

IV международная конференция

WORLD SOY – FEEDS

МИРОВАЯ СОЯ –
КОРМА

Золотые партнеры



Серебрянный партнер

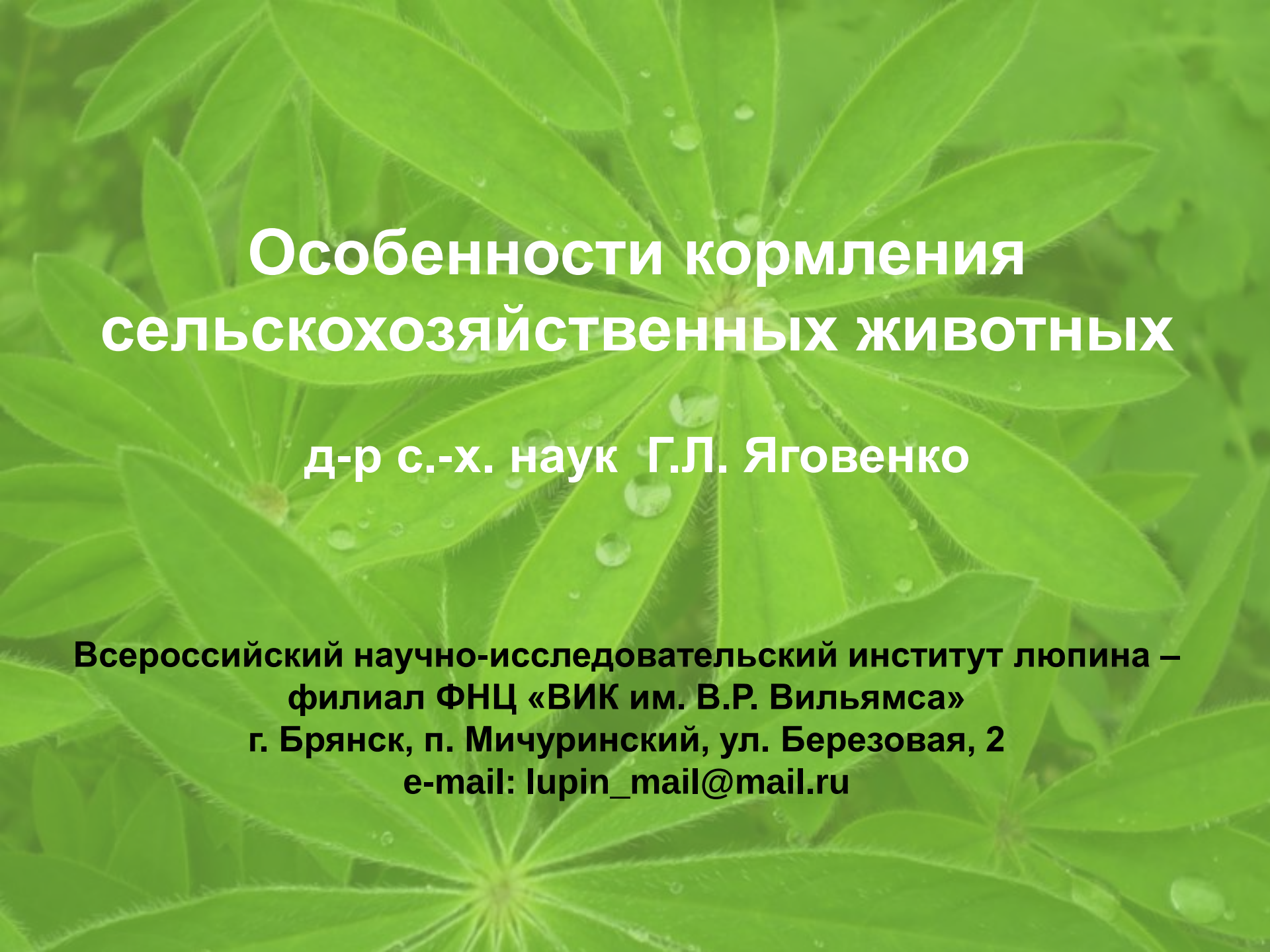
NeoPort

Организатор



**СПИКЕР: Яговенко
Герман Леонидович**

Врио директора ВНИИ люпина –
филиал ФГБНУ «Федеральный
научный центр кормопроизводства
и агроэкологии им. В.Р. Вильямса»



Особенности кормления сельскохозяйственных животных

д-р с.-х. наук Г.Л. Яговенко

**Всероссийский научно-исследовательский институт люпина –
филиал ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса»
г. Брянск, п. Мичуринский, ул. Березовая, 2
e-mail: lupin_mail@mail.ru**



Схема использования люпина

Особенности кормления сельскохозяйственных животных

Люпин в кормопроизводстве:

- разработка и внедрение в производство по всем видам сельскохозяйственных животных (птица, свиньи и КРС) комбикормов на основе люпина и продуктов его переработки, позволяющих в полной мере реализовать потребности в белке и энергии;
- разработка систем кормления КРС и птицы с включением в качестве белковых компонентов зерна люпина и продуктов его переработки с учетом их физиологической потребности в питательных веществах.



Результаты использованы при разработке **Национального стандарта на люпин кормовой ГОСТ Р 54632 - 2011**, который вступил в силу 01.01.2013 г.



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2348139

**СПОСОБ ВЫРАЩИВАНИЯ ЛЮПИНО-ЗЛАКОВОЙ
ЗЕРНОСМЕСИ**

Патентообладатель(ли): *Государственное научное учреждение
Всероссийский научно-исследовательский институт
люпина Российской академии сельскохозяйственных наук
(RU)*

Автор(ы): *с.м. на обороте*

Заявка № 2007128242

Приоритет изобретения **23 июля 2007 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Российской Федерации **10 марта 2009 г.**

Срок действия патента истекает **23 июля 2027 г.**

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной
собственности, патентам и товарным знакам

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Б.П. Симонов'.

Б.П. Симонов



Люпин и соя, как полноценное и конкурентоспособное сырье при производстве поликомпонентных белковых продуктов

(СПбГУ низкотемпературных и пищевых технологий, Надточий Л. А., 2009 г.)

Показатели качества	Люпин	Соя
Химический скор по метионин + цистин, %	78,0	74,0
Коэффициент различий аминокислотного скора (КРАС), %	24,9	35,8
Биологическая ценность белковой составляющей продукта (БЦ), % БЦ=100 – КРАС	75,1	64,2

Уникальный растительный белковый концентрат



Люпин обрушенный

Оболочка (25%):

Клетчатка – 50%

Пектин – 30%

Протеин – 6%

Жир – 1%

Вода – 10%

Ядро (75%):

Алкалоиды – 0,04%

Олигосахара – 6%

Каротин 20 мг%

Протеин – 44-53%

Пектин – 28%

Жир – 4-12%

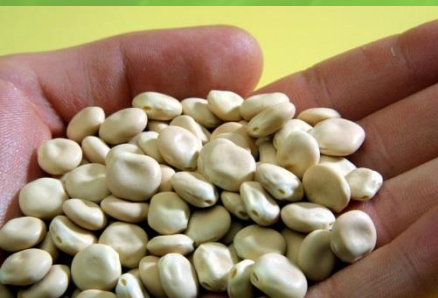
Клетчатка – 1,5-2,0%

Вода – 10%



Оболочка люпина

Алкалоиды – субъективный психологический барьер



ОБРАЗЦЫ ЛЮПИНА, СОДЕРЖАЩИЕ:

МЕНЕЕ 0,025 % - **СЛАДКИЕ**, ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В ПИЩУ (РЕКОМЕНДАЦИИ ФАО)

ОТ 0,025 ДО 0,1 % – МАЛОАЛКАЛОИДНЫЕ, **КОРМОВЫЕ**, СКАРМЛИВАЮТСЯ ЖИВОТНЫМ БЕЗ СОМНЕНИЯ

ОТ 0,1 ДО 0,3 % – СРЕДНЕАЛКАЛОИДНЫЕ, ОТНОСЯТСЯ К КОРМОВЫМ, **МОЖНО** СКАРМЛИВАТЬ ЖИВОТНЫМ

ОТ 0,4 ДО 1,0 % – ВЫСОКОАЛКАЛОИДНЫЕ, ДИКИЕ ФОРМЫ ИЛИ СИДЕРАЛЬНЫЕ СОРТА, **ДОЛЖНЫ БЫТЬ ИЗОЛИРОВАНЫ ОТ ДОСТУПА ЖИВОТНЫХ**

ВЫВОДЫ:

«ТАКИМ ОБРАЗОМ, РЕЗУЛЬТАТЫ НАШИХ ИССЛЕДОВАНИЙ СВИДЕТЕЛЬСТВУЮТ О ТОМ, ЧТО СОГЛАСНО ТАБУЛЯЦИИ КЛАССОВ ТОКСИЧНОСТИ ДАННЫЕ РАСТИТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА (ОТНОСЯЩИЕСЯ К КЛАССУ ЛЮПИНА) ОТНОСЯТСЯ К 5 КЛАССУ ТОКСИЧНОСТИ, ТО ЕСТЬ ЯВЛЯЮТСЯ ПРАКТИЧЕСКИ НЕ ТОКСИЧНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ». (Методы определения токсичности и опасности химических веществ. – М.: Медицина, 1970. -343 с.)



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2461211

**ЭНЕРГОСАХАРОПРОТЕИНОВЫЙ КОНЦЕНТРАТ И
СПОСОБ ЕГО ПРИГОТОВЛЕНИЯ**

Патентообладатель(ли): *Российская академия
сельскохозяйственных наук ГНУ Всероссийский НИИ люпина
(RU)*

Автор(ы): *Артюхов Александр Иванович (RU), Гапонов Николай
Васильевич (RU)*

Заявка № 2010144896

Приоритет изобретения 02 ноября 2010 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Российской Федерации 20 сентября 2012 г.

Срок действия патента истекает 02 ноября 2030 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Б.П. Симонов



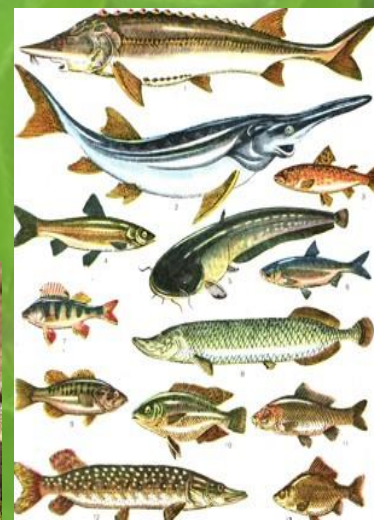
**Высокопитательный
энергосахаропротеиновый
концентрат:**

**60-75% нативного/обрушенного
люпина, 20-35% рапса,
5-20% тритикале.**

**Содержание: белка – 28-40%,
жира – 15-18%, клетчатки - 1,5-3,5%,
сахара – 9-16%**



- **Моделирование ЭСПК на основе зерна люпина, рапса и тритикале**
- **Разработка рационов кормления сельскохозяйственных животных и птицы**
- **Установление оптимальных сроков хранения ЭСПК на основе люпина**
- **Определение антипитательных веществ в зерне люпина**





экструдированный

Энергосахаропротеиновый

ЭСПК

концентрат

на основе люпина, рапса и тритикале для
кормления с.-х. животных и птицы,
позволяющий снизить себестоимость
продукции животноводства

Технология предназначена для частичного или полного замещения в структурах рационов кормления с.-х. животных, птицы и рыбы соевых кормов, кормов животного происхождения и растительного масла экструдированным кормом из культур северного экотипа люпина, рапса и тритикале, мало требовательных к почвенно-климатическим условиям выращивания. Технология включает в себя создание экструдированной зерновой смеси из люпина, рапса и тритикале, обеспечивающая концентрацию белка, жира и свободных сахаров, имитирующую их содержание в молоке теплокровных и сое.

В случае применения ЭСПК на корм моногастричным животным и птице рекомендуется предварительно снять с люпина оболочку. В дальнейшем полученную зерновую смесь подвергают экструдированию при температуре в напорной части в зоне наивысшего нагрева продукта 110°C, давлении 4-6 МПа с временем обработки в зоне пластификации 3-4 сек.

Экструзионная технология обеспечивает качественное изменение в органическом и неорганическом веществе компонентов, снижая содержание клетчатки в экструдированном ЭСПК с люпином без оболочки до 1,5%. Экструзия оказывает положительное влияние и на содержание остальных питательных веществ: содержание сырого протеина в экструдированном ЭСПК с люпином без оболочки повышается на 4,2%, содержание сахара увеличивается с 8,0 до 16,4% соответственно.

Разработчик: Всероссийский научно-исследовательский институт люпина
241524, п. Мичуринский Брянского р-на Брянской обл., ул. Березовая, 2. тел./факс (4832) 91-10-10
www.lupins.ru

Проверка питательной ценности полученного ЭСПК по технологии экструдирования в серии ростовых опытов на цыплятах-бройлерах на базе племенной станции ОПХ «Брянское», п. Мичуринский, Брянского района Брянской области показала положительное влияние на эффективность использования корма подопытной группой. Так, на получение единицы продукции затраты корма были ниже на 9,8%, затраты энергии снизились на 1,71 МДж или на 8,69%, сырого протеина на 27,69 г или на 8,70%. Среднесуточные приросты в результате применения экструдированного ЭСПК увеличились на 10% по сравнению с контрольной группой.

В расчете на реализационную стоимость полученных тушек одного цыпленка опытных групп получен дополнительный доход, который составил в опытной группе 13,69 руб. на 1 голову. Затраты корма в опытной группе по сравнению с контрольными снизились на 3,10 руб./гол.

Разработчик: Всероссийский научно-исследовательский институт люпина
241524, п. Мичуринский Брянского р-на Брянской обл., ул. Березовая, 2. тел./факс (4832) 91-10-10
www.lupins.ru

Потребители: госпредприятия, агрокорпорации, коллективные и фермерские хозяйства, комбикормовые заводы

Питательность люпино-рапсового энергопротеинового концентрата и сои, %

Показатели	Люпин с оболочкой 65 + рапс 35, %	Люпин без оболочки 65 + рапс 35, %	Соя полножирная, %
ОЭ, МДж	1,29	1,60	1,60
Сухое вещество	91,68	93,19	94,00
Сырой протеин	30,91	35,46	38,00
Сырой жир	18,66	19,53	18,00
Сырая клетчатка	12,18	2,68	5,20
Зола	3,57	1,86	5,00
Са	1,62	1,83	0,30
Р	0,49	0,64	0,55
Р доступный	0,15	0,15	0,35
Содержание аминокислот в белке, %			
Лизин	4,55	4,55	6,05
Метионин	1,51	1,51	1,32
Треонин	3,49	3,49	3,35
Триптофан	0,78	0,78	0,51
Аргинин	7,87	7,87	7,34

БЕЛКОВО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОНЦЕНТРАТ «ТЕРМОБОБ» на основе ЛЮПИНА БЕЛОГО и полножировой сои

Люпина генно-модифицированного не существует! В Германии белый термообработанный люпин используют в альтернативу генно-модифицированному соевому шроту

Классика: «Комбинация компонентов кормов имеет большую биологическую и питательную ценность, чем каждый компонент в отдельности»
(Академик Иван Семенович Попов «Учебник по кормлению сельскохозяйственных животных», 1956 г.)

Наименование	Люпин (белый)	Концентрат «Термо боб»			Соевый жмых	Соевый шрот	Соя, полножировая	Горох
		Термобоб № 2 Люпин 35% Соя 40% Горох 25%	Термобоб № 3 Люпин 80% Горох 20%	Термобоб № 4 Соя 50% Люпин 50%				
Массовая доля сырого протеина, %	42,93±1,5	36,13	34,75	38,8	36	46,0	38,5	22,38
Массовая доля сырого жира, %	8,88	12,8	8,02	14,54	7	1,3	19,4	1,76
Массовая доля сырой клетчатки	4,35	3,03	4,29	4,71	7,3	7,0	5,5	2,42
Аргинин	4,61	4,41	3,85	2,61	2,31	3,00	2,54	0,85
Лизин	2,26	1,82	2,07	2,18	1,96	2,58	1,72	1,39
Метионин	0,54	0,395	0,433	0,5	0,4	0,60	0,4	0,18
Треониин	1,48	1,09	1,33	1,5	1,3	1,29	1,1	0,75
Цистин	0,68	0,412	0,56	0,63	0,38	0,56	0,43	0,1
Обменная энергия, ккал/100 гр БЭВ	438,0	365	405	401,5	260	253	365	267
Крахмал	14,7	13,33	22	8,55	35,9	30,30	25,6	56,3
Сахар	12,7	9,65	12	10,69	1,63	1,37	2,41	28,94
					5,41	4,57	8,69	8,72

В настоящее время:

При проводимом термогидролизе по запатентованной технологии происходит:

- 1) Углеводы, которых в люпине: 40% (гемиллюлоза и пектин) и горохе: 40% (крахмал) переходят в более доступные формы в большей части в легкоусвояемые сахара или близкие к ним полисахариды.
- 2) Полное снятие алкалоидов.
- 3) Для птицы, свиней нагрев проводится 105-107 °С и уровень уреазы составляет 0,18-0,25 РН, что обеспечивает растворимость белка 87-90 %.
- 4) Для КРС нагрев проводится в 111-113 °С. Достигаются следующие уровни: распадаемость протеина до 40% и перевариваемость протеина до 90%.

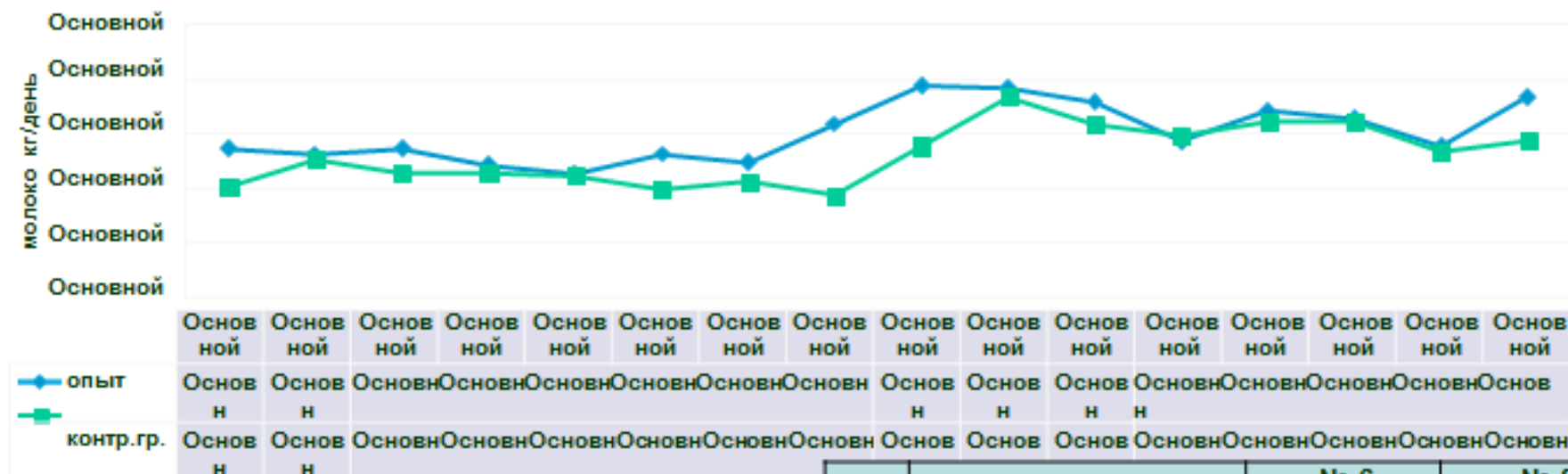
При заявке добавляются 15-20 кг/т синтетического аналога метионина М.Н.А.. и другие аминокислоты.



РОССИЯ
350063, г. Краснодар
ул. Мира, 28
Тел: 8-8612-456613
8-912-389-5137
E-mail: assoy1991@mail.ru

II. Результаты испытаний концентрата «Термобоб» (составлен из люпина) в компании «Эко-Нива»

Сравнение люпин (термооб.) и соевый шрот в комбикорме



Сравнение люпин (термообр.) и соевый шрот в комбикорме



		№ 6	№ 8
№ п/п	Состав	Д-1 Голштины	Добрينو Люпин
1	Соевый шрот	27	
2	Рапсовый шрот	22	22
3	Люпин		27
4	Зерно кукурузы	26	26
5	Зерно ячменя	11	11
6	Зерно пшеницы	11	11
7	Трикальцийфосфат	1,2	1,2
8	Соль	0,8	0,8
9	Премикс Коров	1	1
10	Премикс Телки		
11	Премикс Откорм		
		100	100
	Цена	13,13р.	11,24р.

Замена подсолнечного и соевого шрота, мясокостной муки и растительного масла на ЭСПК из 70% люпина 25 % рапса и 5 % тритикале в рационе цыплят бройлеров					
Показатели	Контроль ная	ЭСПК с оболочкой	Групп ы		Экструд ЭСПК без оболочки
			ЭСПК без оболочки	Экструд ЭСПК с оболочкой	
Средняя живая масса, г:					
в начале опыта	761,33	763,47	761,67	751,67	752,00
в конце опыта	1868,00	1943,33	1974,00	2007,00	2011,67
Валовый прирост за опыт, г	1106,67	1179,87	1212,33	1255,33	1259,67
Среднесуточный прирост, г	52,70	56,18	57,73	59,78	59,98
% к контролю	100,00	106,61	109,55	113,43	113,83
Затраты на 1 кг прироста:					
Обменной энергии, <i>МДж</i>	25,24	23,67	23,04	22,25	22,17
% к контролю	100,00	93,80	91,28	88,16	87,85
Протеина, г	398,68	373,77	363,76	351,30	350,09
% к контролю	100,00	93,75	91,24	88,12	87,81
Корма, кг	2,66	2,49	2,43	2,34	2,33
% к контролю	100,00	93,80	91,28	88,16	87,85
Чистый доход с группы, руб	125,43	139,91	144,10	143,06	146,92
Себестоимость, руб/кг	38,10	33,98	32,12	34,03	31,92

Продуктивность кур-несушек и затраты корма за опыт (Белгородская обл., производственный опыт)

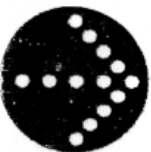
Показатели	Группы			
	Контрольная	Опытные		
		Люпин белый	Люпин 50% + соя 50%	Люпин 30% + соя 70%
Производство яиц, шт.	59805	64678	64300	69306
Продуктивность, %	79,7	86,2	85,7	92,4
Расход корма, кг	8479	8498	8564	8409
Конверсия корма, к.ед.	1,41	1,31	1,33	1,21
Падеж, гол.	1	6	4	1
Сохранность, %	99,9	99,4	99,6	99,9
Обменная энергия, МДж/кг корма	11,41	11,41	13,15	13,15
Сырой протеин, кг/кг корма	0,1688	0,1685	0,1686	0,1686
Затраты на 1000 яиц:				
Обменной энергии, МДж	1617,68	1499,15	1751,42	1595,51
% к контролю	100,00	92,67	108,27	98,63
Корма, кг	141,78	131,39	133,19	121,33
% к контролю	100,00	92,67	93,94	85,58
Сырого протеина, кг	23,93	22,14	22,46	20,46
% к контролю	100,00	92,51	93,83	85,48

Экономическая эффективность применения ЭСПК на свиньях на откорме

Показатели	Группы	
	Контрольная	Опытная
Издержки производства кормов на 1 голову, руб.	2376,78	2214,75
Реализационная цена 1 кг живой массы свинины, руб.	155	155
Выручка от реализации, руб.	8230,5	8478,5
Прибыль от реализации, руб.	5853,72	6263,75
Дополнительная прибыль, руб.	х	410,03
Доход на 1 руб. затрат, руб.	2,46	2,83
Себестоимость 1 кг свинины, руб.	44,76	40,49

Экономическая эффективность исследований применения ЭСПК на телятах

Показатели	Группы		
	контрольная	экструдированный ЭСПК	гранулированный ЭСПК
Количество животных, голов	10	10	10
Средняя живая масса, кг			
в начале опыта	124,6	129,2	126,2
в конце опыта	214,2	224,2	225,1
Валовый прирост 1 головы, кг	89,6	95,0	98,9
Затраты на корма, руб.	5570,1	6088,6	6083,0
Выручка от реализации, руб.	22400	23750	24725
Прибыль от реализации, руб.	16829,9	17661,4	18642,0
Дополнительная прибыль, руб.	х	831,5	1812,1
Доход на 1 руб. затрат, руб.	3,02	2,90	3,07



МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЭНЕРГЕТИКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
РОССИЙСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ
РЕСУРСОВ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
(РОСИНФОРМРЕСУРС)

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТОК
08-041-06

Технология приготовления искусственного растительного "молока" из зерна люпина и его использование в кормлении телят молочного периода выращивания

УДК

636.084/087

ГРНТИ

68.39.15 Корма и кормление сельскохозяйственных животных

Раздел науки и техники

Животноводство

Критическая технология

Национальный проект: АПК

Назначение новшества

Использование в качестве частичного заменителя цельного коровьего молока и других ЗЦМ в кормлении телят

Рекомендуемая область применения

Животноводство

Техническая характеристика

Отсутствует

Описание

В настоящее время, вследствие финансовых затруднений, многие с.-х. предприятия не в состоянии использовать при выращивании телят специальные комбикорма, а применяемые собственные зерносмеси не могут обеспечить животных необходимыми питательными веществами. Поэтому для компенсации их дефицита и получения удовлетворительных приростов очень часто применяются повышенные нормы молочного кормления, что не является оправданным, так как ведет к увеличению себестоимости продукции и существенно снижает товарность молока, ухудшая экономические показатели.

ГНУ ВНИИ люпина для разрешения этой проблемы предлагает использовать в кормлении телят искусственное растительное «молоко» из зерна люпина - культуры, для выращивания которой во многих регионах РФ имеются благоприятные почвенно-климатические условия

Для приготовления люпинового «молока» применяются промышленные пароварочные кормовые установки различной производственной мощности - ПКУ-10, ПКУ-20, ПКУ-40 и т.д. стоимостью от 45 тыс. рублей, изначально предназначенные для приготовления соевого молока.

Разработанная в институте технология получения люпинового «молока» предусматривает предварительное замачивание зерна люпина и паровую экстракцию его в течение определенного времени на установке. При соотношении зерна и воды 1:5 из 1 кг зерна получается 6 кг люпинового «молока» по химическому составу близкое к обезжиренному коровьему молоку и другим ЗЦМ

Белковый концентрат люпина белого



цена: договорная

 [ООО "АГРОУНИВЕРСАЛ" ✓](#)

 Белгород, Белгородская обл., Россия

 [Проверить поставщика](#)

 [+7 \(920\) 577-29-92 ✓](#)

 [Отправить сообщение](#)

 [Товары продавца ✓](#)

Белковый концентрат люпина белого имеет ряд преимуществ перед другими высокобелковыми компонентами: белок люпина содержит 90% переваримого протеина, 10—12% жира, имеет сравнительно высокое содержание каротиноидов, не подвергается воздействию химическими реагентами, проходит термическую обработку, вырабатывается ежедневно и реализуется в свежем виде. Уникальность продукта позволяет включать его в комбикорма для молодняка с/х животных, птицы, в том числе родительских стад, как наиболее чувствительных к качеству получаемого протеина.

Основные показатели:

массовая доля сырого протеина (в продукте) - 40%,

сырой клетчатки - 5%,

сырого жира - 10%.

Химический состав и питательность молока для откорма телят, г/кг

Показатель	Зерно люпина	Люпиновое молоко (1:5)	Соевое молоко (1:5)	Цельное коровье молоко	Обезжиренное коровье молоко	ЗЦМ «Кальво- лак-12» (1:8)
Корм. ед.	1,24	0,12	0,14	0,30	0,13	0,14
Обменная энергия КРС (МДж)	11,32	1,17	1,11	2,28	1,31	1,13
Сухое вещество	920,45	105,40	96,90	130,00	90,00	96,30
Органическое вещество	894,02	101,60	83,90	122,00	83,00	84,58
Сырой протеин	280,17	41,80	39,40	35,00	37,00	21,80
Сырой жир	54,90	3,00	17,00	37,00	1,00	9,50
Сырая клетчатка	151,11	19,00	4,90	-	-	0,12
БЭВ	407,84	37,80	22,60	50,00	45,00	53,16
Крахмал	315,83	17,30	2,70	-	-	15,00
Сахар	74,17	8,90	8,00	48,50	-	27,50
Сырая зола	26,43	3,80	13,00	8,00	7,00	11,72
Кальций	2,23	0,30	0,61	1,30	1,40	1,20
Фосфор	5,49	0,70	0,90	1,20	1,00	1,20
Каротин (мг)	48,76	0,17	2,80	0,90	-	0,05
Алкалоиды (%)	0,085	0,013	-	-	-	-



Зерно люпина

Подкормка для карпа CARP ZOOM

<http://www.pecheur.com/achat-graine-carp-zoom-lupin-61642.html>



Отличная привлекательная приманка для карпа LUPIN

Чистый вес 3 кг (£8.99)

Вид и вкус стимулируют аппетит рыб.

Обладает нежной текстурой.

Удобно в использовании, гранулы имеют отверстие для нализывания

https://www.caperlan.co.uk/advice/looking-after-your-seeds-a_33968



Люпин – приманка для рыбы, обеспечивает

хороший клев и улов крупных

экземпляров рыб. <http://fisher30.ru/primanki.html>



ЛЮПИН – отличная кормовая добавка для многих видов аквакультуры

(Рыбоводство и аквакультура Западной Австралии)

Преимущества муки ядра люпина в рационе рыбы

- Не содержит ГМО
- Содержание белка от среднего до высокого
- Повышает степень погружения гранул
- Повышает твердость и прочность
- Высокое усвоение белка
- Высокое удержание фосфора
- Не вызывает энтерит форели в отличие от сои
- Горячая обработка не повреждает белок
- Дешевый, безопасный и надежный источник белка



Питательная ценность (% удобоваримости) и содержание доступных питательных веществ в муке из очищенных семян люпина и обезжиренной соевой муке по видам водной фауны

Виды и ингредиенты	% усвоения				Доступные питательные в-ва/кг муки семян		
	Сух. в-во	азот	энергия	фосфор	Белок, г/кг	Энергия, МДж/кг	Фосфор, г/кг
Радужная форель							
Узколиственный люпин (мука из очищенных семян)	59,7	95,3	70,0	53,8	372	13,2	2,7
Растворимая соевая мука	69,3	86,7	79,8	28,5	422	14,0	2,0
Красный морской лещ							
Узколиственный люпин (мука из очищенных семян)	-	94,7	49,3	-	386	9,3	-
Растворимая соевая мука	-	94,8	78,7	-	462	13,8	-
Азиатский каменный окунь							
Узколиственный люпин (мука из очищенных семян)	60,6	98,1	61,5	-	382	11,6	-
Растворимая соевая мука	55,8	86,0	69,4	-	412	12,2	-
Тигровая креветка							
Узколиственный люпин (мука из очищенных семян)	67,0	94,0	68,0	-	303	12,3	-
Растворимая соевая мука	67,0	92,0	71,0	-	448	12,5	-

Дозы включения люпина в рацион азиатского сибаса

(Источник В. Glenrosse, май, 2010)

Ингредиенты	Стоимость \$/т	Рацион А	Рацион Б	Рацион В
Пшеница	300	45,8	35,7	22,0
Соевая мука	600	-	-	33,7
Рыбная мука*	1500	51,4	41,6	20,0
Рыбий жир	1500	2,5	2,4	4
Витамин премикс	5000	0,3	0,3	0,3
Сладкий люпин (ядро)**	500	-	20,0	20,0
Питательность		Анализ	Анализ	Анализ
Сухое вещество, %		90,3	90,2	90,0
Белок, %		40,0	40,0	40,0
Переваримый белок, %		38,5	38,6	37,2
Зола, %		7,6	6,3	4,0
Крахмал, %		32,0	25,2	16,0
Углеводы, %		34,3	35,6	38,1
Липиды, %		8,0	8,0	8,0
Энергия, МДж/кг		20,5	20,7	21,2
Переваримая энергия, МДж/кг		15,3	14,7	14,4
Стоимость рациона \$/т		961,21	881,66	742,78

* менее 20% по причине поедаемости

** не более 20%, иначе возможны проблемы с экструзией и низкой обменной энергией

ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ БЕЛОГО ЛЮПИНА В ОДНОВИДОВЫХ И СМЕШАННЫХ ПОСЕВАХ

Методические рекомендации



**НОВЫЕ СОРТА ЛЮПИНА,
ТЕХНОЛОГИЯ ИХ ВЫРАЩИВАНИЯ
И ПЕРЕРАБОТКИ, АДАПТАЦИЯ
В СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ
И ЖИВОТНОВОДСТВА**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
Международной
научно-практической конференции,
посвященной 30-летию
со дня основания Всероссийского
научно-исследовательского
института люпина**



Брянск - 2017



ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ЛЮПИНА

ПЕРСПЕКТИВНАЯ РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЛЮПИНА

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Брянск 2017



Всероссийский
научно-исследовательский
институт люпина

**Энергосахаро-
протеиновый концентрат**



Научное направление переработки
и использования люпина

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ПРИМЕНЕНИЮ КОРМОВ ИЗ ЛЮПИНА В РАЦИОНАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Научно-практические рекомендации



РЕКОМЕНДАЦИИ по практическому применению кормов из люпина в рационах сельскохозяйственных животных

спасибо за внимание!

www.lupins.ru

