



Словацкий аграрный университет в Нитре
Факультет агробиологии и продовольственных ресурсов
Институт сохранения биоразнообразия и биологической безопасности
Нитра, Словацкая Республика

Полесский национальный университет
Житомир, Украина

**Национальный университет биоресурсов и
природиспользования Украины**
Киев, Украина

**Николай Лесовой, Дина Лисогурская
Леонора Адамчук**

ПРОДУЦЕНТЫ ПАДИ И ХАРАКТЕРИСТИКА ПАДЕВОГО МЁДА

Монография
для курсов международного проекта

SaveBees

*Сохранение пчел, находящихся под угрозой исчезновения,
для улучшения качества питания, здоровья
и жизни людей*

Проект поддерживается грантом
Международного Вышеградского Фонда
под номером 21910411 на период 2019–2020 гг.



Нитра, 2020

Название e-публикации: Продукты пади и характеристика падевого мёда

Авторы: Николай Лесовой, Дина Лисогурская, Леонора Адамчук

Составитель текста: Леонора Адамчук, Екатерина Пилипко

Рецензенты:

Доля Николай, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, член-корреспондент Национальной академии аграрных наук Украины, Национальный университета биоресурсов и природопользования Украины, Киев, Украина;

Демянюк Елена, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Институт агроэкологии и природопользования Национальной академии аграрных наук Украины, Киев, Украина.

Технический редактор: Ольга Григорьева

Дизайн обложки: Марина Каминска, Ольга Григорьева

Авторы фото обложки: Николай Лесовой, Роман Двыкалюк, Леонора Адамчук

Верстка электронной версии: Радован Островский

Издание: первое

Год издания: 2020

Серия: Агробиоразнообразие для улучшения питания, здоровья и качества жизни

Издательство: Словацкий сельскохозяйственный университет в Нитре

Публикацию в электронной форме утвердила ректор Словацкого сельскохозяйственного университета в Нитре, доцент Клавдия Галасзова, к.т.н. 3.12.2020 г. как монографию.

Предназначена для специализированных курсов международного проекта для профессиональных и начинающих пчеловодов

Авторы публикаций несут ответственность за их содержание и достоверность. Редакция не всегда разделяет мнение авторов и не несет ответственность за недостоверность публикуемых данных.

ISBN 978-80-552-2275-2

© 2020 Авторы

© 2020 Словацкий сельскохозяйственный университет в Нитре

Публикация подготовлена и опубликована в рамках
решения международного проекта



SaveBees

*Сохранение пчел, находящихся под угрозой исчезновения,
для улучшения качества питания, здоровья
и жизни людей*

при активном участии экспертов из партнерских организаций
стран V4 и других стран

Проект поддерживается
Грантом Международного Вышеградского Фонда
под номером 21910411

-
- [Visegrad Fund](#)
-

Координационной организацией проекта является

Словацкий сельскохозяйственный университет в Нитре
Факультет агробиологии и продовольственных ресурсов
Институт сохранения биоразнообразия
и биологической безопасности
г. Нитра, Словацкая Республика

Координатор проекта
доцент Ян Бриндза,
кандидат сельскохозяйственных наук



Партнеры проекта



Организация
«Союз пчеловодов Харьковской области»
Харьков, Украина



Национальная ассоциация
пчеловодов Армении, Ереван



Биологическая пчелиная клиника
Бачко-Ново-Село, Республика Сербия



Национальная ассоциация пчеловодов
Республики Молдова, Кишинев



Арборетум и Институт физиогеографии в
Болешищцах, Польша



Ассоциация фермеров Сарвас 'National
Traditionalists', Венгрия

Гаранты проекта



Национальный университет биоресурсов и
природиспользования Украины,
Киев, Украина



Национальный ботанический сад имени Н.Н.
Гришко НАН Украины, Киев, Украина



Армянский государственный университет,
Ереван, Армения



Институт генетики, физиологии и защиты
растений, Кишинев, Республика Молдова

Предисловие партнеров и гарантов проекта

Публикация «Продуценты пади и характеристика падевого мёда» подготовлена в рамках решения международного проекта «SaveBees – Спасем исчезающих пчелы для улучшения питания, здоровья и качества жизни», реализуемого при активном сотрудничестве 13 научно-исследовательских и образовательных учреждений из Польши, Венгрии, Украины, Армении, Молдовы, Сербии, Беларуси и Словакии в качестве партнеров и гарантов в поддержку Всемирного дня пчел (20 мая), объявленного ООН при финансовой поддержке Международного Вышеградского фонда.

Целью проекта является создание интеллектуального и институционального потенциала международной платформы для более активного повышения и предоставления обучения и рекомендаций для профессиональных и начинающих пчеловодов, распространения общественных знаний для спасения и устойчивого использования исчезающих опылителей, пчел и их услуг для улучшения питания, здоровья и качества жизни, разработка системы непрерывного обучения пчеловодства.

Проект координируется Институтом сохранения биоразнообразия и биологической безопасности факультета агробиологии и пищевых ресурсов Словацкого сельскохозяйственного университета в Нитре. Финансовая поддержка проекта предоставляется грантом Вышеградского фонда под номером 21910411.

Проект был подготовлен группой экспертов из 13 образовательных и исследовательских учреждений из 8 стран в интересах наращивания потенциала для взаимного и двустороннего взаимодействия научно-исследовательских и образовательных учреждений и общественности пчеловодства. Сотрудничество обеспечивает передачу знаний, полученных в результате решения исследовательских проектов, между сотрудничающими учреждениями для их практического использования, и наоборот, пчеловодческая общественность также обеспечивает их проверку в различных условиях с предложениями и требованиями для ориентации дальнейших исследований. Созданное пространство сотрудничества обеспечит интеллектуальную основу для непрерывного обучения и консультирования молодых, начинающих и профессиональных пчеловодов на национальном и международном уровнях в их социально-экономическом развитии в форме предоставляемых знаний.

Партнерство реализуется и развивается группой экспертов в области пчеловодства, которые уделяют большое внимание исследованиям и обучению во всех основных областях пчеловодства, биологии, воспроизводства, разведения медоносных пчел, болезней и вредителей пчел, питания, выпаса пчел на уровне намеренно выращенных и диких видов, сбору, переработке и практическому использованию продуктов пчеловодства.

Более 70 привлеченных экспертов используют свои знания и опыт обширных экспериментальных исследований при подготовке лекций и рукописей профессиональных и научных публикаций в качестве важных источников знаний и информации для пчеловодства и другой общественности.

Представленная публикация посвящена теме падевого мёда Украины. Падовые мёды очень специфичны и отличаются от классических мёдов, созданных пчелами из нектара цветущих растений. Авторы этой публикации предоставляют свои многолетние знания и информацию не только для пчеловодов, но и для широкой общественности. Каждая глава в понятной форме описывает проблему

DOI: <https://doi.org/10.15414/2020.9788055222752>

Николай Лесовой, Дина Лисогурская, Леонора Адамчук –
Продуценты пади и характеристика падевого мёда

появления и состава пади, о видах насекомых, которые продуцируют падь, характеристики падевого мёда, составе и свойствах падевого мёда, антимикробных и антиоксидантных свойствах и загрязнение падевого мёда. В конце публикации авторы охарактеризовали и проблему исследования падевых мёдов Украины.

Коллектив авторов подготовил публикацию в соответствии с требованиями проекта. Команда проекта и составители будут благодарны за все ценные и критические замечания и предложения по вопросам, изложенным в публикации.

Координатор проекта

СОДЕРЖАНИЕ

Список условных сокращений и терминов	9
РАЗДЕЛ 1. Продуценты пади	10
<i>Николай Лесовой</i>	
1.1. Падь – продукт физиологической деятельности сосущих насекомых-фитофагов	10
1.1.1. Появление пади	11
1.1.2. Состав пади	11
1.1.3. Падь как сырье для лесного меда	12
1.1.4. Падь и медвяная роса – различие	13
1.2. Виды насекомых, которые производят падь	16
1.2.1. Растения-хозяева тлей	16
1.2.2. Группы сосущих насекомых-продуцентов пади за трофической специализацией	19
1.2.3. Краткая характеристика семейств насекомых – продуцентов пади	20
1.2.4. Морфология, анатомия, физиология производителей пади	21
1.3. Экологические и морфологические характеристики насекомых-фитофагов – продуцентов пади	25
<i>Список использованных источников к разделу 1</i>	81
<i>Ссылки на использованные фотографии других авторов</i>	82
РАЗДЕЛ 2. Характеристика падевого меда	85
<i>Дина Лисогурская, Леонора Адамчук</i>	
2.1 Состав и свойства падевого меда	85
2.1.1. Углеводы	85
2.1.2. Вода	88
2.1.3. Органические кислоты, общая кислотность и pH	88
2.1.4. Зольность и минералы	90
2.1.5. Белки и аминокислоты	91
2.1.6. Диастаза	93
2.1.7. Витамины	93
2.1.8. Фенолы	99
2.1.9. Оксиметилфурфурол.	99
2.1.10. Летучие соединения	99
2.1.11. Цвет	99
2.1.12. Электропроводность	105
2.1.13. Антимикробные свойства	105
2.1.14. Антиоксидантные свойства	106
2.1.15. Загрязнение падевого меда	106
2.1.16. Подлинность и фальсификация падевого меда	107
2.2. Исследование падевых медов Украины	108
<i>Список использованных источников к разделу 2</i>	122
<i>Приложение</i>	127

СПИСОК УСЛОВНЫХ СОКРАЩЕНИЙ И ТЕРМИНОВ

Антенны – усики насекомых.

Вторичные ринарии – небольшие сенсорные участки (в виде пятен) на третьем, четвертом и пятом сегментах антенн тли (надсемейство Aphidoidea), есть мнение, что это рецепторы.

Ед. Готе – единицы измерения ферментативной активности меда Готе, от французского – Goethe, в честь французского ученого-исследователя, который впервые в 1914 году предложил метод измерения диастазы (амилазы).

Ед. Шаде – единицы измерения ферментативной активности меда по методу Шаде.

Падь – вещество, представляющее собой клейкую, бесцветную, сахаристую жидкость, выделяемую насекомыми или растениями.

Первичные ринарии – небольшие сенсорные участки (в виде пятен) на пятом и шестом сегментах антенн тли.

ПЗ – пыльцевые зерна (в расчетах растительных элементов в меде под микроскопом).

Ринарии – овальные, линейные или неровные частицы с тонкой кожей на поверхности.

Сифункулы – парные трубки на брюшке насекомого, которые выделяют защитную жидкость.

Склеротизированный – который имеет менее крепкую оболочку, дополнительные защитные вещества, кутикула, например.

ЧП – частицы пади (в расчетах растительных элементов в меде под микроскопом).



Slovak University of Agriculture in Nitra
Faculty of Agrobiodiversity and Food Resources
Institute of Biodiversity Conservation and Biosafety
Nitra, Slovak Republic

Polissya National University
Zhytomyr, Ukraine

**National University of Life
and Environmental Sciences of Ukraine**
Department of Standardization and Certification
of Agricultural Products
Kyiv, Ukraine

**Mykola Lisovyy, Dina Lisohurska
Leonora Adamchuk**

Dew Producers and Characteristics of Honeydew

**Monograph
for International Project courses**

SaveBees

**Save Endangered Bees to Improve Nutrition,
Health and Life Quality of Human**

**Project Supported by Grant from International Visegrad Fund
V4 Countries under No. 21910411 in the period 2019-2020**

Nitra, 2020
