

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ВІСНИК
ХАРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
ІМЕНІ ПЕТРА ВАСИЛЕНКА**

Технічні науки

Збірник

Заснований у 2009 році

Випуск 211

**ІННОВАЦІЙНЕ, ТЕХНІЧНЕ ТА ТЕХНОЛОГІЧНЕ
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГАЛУЗІ ТВАРИННИЦТВА**

Харків 2021

Випуск друкується
за рішенням Вченої ради Харківського національного технічного університету
сільського господарства імені Петра Василенка
Протокол № 12 від 27.05.2021

Засновник видання
Харківський національний технічний
університет сільського господарства імені Петра Василенка

Засноване у 2009 році. Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
КВ № 15983-4455 ПР від 01.12.2009 р. Виходить 10 разів на рік

Міжнародні бази та каталоги, які індексують видання:
Google Scholar, Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського

Редакційна колегія:

Відповідальний редактор – Нанка О. В., канд. техн. наук, проф., акад. Інженерної академії України

Відповідальний секретар – Калінін Є. І., д-р техн. наук, доц.

Члени редакційної колегії:

Науменко О. А., канд. техн. наук, проф.;

Сайчук О.В., д-р т. н., проф.;

Скобло Т. С., д-р техн. наук, проф.;

Трішевський О. І., д-р техн. наук, проф.;

Завгородній О. І., д-р техн. наук, проф.;

Суска А. А., д-р техн. наук, доц.;

Брагінець М. В., д-р техн. наук, проф.;

Шабля В. П. д-р с-г. наук, проф.;

Сиромятніков Ю. М. канд техн. наук, доц.;

Семенцов В. І., канд. техн. наук, доц.;

Палій А. П., д-р с.-г. наук, доц.;

Лебедев А. Т., д-р техн. наук, проф.

Науменко А. О., д-р. наук з держ. упр., доц.;

Козаченко О. В., д-р техн. наук, проф.;

Мельник В. І., ст. наук. співроб., д-р техн. наук.;

Марченко М. В., канд. техн. наук, доц.;

Нагорний С. А., канд. с.-г. наук, доц.;

Сиромятніков П. С., доц.;

Іщенко К. В., канд. с.-г. наук, доц.;

Семенцов В. В., канд. техн. наук, доц.;

Відповідальний за випуск – Сиромятніков П.С., доцент

За достовірність викладених фактів та інших відомостей несе відповідальність автор

В 53 Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. Технічні науки: збірник / Харків. нац. техн. ун-т сіл. госп-ва ім. П. Василенка ; [відп. ред. О. В. Нанка]. – Харків : ХНТУСГ, 2021. – Вип. 211
Інноваційне, технічне та технологічне забезпечення галузі тваринництва. – 155 с.

ISSN: 7987-0176 (print)

До збірника увійшли заслухані та одобрені матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційне, технічне та технологічне забезпечення галузі тваринництва», яка відбулась в Харкові, 22-23 квітня 2021 р. на базі Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. Петра Василенка.

У виданні представлено праці науковців ХНТУСГ, наукових установ УААН, закладів вищої освіти України і зарубіжжя, співробітників виробничих підприємств. В них наведено результати конструкторських, теоретичних, експериментальних досліджень машин для тваринництва, а також нові технології виробництва продуктів тваринництва.

УДК636(06)

ЗМІСТ

ОСНОВИ БІОБЕЗПЕКИ НА СВИНОКОМПЛЕКСАХ Палій Анд. П., Палій Анат. П.	7
ІННОВАЦІЇ В ОСВІТІ: РОБОТИЗАЦІЯ. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ Богомолів О.В., Мітяшкіна Т.Ю.	11
РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЖИДКОГО НАВОЗА Скорб И.И., Швед И.М., Романович А.А.	14
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ЭКСТРУДИРОВАНИЯ ЗЕРНА Романович А.А., Скорб И.И.	16
ГОМОГЕНИЗАЦІЯ НАВОЗА ПЕРЕД УДАЛЕННЯМ ИЗ КАНАЛОВ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СИСТЕМ Скорб И.И., Васильченко В.С.	20
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РОБОТОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ Скорб И.И., Васильченко В.С.	23
ПРОФІЛАКТИКА ШЛУНКОВО-КИШКОВИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ПОРОСЯТ ПРИ ВІДЛУЧЕННІ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ПРОБІОТИКУ Бондаренко Л.В.	26
ВПЛИВ ТРИВАЛОСТІ ЛАКТАЦІЇ НА ЕТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ПІДСИСНИХ СВИНОМАТОК Нагорний С.А., Чалая О.С., Чалий О.І.	28
ЛІЧИЛЬНИК МОЛОКА НА ОСНОВІ ПРОТОЧНОГО ДАТЧИКА ЄМНІСНОГО ТИПУ В. В. Ткач	32
ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД У ВИПОЮВАННІ ТЕЛЯТ Палій А. П.	35
ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОЛИЗНЫХ ПРОЦЕССОВ НА КОНЦЕНТРАЦИЮ АЗОТИСТЫХ СОЕДИНЕНИЙ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ФИТОМОДУЛЯ АКВАПОННОЙ СИСТЕМЫ Козырь А.В., Штепа В.Н., Таразевич Е.В.	40
РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПОДРІБНЮВАЧА СІНА БОБОВИХ ТРАВ Яцко С.А.	43
ВИКОРИСТАННЯ ПОРОШКУ ЯГІД АСАЇ У ТЕХНОЛОГІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПРОДУКТІВ Загоруй Л.П., Мороз А.М.	45
ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ЗАГОТІВЛІ СІНА ТА ЇХ ГНУЧКІСТЬ Кузьменко В.Ф., Максименко В.В., Братішко В.В.	47

За результатами проведених досліджень отримано рівняння регресії, що описує вплив середньозваженого розміру часточок подрібненого корму на кількість протирізів та швидкості різання. При цьому середньозважена довжина часточок подрібнення збільшується зі збільшенням швидкості різання $v = 54,29$ м/с та кількості протирізів $n = 35$ шт.

Abstract

The results of research on the process of grinding roughage

S.Yatsko

As a result of experimental studies found impact key design, operational parameters shredders on optimization criteria

Key words: roughage, experimental model, straw chopper, factors.

УДК 637.146:636.292

ВИКОРИСТАННЯ ПОРОШКУ ЯГІД АСАЇ У ТЕХНОЛОГІЇ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПРОДУКТІВ

Загоруй Л.П., к.вет.н., доцент, Мороз А.М., магістрантка
(Білоцерківський національний аграрний університет)

Обґрунтовано доцільність використання порошку ягід асаї у технології солодких напівжирних сиркових мас, що підвищує їх біологічну цінність та відповідає нормативним вимогам до даного виду продукції.

Ключові слова: функціональні продукти, порошок ягід асаї, сиркова маса.

В Україні у зв'язку з погіршенням екологічної ситуації, спостерігається збільшення випадків захворюваності та зниження імунітету у людей. Відмічено низьку культуру споживання харчових продуктів, а тому українці надають перевагу рафінованій їжі, що провокує дефіцит вітамінів, біологічно активних і мінеральних речовин у щоденному раціоні [2].

Світовими тенденціями до оздоровчого харчування спричинено розвиток технологій продуктів функціонального призначення, які підвищують опірність організму до негативних факторів навколишнього середовища. Використання рослинних біодобавок у цьому плані містить невичерпне джерело та ресурси. Так додавання кріопорошків, сиропів та екстрактів низки рослин, як добавок до «молочної» основи за вмілого їх поєднання несе у собі великі перспективи, як у соціальному, так і біолого-технологічному плані. Вирішенню цієї проблеми присвячено наукові роботи багатьох вчених, серед яких В.А. Гніщевич, М. І. Пересічний, К.В. Зубкова, Ю.Р. Гачак, Л.А. Осипова та ін. [1–4, 7,8].

У зв'язку з наведеним вище метою нашої роботи було розроблення технологій виготовлення солодких напівжирних сиркових мас функціонального

призначення. В умовах лабораторії кафедри харчових технологій і технологій переробки продукції тваринництва БНАУ нами було розроблено нові зразки солодкої напівжирної сиркової маси з додавання рослинної сировини (порошок ягід асаї).

Склад ягід асаї унікальний, оскільки в них міститься близько 3000 різних активних мінералів і вітамінів. У ягодах асаї в два рази більше антиоксидантів, ніж в чорниці, в 10 разів більше, ніж у винограді, в 33 рази більше, ніж в червоному вині. Порошок ягід також містить велику кількість жирних омега кислот, білків, кальцію, магнію, цинку, фосфору, заліза, вітаміни E, A, C, B₁, B₂, K, каротиноїди, флавоноїди, токофероли, волокна, рослинні стероїди [5,6].

За літературними даними, аналіз хімічного складу даної рослинної добавки дає змогу розглядати її як перспективну сировину під час виробництва нової продукції оздоровчого спрямування [5].

Експериментальним шляхом з урахуванням органолептичних та основних фізико-хімічних показників готового сиркового продукту було підібрано кількість внесеної добавки. Добавку (порошок ягід асаї) вносили у кількості 2% до загальної маси продукту. Сиркова маса без добавок слугувала контролем під час досліджень.

За органолептичними показниками сиркової маси із біодобавкою було відмічено, що вона зазнала певних змін, однак в основному відповідала нормативним вимогам. Порошок ягід асаї надав сирковому продукту приємного світлого рожево-фіолетового забарвлення, в той час як контрольний зразок мав біле забарвлення. Всі дослідні зразки вирізнялись однорідною та ніжною, мазеподібною консистенцією. Внесена добавка не вплинула на запах та смак даного виду продукту. Зразки сиркових мас мали чистий, кисломолочний запах, а смак – був солодким та більш вираженим у зразку з ягодами асаї.

За результатами досліджень було встановлено, що додавання біодобавки певним чином впливає і на фізико-хімічні характеристики. Так, титрована кислотність дослідних зразків солодких напівжирних сиркових мас порошком ягід асаї складала 128 °Т, мг вологи 65% і СР – 35%. Дегустаційна оцінка нового сиркового продукту становила 29 балів із 30 можливих, що свідчить про високі смакові якості сиркової маси.

Таким чином, обґрунтовано доцільність використання порошку ягід асаї у технології солодких напівжирних сиркових мас, що підвищує їх біологічну цінність та відповідає нормативним вимогам до даного виду продукції. Такий продукт вирізняється максимальною кількістю корисних речовин та може використовуватись у щоденному раціоні усіх верств населення.

Список літератури

1. Nachak, U.R., Vavrysevych, J. (2016). The use of cryopowder «Pumpkin» in the technology of cheese masses with different fat content. Scientific Messenger LNUVMBT named after S.Z. Gzhytskyj, 18, 2(68), 41–45.
2. Гніщевич В.А., Гончаренко А.Г. Розробка технології функціонального хлібобулочного виробу з додаванням пребіотика. Матеріали IV Міжнар.

міжгалузевої наук.-практ. конф. «Харчові добавки. Харчування здорової та хворої людини» (7-9 квітня 2011 р.). Донецьк: ДонНУЕТ, 2011. С. 209–211.

3. Загоруй Л.П., Калинина Г.П., Мазур Т.Г. Использование микрозелени в технологии творожных продуктов. Досягнення і перспективи науки, освіти та виробництва: 2020 [зб. наук. пр.]: матеріали I міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Київ, 23 грудня 2020 р.). Київ, 2020. С. 56–59.

4. Зубкова К.В. Ліганенко М.Г., Кузнецова К.Д. Функціональні напої в концепції здорового харчування. Харчова наука і технологія. 2012. №3 (20). С. 25–27.

5. Имханицкая Н.Н. Пальмы / отв. ред. А. Л. Тахтаджян. Л.: Наука, 1985. 243 с.

6. Николас Перрикон Звездная диета доктора Перрикона : перевод В. Боженков. М.: Поппури, 2013. 304 с.

7. Осипова Л. А., Капрельянц Л. В., Бурдо О. Г. Функциональные напитки : монографія. Одесса : Друк, 2007. 288 с.

8. Пересічний М. І., Кравченко М. Ф., Федорова Д. В. Технологія продуктів харчування функціонального призначення. Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. 718 с.

Abstract

The use of acai berry powder in the technology of functional products

L. Zahorui, A. Moroz

The expediency of using acai berry powder in the technology of sweet semi-fat curds, which increases their biological value and meets the regulatory requirements for this type of product, is substantiated.

Key words: functional products, acai berry powder, curd mass.

УДК 631.353

ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ЗАГОТІВЛІ СІНА ТА ЇХ ГНУЧКІСТЬ

**Кузьменко В.Ф.¹, к.т.н., ст. наук. співроб., Максименко В.В.¹, наук. співроб.,
Братішко В.В.², д.т.н., ст. наук. співроб.**

(¹ННЦ «Інститут механізації та електрифікації сільського господарства»)

(²Національний університет біоресурсів і природокористування України)

Сформовано поняття гнучкості технологічного процесу заготівлі сіна, запропоновано залежності для визначення величини гнучкості, визначено величину гнучкості трьох варіантів технологічних процесів заготівлі сіна.

Ключові слова: сіно, технологічний процес заготівлі, гнучкість технологічного процесу.