



ҚР БҒМ ҒЫЛЫМ КОМИТЕТІНІҢ «МИКРООРГАНИЗМДЕРДІҢ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ КОЛЛЕКЦИЯСЫ» РМК

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ
УНИВЕРСИТЕТІ» ҚеАҚ

Қазақстан Республикасы Тәуелсіздігінің 30 жылдығына арналған
«Микробиология, биотехнология және биоалуантүрліліктің өзекті
мәселелері» атты Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының
МАТЕРИАЛДАРЫ

МАТЕРИАЛЫ

Международной научно-практической конференции
«Актуальные проблемы микробиологии, биотехнологии и
биоразнообразия», посвященной 30-летию Независимости Республики
Казахстан

MATERIALS

of the International Scientific and Practical Conference "Actual Problems of
Microbiology, Biotechnology and Biodiversity", dedicated to the 30th
anniversary of the Independence of the Republic of Kazakhstan



Нұр-Сұлтан
2021

Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі

Ғылым Комитеті «Микроорганизмдердің Республикалық Коллекциясы» РМК
«Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университеті» ҚеАҚ

РГП «Республиканская коллекция микроорганизмов»
Комитет науки Министерства образования и науки Республики Казахстан
НАО «Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева»

Committee of Science of the Ministry of Education and Science of the Republic of
Kazakhstan RSE «Republican collection of microorganisms»
The NJSC “The L.N. Gumilyov Eurasian National University”

**Қазақстан Республикасы Тәуелсіздігінің 30 жылдығына арналған
«Микробиология, биотехнология және биоалуантүрліліктің өзекті
мәселелері» атты Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының
МАТЕРИАЛДАРЫ**

МАТЕРИАЛЫ

**Международной научно-практической конференции
«Актуальные проблемы микробиологии, биотехнологии и
биоразнообразия», посвященной 30-летию Независимости Республики
Казахстан**

MATERIALS

**of the International Scientific and Practical Conference "Actual Problems of
Microbiology, Biotechnology and Biodiversity", dedicated to the 30th
anniversary of the Independence of the Republic of Kazakhstan**

Нұр-Сұлтан – Нур-Султан – Nur-Sultan

2021

УДК 60
ББК 30.16

ISBN 978-601-337-587-8

Ұйымдастырушы комитеті:

Абитаева Г. К. Шапекова Н.Л., Сармурзина З.С.
Темирханов А.Ж., Текебаева Ж.Б., Бисенова Г.Н., Сулеймен Е.М.,
Тыныбаева И.К., Шайхин С.М., Исакова А.Н.,

Қ 18

Қазақстан Республикасы Тәуелсіздігінің 30 жылдығына арналған «Микробиология, биотехнология және биоалуантүрліліктің өзекті мәселелері» атты халықаралық ғылыми-практикалық конференция. - 2021 ж. 17 қыркүйек. - Нұр-Сұлтан қ.: 192 - б.

Жинаққа Қазақстан Республикасы Тәуелсіздігінің 30 жылдығына арналған «Микробиология, биотехнология және биоалуантүрліліктің өзекті мәселелері» атты халықаралық ғылыми-практикалық конференцияға қатысқан зерттеушілердің, университет оқытушыларының, студенттердің, магистранттардың, докторанттардың ғылыми мақалаларының тезистері келесі ғылыми бағыттар бойынша енгізілген: биоалуантүрлілікті сақтау - микроорганизмдер, өсімдіктер мен жануарлар; микробтық және "жасыл" технологиялар; молекулалық биология, гендік инженерия және микроорганизмдердің геномикасы; антибиотиктер, биофармацевтика және фармакология; ауыл шаруашылығы, тағам өнеркәсібі және медицинадағы биотехнология; биологиялық ғылымдар саласындағы жоғары оқу орындарының білім беру қызметі; биоинформатика және биостатистика.

Организационный комитет:

Абитаева Г.К., Шапекова Н.Л., Сармурзина З.С.
Темирханов А.Ж., Текебаева Ж.Б., Бисенова Г.Н., Сулеймен Е.М.,
Тыныбаева И.К., Шайхин С.М., Исакова А.Н.

Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы микробиологии, биотехнологии и биоразнообразия», посвященная 30-летию Независимости Республики Казахстан. - 17 сентября 2021 г. - г. Нур-Султан: 192 -стр.

В сборник вошли тезисы научных статей научных работников, преподавателей ВУЗов, студентов, магистрантов, докторантов, участвовавших в Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы микробиологии, биотехнологии и биоразнообразия», посвященной 30-летию Независимости Республики Казахстан по следующим научным направлениям: сохранение биоразнообразия - микроорганизмы, растения и животные; микробные и «зеленые» технологии; молекулярная биология, геномная инженерия и геномика микроорганизмов; антибиотики, биофармацевтика и фармакология; биотехнология в сельском хозяйстве, пищевой промышленности и медицине; образовательная деятельность в высших учебных заведениях области биологических наук; биоинформатика и биостатистика.

УДК 60
ББК 30.16

ISBN 978-601-337-587-8

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, 2021

Б.Р. Сағандықова¹, Р.М. Турпанова¹

¹ *Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Нур-Султан, Казахстан*

Технология получения кормовых добавок из переработанного растительного сырья

Аннотация. Обеспечение сельского хозяйства безопасными кормовыми добавками возможно используя биотехнологические методы, являющиеся при этом экологически безвредными. Вторичное использование растительного сырья обеспечивает рынок высокопродуктивной сельскохозяйственной продукцией. В данной работе приведены особенности технологии производства кормовых добавок из яблочного жмыха. Показаны преимущества и недостатки данных технологий.

Ключевые слова: кормовые добавки, яблочный жмых, технология производства, вторичное сырье, биотехнологические методы.

Вопрос обеспечения населения планеты продуктами питания сегодня является одним из актуальных, и необходимость решения данной проблемы приравнивается к необходимости решения глобальных задач энергетической и сырьевой промышленности, экологической безопасности и других. Это связано с рядом факторов: стремительный рост численности населения, уменьшение и загрязнение земельных угодий и ресурсов за счет стремительного роста городов и загрязнения, недостаток технического оснащения и дороговизна энергетических ресурсов. Влияние этих факторов повлияло на определение важности биотехнологических методов для решения проблем безопасным путем. Так, перед биотехнологами стоит задача поиска и производства большого количества высококачественных продуктов, имеющих высокую питательную ценность, при этом используя минимум земельных и энергетических ресурсов. Главным приоритетом использования методов биотехнологии является безопасность получаемой продукции.

Основным источником белка для человека является мясная продукция, но количество производимого мяса недостаточно, поэтому для увеличения мышечной массы и быстрого роста сельскохозяйственных животных применяются кормовые добавки [1].

Также кроме безопасности продукции приоритетом производства биотехнологической продукции является ее «безотходность». Применение традиционных, а в некоторых случаях устаревших технологий приводит к накоплению большого количества неиспользуемых отходов от переработки сырья. Это сырье содержит ценные компоненты, и может быть повторно применено в производстве кормовых добавок.

Использование вторичного материала значительно уменьшает необходимость дополнительных затрат на добычу сырья, при этом из единицы исходного материала происходит большой выход продукции. Это способствует уменьшению себестоимости, повышению рентабельности и прибыли производства[2-3].

В качестве вторичного растительного сырья используют выжимки томатов, яблок, моркови и свеклы и др. Яблочный жмых может быть реализован в качестве корма скоту в свежем виде, но разработана технология обогащения и улучшения качества жмыха.

Целью данной работы является изучение кормовой ценности яблочного жмыха, обогащенного перлитом и заквасками.

Яблочный жмых содержит большое количество витамина Е (антиоксидант), железа и йода. Это делает его ценным продуктом, при этом являясь экологически чистым.

Исходным материалом послужили выжимки, остающиеся после производства яблочного сока. Использовали сухие яблочные выжимки с добавлением перлита и закваски, сушили, а после измельчили полученные компоненты. Сушка сырого яблочного жмыха производилась в сушильном шкафу под горячим воздухом (+ 70°C), доводя влажность до 10 %. К высушенному жмыху добавляли перлит доводя влажность до 20 %. Результаты химического анализа яблочного жмыха представлены в таблице 1.

Таблица 1-Химические показатели яблочного жмыха

Показатель	Свежий жмых	Высушенный жмых + перлит	Принудительная сушка
Влага	77,5	20	10
Жир	4,7	3,8	2,8
Белок	3,6	3,5	2,5
Клетчатка	15,5	28	25,5
Зола	9,5	12,5	9,8

Как видно из результатов таблицы 1 высокое содержание белка и жира наблюдалось в материале, высушенном естественным образом с добавлением перлита. Также в результате исследования было установлено, что высушенный естественным путем жмых хранится столько же, сколько и высушенный принудительной сушкой. Отсюда следует, что перлит можно использовать в качестве влагопоглощающей основы.

После этого к полученному материалу добавляли три варианта заквасок. Вариант I – закваска молочнокислых микроорганизмов, вариант II – пропионовокислые микроорганизмы, вариант III – смешанная закваска для силосования, состоящая из молочнокислых и пропионовокислых заквасок.

Высев заквасок производили на яблочно-перлитный субстрат и отправляли в термостат на 7 суток. Ежедневно производили замер активной кислотности, химический анализ и титр клеток микроорганизмов. Влажность

полученных продуктов составляла около 20 %. Результаты этого исследования представлены в таблице 2.

Таблица 2-Результаты химического анализа

Показатель	Вариант I	Вариант II	Вариант III
рН начальный	4,05	4,12	3,8
рН конечный	3,5	3,6	3,3
Титр КОЕ	1,5*10 ⁸	1,4*10 ⁸	4,8*10 ⁸
Жир	3,7	3,75	3,7
Белок	3,5	3,4	3,5
Клетчатка	27,3	27,2	27,3
Зола	12,5	12,6	12,6

Из результатов таблицы можно сделать следующий вывод: самые наилучшие показатели у симбиотических заквасок молочнокислых и пропионовокислых микроорганизмов.

Таким образом, **вывод** данной работы заключается в том, что обогащение сырья увеличивает его продуктивную ценность, использование высушенного растительного жмыха целесообразно в сельском хозяйстве. Это снижает риски заболеваемости у сельскохозяйственных животных, улучшает их продуктивную способность, что в свою очередь несет благоприятные последствия для безопасности здоровья человека.

Список использованной литературы

1. Фисинин В. И., Черепанов С. В. Мировое животноводство будущего: роль, проблемы и пути развития //Птица и птицепродукты. – 2012. – Т. 5. – С. 12-15
2. Петенко А. И., Гнеуш А. Н., Дмитриев В. И. Повышение эффективности получения биопрепарата на основе оптимизации некоторых условий культивирования *Pseudomonas sp114* //Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2014. – №. 100
3. Петенко А. И. и др. Перспективы применения полезной микрофлоры в составе пробиотических добавок к корму и биоутилизации помета для цыплят-бройлеров //Ветеринария Кубани. – 2014. – №. 5. – С. 3-6