

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Могилевский государственный университет продовольствия»

# **ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

*Тезисы докладов XI Международной научной  
конференции студентов и аспирантов*

**18–19 апреля 2019 года**

Могилев  
2019

УДК 664  
ББК 36  
Т38

Редакционная коллегия:  
д.т.н., профессор Акулич А. В. (отв. редактор)  
к.т.н., доцент Шкабров О. В. (отв. секретарь)  
к.т.н., доцент Смагин А. М.  
к.т.н., доцент Смагин Д. А.  
д.х.н., профессор Поляченко О. Г.  
к.т.н., доцент Тимофеева В. Н.  
к.т.н., доцент Косцова И. С.  
к.т.н., доцент Шуляк Т. Л.  
к.т.н., доцент Болотько А. Ю.  
к.т.н., доцент Лустенков В. М.  
к.т.н., доцент Поддубский О. Г.  
к.т.н., доцент Кожевников М. М.  
д.э.н., профессор Ефименко А. Г.  
к.т.н., доцент Байтова С. Н.  
ст. преподаватель Крюковская Т. В.  
к.т.н., доцент Щемелев А. П.  
вед. инженер Сидоркина И. А.

Содержание и качество тезисов являются прерогативой авторов.

**Техника и технология пищевых производств:** тезисы докладов  
Т38 XI Междунар. науч. конф. студентов и аспирантов, 18–19 апреля 2019 г.,  
Могилев / Учреждение образования «Могилевский государственный  
университет продовольствия»; редкол.: А. В. Акулич (отв. ред.) [и др.]. –  
Могилев: МГУП, 2019. – 425 с.  
ISBN 978-985-572-043-1.

Сборник включает тезисы докладов участников XI Международной  
научной конференции студентов и аспирантов «Техника и технология  
пищевых производств», посвященной актуальным проблемам пищевой  
техники и технологии.

УДК 664  
ББК 36

ISBN 978-985-572-043-1

© Учреждение образования  
«Могилевский государственный  
университет продовольствия», 2019

## **ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА КОМБИКОРМОВ ДЛЯ СОМОВЫХ РЫБ**

**Тхоренко В.В.**

**Научный руководитель - Фигурская Л.В., к.т.н., доцент  
Одесская национальная академия пищевых технологий  
г. Одесса, Украина**

В 2017 году в Украине была разработана программа по наращиванию объемов выращивания клариевого сома «Клариевый сом - 2020». Задача программы - обеспечить выращивание 2020 т клариевого сома до 2020 года в Украине.

Преимущества выращивания клариевого сома следующие: он легко приспособляется к условиям выращивания, имеет высокую устойчивость к дефициту кислорода, может выращиваться при высокой плотности посадки, имеет высокую устойчивость к мутности воды, простое размножение, простые и выгодные программы кормления, высокую устойчивость к заболеваниям и др.

При разведении клариевого сома нужен комбикорм. На рынке представлен определенный ассортимент комбикормов для сомовых рыб, но большинство из них зарубежного производства. Поэтому отечественный рынок требует разработки отечественных технологий производства и рецептов комбикормов для сомовых рыб.

Особенности производства комбикормов для рыб связаны с тем, что рыба потребляет комбикорма в агрессивной водной среде. Поэтому к комбикормам для рыб предъявляют повышенные требования - они должны обладать высокой водостойкостью, низкой хрупкостью, быть высокооднородными, сбалансированными и полноценными.

Схема технологического процесса производства комбикормов для выращивания рыбы, состоит из трех этапов: подготовки сырья и россыпных кормов (очистка, измельчение), тепловой обработки и формирования готового комбикорма, конечной обработки (нанесение веществ на поверхность комбикорма). Наиболее распространенными сегодня являются схемы, в состав которых входят следующие линии: хранения и подачи сырья в производство; подготовки сырья к экструдированию; экструдирования; сушки и охлаждения экструдата; измельчения экструдата; контроля крупности готовых гранул (крупки), нанесения веществ на поверхность гранул; пакетирования и хранения готовой продукции.

Практически все компоненты, которые входят в состав комбикормов для рыб, требующих обязательного измельчения. Особое внимание уделяется тонкодисперсному измельчению компонентов при изготовлении стартовых комбикормов, когда возникает необходимость включать в их состав 10-30 компонентов с размерами частиц до 0,1 мм.

Комбикорма для рыб должны иметь низкое содержание клетчатки, что обуславливает необходимость шелушение зерна пленчатых культур и использования глубокой тепловой обработки зернового сырья или рассыпного комбикорма.

Высокий уровень жира в комбикормах для рыб (до 35 %) требует введения его в несколько этапов. Использование вакуумного напыления позволяет равномерно нанести на гранулы комбикормов различные жидкие и сухие компоненты, в том числе и растительное масло и животные жиры.

Обязательным является постоянный контроль качества сырья и готовой продукции на всех этапах производства комбикормов для рыб.

165. ТЕРМИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ НИЗШИХ ГИДРАТОВ ХЛОРИДОВ НЕКОТОРЫХ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЦЕРИЕВОЙ ПОДГРУППЫ 181  
Огородникова Т.Г., Дудкина Е.Н., Поляченко Л.Д., Поляченко О.Г.
166. СИНТЕЗ И ТЕРМИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ВЫСШЕГО ГИДРАТА ХЛОРИДА ПРАЗЕОДИМА 182  
Огородникова Т.Г., Супонева Т.М., Поляченко О.Г.
167. ОПЫТ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ СТАНДАРТНОГО РАСТВОРА ТРИЛОНА Б 183  
Супонева Т.М., Огородникова Т.Г., Войтенко С.И., Поляченко О.Г.
168. ВЫХОД КРАХМАЛА ИЗ ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ 184  
Раджабова В.Э., Акрамова О.К., Бешимов Ю.С.
169. ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА КОМБИКОРМОВ ДЛЯ СОМОВЫХ РЫБ 185  
Тхоренко В.В., Фигурская Л.В.
170. О ПРОХОЖДЕНИИ ВИБРОСКОРОСТИ И ВИБРОУСКОРЕНИЯ ЧЕРЕЗ ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ 186  
Поздняков В.А., Сиделёв В.И., Пильненко А.К.
171. ПОЛУЭМПИРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЕЛИЧИН ДАВЛЕНИЙ ПАРОВ АЛИФАТИЧЕСКИХ ПРОСТЫХ ЭФИРОВ 187  
Ковалева Е.В., Роганов Г.Н., Гарист И.В.
172. СИНТЕЗ АЗОИДНЫХ КРАСИТЕЛЕЙ, ОБЛАДАЮЩИХ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ 188  
Бацунова Ю.А., Самолазова Ю.А., Петрова-Куминская С.В., Баранов О.М.
173. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖЕСТКОСТИ ВОДЫ КОМПЛЕКСОНОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ 189  
Данилов Д.А., Протасюк В.Э., Филипчик А.Л., Яворский А.Э., Супонева Т.М.

#### **СЕКЦИЯ 6 «ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ»**

174. ПРОКАЛЫВАНИЕ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ЯГОДНОГО СЫРЬЯ ПЕРЕД СУШКОЙ 190  
Гостинщикова Л.А., Акулич А.В.
175. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛАБОРАТОРНОГО ОБРАЗЦА ГРУППОВОГО ПРЯМОТОЧНОГО ВИХРЕВОГО ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЯ 191  
Акулич А.А., Шаршунов В.А.
176. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАТРАТ МОЩНОСТИ В КОМБИНИРОВАННОМ АППАРАТЕ С ЗАКРУЧЕННЫМИ ПОТОКАМИ 192  
Данилов Д.А., Бондарев Р.А., Евдокимов А.В.
177. УДАЛЕНИЕ ВЛАГИ С ПОВЕРХНОСТИ ЗЕРНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ В ВИХРЕВОМ ГАЗОВОМ ПОТОКЕ 193  
Левданский И.А., Чиркун Д.И.
178. СТАТИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРИЗАЦИЯ ЗЕРНОВЫХ ПРОДУКТОВ В АППАРАТАХ С ЗАКРУЧЕННЫМИ ПОТОКАМИ 194  
Данилов Д.А., Евдокимов А.В.