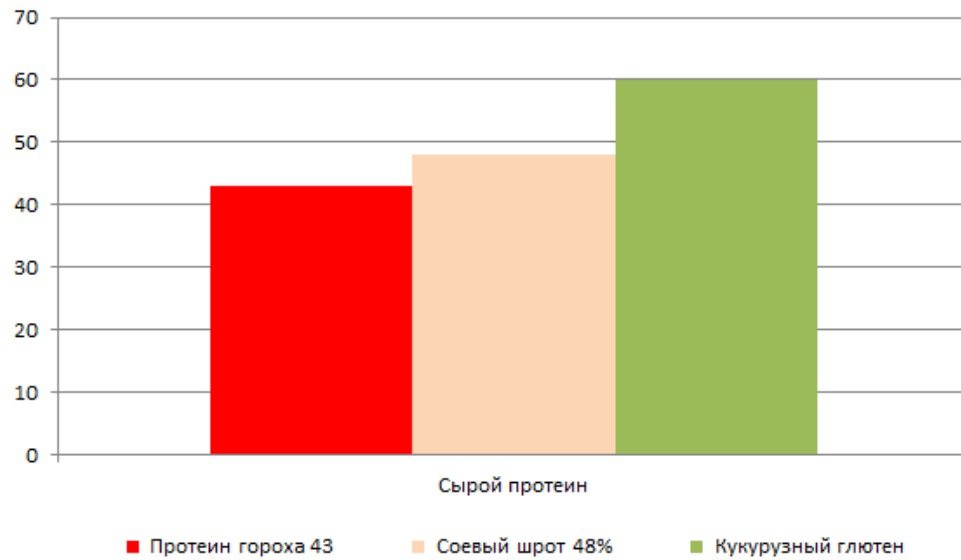


Завод глубокой переработки гороха

ГУСЕВ Алексей Иванович,
ЕВРО ТЕХНОЛОГИИ

**Протеин гороховый
НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ!**

Содержание белка в Гороховом протеине



Современные нормативы Питательности комбикормов



	СТАРТЕРНЫЙ № 1	СТАРТЕРНЫЙ № 2
Индюшки, возраст в неделях	0-2	2-4
Самцы, возраст в неделях	0-4	4-8
Сырой протеин, %	25-26	22-23
МЭ, МДж/кг	11,51	11,51
МЭ, ккал/фунт	1250	1250
МЭ, ккал/кг	2750	2750
Итого лизина, %	1,60-1,65	1,50-1,55
Усвояемый лизин, %	1,44-1,49	1,34-1,38
Итого аргинина, %	1,60-1,65	1,50-1,55
Усвояемый аргинин, %	1,44-1,49	1,34-1,38
Итого метионина, %	0,61-0,63	0,55-0,57
Усвояемый метионин, %	0,57-0,59	0,51-0,53
Итого метионина + цистеина, %	1,04-1,07	0,94-0,97
Усвояемые метионин + цистеин, %	0,94-0,97	0,83-0,85
Итого треонина, %	0,98-1,01	0,91-0,94
Усвояемый треонин, %	0,85-0,88	0,79-0,81
Итого триптофана, %	0,26-0,27	0,25-0,26
Усвояемый триптофан, %	0,24-0,25	0,22-0,23
Итого валина, %	1,13-1,16	1,06-1,09
Усвояемый валин, %	1,01-1,04	0,94-0,97
Итого изолейцина, %	0,96-0,99	0,90-0,93
Усвояемый изолейцин, %	0,88-0,91	0,81-0,83
Итого кальция, %	1,40	1,40
Усвояемый фосфор, %	0,75	0,75
Итого натрия, %	0,17	0,17
Итого хлорида, % мин.	0,18	0,18
Итого хлорида, % макс.	0,30	0,30



		Старт		Рост		Финиш1		Финиш2		Финиш3	
Возраст	дней	0 - 10		11 - 24		25 - 39		40 - 46		47 - убой	
Энергия	ккал	3000		3100		3200		3225		3225	
	МДж	12.55		12.97		13.39		13.49		13.49	
АМИНОКИСЛОТЫ		Общий	Усв. ¹	Общий	Усв. ¹	Общий	Усв. ¹	Общий	Усв. ¹	Общий	Усв. ¹
Лизин	%	1.44	1.28	1.29	1.15	1.15	1.02	1.08	0.96	1.04	0.93
Метионин + цистин	%	1.08	0.95	0.99	0.87	0.90	0.80	0.85	0.75	0.82	0.73
Метионин	%	0.56	0.51	0.51	0.47	0.47	0.43	0.44	0.40	0.42	0.39
Треонин	%	0.97	0.86	0.88	0.77	0.78	0.68	0.73	0.64	0.71	0.62
Валин	%	1.10	0.96	1.00	0.87	0.89	0.78	0.86	0.75	0.83	0.73
Изолейцин	%	0.97	0.86	0.89	0.78	0.80	0.70	0.75	0.66	0.73	0.64
Аргинин	%	1.52	1.37	1.37	1.23	1.21	1.09	1.15	1.04	1.12	1.00
Триптофан	%	0.23	0.20	0.21	0.18	0.18	0.16	0.17	0.15	0.17	0.15
Лейцин	%	1.58	1.41	1.42	1.27	1.26	1.12	1.19	1.06	1.15	1.02

Сырой протеин= Приоритетом рецептуры является соблюдение рекомендуемого минимального уровня незаменимых аминокислот. Эти уровни сырого протеина не являются обязательными *как таковой*, но вместо этого это уровни, которые, вероятно, будут иметь место при достижении вышеупомянутого минимума незаменимых аминокислот.



Уровень протеина в рационах бройлеров

Избыточный уровень поступления белка с пищей должен катаболизироваться и выводиться через почки в виде мочевой кислоты.

Было показано, что составление рационов на основе легкоусвояемых аминокислот, а не сырого протеина и всех аминокислот, способствует снижению экскреции азота и, следовательно, улучшению качества помета. Чрезмерное потребление белка увеличивает потребление воды, поскольку азот дезаминируется в почках и выводится в виде мочевой кислоты.

Сведите к минимуму уровень избыточного белка в рационе, обеспечив его легкоусвояемыми аминокислотами.



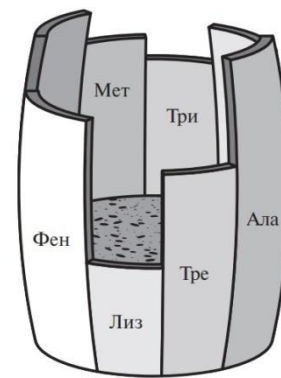
PROTEIN LEVELS IN THE DIET

Excessive levels of dietary protein supply must be catabolised and excreted via the kidneys as uric acid. This will involve higher water consumption. As a guide an increase in protein level of one percentage point increases water consumption by 3%. This effect on water intake may be due to the increase in protein content, but may also reflect an increase of potassium from soyabean meal. In most diets soyabean is the main contributor of protein and also contains a significant amount of potassium relative to other raw materials. High levels of potassium increase bird water intake, which can lead to increased water excretion. Therefore feeding higher levels of protein via soyabean products increases the potassium content of the diet which in turn increases water consumption and moisture content of excreta. See section on mineral levels in diets.

It should be noted that wet litter may be due to excess excretion of water by the kidneys as opposed to just soft droppings.

Formulating diets on digestible amino acids rather than crude protein and total amino acids has been shown to be beneficial in reducing nitrogen excretion and hence improving litter quality. Excessive protein intake increases water intake as nitrogen is deaminated in the kidneys and excreted as uric acid.

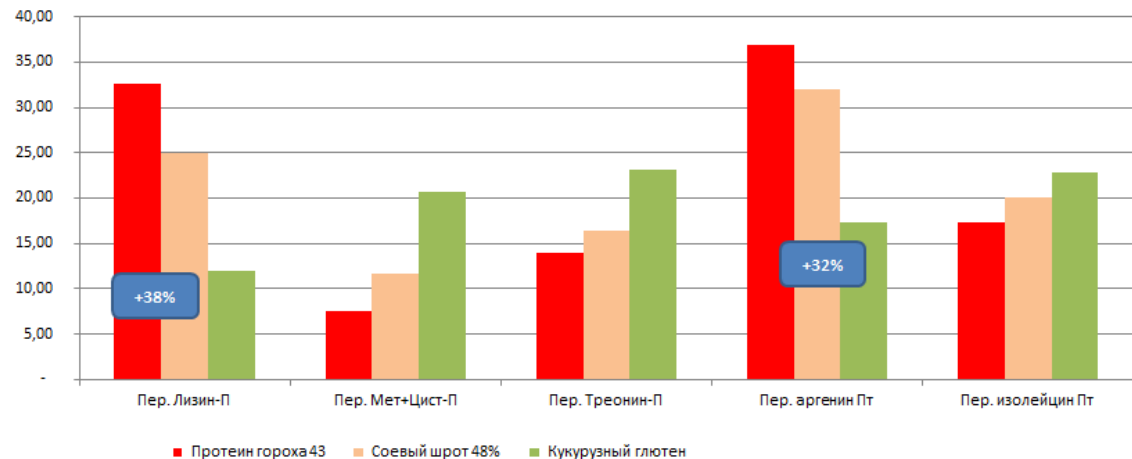
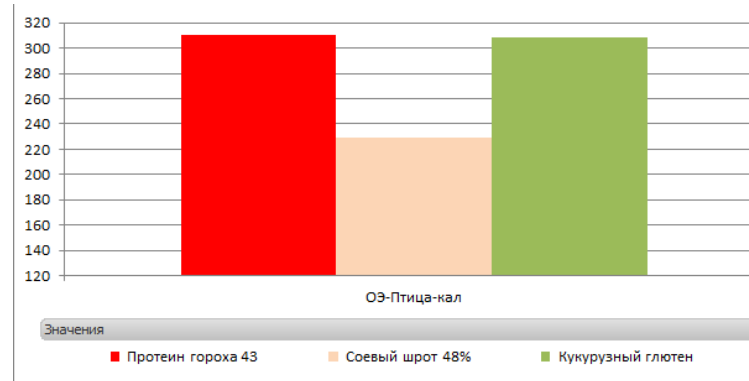
Minimise the levels of excess protein in diets by formulating to digestible amino acids



Перевариваемые аминокислоты для птицы и обменная энергия

Комбикорм легко
балансируется без
синтетического аргинина

«Ideal digestibility of amino acids of unheated and pea protein concentrate in broilers» Departamento de Producción Animal, Universidad Politécnica de Madrid, Ciudad Universitaria, 28040 Madrid, Spain



Гороховый протеин в рационах

РЕЦЕПТ (ID 342) ПК-5-2 П-109 №109 для БРОЙЛЕРЫ РОСС 308 11-24 ДНЯ (РЕЦЕПТ) www.BANDICAM.com

Рецепт

Прайс-листы

Все сырье

Архив концентратов

Архив комбикормов

Наименование	Цена 1 т., руб.	ПК-5-2 П-109			Теневые цены, ПК-5-2 П-109			Кол-во
		Рецепт, %	Мин., %	Макс., %	↓ % ввода	↑ % ввода	Макс. цена	
ПШЕНИЦА	14 500,00	28,520		90			0,0	
КУКУРУЗА	14 000,00	25,0		25		-70	0,0	
ШРОТ СОЕВЫЙ СП 48%	49 000,00	25,000		25	224	-181	0,0	
ШРОТ ПОДС. СП 36%, СК 19	14 000,00	7,0		7		-30	0,0	
МУКА МЯСНАЯ СП 56%	60 500,00	3,47		6			0,0	
ЖИР СВИНОЙ	65 000,00	3,0		3	18	-19	95392	
МАСЛО ПОДСОЛНЕЧНОЕ	80 000,00	3,6		5			0,0	
СУЛЬФАТ ЛИЗИНА	200 000,00	0,44		0,44	67	-151	0,0	
DL-МЕТИОНИН 98,5%	280 000,00	0,28		0,5			0,0	
L-ТРЕОНИН 98%	180 000,00	0,08		0,5			0,0	
СОЛЬ ПОВАРЕННАЯ	6 700,00	0,21		0,3			0,0	
МОНОКАЛЬЦИЙФОСФАТ	42 300,00	1,4		2			0,0	
МЕЛ КОРМОВОЙ	5 000,00	1,0		2			0,0	
П5 ЦЫПЛАТА-БРОЙЛЕРЫ В ВОЗР...	100 000,00	1,0	1	1			0,0	
70143 Гороховый прот	62 000,00							
70265 горох.концентрат	30 000,00							
Всего, %		100						
Разница, руб./т:		0,00						
Цена, руб./т		38 749,00						

Требования к питательности

Отношения

Печ.	Наименование	Ед. изм.	ПК-5-2 П-109					Теневые цены	
			Бал.	Рецепт	Мин.	Макс.	↓ значения	↑ значения	Откл., %
▶	ОЭ ПТИЦЫ WPSA	ККал/100г	310	310			-184	96	
▶	СЫРОЙ ПРОТЕИН	%	22,70		1,2	23			
▶	ЛИНОЛЕВАЯ КИСЛОТА C18...	%	3,51						
▶	СЫРАЯ КЛЕТЧАТКА	%	4,23			4,5			
▶	ЛИЗИН	%	1,29						
▶	ЛИЗИН SID ПТИЦА	%	1,15	1,15			-308	210	
▶	МЕТИОНИН+ЦИСТИН	%	0,98						
▶	М+Ц SID ПТИЦА	%	0,87	0,87			-33	32	
▶	ТРЕОНИН	%	0,88	0,88					
▶	ТРИПТОФАН	%	0,27	0,21					
▶	АРГИНИН SID ПТИЦА	%	1,32	1,23					
▶	ИЗОЛЕУЦИН SID ПТИЦА	%	0,79	0,78					
▶	Ca	%	0,90	0,9		1			
▶	P УСВОЯЕМЫЙ	%	0,50	0,5					
▶	Na	%	0,16	0,16	0,2		-96	2	

Свойства рецепта

Номер:

109

Наименование:

ПК-5-2 П-109

Дата создания:

14.06.2022 13:19:13

Стоимость, 1 т:

38 749,00 руб

Предыдущая стоимость:

38 218,00 руб

Текущая стоимость:

38 749,00 руб

Разница в стоимости:

531,00 руб

Цена с уч. потерь:

31 571,61 руб

Мин. цена:

0,00 руб

Макс. цена:

0,00 руб

Количество, т:

1

Клиент:

Прайс-лист:

000 "Евро Технол...

Тип продукции:

ПК-5-2 П БРОЙЛЕР...

Тип комбикорма:

ГРАНУЛЫ

Оценка питател-ти:

Корм Оптима 202

Матрица аддитивности ферментов:

Не задано

Фитазная активность:

Не задано

Статус:

Фактический

Усушка/увлажнение продукта:

На натуральную

Предприятие:

000 "Евро Технол...

Вид животного:

Бройлеры

☐ Расчёт показателей по формулам

☒ Значение на СВ ☒ - данные доступны для изменения

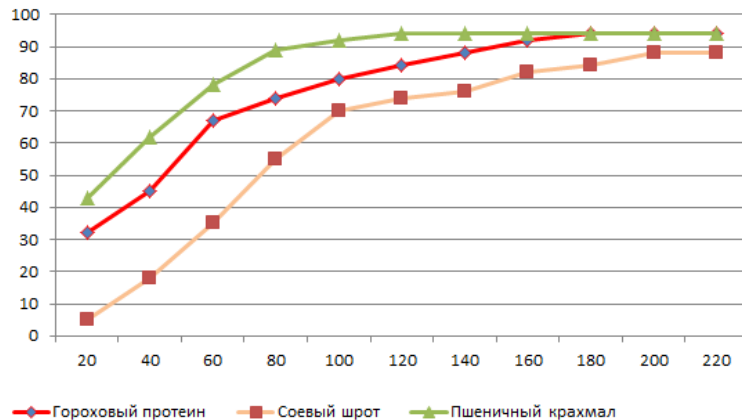
Питательность

Воздействие фермента

По ф	Наименование	Ед. изм.	Значени
▶	ОЭ ПТИЦЫ WPSA	ККал/100г	310,0
▶	СУХОЕ ВЕЩЕСТВО	%	93,000
▶	СЫРОЙ ПРОТЕИН	%	43,000
▶	ЛИНОЛЕВАЯ КИСЛОТ	%	3,550
▶	СЫРАЯ КЛЕТЧАТКА	%	3,000
▶	ЛИЗИН	%	3,230
▶	ЛИЗИН SID ПТИЦА	%	0,940
▶	МЕТИОНИН+ЦИСТИН	%	0,750
▶	М+Ц SID ПТИЦА	%	1,670
▶	ТРЕОНИН	%	0,530
▶	ТРИПТОФАН	%	3,700
▶	АРГИНИН SID ПТИЦА	%	

Удешевление
рациона
250-550 рублей
на тонну

Быстро усваиваемый белок



RAPIDLY DIGESTIBLE PROTEIN

As mentioned earlier, the starch digestion rate was 67% higher than the protein (N) digestion rate in a study where broilers were offered sorghum-based diets [20]. One tenet of digestive dynamics is the proposition that starch is digested too rapidly, and protein too slowly, and it would be beneficial to correct this imbalance.

Moreover, if slowly digestible starch is advantageous then the reciprocal, or rapidly digestible protein, may be equally or even more advantageous.

Один из принципов пищеварительной динамики - что крахмал переваривается слишком быстро, а белок - слишком медленно, и было бы полезно исправить этот дисбаланс.

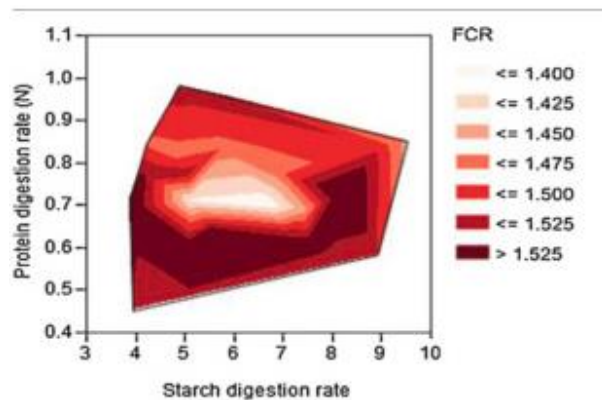
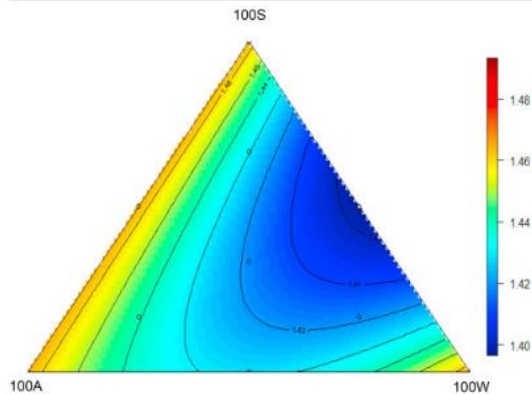


Рисунок 1. Предсказание контурного графика коэффициентов конверсии корма (FCR) на основе констант скорости переваривания ($\times 10^{-2} \text{ мин}^{-1}$) белка (N) и крахмала [24].

Быстро усваиваемый белок



Скачать : Скачать изображение в высоком разрешении (369 КБ)
Скачать : Скачать полноразмерное изображение

Рис. 2. График поверхности отклика, показывающий влияние 10 диетических обработок на коэффициент конверсии корма (г/г, как показано на оси) бройлеров в период от 14 до 35 дней после вылупления.

Дизайн поверхности отклика FCR показан на рис. 2, а взаимосвязь ($R^2 = 0,29$, $P < 0,01$) между апикальными рационами и FCR описывается следующим уравнением:

$$FCR = 1.465 - 1.450 \times 10^{-5} (\pm 5.99 \times 10^{-6}) \times 100A \times 100W - 2.695 \times 10^{-5} (\pm 5.99 \times 10^{-6}) 100S \times 100W$$

точный баланс между кишечным поглощением глюкозы и аминокислот будет способствовать отложению белка и, в конечном итоге, показателям роста



ScienceDirect

Journals



View PDF

Download Full Issue

Outline

Abstract

Keywords

1. Introduction

2. Materials and methods

3. Results

4. Discussion

5. Conclusion

Author contributions

Declaration of competing interest

Acknowledgements



KeAi
GLOBAL PAPER
GLOBAL PAPER

Animal Nutrition

Volume 9, June 2022, Pages 204–213



Original Research Article

Protein sources and starch-protein digestive dynamics manipulate growth performance in broiler chickens defined by an equilateral-triangle response surface design

Shemil P. Macelline ^{a, b}, Peter V. Chrystal ^a, Peter H. Selle ^{a, c}, Sonia Y. Liu ^{a, b, d, e}

Источники белка и динамика пищеварения крахмал-белок влияют на показатели роста цыплят-бройлеров

A consideration of starch and protein digestive dynamics in chicken-meat production

S.Y. LIU* and P.H. SELLE

Poultry Research Foundation, The University of Sydney, 425 Werombi Road, Camden, NSW2570, Australia

*Corresponding author: sonia.liu@sydney.edu.au

The hypothesis that glucose and amino acids should be made available in appropriately balanced quantities at the sites of protein synthesis for efficient protein deposition and growth performance is not new in animal nutrition. The objective of this review is to consider starch and protein digestive dynamics in light of recent developments and research outcomes in relation to chicken-meat production. This will concentrate on the concept that catabolism of amino acids in enterocytes provides energy for the gut and slowly digestible starch benefits performance. These are supported by relatively recent developments and studies with reducing agents. Practices such as whole grain feeding, hydrothermally processing diets, addition of exogenous enzymes and synthetic amino acids to broiler diets modify starch and protein digestive dynamics. It may be possible to



Результат применения горохового протеина

Продуктивное действие продуктов переработки гороха
для выращивания цыплят-бройлеров

- Снижение конверсии на 4,3%
- Увеличение выхода мяса на 0,5%
- Увеличение выхода грудной мышцы на 0,4%



Показатель		
	1-контр	2-опыт
Живая масса отобранных на убой 35-суточных бройлеров, г	1995,7	2024,7
Масса потрошеной тушки, г	1443,5	1473,7
Убойный выход, % ^{а)}	72,3	72,8
Масса грудной мышцы: г % от жив. массы ^{б)}	446,0 22,3	460,3 22,7

Показатель	1-контр	2-гороховый протеин 2%
Сохранность, %	100	100
Живая масса, г:		
сут. цыпленка	42	42
на 7 сутки	173,1±2,2	173,7±1,8
на 21 сутки	767,6±15,9	777,5±14,3
% к контролю		1,3
на 35 сутки:		
петушки	2120,3±18,1	2146,2±28,8
% к контролю		1,2
курочки	1888,8±26,0	1914,1±20,8
% к контролю		1,3
в среднем (50:50)	2004,6	2030,2
% к контролю		1,26%
Среднесуточный прирост живой массы, г	56,07	56,81
Затраты корма на 1 гол. за период 0-35 суток, кг	3,270	3,175
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы за период 0-35 суток, кг	1,63	1,56
% к контролю		-4,31%



Результат применения горохового протеина

На примере птицефабрики по производству мяса индейки

- Снижение конверсии на 0,21 кг корма на кг мяса (с 2,37 до 2,16)

- Повышение сохранности птицы до 5%

- Увеличение выхода мяса на 1,5-1,7%

Таблица -1 Результаты научно-хозяйственного опыта по использованию горохового протеина при выращивании коммерческого стада индейки

Показатель	Контрольная	Опытная -3	Опытная -4
	Зал 10	Зал 7	Зал 8
	ОР	гороховый протеин 4%	гороховый протеин 2%
Поголовье на начало, гол.	230	226	246
Средняя живая масса 1 самки, кг	11.19	11.52	11.25
Средняя живая масса 1 самца, кг	19.45	19.88	19.74
Сдано на убой (общая живая масса), кг	2922.80	3387.52	3213.30
самки, кг	1085.32	1094.80	1125.30
самцы	1711.60	2027.72	1974.00
Валовый прирост, кг	3141.26	3433.63	3502.22
среднесуточный прирост	124.7	133.3	128.2
Убойный выход, % (♀)	76.1	74.1	75.3
Убойный выход, % (♂)	75.4	76.7	76.9
Убойный выход, % (♀+♂)/2	75.75	75.40	76.10
Выход мяса, кг	2 212.27	2 562.88	2 451.20
Выход мяса, кг ♀	825.93	811.25	847.35
Выход мяса, кг ♂	1 290.55	1 555.26	1 518.01
Затраты корма на 1 кг прироста, кг	2.37	2.19	2.13
Рентабельность к контролю, %	100.0	+18.3*	+14.0*

Экономика применения горохового протеина

Пример расчета для фабрики на 1 мл голов

Снижение конверсии на	4%
Средний расход корма по фабрике, тн	3 500,00
Результат снижения конверсии, тн	140,00
Средняя цена комбикорма, руб	38 000,00
Экономия предприятия на конверсии	5 320 000,00
Удешевление рациона , руб	200,00
Экономия предприятия на стоимости	700 000,00
Совокупный экономический эффект, месяц	6 020 000,00
Совокупный экономический эффект, год	72 240 000,00

Применение устойчивого крахмала в рационах птицы с особым акцентом на здоровье и функционирование кишечника

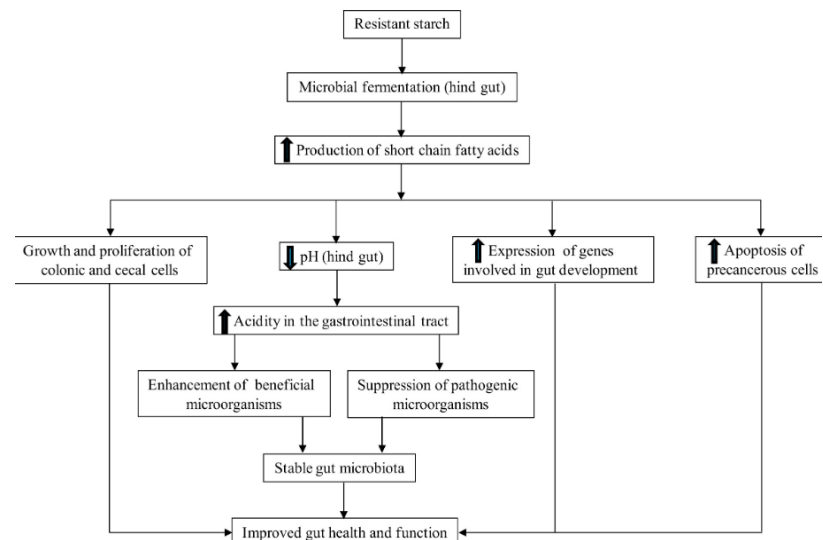


Review Article

Application of resistant starch in swine and poultry diets with particular reference to gut health and function

- Основное воздействие RS на улучшение здоровья заключается в изменении и стабилизации кишечной микробиоты и увеличении экспрессии генов, ответственных за развитие кишечника, посредством выработки SCFA, который снижает pH в толстой кишке и создает кислую и агрессивную среду для вредных микробов и предотвращает их чрезмерный рост.

-В дополнение к пользе для здоровья RS также улучшает качество [характеристик каркаса](#). Например, концентрации жира в брюшной были снижены.

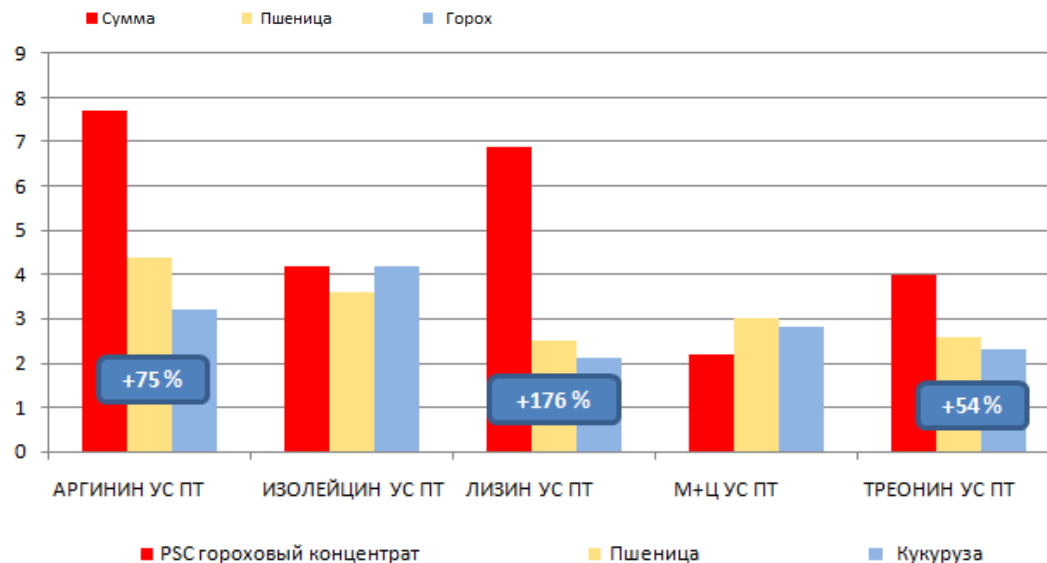
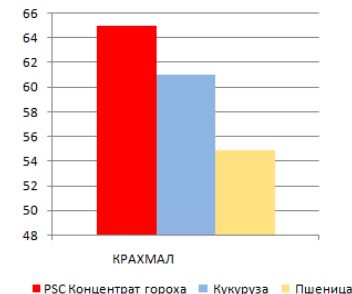
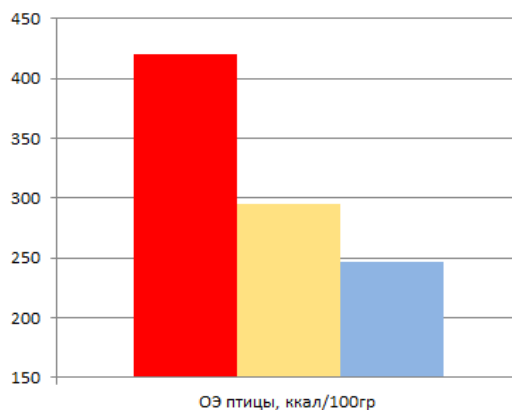


Гороховый крахмальный энергетический концентрат

Альтернатива кукурузе

+ аргинин
+ лизин

«Содержит устойчивый крахмал который снижает pH в толстом отделе кишечника подавляя рост патогенных микроорганизмов усиливает рост полезных микробов» [Animal Nutrition Volume 4, Issue 3](#), September 2018, Pages 305-310



Спасибо за внимание!

Евро Технологии

Адрес: Самарская обл., г.Тольятти, ул.
Северная 103-А

Е-mail: euro-tehnologi@yandex.ru

Тел. : +7-8482-555-999

Моб.: +7-927-89-11-825

