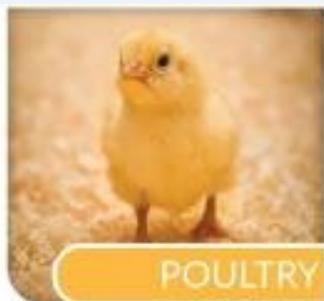
Анна Барина

Специалист технического сервиса



О компании ООО «ФидАгро»

- Основана в 2009 г.
- Головной офис в г. Калининград
- Дилер компаний APC, AV Vista, Oceana в России
- Глобальное сотрудничество как с премиксерами, так и с хозяйствами.





ПРОДУКТЫ НА ОСНОВЕ ПЛАЗМЫ



AP 920 | 920 UV | 820, Appetin, NutraPro, Solutein, Savorings, Pepteiva

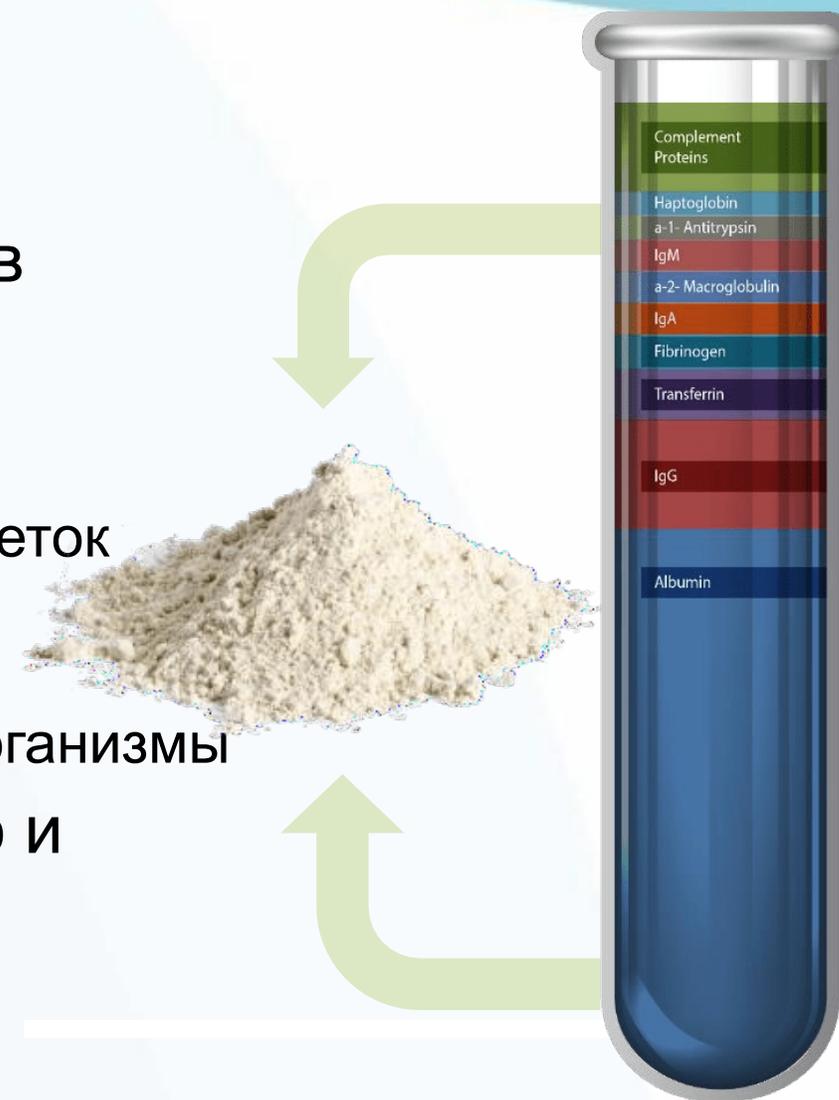
ПРОДУКТЫ НА ОСНОВЕ ЭРИТРОЦИТОВ



AP301, AP301G, AP300, Peptein

Функциональные белки АРС

- Сохраняют свои биологические свойства, обеспечивая преимущества, выходящие за рамки питания
- Плазма содержит функциональные белки, в том числе:
 - Трансферрин = связывает железо
 - Лизоцим = атакует бактерии
 - Факторы роста = восстановление стволовых клеток
 - Цитокины = противовоспалительные или провоспалительные
 - IgG = связывает токсины и патогенные микроорганизмы
- Оказывают глубокое влияние на иммунную и воспалительную реакцию



ПЛАЗМА ВО ВРЕМЯ БОРЬБЫ С БОЛЕЗНЬЮ

- Исследования на нескольких видах
- Исследования, связанные как с кишечными, так и с респираторными проблемами
- Плазма улучшает:
 - Среднесуточный прирост
 - Выживаемость
 - Эффективность кормления
 - Уменьшает диарею



SPECIES	PATHOGEN	RESULTS	AUTHOR	YEAR
Pigs	E. coli, F18	↓ diarrhea	Borg et al.	1999
Pigs	Salmonella	↓ diarrhea	Borg et al.	1999
Pigs	E. coli, K88	↑ ADG, ↓ mortality	Bosi et al.	2001
Pigs	E. coli, K88	↑ ADG, ↑ IgA	Bosi et al.	2004
Pigs	E. coli	↑ ADG, ↑ IgA	Bosi et al.	2003
Pigs	E. coli, K99	↑ ADG	Campbell et al.	2001
Pigs	E. coli	↓ E. coli excretion	Deprez et al.	1996
Pigs	Rotavirus	↓ diarrhea	Corl et al.	2007
Pigs	LPS	↓ cytokine mRNA expression	Touchette et al.	2002
Pigs	E. coli, O139:K82	↓ diarrhea	Van Dijk et al.	2002
Pigs	Gastric ulcers	↓ clinical symptoms, ↑ ADG	Crenshaw et al.	2003
Pigs	PCVAD	↑ survival	Messier et al.	2007
Pigs	PCVAD	↑ ADG, ↓ clinical symptoms	Morés et al.	2007
Pigs	Influenza	ADG, ↓ Lung Lesions	Campbell et al.	2011
Calves	Coronavirus	↑ recovery	Arthington et al.	2002
Calves	Crypto. parvum	↓ diarrhea, ↓ excretion of Crypto	Hunt et al.	2002
Calves	E. coli	↑ survival, ↑ ADG, ↓ diarrhea	Nollet et al.	1999
Calves	E. coli	↑ survival, ↑ ADG, ↓ diarrhea	Quigley & Drew	2000
Shrimp	WSSV	survival, ↑ ADG	Russell & Campbell	2000
Trout	Yersinia ruckeri	survival, ↑ ADG	Aljaro et al.	1998
Poult	Pasteurella multocida	survival, ↑ ADG	Campbell et al.	2004
Broilers	Necrotic Enteritis	↑ survival, ↑ feed efficiency, ↑ ADG	Campbell et al.	2006



Исследования по влиянию плазмы на ИММУНИТЕТ ТЕЛЯТ

Испытуемые телята	Фактор	Воздействие плазмы	Источник
Телята, возраст 3 дня	E. Coli K99	активность и бодрость † смертность † заболеваемость † качество навоза †	Quigley, Drew 2000 USA
Телята, возраст 8 дней	Ооцисты криптоспоридия	распространение ооцистов † диарея † морфология кишечника † восстановление †	Hunt и др., 2002
Телята, новорожденные	Коронавирус	потребление корма † состояние здоровья † скорость восстановления †	Arthington и др., 2002
Телята, возраст 7 дней	Кишечные, респираторные патогены	состояние здоровья † смертность † стресс †	Quigley и др., 2002
Телята, новорожденные	-	смертность † заболеваемость † показатели продуктивности †	Quigley и др., 2003
Телята, Новорожденные	Тепловой стресс (жаркая погода)	смертность † активность и бодрость †	Lambert и др., 2004



плазма крови в заменителях молока

- Плазма крови по совокупности всех положительных свойств и эффектов сопоставима с молозивом
- При замене натурального молока на заменители, ввод плазмы крови позволяет сохранить поступление теленку необходимых иммунных факторов и факторов роста, способствуя быстрому росту животного и предупреждая заболевания.
- Плазма крови полностью растворяется в воде,
- Светло-бежевого или светло-розового цвета, не влияет на органолептические свойства заменителей молока



transportation | physical exertion | harmful bacteria | heat and cold | digestive disturbances

КАК РАБОТАЕТ ПЛАЗМА



- является богатым источником незаменимых аминокислот (протеин 73-76 %) высокой переваримости (до 88 и больше %)
- различные биологически активные гликопротеины участвуют в защитных реакциях организма, включая блокирование рецепторов, связывание антипитательных факторов и др.;
- специфические IgG связывают антигены, положительно влияют на длину ворсинок и глубину крипт, а также усиливают иммунный ответ;
- факторы роста стимулируют развитие кишечника (секрецию ферментов) и укрепляют кишечные барьеры;
- легко усвояемый глутамин питает клетки тонкого кишечника.

THE IMMUNE SYSTEM CONNECTION

Orally fed plasma has a multi-systemic effect on animals.





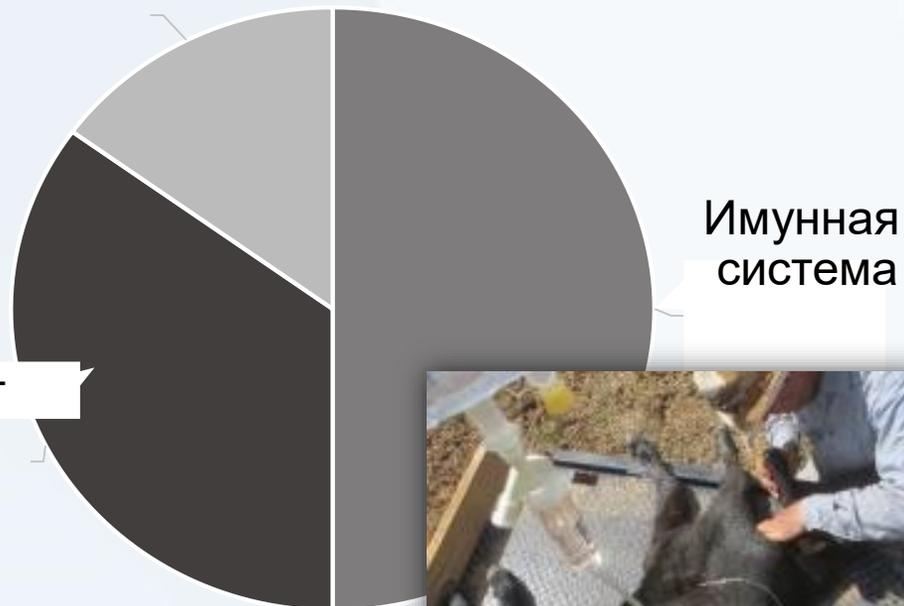
РЕАКЦИЯ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ АКТИВАЦИЯ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ВЛИЯЕТ НА ОБМЕН ВЕЩЕСТВ

Без Плазмы

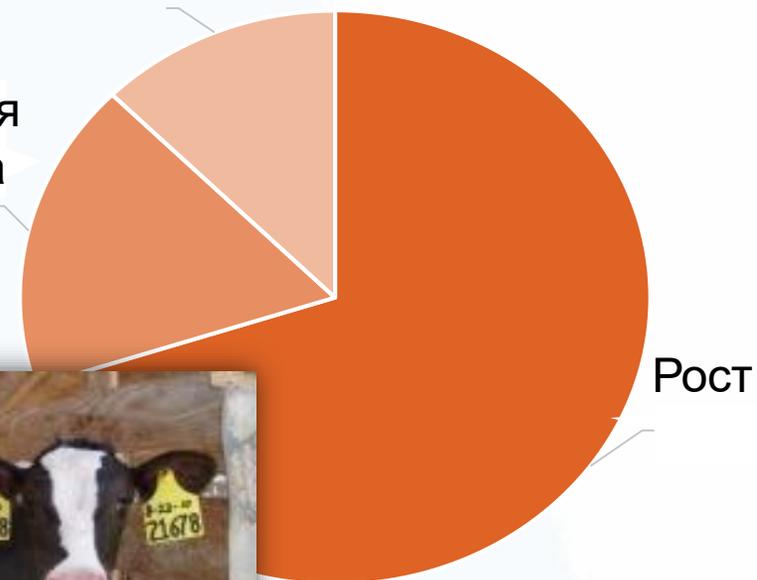
С Плазмой

Поддержка

Поддержка



Иммунная система



Рост

Рост



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ БЕЛКИ ПЛАЗМЫ:

Более 600 ОПУБЛИКОВАННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ДОКУМЕНТИРУЮТ ЭФФЕКТЫ

- **Улучшает**
- Функция кишечника
- Целостность
кишечного барьера
- Восстановление
тканей
- Иммунный ответ
- Рост
- Потребление корма
- Усвояемость
- Качество и объем кала

Уменьшает

- Воспаление
- Последствия стресса
- Диарея
- Респираторные
симптомы
- Медицинские
процедуры
- Смертность



ЧТО ТАКОЕ ПЛАЗМА

- Функциональный белковый ингредиент, используемый более 35 лет
- Может вводиться в ЗЦМ или в престартеры и стартеры
- Поддерживает иммунную функцию во время критической фазы роста
- Отличный источник белка на весь период кормления молоком, с 1-го дня до окончания молочного периода





ПРЕИМУЩЕСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО БЕЛКА ПЛАЗМЫ

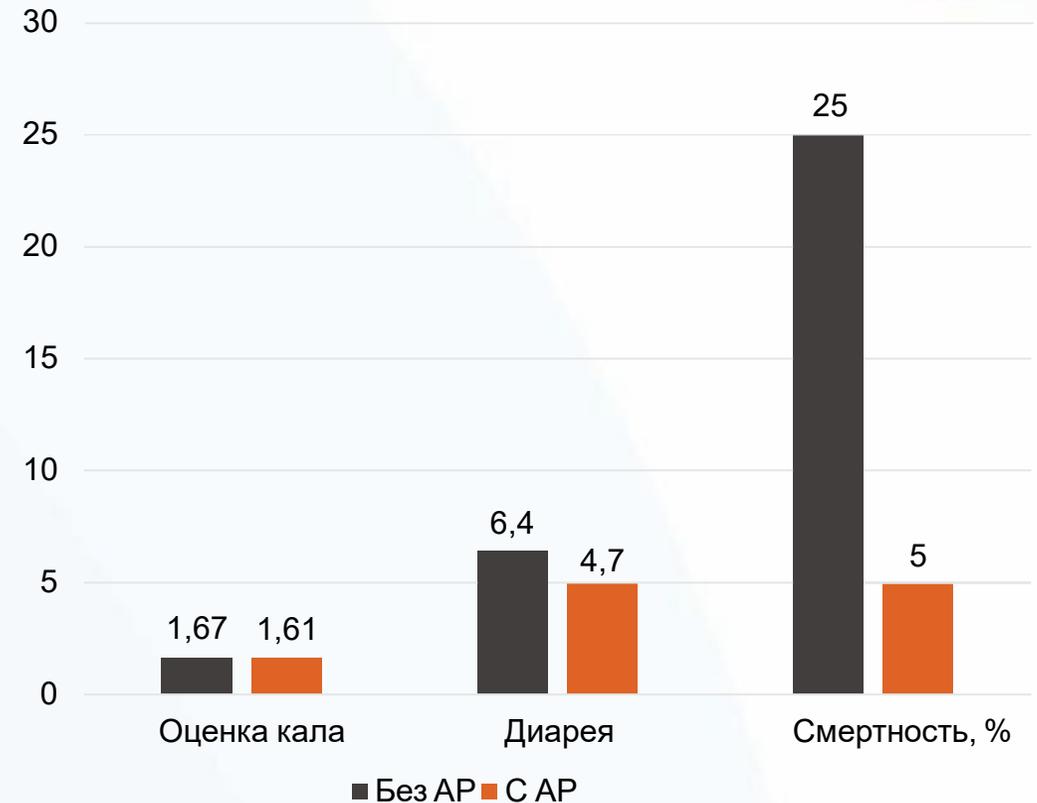
- Телята, которых кормят функциональными белками :
 - Заметно более энергичные и активные
 - Лучше приспособлены для того, чтобы выдерживать типичные производственные нагрузки
 - Менее вероятно, что потребуются лечение

RUMINANT



ИЗУЧЕНИЕ ПЛАЗМЫ: ИССЛЕДОВАНИЕ ЗЦМ

- 120 телят бычков
- Телята, получавшие плазму, в среднем имели:
 - Количество кала снизилось на 4,5%
 - Количество случаев диареи сократилось на 32,5%
 - Смертность снизилась на 75%
 - Прибыль: конверсия корма также была улучшена на 42%





ОЦЕНКА ПЛАЗМЫ В ПРОГРАММЕ СА MILK

- Испытание, проведенное с Государственным университетом Фресно
 - 40 голштинских бычков от 2х дней.
 - 2 экспериментальные группы:
 - Программа контроля цельного молока (CMP) с доступным стартером для телят
 - 5% плазмы добавляется в программу цельного молока (FP) с доступным стартером для телят
 - Баланс сухого молока между обработками либо с Плазмой, либо без нее.



ОПЫТ: живой вес, 56 дней

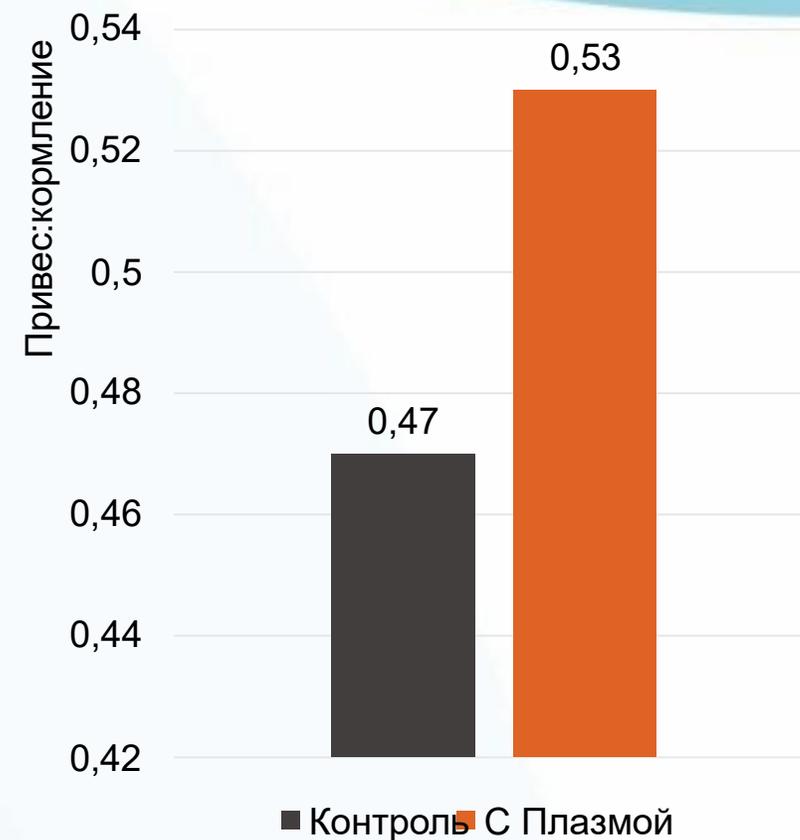
- Добавление плазмы увеличило массу тела за 56 дней на 0,59 кг





ПРИВЕС: кормление в течение 1-8 недель

- Добавление плазмы увеличивает среднесуточный привес: кормление в течение всего опыта

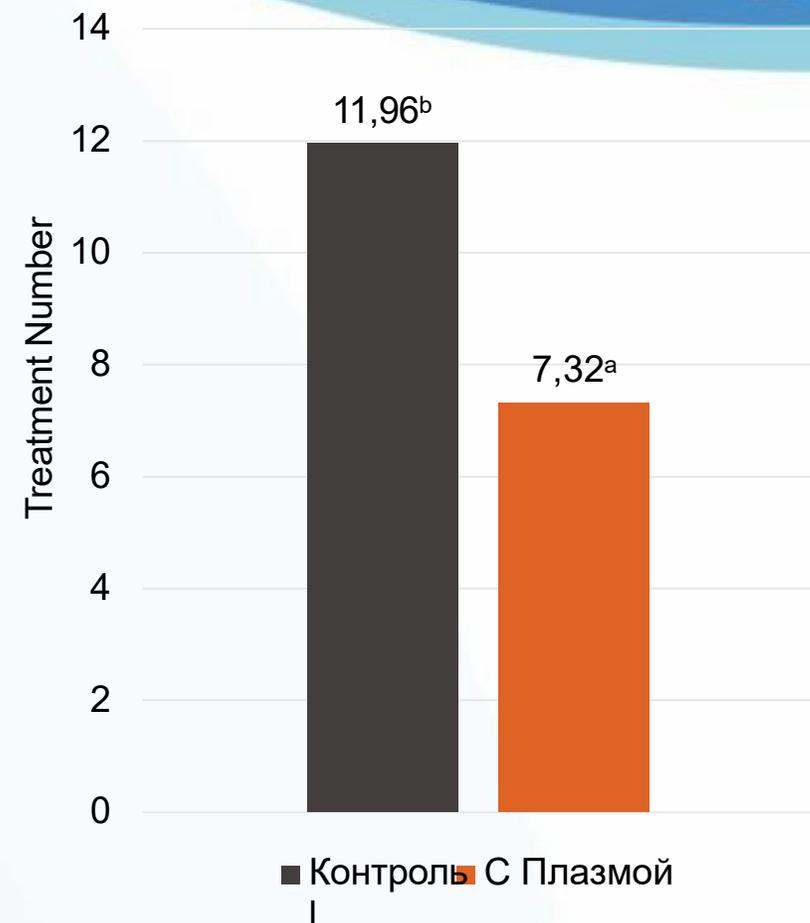


$P=0.0898$



ОПЫТ: случаи лечения, дней 0-56

- Применение плазмы значительно сократило количество случаев лечения на протяжении всего исследования

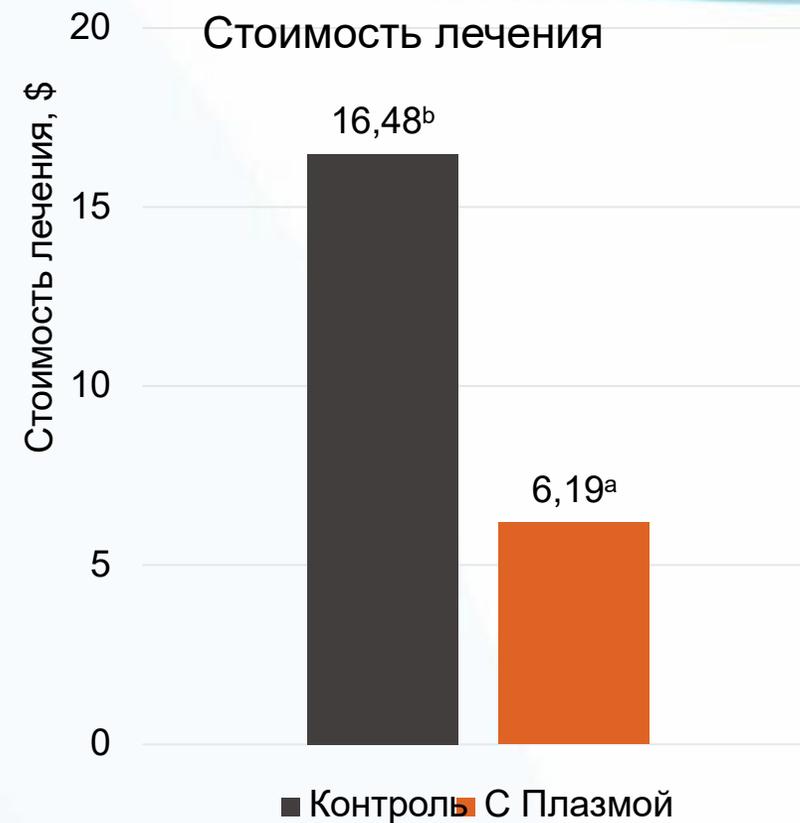


$ab = P = 0.0211$



СТОИМОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ, ДНЕЙ 0- 56

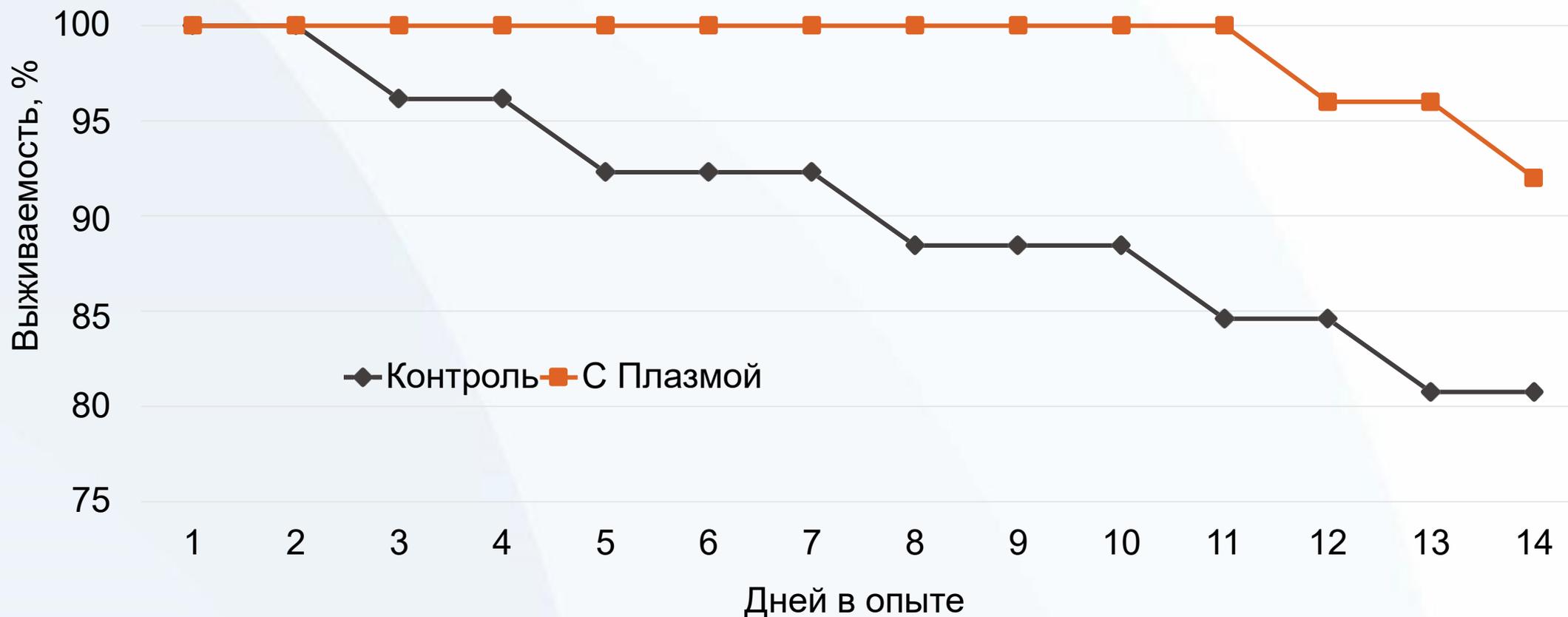
- Кормление плазмой значительно снизило затраты на лечение на протяжении всего исследования



$ab = P = 0.0543$



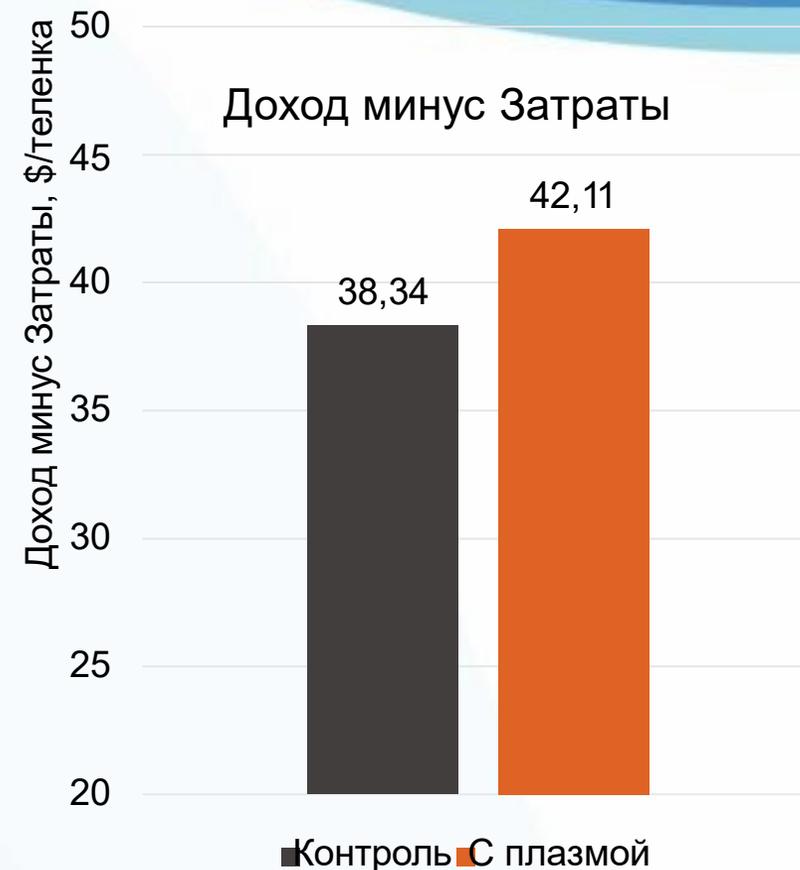
ОПЫТ: ВЫЖИВАЕМОСТЬ ТЕЛЯТ





ДОХОД МИНУС ЗАТРАТЫ НА ОДНОГО ТЕЛЕНКА, дней 0-56

- Кормление плазмой привело к более высокому доходу на одного теленка на протяжении всего исследования
- Доход минус затраты = Доход от продажи теленка в 56 дней минус молоко, ЗЦМ, плазма, зерно и затраты на лечение.





ОЦЕНКА ПЛАЗМЫ В ПРОГРАММЕ ЗЦМ

- Цель: Оценить влияние на здоровье и продуктивность бычков голштинской породы при скармливании ЗЦМ с добавлением Плазмы в количестве 5 и 10% при 26% СР и 20% жира.
 - 320 голштинских бычков от 5-14 дней (110-105 телят в группе).
 - 3 экспериментальных группы
 - Контрольная программа: цельное молоко (ЗЦМ) с доступным стартером для телят
 - 5% плазмы в ЗЦМ
 - 10% плазмы в ЗЦМ
 - Все группы будут состоять из пяти телят, содержащихся индивидуально в течение первых 56 дней, и будут объединены в одну или другую лечебную группу в течение оставшегося 21 дня испытания.



СТАДИИ ОПЫТА

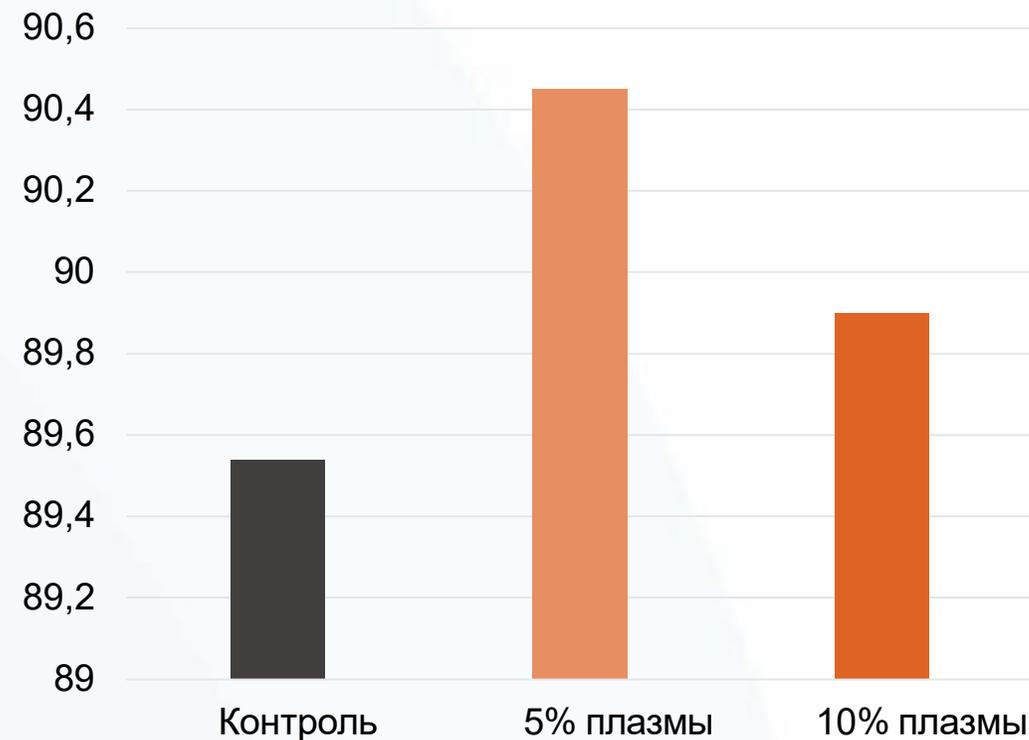
- ЗЦМ был составлен с содержанием 26% СР и 20% жира
- Программа кормления по неделям
 - 1: 5л СВ 650 г./д.
 - 2: 6л СВ 780 г./д.
 - 3: 7л СВ 910 г./д.
 - 4: 8л СВ 1040 г./д.
 - 5: 8л СВ 1040 г./д.
 - 6: 6л СВ 780 г./д.
 - 7: 4л СВ 520 г./д.
 - 8: 2.5л СВ 325 г./д.
- Телятам предлагается стартер от рождения до 8-й недели



ПРОДУКТИВНОСТЬ ТЕЛЯТ ДО 56 ДНЕЙ

- Телята, которым давали ЗЦМ с содержанием плазмы до 10%, получали молоко аналогично остальным
- В целом, телята, получавшие 5 или 10% свиной плазмы, имели более высокую массу тела в 56 дней

Финальная масса тела, кг.



Wood et al., 2021



ОЦЕНИТЬ УРОВНИ ПЛАЗМЫ В ЗЦМ ПО ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ, ПРОНИЦАЕМОСТИ КИШЕЧНИКА, ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И СМЕРТНОСТИ

- Испытание, проведенное с доктором Брэкли
 - 100 голштинских телят, возраст < 7 дней
 - 5 экспериментальных групп
 - Контроль ЗЦМ
 - 5% Плазмы в ЗЦМ
 - 7.5% Плазмы в ЗЦМ
 - 10% Плазмы в ЗЦМ
 - 5% Плазмы + Пшеница в ЗЦМ
- Цель: Продемонстрировать преимущества плазмы, когда телятам дают более высокий уровень кормления, чтобы обосновать причины использования плазмы у телят, получающих различные программы кормления

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ



- Рецепты ЗЦМ, составленные с содержанием 26% СР и 16% жира
- Нормы кормления:
 - 500 г. СВ д. 1-2
 - 650 г. СВ д. 3-4
 - 750 г. СВ д. 5-8
 - 1000 г. СВ д. 9-36
 - 750 г. СВ д. 37-43
 - 500 г. СВ д. 44-50
 - 250 г. СВ д. 51-57



ВЫВОДЫ

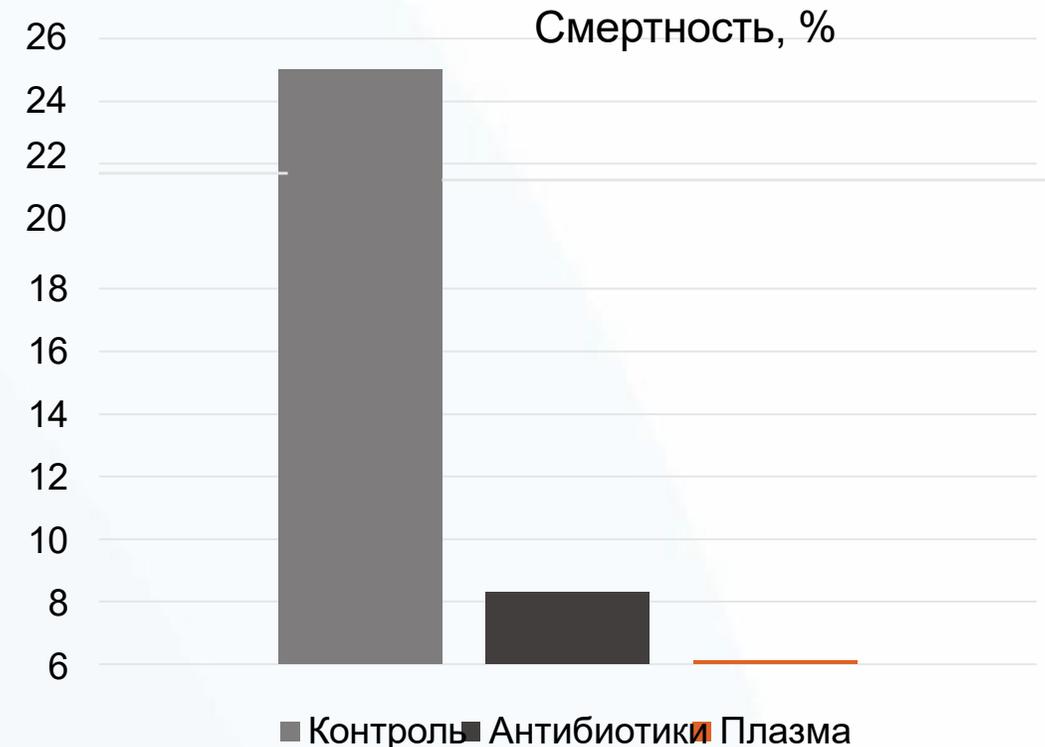
- Телята хорошо справились с программой ускоренного кормления.
- Увеличение плазмы до 10% в ЗЦМ, получаемой при высоком уровне питания, привело к улучшению привеса и некоторых параметров роста тела.
- Кроме того, комбинация плазма + пшеница в соотношении 1:1 может быть использована с такими же показателями здоровья и роста, как и ЗЦМ на основе цельного молока.
- Исследование по замене значительного количества молочных белков, скармливаемых на более высоком уровне, продемонстрировало положительный эффект.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО

БЕЛКА ПЛАЗМЫ: ПРОБЛЕМА E. COLI

ПЛАЗМА СНИЗИЛА СМЕРТНОСТЬ У ТЕЛЯТ, ЗАРАЖЕННЫХ E. COLI

- 36 телят потребляли ЗЦМ дважды в день в течение 21 дня
 - Контроль
 - Неомицин и окситетрациклин
 - Плазма
- Заражены на третий день E. coli





ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СУХОЙ ПЛАЗМЫ В РАЦИОНАХ ТЕЛЯТ. ПОЛЕВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, ПРОВЕДЕННЫЕ В РОССИИ

- 1 Испытание проведено в России (Январь 2020-Март 2020)
- Опыт 1: 50 телят с начальным весом 45 кг.
- Продолжительность опыта была 67 дней
- 2 две экспериментальные группы
 - Контрольный основной рацион(GD)
 - GD + Плазма (50 г./гол./д. первые 14 дней) [SDPP]



ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛАЗМЫ В РАЦИОНАХ ТЕЛЯТ.

ПОЛЕВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, ПРОВЕДЕННЫЕ В РОССИИ результаты





ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛАЗМЫ В РАЦИОНАХ ТЕЛЯТ. ПОЛЕВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, ПРОВЕДЕННЫЕ В РОССИИ

результаты

Экономика

- Дополнительная прибыль с теленка составила 67,55 руб.
- Дополнительная прибыль на 50 телят составила 3 378 руб.

	Control	SDPP
SDPP стоимость кормовой добавки	-	280
Стоимость лечения	189.84	140.91
Прибыль от увеличения привеса	-	(298.62)
Общая стоимость	189.84	122.29
Дополнительная прибыль с теленка		67.55



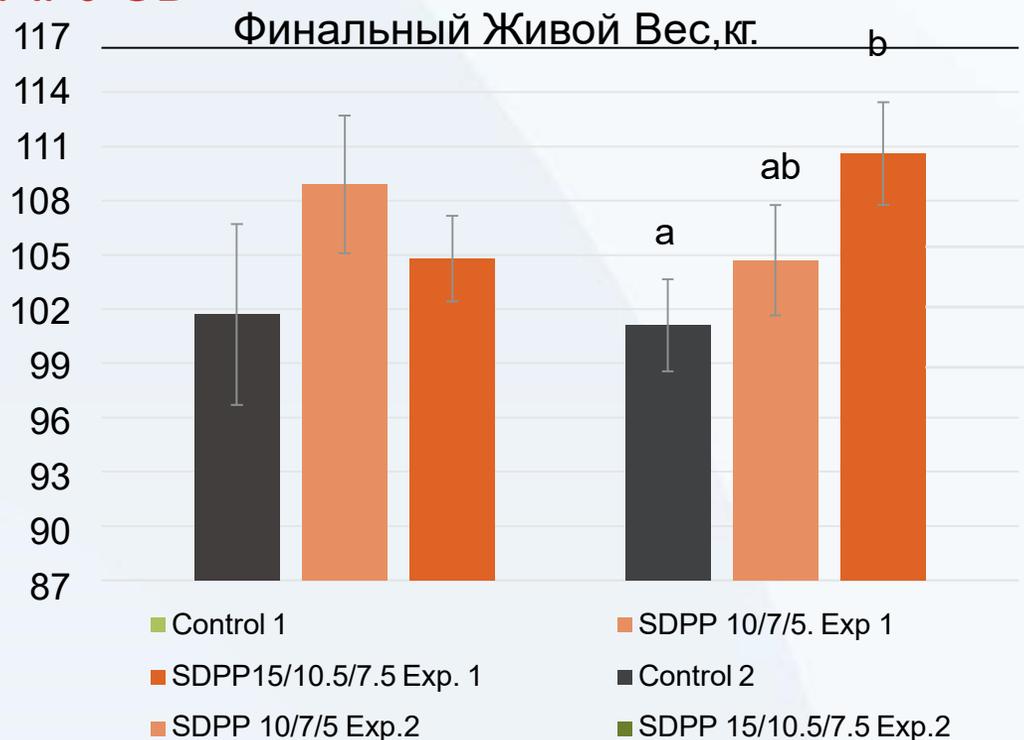
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СУХОЙ ПЛАЗМЫ В РАЦИОНАХ ТЕЛЯТ.

ИССЛЕДОВАНИЕ, ПРОВЕДЕННОЕ В НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

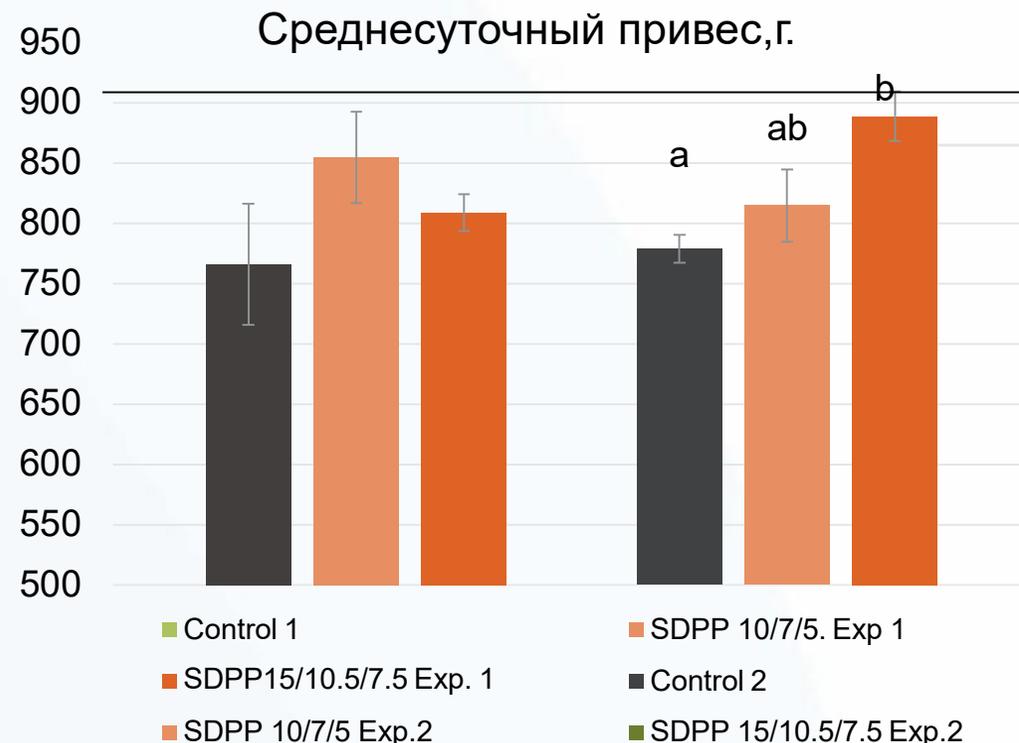
- 2 Испытания, проведенные с доктором Александром Козинцем
 - Опыт 1: 30 телят с начальной живой массой 45 кг (10 телят/гр.).
Продолжительность опыта составила 74 дня
 - 3 опытных группы
 - Контроль с основным рационом (GD)
 - GD + SDPP (10г/д первый месяц; 7г/д второй месяц; 5 г/д третий месяц) [SDPP 10/7/5]
 - GD + SDPP (15г/д первый месяц; 10.5г/д второй месяц; 7.5 г/д третий месяц) [SDPP 15/10.5/7.5]
 - Опыт 2: 24 теленка с начальной живой массой 38 Кг (8 телят/гр.).
Продолжительность опыта 81 день.
 - 3 экспериментальных группы
 - Контроль с основным рационом (GD)
 - GD + SDPP (10г/д первый месяц; 7г/д второй месяц; 5 г/д третий месяц) [SDPP 10/7/5]
 - GD + SDPP (15г/д первый месяц; 10.5г/д второй месяц; 7.5 г/д третий месяц) [SDPP 15/10.5/7.5]



ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СУХОЙ ПЛАЗМЫ В РАЦИОНАХ ТЕЛЯТ. ИССЛЕДОВАНИЕ, ПРОВЕДЕННОЕ В НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



$a, b P < 0.05$



$a, b P < 0.05$

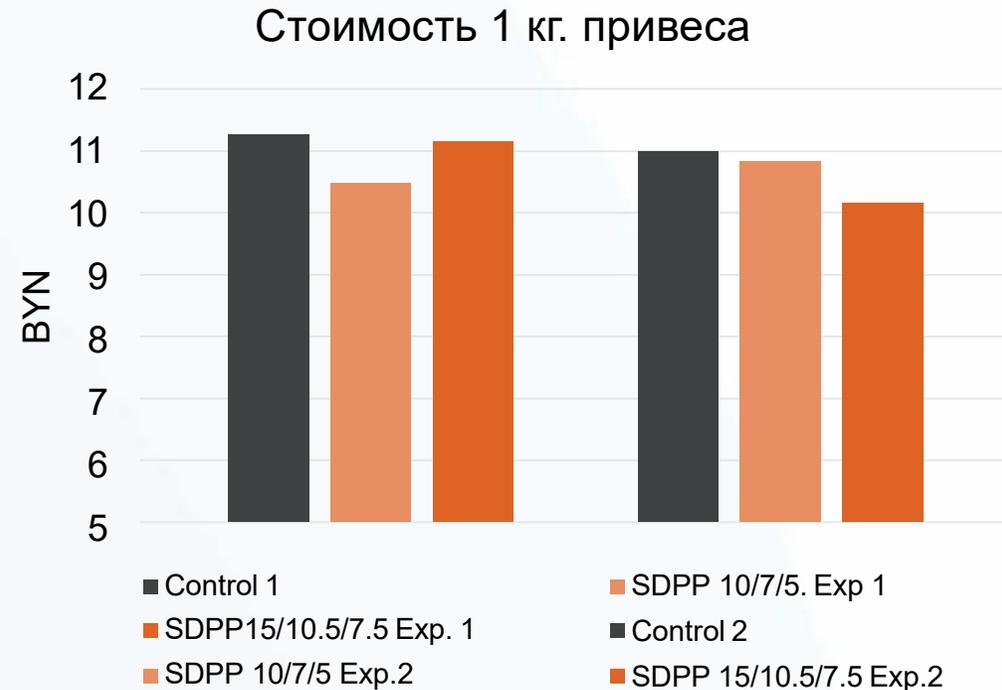
National Academy of Sciences of Belarus- APC Internal data-2021



ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СУХОЙ ПЛАЗМЫ В РАЦИОНАХ ТЕЛЯТ. ИССЛЕДОВАНИЕ, ПРОВЕДЕННОЕ В НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Экономика

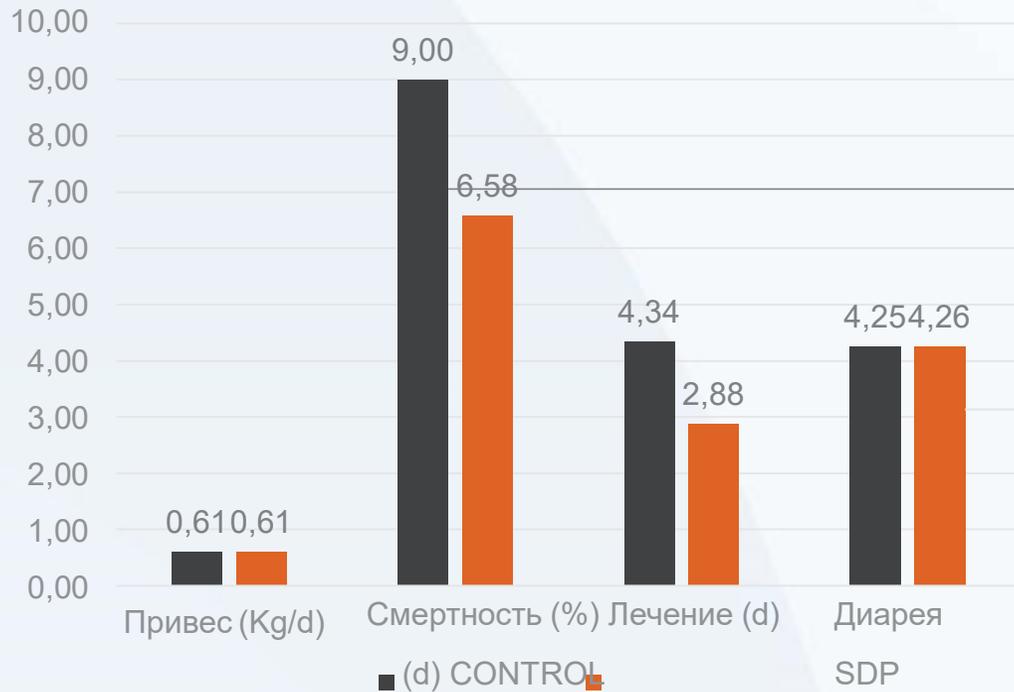
- Дополнительная прибыль за период эксперимента на 1 голову
 - Опыт 1
 - SDPP 10/7/5 = 49.4 BYN
 - SDPP 15/10.5/7.5 = 6.6 BYN
 - Опыт 2
 - SDPP 10/7/5 = 10.6 BYN
 - SDPP 15/10.5/7.5 = 60.5 BYN



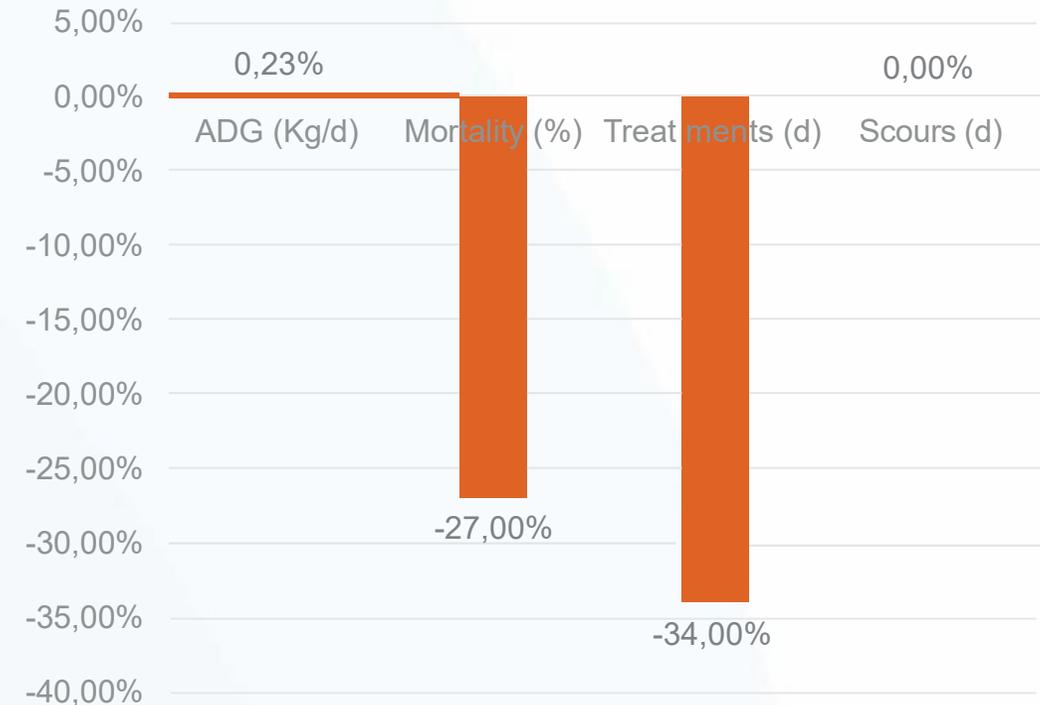


РЕЗЮМЕ ИССЛЕДОВАНИЙ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЕЛКОВ: КОРМЛЕНИЕ 30 ДНЕЙ ИЛИ БОЛЕЕ АНАЛИЗ 17 ЭКСПЕРТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ С ПЛАЗМОЙ В ЗЦМ

Средний эффект с плазмой по сравнению с контролем



% изменений с плазмой по сравнению с контролем



Включение плазмы в рецепты ЗЦМ вместо молочных белков оказывает ограниченное влияние на улучшение привеса и дней диареи, но значительно снижает смертность и количество дней лечения.



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВКЛЮЧЕНИЮ В ЗЦМ

- Оптимально 5% от СВ ЗЦМ
- Исследования подтверждают до 10% допустимого включения



ВЫВОДЫ

- Польза плазмы для здоровья доказана
- Экономичный продукт для использования в ЗЦМ или на молочных фермах.
- Исследования демонстрируют преимущества в нескольких аспектах
- Наибольший эффект в первые 6 недель жизни
- Дозировка: 2-5% в ЗЦМ

RUMINANT





Благодарим за внимание!

ООО «ФидАгро»