



№be10-024 1-st degree

# DIPLOMA

Participant of the international scientific-practical conference

DECEMBER 16-17 BELARUS

Author (s)

**Paladiychuk O.**

Report

**"CHARACTERISTICS OF CHANGES IN THE THYROID AND ENDOCRINE PART OF THE PANCREAS OF THE BULLS AT FEEDING TO THEM THE MODIFIED BRAGA"**

**WITH THE SCIENTIFIC SUPPORT:**

D.A.Tsenov academy of economics – Svishtov, Bulgaria  
Institute of Sea Economy and Entrepreneurship  
Moscow State University of Railway Engineering (MIIT)  
Ukrainian National Academy of Railway Transport  
State Research and Development Institute of the Merchant Marine of Ukraine (UkrNIIMF)  
Lugansk State Medical University  
Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education  
Alecu Russo State University of Bălți  
Institute of Water Problems and Land Reclamation of the National Academy of Agrarian Sciences  
Odessa Research Institute of Communications



[www.sworld.education](http://www.sworld.education)

# HIGH SCIENTIFIC GOALS '2019'

*Sun*  
Chairman of the Conference  
Organizing Committee  
Doctor of technical sciences,  
prof. **Alexandr Shibaev**

Coordinators  
Ph.D. **Sergey Kuprienko**  
**Alexandra Golubeva**

# ПРОГРАММА МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

**Высокие научные цели '2019**

**High scientific goals '2019**

**Високі наукові цілі '2019**

**16-17 декабря 2019, Беларусь**

**При научной поддержке:**

**ВУЗов и Научно-исследовательских институтов:**

*ГУВПО «Белорусско-Российский университет»*

*Московский государственный университет путей сообщения (МИИТ)*

*Украинская государственная академия железнодорожного транспорта*

*Научно-исследовательский проектно-конструкторский институт морского флота*

*Институт морехозяйства и предпринимательства*

*Луганский государственный медицинский университет*

*Харьковская медицинская академия последилового образования*

*Бельгийский Государственный Университет «Алеку Руссел»*

*Институт водных проблем и мелиорации Национальной академии аграрных наук*

**Дата проведения:** 16-17 декабря 2019 года

**Место проведения:** [www.scientificuniverse.by](http://www.scientificuniverse.by)

**Секции:**

- |   |   |
|---|---|
| 1. Инновационная техника, технологии и промышленность | 13. Экономика и торговля                        |
| 2. Информатика, кибернетика и автоматика              | 14. Менеджмент и маркетинг                      |
| 3. Системы безопасности в современном мире            | 15. Туризм и рекреация                          |
| 4. Развитие транспорта и транспортных систем          | 16. Образование и педагогика                    |
| 5. Архитектура и строительство                        | 17. Физическое воспитание и спорт               |
| 6. Физика и математика                                | 18. Психология и социология                     |
| 7. Химия и фармацевтика                               | 19. Философия                                   |
| 8. Медицина и здравоохранение                         | 20. Филология, языковедение и литературоведение |
| 9. Биология и экология                                | 21. Юридические и политические науки            |
| 10. Сельское, лесное, рыбное и водное хозяйство       | 22. История                                     |
| 11. Геология, геофизика и геодезия                    | 23. Искусствоведение и культура                 |
| 12. География, демография и астрономия                |   |

**Оргкомитет:**

**Председатель:**

**Шибяев А.Г.** академик, доктор технических наук, профессор

**Сопредседатель:**

**Купrienko С.В.** кандидат технических наук

**Члены оргкомитета:**

более 160 докторов наук по всем направлениям конференции



## 16 декабря 2019 года: Начало работы секций Конференции.

### Инновационная техника, технологии и промышленность

ДОСЛІДЖЕННЯ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ГАЗОВИХ СВЕРДЛОВИН ПРИ ВИНЕСІ РІДИНИ ЇХ ВИБІВОМ	Дубей Ольга Ярославна, кандидат технических наук, Ивано-Франковской национальной технической университет нефти и газа, - Украина Свищук Тарас Михайлович, магистр, Ивано-Франковской национальной технической университет нефти и газа, - Украина
ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ УЛЬТРАЗВУКУ В ТЕХНОЛОГІЇ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА	Гончарова Надежда Эдуардовна, Национальный университет пищевых технологий, - Украина Доноенко Виктор Федорович, доктор технических наук, профессор, Национальный университет пищевых технологий, - Украина Мирошник Юлия Анатольевна, Национальный университет пищевых технологий, - Украина
ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИТНІХ СИСТЕМ ВИДЕОКОНФЕРЕНЦІЙ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ГОТЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА	Никитина Татьяна Андреевна, доцент, - Украина Чмигова Надежда Владиславовна, студент, Национальный университет пищевых технологий, - Украина
ІННОВАЦІЙНІ ПОСЛУГИ ФЛОАТІНГ У ГОТЕЛЬНОМУ БІЗНЕСІ	Сажненко Екатерина Александровна - магистр, Национальный университет пищевых технологий, - Украина Сильчук Татьяна Анатольевна, доктор технических наук, доцент, Национальный университет пищевых технологий, - Украина
ПОКАЗАТЕЛІ КАЧЕСТВА І БЕЗОПАСНОСТІ КУЛЬТУРИВУЕМЫХ ШПИТАКЕ	Силова Наталья Борисовна, кандидат биологических наук, доцент, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, - Украина

### Информатика, кибернетика и автоматика

СИНТЕЗ НЕПРОМЕЖЕВОГО РЕГУЛЯТОРА NARMA L-2 CONTROLLER ДЛЯ АВТОМАТИЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ СРОВОНИ РЕАКТОРА ПІДРООЩЕННЯ	Слободан Богдан Михайлович, студент, - Украина Гарасимов Вера Михайловна, кандидат технических наук, Ивано-Франковской национальной технической университет нефти и газа, - Украина
---	--

### Развитие транспорта и транспортных систем

К ВОПРОСУ ПЕРЕРАБОТКИ И ВЫПОЛНЕНИЯ КЛЮЧЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ РАБОТЫ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ЕДИНИЦ ХОЛДИНГА «РЖД»	Слоан Ирина Андреевна, кандидат технических наук, доцент, Ростовский государственный университет путей сообщения, - Россия Чеботарева Евгения Андреевна, кандидат технических наук, доцент, Ростовский государственный университет путей сообщения, - Россия
ЛОГІСТИЧНА КООРДИНАЦІЯ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ МІСТ ТА АГЛОМЕРАЦІЙ	Аверкина Марина Федоровна, доктор экономических наук, профессор, Национальный университет «Острозьская академия», профессор кафедры экономико-математического моделирования и информационных технологий - Украина
ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ОБЩЕСТВЕННОГО ПАСАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА В МАЛЫХ ГОРОДАХ	Рябов Игорь Михайлович, доктор технических наук, профессор, Волгоградский государственный технический университет, - Россия Ткаченко Яна Олеговна, аспирант, Волгоградский государственный технический университет, - Россия
КОНЦЕПЦІЙНИ МЕХАНІЗМ ЗАЛУЧЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙ ЯК СТИМУЛЯТОР РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКИХ ПОРТІВ	Воловик Елена Ивановна, консультант, старший преподаватель, Национальный авиационный университет - Украина Джангутинов Амир Марикович, студент, Национальный авиационный университет - Украина Семенова Алина Александровна, студент, Национальный авиационный университет - Украина

### Физика и математика

СМЕШАННАЯ КРАЕВАЯ ЗАДАЧА В СЛУЧАЕ НЕИЗВЕСТНЫХ ГРАНИЦ	Сверкунова Диана Алексеевна, студент, Кубанский государственный университет, - Россия
EVOLUTION OF SELF-REGULATED DYNAMIC SYSTEM IN THE THEORY OF POPULATIONS OF FAMILIES OF SMALL BODIES	Алиева Тарана Гасанли, кандидат физико-математических наук, доцент, Институт Физических проблем при Бакинском ГосУниверситете - Азербайджан Аразов Гасанбек Тахир, доктор физико-математических наук, профессор, Институт Прикладной Математики при Бакинском ГосУниверситете - Азербайджан

### Биология и экология

ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНИХ РИЗИКІВ ЗАБРУДНЕННЯ ВОД УКРАЇНСЬКОЇ ЧАСТИНИ Р. ДУНАЙ ТА ПІДУКАЇНСЬКИХ ОЗЕР (ЛИМАНІВ)	Осипенко Дмитрий Сергеевич, магистр, Одесский государственный экологический университет, магистр - Украина Сербов Николай Георгиевич, кандидат географических наук, доцент, Одесский государственный экологический университет, доцент - Украина
ЕКОЛОГІЧЕСЬКА ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ИНТЕРГАЗОВЫХ КОМПАНИЙ В РОССИЙСКОЙ АРКТИКЕ	Олейник Дарья Федоровна, студент, - Россия
ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ БОЕТИКИ	Косляничук Ніна Іванівна, кандидат ветеринарных наук, доцент, НУБІП України - Украина

### Сельское, лесное, рыбное и водное хозяйство

ВІДПІВ СИСТЕМ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ТА УДОБРЕННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ БУРЯКА ЦУКЕРОВОГО	Карабан Екатерина Сергеевна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины - Украина
ОБСЛЮЖИВАННЯ ПРОХОДНОЇ РУКВИ УХОДА НА ТЕРИТОРІЇ КІРОВОСКОЇ ОБЛАСТИ, С ПЕРИМЕНЕМ ФІНСЬКОЇ ПРОГРАММИ МОТТІ	Закавський Володимир Александрович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Північний державний технологічний університет - Росія Рукавишнікова Дарья Владимировна, магистр, - Россия
ВАГОВИЙ І ЛІНІЙНИЙ РІСТ БУЯЦІВ УКРАЇНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ ЗА РІЗНИХ ТИПІВ БУДОВИ ТІЛА	Угінченко Анатолій Николаєвич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины - Украина Семко Анатолій Александрович, магистр, - Украина



ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМІН У ЦІЛЮПОДІБНИЙ ТА ЕКОНОМІЧНИЙ ЧАСТИНІ ПІДЦІЛКОВОЇ ЗАДАЧІ БІЛЧКІВ ПРИ ПІДГОТОВЛІ ЇХ МОДИФІКОВАНОЮ БРАГОЮ	Паладійчук Елена Ростиславовна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, Вінницький національний аграрний університет, - Україна
ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО БЕЗПЕЧНОСТІ ТА ЯКОСТІ МОЛОКА В УКРАЇНІ	Косьянчук Ніна Іванівна, кандидат ветеринарних наук, доцент, НУБіП України - Україна

**Геология, геофизика и геология**

THE ROLE OF WATER IN THE EVOLUTION OF THE WORLD	Корень Елена Васильевна, магистр, старший преподаватель, Херсонский государственный аграрный университет, - Украина
---	---

**Економіка и торговля**

РОБОТОТЕХНІКА І МЕЖНАРОДНОМ ПРОМИСЛОВИМ ВИРОБСТВІ	Мавелон Ксенія Александрівна, магистр, ФГАОУ ВО "КФУ ім.В.І. Вернадського" Інститут економіки і управління, - Росія
ОЦІНКА СТАНУ ВІДХОДІВ В УКРАЇНІ	Волкє Лєся Романівна, кандидат економічних наук, Національний університет біоресурсів і природоперевадження України - Україна
ОБґРУНТУВАННЯ ПРИОРИТЕТНИХ НАПРЯМКІВ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА	Догдайло Віта Викторовна, кандидат економічних наук, Харківський національний автомобільно-дорожній університет - Україна Коженева Алена Владиславівна, магистр, Харківський національний автомобільно-дорожній університет - Україна Суконіна Ніна Григорівна, студент, Харківський національний автомобільно-дорожній університет - Україна Хамдауї Аюб, магистр, - Україна

**Менеджмент и маркетинг**

ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ В ХОЛДИНГОВЫХ СТРУКТУРАХ	Кукушкин Алексей Иванович, - Россия Резников Андрей Валентинович, доктор архитектурных наук, профессор, - Россия
МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЛИТИКИ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ	Абросимова Ольга Сергеевна, кандидат экономических наук, доцент, - Россия Земляля Анна Тихоновна, кандидат экономических наук, доцент, - Россия
УПРАВЛІННЯ АСОРТИМЕНТОМ ТОВАРІВ	Могиліва Анастасія Юрьевна, доктор економічних наук, професор, Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара, - Україна Роділова Марина Сергеевна, магистр, Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара, - Україна

**Туризм и рекреация**

ДОЦІЛЬНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ IT – ТЕХНОЛОГІЙ В ГОТЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ	Бортничук Олег Викторович, кандидат технічних наук, старший преподаватель, Національний університет пищевых технологий, - Україна Кобелякська Єлизавета Богданівна, студент, Національний університет пищевых технологий, - Україна Когуті Аліна Владиславівна, аспірант, старший преподаватель, Національний університет пищевых технологий, - Україна Шаран Адрей Васильевич, кандидат технічних наук, доцент, Національний університет пищевых технологий, - Україна Шаран Лариса Александрівна, кандидат технічних наук, доцент, Національний університет пищевых технологий, - Україна
ПЕЛЮДОТЕРАПІЯ ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАПРЯМ РЕКРЕАЦІЇ В ГОТЕЛЬНИЙ ІНДУСТРІЇ	Абрамова Асята Георгіївна, кандидат технічних наук, Національний університет пищевых технологий, - Україна Міронюк Олія Анатоліївна, соціолог, Національний університет пищевых технологий, - Україна Сиван Світлана Юрьевна, студент, Національний університет пищевых технологий, - Україна
ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД К ОРГАНІЗАЦІЇ ЗАВТРАКА В РЕКРЕАЦІЙНИХ ГОСТИНИЦАХ	Іщенко Татьяна Іванівна, кандидат технічних наук, доцент, Національний університет пищевых технологий, - Україна Мельник Ірина Ніколасівна, аспірант, Національний університет пищевых технологий, - Україна Скрибченко Анастасія Вікторівна, магистр, Національний університет пищевых технологий, - Україна Шидловська Елена Брониславівна, кандидат технічних наук, доцент, Національний університет пищевых технологий, - Україна
ІСТОРИКО-СОЦІАЛЬНІ ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ РЕСУРСОВ ЕТНІЧЕСЬКОГО ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ	Слащева Аліна Віталіївна, кандидат технічних наук, доцент, Донецький національний університет економіки і торгівлі, - Україна

**Образование и педагогика**

РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИНЦИПІВ ДЕМОКРАТІЇ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ	Запорізьченко Тетяна Петрівна, кандидат педагогічних наук, - Україна
PROBLEMS OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE SPECIALISTS ON INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN UNIVERSITIES	Гіфіяна Алла Мірославівна, кандидат економічних наук, доцент, Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, - Україна
ФОРМУВАННЯ НАУЧНОГО МИРОВОЗРЕННЯ СТУДЕНТІВ	Камолова Шірінноу Усаровна, старший преподаватель, ЖТ ПІ ім. А. Калдыри, - Узбекистан Мунарова Рано Усаровна, старший преподаватель, ЖТ ПІ ім. А. Калдыри, - Узбекистан Шакарбаева Шахноза Абдулхамітовна, старший преподаватель, ЖТ ПІ ім. А. Калдыри, - Узбекистан
PHYSICAL PRACTICE IN A TECHNICAL HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION	Кинновский Александр Моисеевич, кандидат химических наук, доцент, Херсонский государственный аграрный университет, - Украина



ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКІ ПИСЬМЕННИКИ-ПЕДАГОГИ ХІІІ-ХІХ СТ. - АВТОРИ НАВАДЬНО-МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОСВІТНИХ ЗАКЛАДІВ РЕГІОНУ	Багрий Марія Антонона, кандидат філософських наук, старший преподаватель, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, - Україна
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНОГО ПРОЦЕСУ В СПЕЦІАЛЬНІЙ ШКОЛІ	Дмитрієва Ірина Володимирівна, доктор педагогічних наук, професор, ДВУЗ "Днібський державний педагогічний університет" - Україна Одинченко Лариса Константинона, кандидат педагогічних наук, доцент, ДВУЗ "Днібський державний педагогічний університет" - Україна
ДНК - ГРА У ВИВЧЕННІ МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ ПІД ЧАС ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ	Сидорович Марина Михайлівна, кандидат педагогічних наук, професор, Херсонський державний університет, - Україна
DIGITAL STORYTELLING TOOLS IN EDUCATIONAL SETTING	Туленєва Аїда Мейрамбековна, магістр, старший преподаватель, Евразійський національний університет ім. Л.Н.Гумілова - Казахстан
ІГРОВА МОТИВАЦІЯ СТУДЕНТІВ НА ПРАКТИЧНИХ ЗАХИТАХ З МЕДИЧНОЇ ТА БІОЛОГІЧНОЇ ФІЗИКИ	Василенко Наталія Афанасьєвна, кандидат фізико-математических наук, доцент, Інститут заочних та дистанційних форм навчання Національного університету імені Володимира Даля (г. Рубежівськ), - Україна Гончаров Віталій Вікторович, - Україна
РЕАЛІЗАЦІЯ ІДЕЙ ПОЛІТЕХНІЗМУ В ШКОЛЬНОМУ ОБРАЗОВАННІ В АНГЛІЇ (КІНЕЦЬ ХІХ - НАЧАЛО ХХ ВІКА)	Голово Ірина Алексєєвна, кандидат педагогічних наук, старший преподаватель, Центральноукраїнський національний технічний університет - Україна

**Фізичне виховання і спорт**

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧЕСКІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЛІЧНОСТНИХ КАЧЕСТВ УЧИТЕЛЯ	Касымов Султан Берикович, доцент, ТарГУ ім. М.Х. Дулати - Казахстан Кобер Іван Христьянович, кандидат педагогічних наук, професор, ТарГУ ім. М.Х. Дулати - Казахстан Макарова Елена Александровна, старший преподаватель, ТарГУ ім. М.Х. Дулати - Казахстан Шарипова Гульнара Калдыгуловна, старший преподаватель, ТаоГУ ім. М.Х. Дулати - Казахстан
ТВОРЧЕСЬКА НАПРАВЛЕНІСТЬ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ЯК МЕЖДИСЦИПЛІНАРНИЙ ОБ'ЄКТ ІССЛЕДОВАВАННЯ	Касымов Султан Берикович, доцент, ТарГУ ім. М.Х. Дулати - Казахстан Кобер Іван Христьянович, кандидат педагогічних наук, професор, ТарГУ ім. М.Х. Дулати - Казахстан Макарова Елена Александровна, старший преподаватель, ТарГУ ім. М.Х. Дулати - Казахстан Шарипова Гульнара Калдыгуловна, старший преподаватель, ТаоГУ ім. М.Х. Дулати - Казахстан

**Філологія, мовознавство і літературознавство**

СОЦІАЛІСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ У ДЕТЕКТИВНОМУ РОМАНІ-ТРИЛЕРІ Г. ФЛІВН "ЕМІНІ КУТКИ"	Бессонова Вікторія Александровна, студент, Дніпропетровський національний університет імені Олеса Гончара, - Україна
--	--

**Юридическіє і політическіє науки**

ЗНАЧЕННЯ СЛЕДОВ ОБУВІ, ІЗЬЯТИХ ПІРІ ПРОИЗВОДСТВЕ ОСМОТРА МЕСТА ПРОИСШЕСТВИЯ ДЛЯ РАСКРЫТИЯ И РАССЛЕДОВАНИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЙ.	Голубєва Софія Константинона, студент, Владивостокський державний університет економіки і сервісу, - Росія Ярєненко Василь Васильєвич, доктор юридических наук, професор, Владивостокський державний університет економіки і сервісу, - Росія
ПРАВОВІ ПРОБЛЕМИ РЕФОРМУВАННЯ ПРОКУРАТУРИ УКРАЇНИ	Кузьменко Валєнтіна Николаєвна, старший преподаватель, Одеський національний морський університет, - Україна Пимєнова Анастасія Юрьєвна, старший преподаватель, Одеський національний морський університет, - Україна
ДИПЛОМАТИЧНИЙ ПРОТОКОЛ ТА ЕТИКЕТ УКРАЇНИ З НІМЕЧЧИНОЮ: ХАРАКТЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРОБЛЕМИ	Горайєво Дарія Сергієвна, Національний університет біоресурсів і природокористування України - Україна Сєкунова Юлія Володимирівна, кандидат історических наук, доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України - Україна

**17 декабря 2019 года:** Подведение итогов. Рекомендации к изданию материалов в Сборнике тезисов и в научном журнале «Modern scientific researches». Закрытие ежегодной международной научно-практической Конференции.

**Председатель Оргкомитета**

д.т.н., проф.

**Руководитель Проекта 3World**  
к.т.н.



*(Handwritten signatures)*

**А.Г.Шибяев**

**С.В. Куприенко**

# CHARACTERISTICS OF CHANGES IN THE THYROID AND ENDOCRINE PART OF THE PANCREAS OF THE BULLS AT FEEDING TO THEM THE MODIFIED BRAGA

## ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМІН У ЩИТОПОДІБНІЙ ТА ЕНДОКРИННІЙ ЧАСТИНІ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ БИЧКІВ ПРИ ПІДГОДІВЛІ ЇХ МОДИФІКОВАНОЮ БРАГОЮ

**Paladiychuk O./ Паладійчук О.Р.**

PhD, Associate Professor/ к.с.-г. наук, доцент

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9925-0987>

*Vinnitsia National Agrarian University, Soniachna str., 3, Vinnytsia, 21008*

*Вінницький національний аграрний університет, вул. Сонячна, 3, Вінниця*

*[olenapaladiychuk@gmail.com](mailto:olenapaladiychuk@gmail.com)*

***Анотація.** Брага як продукт переробки м'яса на спирт використовується в годівлі тварин для балансування раціонів. Зміни в залозах внутрішньої секреції при використанні кормових добавок з наукової точки зору є важливим; так як саме гормони здійснюють регуляцію життєво важливих функцій. Дослідження у бичків, що отримували упарену модифіковану м'ясну брагу після забою ендокринних залоз показали зниження морфологічних показників щитоподібної та ендокринної частини підшлункової залози, що свідчить про стресову дію кормової добавки. На фоні збільшення продуктивності бичків такі структурні зміни позитивно вплинули на організм тварин: при зменшенні інтенсивності вуглеводного обміну білковий підсилювався, що є адаптацією організму на кормову добавку.*

***Ключові слова:** бички, підгодівля, кормова добавка, щитоподібна залоза, підшлункова залоза, брага, модифікована.*

### **Вступ.**

У науковій практиці проводять дослідження з використання кормових добавок тваринам для балансування раціонів за потрібними поживними речовинами. При додаванні упареної модифікованої м'ясної браги до раціону худобі збільшується жива маса, що пояснюється тим, що упарена м'ясна брага містить багато вуглеводів, гліцерину, бетаїну, калію, натрію, кальцію, магнію, заліза, фосфору, амінокислот, мікроелементів (Co, Cr, Cu, Ni, Ag), вітамінів (B1, B5, B6) та біологічно активних речовин [1].

Питання про зміни в залозах внутрішньої секреції при використанні кормових добавок з наукової точки зору є дуже важливим. Ендокринна система

при взаємодії з іншими системами організму здійснює регуляцію життєво важливих функцій, обмін і передачу інформації різним органам за допомогою гормонів [3].

### Основний текст.

Згодовування бичкам модифікованої браги при вирощуванні та відгодівлі в кількості 1-2 кг покращило їх продуктивність: збільшило середньодобові прирости та живу масу (різниця вірогідна), зменшило витрати кормів (табл.1).

Після забою від дослідних тварин відбирали зразки залоз - щитоподібної та підшлункової для досліджень [2].

**Таблиця 1**

### Показники продуктивності бичків при згодовуванні упареної модифікованої м'ясяної браги

Показники	Контрольна група	Дослідна група
Кількість худоби, голів	12	12
Жива маса на початку дослідження, кг	182±4,2	185±2,8
Жива маса на кінець дослідження, кг	397±5,2	411±3,7**
Приріст:		
загальний, кг	207±3,3	226±2,7***
середньодобовий, г	766±28	877±24***
Витрачений корм на 1 кг приросту, кормових одиниць	8,69	7,21

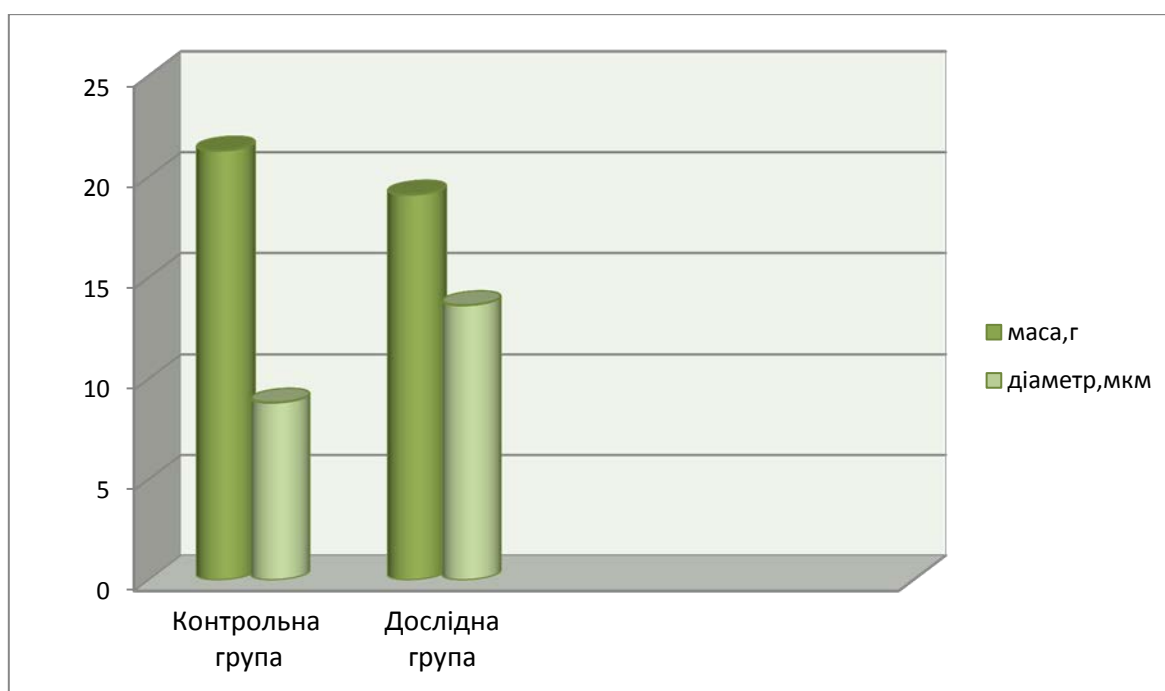
Примітка: \* - P<0,05; \*\* - P<0,01; \*\*\* - P<0,001.

Щитоподібна залоза – непарний орган ендокринної системи, що виробляє гормони тироксин (покращує обмін речовин), трийодотринін (регулює окисні процеси) та кальцитонін (регулює кількість кальцію).

Основні структурні показники щитоподібної залози тварин дослідної групи змінились (табл.2). При незначних змінах в масі залози діаметр її фолікулів збільшився на 57%, а кількість фолікулів на 1мм<sup>2</sup> зменшилась на 20% (P<0,001) (рис. 1).

## Морфологічні зміни щитоподібної залози у дослідних бичків

Показники	Контрольна група	Дослідна група
Маса, г	21,30±1,30	19,13±0,64
Діаметр фолікулів, мкм	8,69±0,09	13,64±0,12***
Висота фолікулярного епітелію, мкм	0,45±0,09	0,36±0,08
Кількість фолікулів на 1мм <sup>2</sup> , шт.	46,76±14,10	37,24±4,61***



**Рис.1. Зміни в масі та діаметрі фолікулів щитоподібної залози при згодовуванні модифіковані браги**

Відбулись зміни у висоті фолікулярного епітелію. У дослідній групі показник становив 0,36 мкм, менший ніж у контрольній, це може свідчити на фоні збільшення діаметру фолікулів про розширення порожнин фолікулів, де накопичуються гормони. Кількість фолікулів на 1мм<sup>2</sup> з вірогідною різницею зменшилась на 9,15 шт.



Зважування після забою підшлункових залоз показало, що їх маса у бичків дослідної групи збільшилась від 242г до 268г - на 26 г.

Ендокринна частина підшлункової залози представлена панкреатичними острівцями Лангерганса. Основною функцією є вироблення гормонів інсуліну та глюкагону.

Дослідження зразків залоз виявило зміни в структурі паренхіми. Кількість острівців Лангерганса на  $1 \text{ мм}^2$  в дослідній групі зменшилась на 1,7 шт. , площа острівця – на  $1996 \text{ мкм}^2$ , кількість ядер в острівці – на 9 шт. Розміри ядер зменшились з вірогідною різницею ( $P < 0,001$ ), відповідно кількість каріоплазми в острівці у дослідній групі зменшилась на 12,44 тис.  $\text{мкм}^3$ , а на  $1 \text{ мм}^2$  - на 10,15 тис.  $\text{мкм}^3$  (табл. 3).

Дослідження показали, що при згодовуванні упареної модифікованої м'ясної браги знижуються основні морфологічні показники ендокринної частини підшлункової залози (рис. 2). Це свідчить про те, що нова кормова добавка має стресову дію на організм тварин. Ці структурні зміни позитивно впливають на продуктивність бичків. Тобто зменшується інтенсивність вуглеводного обміну, а білковий підсилюється. Це свідчить про адаптивну реакцію організму на кормову добавку – модифіковану м'ясну брагу.

**Висновки.** 1. При згодовуванні упареної модифікованої м'ясної браги жива маса дослідних бичків на кінець відгодівлі збільшилась на 3,5%, середньодобові прирости на 12,6, а витрати корму на 1 кг приросту знизилась на 17%.

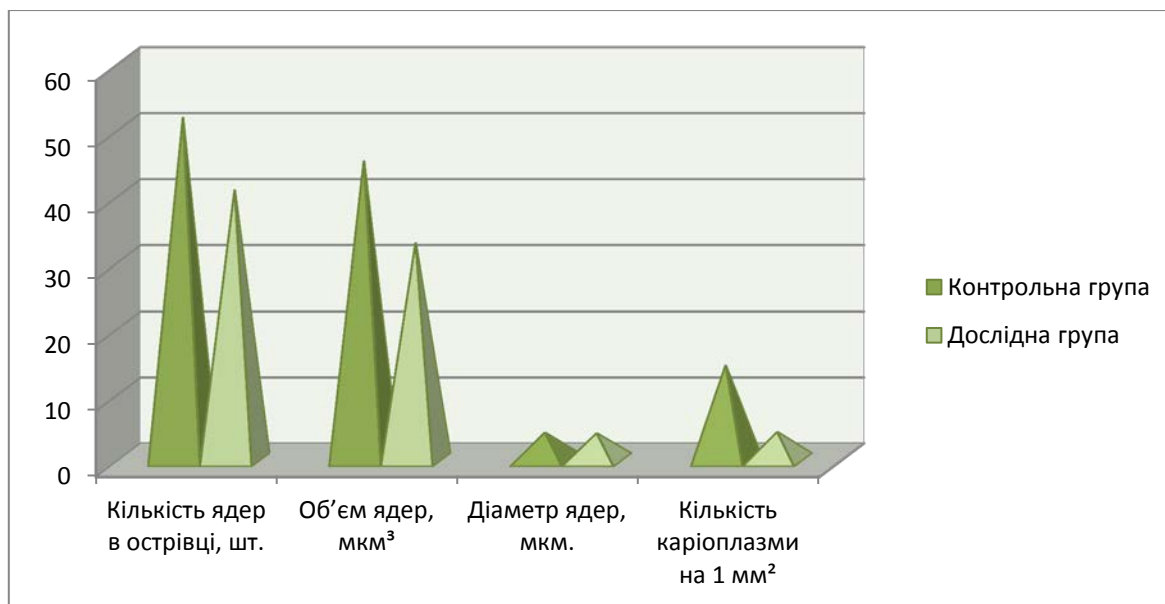
2. Морфологічні показники ендокринних залоз дослідних тварин змінилися, що вказує на пристосування організму до нової кормової добавки – упареної модифікованої м'ясної браги.

3. Основні структурні показники щитоподібної залози дослідної групи змінилися з вірогідною різницею: кількість фолікулів на  $1 \text{ мм}^2$  зменшилась на 20% при збільшенні їх діаметру на 57%.

**Таблиця 3**

**Морфологічні характеристики ендокринної частини підшлункової залози бичків при підгодівлі їх модифікованою мелясною брагою**

Показники	Контрольна	Дослідна
Маса, г	242±15	268±26
Кількість острівців Лангерганса на 1 мм <sup>2</sup> , шт.	4,8±0,3	3,1±0,7
Площа острівця, мкм <sup>2</sup>	4380±610	2384±823
Кількість ядер, шт.:		
в острівці	52±6	41±9
на 1мм <sup>2</sup>	273,1	185,4
Розмір ядер:		
діаметр, мкм	4,18±0,03	4,08±0,03***
об'єм, мкм <sup>3</sup>	45,42	32,98
Кількість каріоплазми, тис. мкм <sup>3</sup> .:		
в острівці	2,68	1,39
на 1 мм <sup>2</sup>	14,43	4,28



**Рис.2. Основні морфологічні зміни ендокринної частини підшлункової залози при підгодівлі бичків модифікованої брагою**

4. Ендокринна частина підшлункової залози показала наступні зміни в структурі паренхіми: при зменшенні кількості острівців Лангергаса на  $1 \text{ мм}^2$  площа острівця зменшилась на  $1996 \text{ мкм}^2$ , а кількість ядер в острівці – на 9 шт. Розміри ядер зменшились ( $P < 0,001$ ), відповідно кількість каріоплазми в острівці у дослідній групі зменшилась на  $12,44 \text{ тис. мкм}^3$ , а її об'єм на  $1 \text{ мм}^2$  - на  $10,15 \text{ тис. мкм}^3$ .