



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2005123279/13, 22.07.2005

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
22.07.2005

(43) Дата публикации заявки: 27.01.2007

(45) Опубликовано: 10.08.2007 Бюл. № 22

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **ТОПОРКОВ Н.В. Использование различных источников жира при выращивании бройлеров. Материалы третьей международной конференции "Птицеводство - мировой и отечественный опыт". - М.: Пищепромиздат, 2004, с.51-52. RU 2238660 С1, 27.10.2007. АЛЕКСЕЕВ Ф.Ф. и др. Промышленное птицеводство. - М.: Агропромиздат, 1991, с.209. БОГОМОЛОВ В. Сухой пальмовый жир в (см. прод.)**

Адрес для переписки:

127550, Москва, ул. Тимирязевская, 49, ФГОУ  
ВПО МСХА, научная часть

(72) Автор(ы):

**Фисинин Владимир Иванович (RU),  
Егоров Иван Афанасьевич (RU),  
Штеле Альберт Львович (RU),  
Османян Артем Карлович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева (ФГОУ ВПО МСХА) (RU)**

## (54) КОРМ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ

(57) Реферат:

Изобретение относится к кормопроизводству. Корм включает сбалансированные комбикорма с добавлением подсолнечного масла и дополнительно содержит сухой пальмовый жир САФ 100, частично заменяющий в рационах подсолнечное масло для кур-несушек на протяжении всего продуктивного периода яйценоскости и бройлеров возраста 1-4 недель в

соотношении сухой пальмой жир САФ 100 и подсолнечное масло 1:1, а для бройлеров возраста 5-7 недель в соотношении 1,75:1 соответственно. Повышается продуктивность птицы, качество яиц и мяса, включающее желательную окраску тушек бройлеров и желтка яиц, поддерживается оптимальный уровень линолевой кислоты за счет ввода в комбикорм САФ 100. 5 табл.

(56) (продолжение):

**рационах лактирующих коров. - Комбикорма, №3, 2005, подписано в печать 29.04.2005.**



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

*A23K 1/00* (2006.01)*A23K 1/16* (2006.01)**(12) ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2005123279/13, 22.07.2005**(24) Effective date for property rights: **22.07.2005**(43) Application published: **27.01.2007**(45) Date of publication: **10.08.2007 Bull. 22**

Mail address:

**127550, Moskva, ul. Timirjazevskaia, 49, FGOU  
VPO MSKhA, nauchnaja chast'**

(72) Inventor(s):

**Fisinin Vladimir Ivanovich (RU),  
Egorov Ivan Afanas'evich (RU),  
Shtele Al'bert L'vovich (RU),  
Osmanjan Artem Karlovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federal'noe gosudarstvennoe obrazovatel'noe  
uchrezhdenie vysshego professional'nogo  
obrazovanija Moskovskaja  
sel'skokhozjajstvennaja akademija im. K.A.  
Timirjazeva (FGOU VPO MSKhA) (RU)**

**(54) FEED FOR FARM POULTRY**

(57) Abstract:

FIELD: feed production.

SUBSTANCE: feed contains balanced commercial mixed feeds and sunflower oil, and additionally contains dry palm fat CAF 100 partly substituting in rations sunflower oil for laying chickens during the entire productive laying period and broilers of 1-4 week age in dry palm fat CAF 100

to sunflower oil ratio of 1:1, and for broilers of 5-7 week age in the ratio of 1.75:1, respectively.

EFFECT: increased producing capacity, improved quality of eggs and meat, including desired color of broiler carcass and egg yolk, and optimum level of linoleic acid due to introducing of commercial mixed feed.

5 tbl, 2 ex

RU 2 303 878 C2

RU 2 303 878 C2

Изобретение относится к области сельского хозяйства, в частности к кормлению сельскохозяйственной птицы.

Известно, что в кормлении сельскохозяйственной птицы в качестве источника кормового жира используют растительное масло. Нормы ввода растительного масла в комбикорма зависят от вида, возраста и продуктивности птицы и колеблются от 1,0 до 8,0%. (Фисинин В.И., Егоров И.А., Околелова Т.М., Имангулов Ш.А. Кормление сельскохозяйственной птицы. - Сергиев Посад: ВНИТИП, 2003, 360 с.; Рекомендации по кормлению сельскохозяйственной птицы - Сергиев Посад: РАСХН; МНТЦ "Племптица"; ВНИТИП, 2004, 142 с.)

Однако растительное масло в виде жидкой фракции, вводимое по отдельной линии при весовом дозировании и порционном смешивании в основной смеситель комбикорма, усложняет технологию производства. Кроме того, повышенный уровень растительных масел (более 4,0%) отрицательно влияет на структуру комбикорма, затрудняет процесс его гранулирования. (Правила организации и ведения технологических процессов производства продукции комбикормовой промышленности. - Воронеж: ОАО "Росхлебопродукт"; ВНИИКП, 1997, 134 с.)

Известен корм для сельскохозяйственной птицы (комбикорм) с использованием подсолнечного и соевого масла в равном соотношении с животным жиром при откорме бройлеров. Такой комбикорм оказывает положительное влияние на основные зоотехнические и экономические показатели выращивания бройлеров. (Топорков Н.В. Использование различных источников жира при выращивании бройлеров // Материалы третьей международной конференции "Птицеводство - мировой и отечественный опыт." - М: Пищепромиздат, 2004, с.51-52; прототип.)

Использование сухих растительных жиров во многом упрощает технологический процесс промышленного производства комбикормов и является новым направлением в кормлении птицы. Известен сухой кормовой жир - "Carotino Animal Feed 100" (CAF 100), который производят из красного пальмового масла. Это масло получают из красных плодов пальмового дерева с применением физических процессов очистки. Сухой пальмовый жир CAF 100 вырабатывают путем распылительной сушки и получают сыпучий корм светло-оранжевого цвета, который хорошо смешивается со всеми компонентами комбикорма. Используемые методы производства красного пальмового масла и сухого кормового жира позволяют сохранить в конечном продукте питательные и биологически активные вещества. (Красное масло из пальмовых плодов. Составитель А. Розанова. М.: Stand ART, 2004, 38 с.) Сухой пальмовый жир по энергетической ценности и жирнокислотному составу сопоставим с животным жиром. В CAF 100 содержится более 99,0% общих липидов, около 8000 ккал/кг или 33,5 МДж/кг обменной энергии для птицы. В отличие от животных жиров в CAF 100 имеются натуральные антиоксиданты: витамин Е (150-200 мг/кг) и каротиноиды (100-120 мг/кг). Благодаря этому сухой пальмовый жир сохраняет свои высокие качества в течение длительного времени (9 месяцев), отпадает необходимость в его стабилизации.

При использовании сухого пальмового жира CAF 100 снижается доля жидких растительных масел в комбикормах, улучшается их структура и технологические свойства, поддерживается необходимый уровень линолевой кислоты - единственной из незаменимых жирных кислот, для которой разработаны требования по содержанию в рационе птицы.

В основу изобретения поставлена задача - усовершенствовать корма для сельскохозяйственной птицы. В заявленном изобретении предлагается заменить в комбикормах часть жидкой фракции растительного (подсолнечного) масла как источника кормового жира сухим пальмовым жиром CAF 100.

Технический результат заключается в повышении продуктивности птицы, качества яиц и мяса, включая окраску кожи тушек бройлеров до светло-желтого и желтка яиц до насыщенного оранжевого цвета, поддержании оптимального уровня линолевой кислоты за счет ввода в комбикорм CAF 100.

Поставленная задача достигается тем, что корм для сельскохозяйственной птицы, включающий сбалансированные комбикорма с добавлением подсолнечного масла,

отличающийся тем, что дополнительно содержит сухой пальмовый жир CAF 100, частично заменяющий в рационах растительное масло для кур-несушек на протяжении всего продуктивного периода яйценоскости и бройлеров возраста 1-4 недели в соотношении 1:1, а для бройлеров старше 4 недель (5-7 недель) в соотношении 1,75:1.

5 Примеры конкретного применения

Пример 1. Экспериментальное опробывание рецептов полнорационных комбикормов с использованием CAF 100 для цыплят-бройлеров.

10 Работа по использованию в комбикормах CAF 100 для сельскохозяйственной птицы проводилась на учебно-производственном птичнике Московской сельскохозяйственной академии им.К.А.Тимирязева. Выращивали цыплят-бройлеров кросса «Конкурент-3» (по 100 голов в каждой группе) в течение 7 недель (49 дней) в равных условиях в клеточной батарее БВМ-Ф-3А. Схема опыта приведена в табл.1.

15

Показатель		Исследуемые группы		
		1 к	2 оп.	3 оп.
Содержание подсолнечного масла в комбикорме (%):				
ПК-5, стартовый период	ПК-6, финишный период	4,0	2,0	-
		5,5	2,0	-
Содержание CAF 100 в комбикорме (%):				
ПК-5, стартовый период	ПК-6, финишный период	-	2,0	4,0
		-	3,5	5,5

20

25 В опыте использовали базовые полнорационные комбикорма (ПК) производства комбикормового завода ОАО «Истра-Хлебопродукт»: ПК-5 - в стартовый (1-4 недели) и ПК-6 - в финишный (5-7 недель) периоды откорма бройлеров, соответственно при двух фазах кормления (табл.2).

30

Компоненты комбикорма, %	ПК-5 (1-4 недели)		ПК-6 (5-7 недель)	
	1 к	2 оп.	1 к	2 оп.
Кукуруза	37,00	32,00		
Пшеница	15,45	-		
Ячмень без пленок	-	24,63		
Глютеин	2,00	4,00		
Шрот соевый	20,00	15,00		
Шрот подсолнечный	14,00	12,00		
Мука рыбная	4,00	2,00		
Мука мясокостная	-	2,00		
Масло подсолнечное	4,00	5,50		
Известняковая мука	1,00	0,50		
Фосфат	1,20	1,00		
Соль поваренная	0,15	0,20		
Лизин	0,10	0,12		
Метионин-88	0,10	0,05		
Премикс - П6-1 ВМС	1,00	1,00		
В 100 г комбикорма содержится, %:				
Обменная энергия, ккал	310	323		
Сырой протеин	22,3	21,0		
Сырая клетчатка	4,90	4,33		
Сырой жир	6,72	7,90		
Линолевая кислота	3,36	4,31		
Лизин	1,19	1,28		
Метионин	0,52	0,45		
Метионин + цистин	0,84	0,75		
Триптофан	0,26	0,24		
Аргинин	1,46	1,29		
Треонин	0,85	0,78		
Лизин усвояемый	0,95	0,80		
Метионин усвояемый	0,46	0,36		

35

40

45

50

NaCl	0,29	0,39
Кальций	1,17	0,92
Натрий	0,15	0,17
Хлор	0,20	0,20
Фосфор	0,75	0,68
Фосфор доступный	0,44	0,44

5

В комбикорма цыплят-бройлеров 2 и 3 опытных групп вводили сухой пальмовый жир CAF 100 согласно схеме исследований, сохраняя равную питательность с комбикормом 1 контрольной группы (табл.3).

10

Компоненты комбикорма, %	ПК-5 (1-4 недели)	ПК-6 (5-7 недель)
Кукуруза	17,21	20,03
Пшеница	26,70	20,04
Ячмень без пленок	15,00	19,80
Шрот соевый	14,85	12,56
Шрот подсолнечный	10,95	10,00
Мука рыбная	8,00	7,94
Мука мясокостная	2,17	1,44
Масло подсолнечное	2,00	2,00
Сухой пальмовый жир	2,00	3,50
Известняковая мука	0,87	1,63
Фосфат	-	0,30
Соль поваренная	0,05	0,05
Лизин	0,10	0,10
Метионин	0,10	0,10
Премикс - ПК-6-1	-	0,51
В 100 г комбикорма содержится, %		
Обменная энергия, ккал	310	320
Сырой протеин	22,6	21,00
Сырая клетчатка	4,46	4,14
Линолевая кислота	2,06	2,15
Лизин	1,28	1,20
Метионин	0,53	0,51
Метионин + цистин	0,81	0,80
Триптофан	0,28	0,27
Аргинин	1,25	1,32
Треонин	0,84	0,79
Лизин усвояемый	1,10	1,00
Метионин усвояемый	0,47	0,46
Кальций	1,00	1,31
Фосфор	0,71	0,70
Фосфор доступный	0,47	0,46
Натрий	0,20	0,20
Хлор	0,20	0,20

15

20

25

30

35

40

В табл.4 приведены основные зоотехнические и экономические показатели, определяющие эффективность нового корма. Частичная замена подсолнечного масла в полнорационных комбикормах сухим пальмовым жиром CAF 100 во 2 опытной группе способствовала повышению живой массы бройлеров на 120 г или на 6,0%, снижению затрат корма на 1 кг прироста на 0,17 кг (7,1%). В этой группе за счет более высокой продуктивности бройлеров, лучшего сочетания оптовой цены подсолнечного масла и сухого пальмового жира отмечена наибольшая рентабельность производства мяса - 110,6%.

45

50

Показатель	Исследуемые группы		
	1 к	2 оп.	3 оп.
Сохранность, %	97,0	96,0	97,0
Живая масса 1 гол., г	2005	2125	2060

Живая масса всего поголовья, кг	194,5	204,0	199,8
Прирост живой массы, всего, кг	190,4	199,9	195,7
Расход корма на 1 кг прироста живой массы, кг	2,40	2,23	2,29
Убойный выход, %	68,4	69,3	69,2
Рентабельность производства мяса бройлеров	105,9	110,6	102,5

5

Таким образом, результаты испытаний нового корма САФ 100 в полнорационных комбикормах показали зоотехническую и экономическую эффективность, сухого пальмового жира при выращивании бройлеров. Данные опыта и расчетные (модельные) рецепты комбикормов ПК-5 и ПК-6 для бройлеров (табл.4) позволяют рекомендовать нормы ввода сухого кормового жира САФ 100 2,0 и 3,5% соответственно в стартовый и финишный периоды выращивания бройлеров при неизменном уровне (2,0%) подсолнечного масла.

10

Пример 2. Компьютерное моделирование рецептов полнорационных комбикормов для кур-несушек

15

В яичном птицеводстве нерешенной проблемой при использовании растительных масел является превышение до 2,5-3,0% содержания линолевой кислоты в комбикормах для кур-несушек. Практически во всех растительных маслах, и особенно в подсолнечном масле, отмечается избыток линолевой кислоты. В связи с этим поставлена задача по совершенствованию жирно-кислотного питания птицы, оптимизации уровня линолевой кислоты до 1,4-1,5% в комбикормах ДЛЯ кур-несушек. (Фисинин В.И., Егоров И.А., Имангулов Ш.А. Итоги и перспективы исследований по кормлению птицы // 1-я Закавказская Конференция по птицеводству. Ереван: НКСПР ВНАП; 2004, с.45-49.)

20

При моделировании рецептов использовали компьютерную программу "КОРАЛЛ - Комплексная оптимизация и анализ рационов, комбикормов, премиксов" и программный комплекс "КОРАЛЛ-Птица", разработанную в Московской сельскохозяйственной академии имени К.А.Тимирязева. В программном комплексе "КОРАЛЛ-Птица" предусмотрены и применены в расчетах следующие критерии: максимальная прибыль и максимальная сбалансированность при заданном уровне продуктивности, характерным для современных мясных и яичных кроссов птицы. (Лукиянов Б.В., Лукиянов П.Б. Использование комплексной модели рационов в практике планирования кормосмесей, комбикормов и премиксов // "Яичное дело", 2003, №1.) Оптимальные параметры рецептов комбикормов, включая линолевою кислоту, были определены на основе действующих норм кормления сельскохозяйственной птицы и методических рекомендаций. (Методические рекомендации для расчета рецептов комбикормовой промышленности". Воронеж: МСХ РФ; ВНИИКП, 2003, 149 с.)

30

35

Расчетные (модельные) рецепты комбикормов, с использованием сухого пальмового жира САФ 100 совместно с подсолнечным маслом позволяют решить задачу оптимизации уровня линолевой кислоты в рационах кур яичных кроссов (табл.5).

40

45

50

Таблица 5

Расчетные (модельные) рецепты полнорационных комбикормов для кур-несушек с вводом САФ-100, %		
Компоненты комбикорма, %	ПК-1-1 (возраст кур -21-45 недель)	ПК-1-2 (возраст кур - 46 недель и старше)
Кукуруза	39,17	8,10
Пшеница	21,00	35,18
Ячмень без пленок	-	21,56
Жмых подсолнечный	-	9,60
Шрот соевый	14,97	-
Шрот подсолнечный	-	8,14
Мука рыбная	3,00	2,30
Мука мясокостная	5,85	2,97
Масло подсолнечное	1,50	1,00
Сухой пальмовый жир	1,50	1,00
Известняковая мука	7,76	9,00
Соль поваренная	0,10	0,20
Лизин	-	0,21
Метионин	0,13	0,12
Премикс - ВМС	0,42	0,62

В 100 г комбикорма содержится, %:

Обменная энергия, ккал	283	268
Сырой протеин	17,12	16,17
Сырая клетчатка	3,40	4,27
Линолевая кислота	2,01	1,44
Лизин	0,87	0,75
Метионин	0,40	0,37
Метионин + цистин	0,65	0,62
Триптофан	0,21	0,20
Аргинин	1,08	0,97
Треонин	0,65	0,56
Лизин усвояемый	0,75	0,64
Метионин усвояемый	0,35	0,33
Кальций	3,64	3,74
Фосфор	0,69	0,61
Фосфор доступный	0,48	0,35
Натрий	0,20	0,20
Хлор	0,17	0,24

Базовые полнорационные комбикорма ПК-1-1 и ПК 1-2 для кур-несушек с использованием САФ 100 и подсолнечного масла при равном соотношении 1:1 позволяют обеспечить сбалансированность рационов по обменной энергии и комплексу питательных веществ и потребность птицы в основных жирных кислотах, включая линолевую кислоту. При этом в комбикорма для кур яичных кроссов вводят сухой пальмовый жир САФ 100 и подсолнечное масло соответственно по 1,5% в возрасте несушек от начала яйценоскости до 45 недель и старше 46 недель - по 1,0%, из расчета среднесуточного потребления 115 г полнорационного комбикорма.

Таким образом, результаты испытаний экспериментального корма САФ 100 и компьютерного моделирования показали достижимость заявленных преимуществ корма для сельскохозяйственной птицы.

#### Формула изобретения

Корм для сельскохозяйственной птицы, включающий сбалансированные комбикорма с добавлением подсолнечного масла, отличающийся тем, что дополнительно содержит сухой пальмовый жир САФ 100, частично заменяющий в рационах подсолнечное масло для кур-несушек на протяжении всего продуктивного периода яйценоскости и бройлеров возраста 1-4 недели в соотношении сухой пальмовый жир САФ 100 и подсолнечное масло 1:1, а для бройлеров возраста 5-7 недель в соотношении 1,75:1 соответственно.