DOI: 10.32743/UniTech.2021.85.4-3.35-38

**ПОВЫШЕНИЕ КОРМОВОЙ ЦЕННОСТИ КОМБИКОРМОВ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ****Джахангирова Гулноза Зинатуллаевна**

доц. кафедры Технологии пищевых продуктов, PhD
Ташкентского химико-технологического института,
Республика Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: djaxangirova77@mail.ru

Сарболаев Фаррухбек Набиевич

ст. преподаватель кафедры «Технологии пищевых продуктов»
Ташкентского химико-технологического института,
Республика Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: sarbolayev_f@mail.ru

Миралимова Азиза Исамутдиновна

ассистент кафедры «Технологии пищевых продуктов»
Ташкентского химико-технологического института,
Республика Узбекистан, г. Ташкент

Умарова Шохида Сайпулла қизи

студент кафедры «Технологии пищевых продуктов»,
Ташкентского химико-технологического института,
Республика Узбекистан, г. Ташкент

**INCREASING THE FEED VALUE OF COMBINE FEEDS USING UNCONVENTIONAL
RAW MATERIALS****Gulnoza Djakhangirova**

Associate Professor of the Department of Food Technology, PhD
Tashkent Chemical-Technological Institute,
Uzbekistan, Tashkent

Farrukhbek Sarbolayev

Senior lecturer of the Department of Food Technology
Tashkent chemical-technological institute,
Uzbekistan, Tashkent

Aziza Miralimova

Assistant of department "Department of Food Technology"
Tashkent chemical-technological institute,
Uzbekistan, Tashkent

Shokhida Umarova

Student of the Department of Food Technology,
Tashkent Chemical-Technological Institute,
Uzbekistan, Tashkent

АННОТАЦИЯ

В статье исследуются физические и химические свойства выжимки винограда и верблюжьей колючки как нетрадиционного сырья для комбикормов. Исследования показали, что это нетрадиционное сырье входит в состав кормовой смеси. В результате исследований разработаны рецепты кормовой смеси, в которых произведена замена зернового сырья на нетрадиционную, получаемую из отходов переработки винограда и верблюжьей колючки в количестве 5 и 10%. При внесении в комбикорма кормовой муки допускается увеличение содержания сырой клетчатки до 5,0-8,0 % и уменьшение кормовых единиц не более чем на 2-3 ед..

Библиографическое описание: Повышение кормовой ценности комбикормов с использованием нетрадиционного сырья // Universum: технические науки : электрон. научн. журн. Джахангирова Г.З. [и др.]. 2021. 4(85). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/11563> (дата обращения: 25.04.2021).

ABSTRACT

The article examines pomace of grapes and camel thorns as unconventional raw materials, as well as their physical and chemical properties. Studies have shown that these unconventional raw materials are part of the feed mixture. As a result of research, recipes for a fodder mixture were developed, in which the replacement of grain raw materials was made for non-traditional ones, obtained from grape processing waste and camel thorns in the amount of 5 and 10%. When introducing feed flour into compound feed, it is allowed to increase the content of crude fiber up to 5.0-8.0% and reduce feed units by no more than 2-3 units.

Ключевые слова: комбикорм, сырье, выжимка винограда, верблюжья колючка, нетрадиционное сырье, отход, химический состав.

Keywords: compound feed, raw materials, grape squeezing, camel thorn, non-traditional raw materials, waste, chemical composition.

Производство качественных и недорогих кормов на основе сельскохозяйственного сырья – это основной путь повышения рентабельности и конкурентоспособности производства животноводческой продукции, обеспечения ее импортозамещения и высокого качества. Известно, что в структуре себестоимости животноводческой продукции 50-70% всех затрат приходится на долю кормов. Поэтому для повышения эффективности животноводства одним из основных условий является совершенствование системы производства комбикормов и кормовых добавок. При этом необходимо не только обеспечить их сбалансированность по питательным веществам в соответствии с потребностями каждого вида и половозрастной группы животных, но и добиться удовлетворительных вкусовых качеств, биологической безопасности корма, а также низкой его себестоимости [1].

В укреплении кормовой базы большую роль играет комбикормовая промышленность. Управление технологическим процессом современного комбикормового завода требует изучения технологических свойств нового местного сырья, используемого при производстве кормовых смесей. Комбикормовая промышленность производит смеси из различных компонентов (видов сырья), комбинируя их в самых разных сочетаниях и пропорциях. Это и определяет само название комбикорм комбинированный корм.

Смесь составляется так, чтобы недостатки (низкое содержание белка, недостаток витаминов и т. д.) одних компонентов компенсировать преимуществами других [2].

Комбикорма, изготавливаемые из продуктов переработки, в основном зерна злаковых культур, богатых углеводами, не покрывают потребности в ряде незаменимых аминокислот, отдельных витаминов и минеральных элементов в рационе. Отходы промышленной переработки продуктов питания являются высококалорийным источником вторичных ресурсов для различных целей. Например, отходы консервного производства из растительного сырья составляют в среднем 21% от всего перерабатываемого продукта: томатов: -20%, моркови 4%, картофеля- 40%, косточковых плодов-8... 16%, винограда-18%, капусты-18% [3].

Расширение сырьевой базы производства комбикормов за счет отходов пищевых и смежных производств, позволит наряду с экономией сырья разработать технологию комбикормов, обогащённых компонентами способными повысить продуктивность и питательность кормов[4].

В качестве компонентов комбикормов и использовали зерно пшеницы, ячменя и отруби пшеничные. В таблице 1 и 2 приведены исследования химического состава и физико-механических свойств зернового сырья.

Таблица 1.

Химический состав зернового сырья, используемого для производства комбикормов, %

Объекты исследования	Влажность	Сырой протеин	Сырой жир	Сырая клетчатка	Сырая зола	БОВ
Ячмень	13,3	7,9	3,1	5,4	2,9	67,4
Зерносмеси до 85%	11,4	11,7	0,8	2,3	1,6	69,9
Побочные продукт до70	11,0	10,1	0,6	2,0	1,8	65,1
Зерноотходы до 50%	11,2	7,0	0,5	2,2	1,85	65,2
Отруби пшеничные	11,0	13,1	3,8	8,6	4,3	59,2

Таблица 2.

Физико-механические показатели зернового сырья, используемого для производства комбикормов

Объекты исследования	Объёмная масса, г/л	Угол естественного откоса, град	Угол внешнего трения, град		
			По резине	По железу	По дереву
Ячмень	710	33	38	36	39
Зерносмеси до 85%	680	34	33	32	31
Побочные продукт до 70%	590	35	31	31	30
Зерноотходы до 50%	420	36	29	30	30
Отруби пшеничные	250	39	26	28	30

Анализ данных, представленных в таблицах 1 и 2 показывает, что химический состав и физико-механические свойства, зернового сырья соответствуют показателям фуражного зернового сырья.

При переработке винограда и верблюжьей колючки получают отходы, которые являются дополнительным резервом кормов для животноводства. Содержание сухих веществ во вторичном растительном сырье

составляет от 5 до 70 %, оно является нестойким при хранении быстро закисает, сбраживается, подвергается порче. Наиболее распространенным и эффективным способом консервации вторичного растительного сырья является тепловая сушка. В таблице 3 приведены основные показатели качества исследуемого вторичного и растительного сырья.

Таблица 3.

Химический состав отходов переработки плодов винограда и верблюжьей колючки, %

Объекты исследования	Влажность %	Сырой протеин %	Сырой жир %	Сырая клетчатка %	Сырая зола	кормовая ед.	Пектиновые вещества, %
Верблюжья колючка	8,6	23,39	3,4	20,97	1,01	25,3	0,2
Виноградная выжимка	7,6	10,45	11,0	28,4	1,50	36,4	3

На основании проведенных исследований установили, что кормовые отходы, получаемые в процессе переработки плодов винограда и верблюжьей колючки не уступают основным показателям т.е по химическому составу и физическим свойствам.

Анализ полученных данных (Таблица 3) показывает, что виноградная мука, содержит значительное количество сырого протеина, минеральных веществ,

относительно небольшое количество клетчатки, пектиновых веществ до 3 %; она также имеет приятный запах и цвет, свойственный винограду, представляет собой однородную массу желтовато. Если искусственно высушенный травяной корм не соответствует, хотя бы одной норме данного класса-сырому протеину или сырой клетчатке, его переводят в более низкий класс или относят к не классному (Таблица 4):

Таблица 4.

Показатели

Наименование показателя	Норма для класса		
	1-го	2-го	3-го
Массовая доля в сухом веществе сырого протеина, %, не менее	19	16	13
Массовая доля в сухом веществе сырой клетчатки, %, не более	23	26	30

Анализ химического состава, физико-механических свойств исследуемых объектов показывает: что она является ценным сырьём при производстве комбикормов.

Ввод в состав комбикормов, обладающего комплексобразующими свойствами, взамен зернового является целесообразным и решает ряд важных задач. Происходит уменьшение доли ценного зернового

сырья и составе комбикормов, без ухудшения показателей качества, а следовательно снижение их себестоимости. Используя комбикормовое сырье (ячменя, зерносмеси до 85%, зерносмеси до 70%, зерносмеси до 50%, пшеничные отруби, известняк) и кормовую муку в лабораторных условиях приготовили комбикорм КС для 18-24 месяцев. Кормовая смесь использовалась в составе комбикорма взамен зерно,

в количестве 3 и 5 %. Замену зерна, ячменя в опытных рецептах, на кормовую муку производили с помощью правил взаимозаменяемости сырья. По таблицам питательности основные показатели пересчитывали питательности в опытных рецептах кормовой смеси.

Полученные данные основных показателей питательности сравнивали с данными контрольного рецепта и при их расхождении сверх допустимых значений корректировали структуру опытных, рецептов.

Таблица 5.

**Качественный и количественный состав кормосмеси № КС 65 Уз для КРС
с использованием кормовой муки из нетрадиционного сырья**

Компоненты	Контроль, %	Опытный рецепт, %	
		1	2
Ячмень	5,00	2,00	00,00
Зерносмеси до 85%	8,00	8,00	8,00
Побочный продукт до 70%	12,00	12,00	12,00
Зерноотходы до 50%,	8,00	8,00	8,00
Отруби пшеничные	65,00	58,00	50,00
Известняк	2,00	2,00	2,00
Мука из и верблюжьей колючки	00,00	5,00	10,00
Мука из виноградной выжимки	00,00	5,00	10,00
ИТОГО:	100,0	100,0	10,00
К/Е на 100 кг	70	71	73
Влажность	10,5	10,8	11,0
Сырой протеин	13,0	13,7	14,1
Сырая клетчатка	10,6	12,8	13,5
Зола в HCL	0,69	0,65	0,6
Сырой жир	4,2	4,3	4,6
Сухие вещества	89,5	89,2	89,0
Минеральные вещества:			
Кальций (Ca)	0,8	0,82	1
Фосфор (P)	0,7	0,72	0,74
Натрий (Na)	0,2	0,2	0,2

В результате исследований разработаны рецепты кормовой смеси (таблица 5), в которых произведена замена зернового сырья на нетрадиционную, получаемую из отходов переработки винограда и верблюжьей

колючки в количестве 5 и 10%. При внесении в комбикорма кормовой муки допускается увеличение содержания сырой клетчатки до 5,0-8,0 % и уменьшение кормовых единиц не более чем на 2-3 ед.

Список литературы:

1. Технологии и оборудование для производства комбикормов и премиксов: учеб. пособие / В.И. Пахомов, Д.В. Рудой, С.В. Брагинцев, О.Н. Бахчевников, А.В. Ольшеская; Донской гос.техн. ун-т. – Ростов-на-Дону: ДГТУ, 2019. – 228 с.
2. Кожарова Л.С. Основы технологии комбикормового производства.-М: Агропромиздат, 1987.- С. 6-7.
3. Черняев Н.П. Производство комбикормов.-М: Агропромиздат, 1987. - 17 с.
4. Miralimova A.I and others/ Development Of Compound Feed Recipes In The Composition Local Raw Materials. Volume 3 Issue 01, 2021 ISSN 2689-1018 The USA Journals, USA The American Journal of Agriculture and Bio-medical Engineering, 3(01), 20-30.