

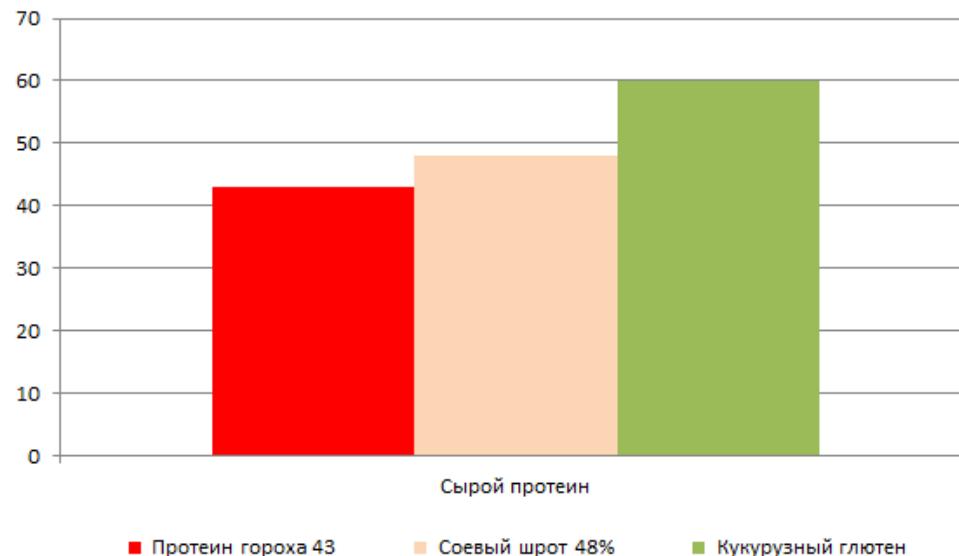


Завод глубокой
переработки гороха

ГУСЕВ Алексей Иванович,
ЕВРО ТЕХНОЛОГИИ

Протеин гороховый новые возможности!

Содержание белка в Гороховом протеине



Современные нормативы Питательности комбикормов



	СТАРТЕРНЫЙ № 1	СТАРТЕРНЫЙ № 2
Индошки, 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
Усвояемый 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



Возраст	дней	Старт		Рост		Финиш1		Финиш2		Финиш3	
		ккал	мДж	3100	12.97	3200	13.39	3225	13.49	3225	13.49
АМИНОКИСЛОТЫ											
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.

**ЕВРО
ТЕХНОЛОГИИ**

Уровень протеина в рационах бройлеров

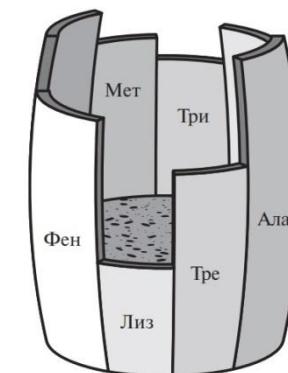
PROTEIN LEVELS IN THE DIET

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



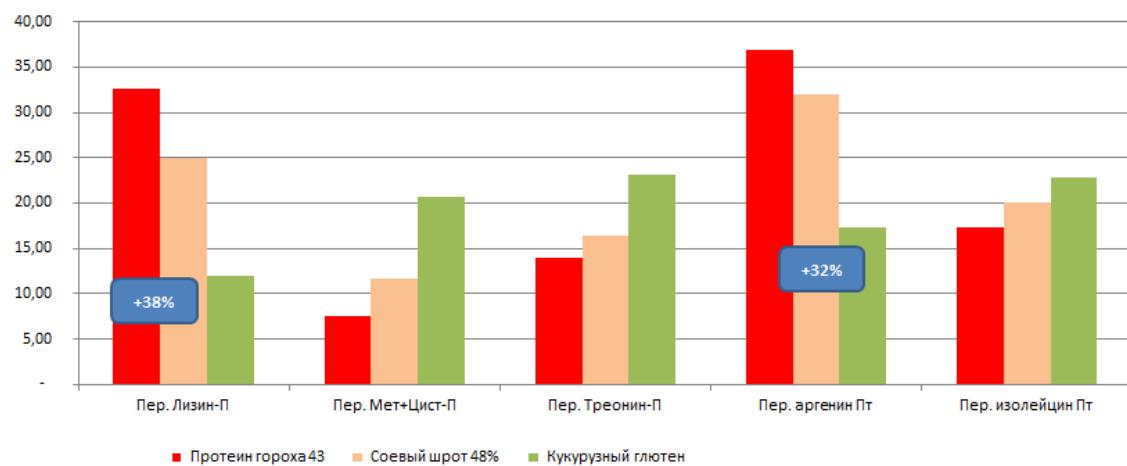
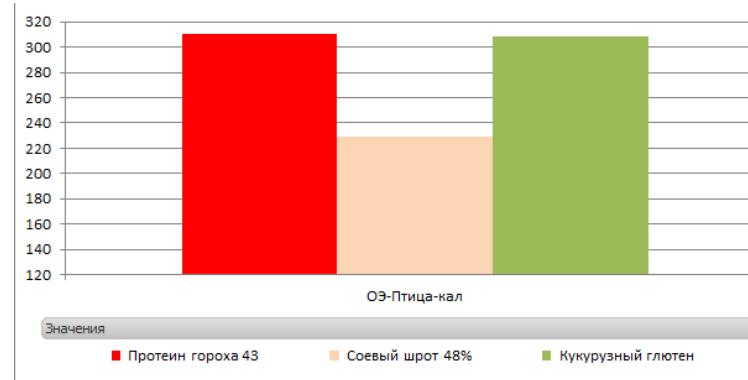
ROSS TECH 03/41
NUTRITION
AND
ENTERIC HEALTH

ЕВРО
ТЕХНОЛОГИИ

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				0,1
КУКУРУЗА	14 000,00	25,0	25		-70			0,1
ШРОТ СОЕВЫЙ СП 48%	49 000,00	25,000	25	224	-181			0,1
ШРОТ ПОДС. СП 36%, СК 19	14 000,00	7,0	7		-30			0,1
МУКА МЯСНАЯ СП 56%	60 500,00	3,47	6					0,1
ЖИР СВИНОЙ	65 000,00	3,0	3	18	-19	95392	0,1	
МАСЛО ПОДСОЛНЕЧНОЕ	80 000,00	3,6	5					0,1
СУЛЬФАТ ЛИЗИНА	200 000,00	0,44	0,44	67	-151			0,1
DL-МЕТИОНИН 98,5%	280 000,00	0,28	0,5					0,1
L-ТРЕОНИН 98%	180 000,00	0,08	0,5					0,1
СОЛЬ ПОВАРЕННАЯ	6 700,00	0,21	0,3					0,1
МОНОКАЛЬЦИЙФОСФАТ	42 300,00	1,4	2					0,1
МЕЛ КОРМОВОЙ	5 000,00	1,0	2					0,1
ПЦ ЦИПЛЯТА-БРОЙЛЕРЫ В ВОЗР...	100 000,00	1,0	1					0,1
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				
			Бал.	Рецепт	Мин.	Макс.	Теневые цены
					↓ значения	↑ значения	Откл., %
<input checked="" type="checkbox"/>	ОЭ ПТИЦЫ WPSA	ККал/100г	<input checked="" type="checkbox"/>	310	310		-184 96
<input checked="" type="checkbox"/>	СЫРОЙ ПРОТЕИН	%	<input checked="" type="checkbox"/>	22,70		23	
<input checked="" type="checkbox"/>	ЛИНОЛЕВАЯ КИСЛОТА С18...	%	<input checked="" type="checkbox"/>	3,51	1,2		
<input checked="" type="checkbox"/>	СЫРАЯ КЛЕТЧАТКА	%	<input checked="" type="checkbox"/>	4,23		4,5	
<input checked="" type="checkbox"/>	ЛИЗИН	%	<input checked="" type="checkbox"/>	1,29			
<input checked="" type="checkbox"/>	ЛИЗИН SID ПТИЦА	%	<input checked="" type="checkbox"/>	1,15	1,15		-308 210
<input checked="" type="checkbox"/>	МЕТИОНИН+ЦИСТИН	%	<input checked="" type="checkbox"/>	0,98			
<input checked="" type="checkbox"/>	М+Ц SID ПТИЦА	%	<input checked="" type="checkbox"/>	0,87	0,87		-33 32
<input checked="" type="checkbox"/>	ТРЕОНИН	%	<input checked="" type="checkbox"/>	0,88	0,88		
<input checked="" type="checkbox"/>	ТРИПТОФАН	%	<input checked="" type="checkbox"/>	0,27	0,21		
<input checked="" type="checkbox"/>	АРГИНИН SID ПТИЦА	%	<input checked="" type="checkbox"/>	1,32	1,23		
<input checked="" type="checkbox"/>	ИЗОЛЕЙЦИН SID ПТИЦА	%	<input checked="" type="checkbox"/>	0,79	0,78		
<input checked="" type="checkbox"/>	Ca	%	<input checked="" type="checkbox"/>	0,90	0,9	1	
<input checked="" type="checkbox"/>	Р УСВОЯЕМЫЙ	%	<input checked="" type="checkbox"/>	0,50	0,5		
<input checked="" type="checkbox"/>	Na	%	<input checked="" type="checkbox"/>	0,16	0,16	0,2	-96 2

Свойства рецепта

Номер:	109
Наименование:	ПК-5-2 П-109
Дата создания:	14.06.2022 13:19:1
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. потерей:	31 571,61 руб
Мин. цена:	0,00 руб
Макс. цена:	0,00 руб
Количество, т:	1
Клиент:	...
Прайс-лист:	ООО "Евро Технол...
Тип продукции:	ПК-5-2 П БРОЙЛЕ...
Тип комбикорма:	ГРАНУЛЫ
Оценка питательн-ти:	Корм Оптима 202
Матрица аддитивности:	Не задано
Ферментов:	Не задано
Фитазная активность:	Не задано
Статус:	Фактический
Усушка/увлажнение продукта:	На натуральную
Предприятие:	ООО "Евро Технол...
Вид животного:	Бройлеры

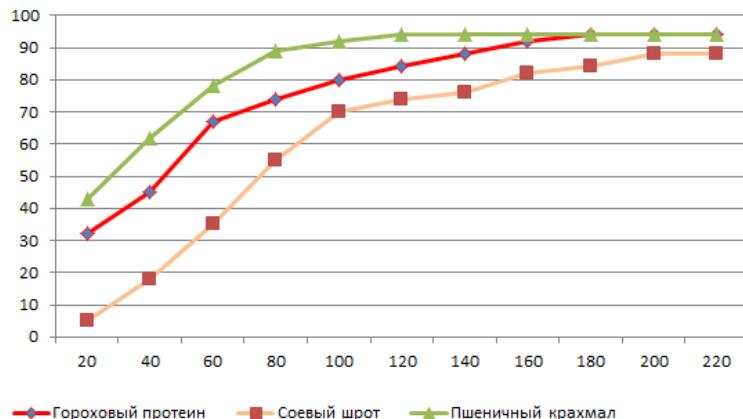
Расчет показателей по формулам
 Значение на CB [данные доступные для изменения]

Питательность	Воздействие фермента
По ф	Наименование Ед. изм. Значени
<input checked="" type="checkbox"/>	ОЭ ПТИЦЫ WPSA ККал/100г 310,0
<input type="checkbox"/>	СХОДЕ ВЕЩЕСТВО % 93,000
<input type="checkbox"/>	СЫРОЙ ПРОТЕИН % 43,000
<input type="checkbox"/>	ЛИНОЛЕВАЯ КИСЛО% 3,000
<input type="checkbox"/>	СЫРАЯ КЛЕТЧАТКА % 3,550
<input type="checkbox"/>	ЛИЗИН % 3,230
<input type="checkbox"/>	МЕТИОНИН+ЦИСТИН % 0,940
<input type="checkbox"/>	М+Ц SID ПТИЦА % 0,750
<input type="checkbox"/>	ТРЕОНИН % 1,670
<input type="checkbox"/>	ТРИПТОФАН % 0,530
<input type="checkbox"/>	АРГИНИН SID ПТИЦА % 3,700

Удешевление
рациона
**250-550 рублей
на тонну**

**ЕВРО
ТЕХНОЛОГИИ**

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.

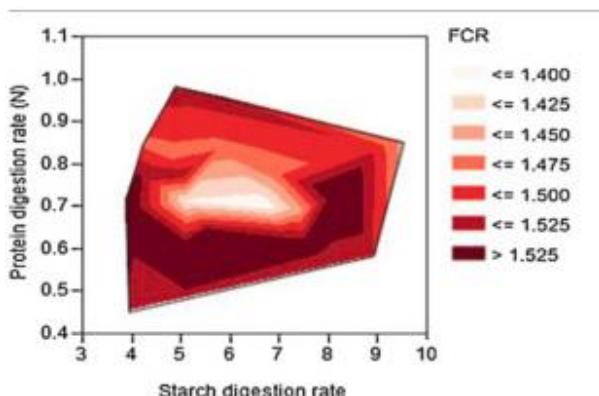
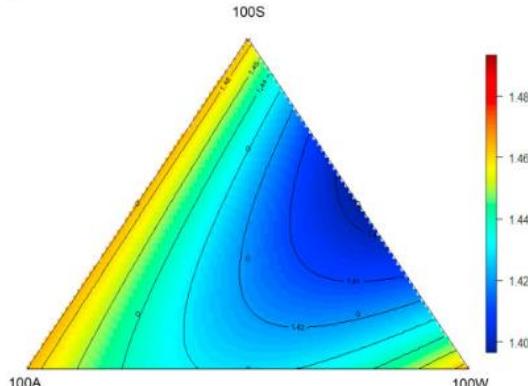


Рисунок 1 . Предсказание контурного графика коэффициентов конверсии корма (FCR) на основе констант скорости переваривания ($\times 10^{-2}$ мин $^{-1}$) белка (N) и крахмала [24].

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



[View PDF](#)

[Download Full Issue](#)

Journals

Outline

- Abstract
- Keywords
- 1. Introduction
- 2. Materials and methods
- 3. Results
- 4. Discussion
- 5. Conclusion
- Author contributions
- Declaration of competing interest
- Acknowledgements

KeAi
GLOBAL IMPACT

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. Macalline^{a,b}, Peter V. Chrystal^b, Peter H. Selle^{a,b}, Sonia Y. Liu^{a,b,j,k}

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

ЕВРО
ТЕХНОЛОГИИ

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, % ^{a)}	72,3	72,8
Масса грудной мышцы: г % от жив. массы ^{b)}	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
	OP	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



Animal Nutrition
Volume 4, Issue 3, September 2018, Pages 305-310

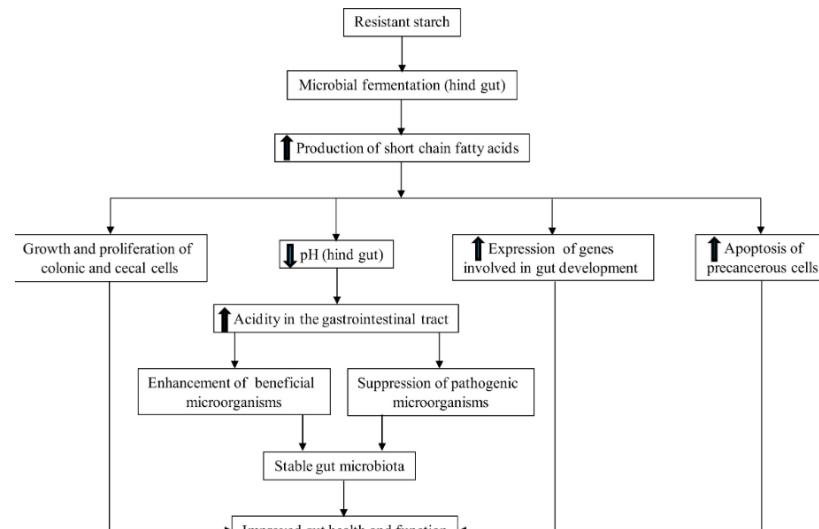


- Основное воздействие RS на улучшение здоровья заключается в изменении и стабилизации кишечной микробиоты и увеличении экспрессии генов, ответственных за развитие кишечника, посредством выработки SCFA, который снижает pH в толстой кишке и создает кислую и агрессивную среду для вредных микробов и предотвращает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

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

Review Article

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



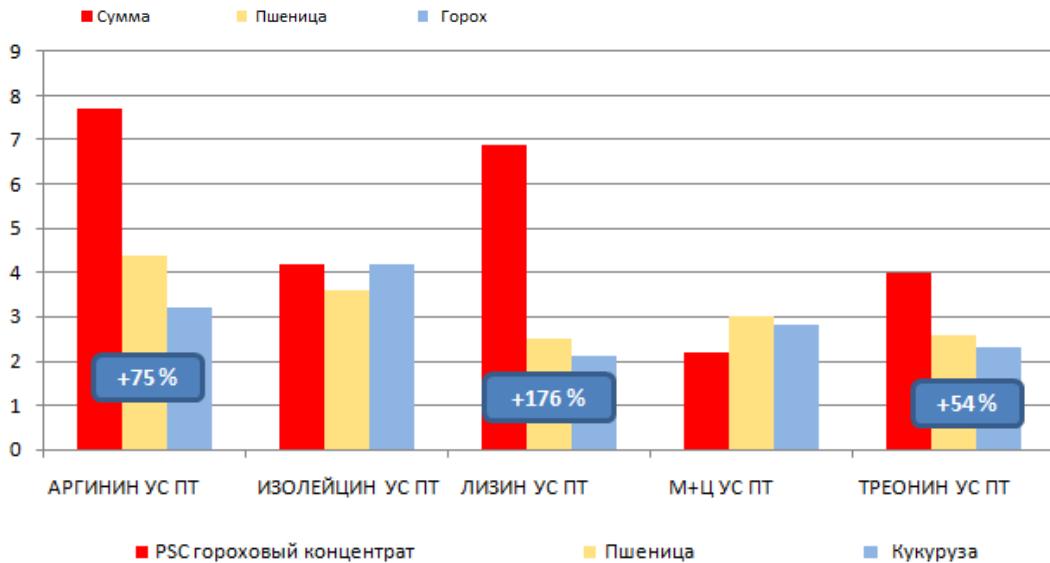
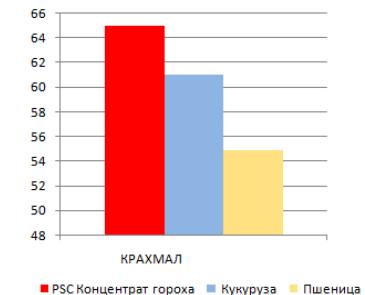
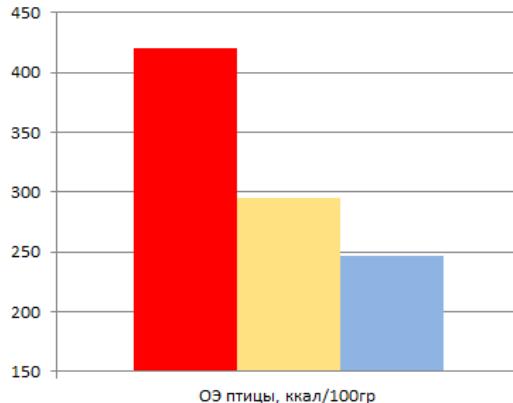
ЕВРО
ТЕХНОЛОГИИ

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

E-mail: euro-tehnologi@yandex.ru

Тел. : +7-8482-555-999

Моб.: +7-927-89-11-825



**ЕВРО
ТЕХНОЛОГИИ**