

Қорытынды:

1. Күрек конструкциясының формасы мен оптимальды параметрлерін теориялық терең зерттеудің нәтижесінде және сол қағиданы зертханалық түрде растығын дәлелденген тұжырымға сүйеніп жасалған жаңа күрек конструкциясының тиімділігі жоғары екені анықталды.

2. Күректің материалы мен конструкциясы жетілдіргенде, металсыйымдылығы $G_0/G_{пр}$ және G_0/Π (2 - сызбаны) азайады, керісінше топырақ үйіндісінің көлемі және өнімділігі жоғарылайды.

3. Пышақтың орналасу орны мен конструкциялық жетілдіруі N/B , R/B , $NG/G_{пр}^2$ пр2 энергия сыйымдылығын азайып, жердің қаттықыртысын оңай бұзып, жерді аз энергиямен өңдеуі айқындалып отыр.

4. Номограммаларды талдау нәтижесінде күректің жоғарғы екі бүйір шеті кесілген, екі бүйір шегінде қосымша пышағы бар, ал күректің ортасында ОШП және БСП пышақтармен жабдықталған, күрек конструкциясы (1 - сызба, е) ең тиімді екені анықталды.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Хмара Л.А., Голубченко А.И. Определение показателей эффективности строительных машин, манипуляторов и машин с рабочими органами многоцелевого назначения: Сб.тр./МАДИ. –М., 1987. С. 23-28.

2. Сурашов Н.Т. Удельные сопоставимые показатели для оценки эффективности ЗТМ//Известия-Поиск, №3(2)// Научный журнал МО и Н., -Алматы, 2002. –С. 236-240.

3. Сурашов Н.Т., Гудович М.И. Формирование рабочего органа бульдозера комбинированием формы отвала и режущих ножей для различных грунтовых условий: Вестник КазГАСА, вып. 6. –Алматы:КазГАСА, 2003. С. 112-190

4. Сурашов Н.Т. Сравнительные полевые испытания ножей традиционной и новой конструкции с целью верификации прогнозных решений// Известия КазНТУ, выпуск 1(35). /Научный журнал. -Алматы: КазНТУ, 2003. С.81-88.

Сурашев Н.Т.

Определение эффективности рабочих органов землеройных перевозочных машин в виде лопаты (Сообщение 2)

Резюме. Приведены разработанные удельные сопоставимые параметры землеройно – транспортных машин отвального типа и на основе этих параметров определены экспериментальным путем для шести разработанных конструкций отвала их численные значения. Даны сопоставимые значения удельных параметров для этих конструкций отвала и определена эффективность их работы

Ключевые слова: бульдозер, рабочий орган, отвал, удельный, обобщенный, дифференциал, эффективность,

Surashev N.

Determination of efficiency of working organs of digging and transportation machines in the form of scoop (message 2)

Summary. developed specific parameters comparable earthmoving – transport cars and dump types on the basis of these parameters are determined experimentally for the six blade designs developed by their numerical values. Are comparable to the values of specific parameters for these constructions blade and the efficiency of their work.

Key words: bulldozer working bodies, dump, specific, generic, differential efficiency.

УДК 636.085

Р. Адырбайқызы, Е. Акжанов

(Казахский национальный технический университет им. К.И. Сатпаева
Алматы, Республика Казахстан)

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТОВ ПОЛНОРАЦИОННЫХ ГРАНУЛИРОВАННЫХ КОРМОВ БЕЗ ДОБАВКИ И С ДОБАВКОЙ ЖИВЫХ БАКТЕРИЙ

Резюме. Биогранулы являются новым видом корма для откармливания животных. Впервые предлагается возможность ввода в гранулированные кормосмеси живые бактерии. Носитель микроорганизмов – биогранула состоящая из ячменной соломы, травяной муки, ячменной дробленки, поваренной соли с микродобавками,

раствора мелассы. На одну тонну кормосмеси добавляется один килограмм сухого бакпрепарата. В состав гранул включена ячменная солома как дешевый источник грубого корма.

Ключевые слова: полнорационные гранулированные кормосмеси, биогранула, пробиотики, кормление животных.

Биогранулы являются новым видом корма для откармливания животных. Широкое использование пробиотиков в кормлении сельскохозяйственных животных в нашей стране сдерживается из-за не налаженности промышленного производства этих препаратов. Многие овцеводческие хозяйства Республики Казахстан расположены в пустынных и полупустынных зонах. Как в этих условиях использовать эффективность микробного препарата в кормлении животных? Использование биогранул для кормления животных особенно актуально в условиях аридной зоны Казахстана. Это экономически выгодно и менее затратно.

Нами усовершенствованы методы биотехнологии, изготовлены новые рецепты полнорационных гранулированных кормосмесей с живыми микроорганизмами. В практическом плане получен новый корм – биогранулы с живыми микроорганизмами.

Нами разработаны рецепты полнорационных гранулированных кормов без добавки и с добавкой живых бактерий.

Кормовой состав биогранул комплектовали из ячменной соломы, травяной муки, ячменной дробленки, поваренной соли, раствора мелассы. На одну тонну такого состава вводили один килограмм сухого бактериального препарата из молочнокислых, пропионовокислых бактерий (Бакпрепарат Вышневолоцкого завода РФ, который производит их в промышленных масштабах для силосования, сенажирования кормов). Мы использовали этот бакпрепарат при приготовлении гранулированных кормосмесей (биогранул).

От каждой партии гранулированных кормов разных рецептов в начале, середине и конце опыта брались средние пробы для химического анализа. Химические анализы образцов кормов вели по общепринятым методикам ВНИИЖ. Химический состав кормов изучали по схеме полного зоотехнического анализа с дополнительным определением серы и микроэлементов. Микроминеральный состав кормов определяли по методике Г.Я.Ринькиса.

Питательность рациона устанавливали по химическому составу кормов.

С учетом задач исследований нами было разработано два рецепта полнорационной гранулированной кормосмеси, содержащей в своем составе в определенном соотношении все необходимые питательные вещества, обеспечивающие физиологические потребности животного (таблица 1).

Таблица 1. Состав и питательность гранулированных кормосмесей (в % от массы)

Ингредиенты	Рецепты	
	№ 1	№ 2
Солома ячменная	40,0	40,0
Травяная мука из люцерны	5,0	5,0
Дробленка ячменная	50,0	-
Дробленка ячменная с микробиотиком	-	50,0
Соль поваренная с микроэлементами	1,0	1,0
Раствор мелассы	4,0	4,0
<i>Итого:</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>
<i>В 1 кг гранул содержится:</i>		
Кормовых единиц, кг	0,67	0,71
Обменной энергии, МДж	7,53	8,31
Сухого вещества, г	868	872
Сырого протеина, г	102	103
Переваримого протеина, г	61	67
Сера, г	3,5	3,3
Кальция, г	6,4	6,3
Фосфора, г	3,3	3,2
Каротина, мг	12	10

При составлении рецепта учитывались особенности кормовых условий юга и юго-востока Казахстана. В качестве ингредиентов в кормосмесь входила – ячмень, травяная мука и качественная ячменная солома, а также обогащенная микроэлементами поваренная соль и раствор мелассы.

Ячмень выбран в качестве ингредиента смеси потому, что широко возделывается в условиях юго-востока Казахстана и доступен каждому хозяйству, а также является незаменимым кормом для откармливаемого скота. В сбалансировании разработанных рецептов по переваримому протеину была использована травяная мука из люцерны. В кормовой единице содержалось в рецепте № 1 – 91 и в рецепте № 2 – 94 г переваримого протеина. Как дешевый источник грубого корма в состав гранул была включена ячменная солома.

При обогащении кормосмесей учитывалось также содержание микроэлементов в местных кормах. По данным Е.Ф.Дымко, М.А.Байтурина и др. в кормах юго-востока Казахстана отмечается недостаточное содержание меди и кобальта. Исходя из этих данных, нами на 1 кг смеси размолотых кормов добавлялись 2 мг хлористого кобальта, 8 мг сернокислой меди.

С учетом повышенной потребности ягнят, откармливаемых на гранулированном корме в соли, в испытываемые рецепты вводили 10% поваренной соли с микроэлементами. В качестве связывающего вещества в рецепты гранулированной кормосмеси добавляли мелассу в пределах 4% от массы.

Технология приготовления гранулированной кормосмеси включает приготовление травяной муки на агрегате АВВ–0,65, измельчение грубых и концентрированных кормов, дозирование компонентов, смешивание, гранулирование на агрегате ОГМ-1,5 и охлаждение.

Эффективное использование находящихся в комбикорме питательных веществ можно обеспечить при условии, если его составные части (ингредиенты) измельчены до необходимых размеров. Концентрированные корма измельчались на дробилках ДКУ-М и КДУ-2 с диаметром отверстия их сит от 6 и 8 мм. Грубые корма измельчались на КДУ-2 и на молотковой дробилке агрегата АД-1,5. Обогащение кормосмеси макро- и микроминеральными добавками производилось сухим способом.

Таблица 2. Показатели технологических свойств гранул

Показатели	Количество
Длина гранул, мм	15-20
Диаметр гранул, мм	10
Плотность, г/см ³	0,8-0,9
Объемный вес, ч/л	500-550
Крошимость, %	3-6
Угол естественного откоса, град.	25-30
Разбухаемость в воде, мин.	12-18
Удельный вес, г	65-73

Технологический процесс обогащения включает – измельчение, просеивание и тщательное перемешивание добавок с наполнителями (концентрат), что способствует повышению сыпучести и однородности смеси. Последнее обеспечивает более точное дозирование при вводе в кормосмеси. Микроминеральные добавки, отвешенные на технических весах, помещали в смеситель ВШС периодического действия емкостью 60 см³, куда засыпали десятикратное количество наполнителя (концентрат). Смесь тщательно перемешивали в течение 20 минут. Готовую смесь из смесителя затаривали в бумажные мешки и доставляли на место гранулирования.

Готовые гранулы имеют цилиндрическую форму, отношения длины к диаметру, предназначенных для овец около 1,5-2 см. Важное значение имеют размеры скармливания гранул.

Гранулированные кормосмеси по питательности и содержанию энергии, переваримого протеина, кальция, фосфора, серы, сахара, каротина и микроэлементов вполне обеспечивали потребность откармливаемых баранчиков.

При испытании различных рецептов полнорационных гранулированных кормов необходимо было выяснить:

- а) какие изменения претерпевает питательное вещество кормосмеси в процессе гранулирования;
- в) как изменяется содержание питательных веществ при хранении.

Для изучения указанных вопросов определяли химический состав кормосмеси до и после гранулирования, а также в процессе хранения (таблица 3).

Таблица 3. **Изменение количества питательных веществ в процессе гранулирования**

Кормосмесь № 1	На 100 г сырого вещества, в г									
	Влажность	Сухое вещество	Зола	Органическое вещество	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ	Кальций	Фосфор
До гранулирования	13,21	86,74	8,75	78,04	10,31	1,49	23,54	42,70	0,65	0,34
После гранулирования	13,25	86,70	8,12	78,58	10,20	1,41	23,04	43,93	0,66	0,34

Как видно из данных таблицы 3 в процессе гранулирования происходит незначительное изменение количественного состава питательных веществ. Так, отмечается тенденция к снижению клетчатки, жира, протеина, и к повышению количества БЭВ.

Изучением влияния длительного хранения на химический состав разных вариантов гранулированной кормосмеси было установлено следующее. За пять месяцев хранения потери протеина составили 2,7-4,8%, жира 4,5-8,1%, БЭВ – 1,0-2,7%, количество клетчатки при этом увеличивается на 5-6%, так как удельный вес ее возрастает из-за потерь других компонентов. Каротин в грануле после пяти месяцев сохраняется в пределах 70-80%.

Таким образом, гранулирование оказало положительное влияние на сохранение и сохранность основных питательных веществ.

Преимуществом использования биогранул для кормления животных является и то, что биогранулы по сравнению с рассыпными обладают рядом преимуществ: они хорошо сохраняют питательные вещества, однородность состава корма при транспортировке, хранении и раздаче, практически полностью поедаются животными и не оставляют кормовые отходы, загрязняющие окружающую среду. Биотехнология биогранул расширяет возможности овцеводства в производстве высококачественной продукции.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Гущин А.Я., Фенченко Н.Г. Роль способа применения биостимуляторов в биотехнологии производства продуктов животноводства. – Тез. Всесоюз. научно-технич. конференции. «Применение биотехнологии в животноводстве, растениеводстве и вет.медицине», 1988, с. 28-29.
- 2 Киселев А.Н. Влияние температурного режима сушки на химический состав, переваримость и питательность травяных гранул. – Сб.н.тр. НТИ и пропаганды, 1986.
- 3 Сарбасов Т.И. Гранулированные комбикорма в рационе овец. – НТИ по сельскому хозяйству, 1971, №5, МСХ Каз.ССР.
- 4 Сарбасов Т.И., Каржаубаев К.Е. Переваримость и использование гранулированной кормосмеси откормочным молодняком тонкорунных овец. – В сб.: Материалы конференции молодых ученых. Вып. 1. Алма-Ата, 1972.
- 5 Мичан Петер. Применение Лактиферма в питании животных. – Брно, Густопече, 1986, 19-43.
- 6 Probiotics in animal feeding – effects on performance and animal health. Geder Brigitte. Feed. Mag. Int., 1987, № Nov. 21-23.

REFERENCES

- 1 Goushchin A.Y., Fenchenko N.G. Rol sposoba primeneniya, biostimulatorov v biotechnology proizvodstva productov zhitovnovodstva. – Tez. Bsesouz. Nauchno-tehnichesky konferents «Primenenie biotehnology v zhitovnovotstve, rastinevodstve i vet.medisine» 1988, s. 28-29.
- 2 Kiselev A.N., Vliyanie temperaturnogo rezhima sushky na himichesky sostav, perevarimost i pitatelnost traviyanih granul. – Sb.n.tr. NTI i propagandi, 1986.
- 3 Sarbasov T.I., Gronulirovannie combicornu v ratsione ovets. – NTI po selskomu hoziyastvu, 1971, №5, MSH Kaz.SSR.
- 4 Sarbasov T.I., Karzhaubaev K.E. Perevarimost i ispolzovanie gronulirovannoy cormo smesy otcormochnuym molodnykam toncorunnuh ovets. – V sb.: Matriyali konferentsy molodih uchonnih. Bip. 1. Alma-ata, 1972.
- 5 Mitch Peter. Primeneniya Lactoferma v pitany zhitovnih. – Brno, Gustopeche, 1986, 19-43.
- 6 Probiotics in animal feeding – effects on performance and animal health. Geder Brigitte. Feed. Mag. Int., 1987, № Nov. 21-23.

Адырбайқызы Р., Ақжанов Е.

Түйіршікті толық азық мөлшерін қосымшасыз және қосымша тірі бактериялармен рецепт дайындау

Түйіндеме. Биотүйіршіктер жануарларды бордақылау үшін азықтың жаңа түрі болып саналады. Тұңғыш рет түйіршікті азық қоспасына тірі бактерияларды енгізудің мүмкіндігі ұсынылды. Микроорганизмдерді тасығыш – биотүйіршігіне арпа сабаны, шөп ұны, ұнтақ арпа, микро қосымшалы ас тұзы, ашыма сірнесінен тұрады. Бір тонна азық қоспасына бір килограмм құрғақ бакпрепарат қосылды. Түйіршік құрамына арзан ірі азық ретінде арпа сабаны кіреді.

Түйін сөздер: түйіршікті толық азық мөлшерлі азық қоспа, биотүйіршік, пробиотиктер, жануарларды азықтандыру.

Adyrbaykyzy R., Akzhanov E.

The development of recipes with full diet granular feed without additives and with additives the living bacteria

Summary. Biogranules are a new kind of feed for fattening animals. For the first time offered the opportunity to enter into granular feed mixtures live bacteria. Carrier microorganisms - biogranules consisting of barley straw, grass flour, barley flake, salt with micro, molasses solution. Per ton of feed mixture is added to one kilogram of dry bakpreparata. The composition of the pellets is included barley straw as a cheap source of roughage.

Key words: complete pelleted feed mixtures, biogranules, probiotics, feeding animals.

УДК 003.26:004.056.55:621.39

¹А.Г. Корченко, ²С.А. Гнатюк, ³С.В. Казмирчук, ⁴Н.А. Сейлова, ⁴К. Мукапил

(¹Национальный авиационный университет (НАУ), Украина, Киев;

²⁻³НАУ, Украина, Киев;

⁴КазНТУ имени К.И. Сатпаева, Алматы, Республика Казахстан, seilova_na@mail.ru)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КВАНТОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ЗАЩИЩЕННОСТИ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Аннотация. В работе проведен анализ возможностей квантовой безопасной прямой связи с точки зрения усиления секретности современных информационно-коммуникационных систем. Определены основные преимущества и недостатки систем на базе протоколов квантовой безопасной прямой связи, а также рассмотрена работа подобной системы на примере пинг-понг протокола с парами полностью перепутанных состояний кутритов.

Ключевые слова: квантовые технологии, квантовая безопасная прямая связь, пинг-понг протокол, асимптотическая безопасность, усиление секретности.

Анализ публикаций и постановка задачи исследования. Квантовые методы защиты информации, большинство которых основаны на передаче информации, закодированной в квантовых состояниях микрочастиц, предлагают ряд новых способов для безопасного обмена данными. Большинство современных публикаций [1-3] в этой области посвящены наиболее используемому квантовому методу защиты информации – квантовому распределению ключей (КРК). Этот метод уже нашел применение в современных коммерческих системах и, на данный момент, удачно используется во многих странах мира. Если же проанализировать путь развития этого метода от теоретической гипотезы до реализации в виде экспериментальных установок (а вскоре и в реальных системах защиты информации) для повышения уровня защищенности информационно-коммуникационных систем, то можно констатировать факт стремительного воплощения идеи (не совсем реальной на первый взгляд) в устройство, которое без проблем нашло себе применение в эру высоких технологий. Глядя на это, можно смело прогнозировать появление на рынке еще одной перспективной квантовой технологии – *квантовой безопасной прямой связи (КБПС, quantum secure direct communication)*. Характерной особенностью КБПС является *полное отсутствие, каких либо криптографических преобразований*, соответственно отсутствует и проблема распределения криптографических ключей (key distribution problem) [1]. **Целью** этой работы является качественный анализ возможностей