



International periodic scientific journal

—*ONLINE*

www.moderntechno.de



Indexed in
INDEXCOPERNICUS
(ICV: 84.86)

MODERN ENGINEERING AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES

Issue №32

Part 4

April 2024

Published by:
Sergeieva&Co
Karlsruhe, Germany

Editor: Shibaev Alexander Grigoryevich, *Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician*
Scientific Secretary: Kuprienko Sergey, *PhD in technical sciences*

Editorial board: More than 350 doctors of science. Full list on page:
<https://www.moderntechno.de/index.php/swj/about/editorialTeam>

Expert Board of the journal: Full list on page:
<https://www.moderntechno.de/index.php/swj/expertteam>

The International Scientific Periodical Journal "**Modern engineering and innovative technologies**" has been published since 2017 and has gained considerable recognition among domestic and foreign researchers and scholars.

Periodicity of publication: Quarterly

The journal activity is driven by the following objectives:

- Broadcasting young researchers and scholars outcomes to wide scientific audience
- Fostering knowledge exchange in scientific community
- Promotion of the unification in scientific approach
- Creation of basis for innovation and new scientific approaches as well as discoveries in unknown domains

The journal purposefully acquaints the reader with the original research of authors in various fields of science, the best examples of scientific journalism.

Publications of the journal are intended for a wide readership - all those who love science. The materials published in the journal reflect current problems and affect the interests of the entire public.

Each article in the journal includes general information in English.

The journal is registered in IndexCopernicus, GoogleScholar.

UDC 08
LBC 94

Published by:

Sergeieva&Co

Lußstr. 13

76227 Karlsruhe, Germany

e-mail: editor@moderntechno.de

site: www.moderntechno.de

Copyright
© Authors, scientific texts 2024



УДК 619:636.32/599.735.3

USE OF NEW METHODS OF DEWORMING WILD UNGULATES ВИКОРИСТАННЯ НОВИХ МЕТОДІВ ДЕГЕЛЬМІНТИЗАЦІЇ ДИКИХ КОПИТНИХ ТВАРИН

Рерко В.О./ Рерко В.О.

s.a.s., senior lecturer. / к.с.-г.н., старший викладач

ORCID: 0000-0003-2687-1958

Kolechko A.V. / Колечко А.В.

PhD, docent / PhD, доцент

ORCID: 0000-0002-8644-3616

*Vinnitsia National Agrarian University, Vinnitsia, Sonyachna str., 3, 21008**Вінницький національний аграрний університет, Вінниця, Сонячна, 3, 21008*

Анотація. Розглянуто екологічні, економічні та гігієнічні аспекти функціонування вольєрів по утриманню диких копитних тварин (олень благородний та лань європейська). На основі експериментальних даних проведено оцінку ефективності гелевих приманок з антигельмінтним засобом (фенбендазол) при дегельмінтизації диких копитних тварин. Наведено результати випробування біоцидного препарату «Епідез», як засобу для санації місць підгодівлі тварин. Обґрунтовано використання описаного способу дегельмінтизації при складанні схем профілактики гельмінтозів, плануванні ветеринарно-санітарних заходів у вольєрному комплексі.

Ключові слова: вольєр, гігієна тварин, дегельмінтизація, підгодівля розведення, дикі копитні

Вступ.

Здавна Україна займала одне з провідних місць серед виробників зерна, овочів, фруктів, м'яса та шерсті серед виробників сільськогосподарської продукції. Все це сприяло перетворенню природних екосистем на агроценози, що в свою чергу спричинило скорочення площ угідь, придатних для мешкання диких тварин та погіршення екологічної ситуації. Створення багаочисельних угруповань сільськогосподарської худоби є обов'язковою умовою для економічної ефективності традиційного тваринництва, що негативно позначилось на стані природних пасовищ.

Наприкінці ХХ століття в Україні відбулась аграрна реформа, яка сприяла формуванню нових економічних відносин в галузі. Розпаювання земель колишніх колгоспів відкрила перед власниками паїв нові перспективи щодо досягнення власного добробуту. Проте через високу вартість енергоносіїв, недосконалість податкової політики та законодавства їх діяльність виявилась дуже обмежена та зводилась переважно до вирощування злакових (кукурудза, пшениця тощо) та технічних (соняшник, ріпак, соя) культур. [1].

Розведення диких копитних в умовах напіввільного утримання нині постає як новітня галузь народного господарства, що утворилася на стику інтересів тваринництва та мисливствознавства. В Україні її можливості надзвичайно великі, що зумовлено значними площами сільськогосподарських угідь, використання яких для рільництва та тваринництва є недоцільним, а також – наявністю племінного матеріалу, зокрема тварин родини Оленевих [2-4].

Актуальність подальшого розвитку вольєрного способу утримання і



розведення диких копитних тварин наразі не викликає сумніву. Це тісно пов'язано з економічною ефективністю мисливства і мисливського господарства. [5].

Розвиток мережі вольєрних комплексів (спеціалізованих фермерських господарств по утриманню і розведенню диких копитних тварин) сприятиме вирішенню ряду екологічних та економічних питань, а саме:

1. зменшення експлуатаційного тиску на природні популяції тварин з боку мисливського господарства;
2. отримання високоякісного дієтичного м'яса та трофеїв;
3. розведення тварин з метою розселення в дикій природі та відновлення природних популяцій того чи іншого виду в межах історичних ареалів;
4. використання тварин з науковою та просвітницькою метою;
5. створення робочих місць для населення в сільській місцевості і економічний розвиток територіальних громад (за рахунок сплати податків, розвитку туризму).

Одним із негативних факторів, що впливають на фізіологічний стан, чисельність, трофейні і товарні якості диких тварин є зараженість гельмінтами. В умовах інтенсивної діяльності людини, пов'язаної з переселенням тварин з різних регіонів світу та окремих країн можливе виникнення нових гельмінтних асоціацій, що загрожує благополуччю місцевих видів.

В Європі зареєстровано 161 вид гельмінтів, які паразитують у копитних тварин, у тому числі 18 – випадкові або недостатньо вивчені, а серед решти 143 видів обліковано 11 цестод, 114 нематод, 17 трематод та 1 акантоцефал. В Україні виявлено 99 видів збудників гельмінтозів копитних, зокрема у лося паразитують 56, у оленя благородного – 78, у козулі – 86, у оленя плямистого – 17, у кабана дикого – 35, у муфлона – 64, у зубра – 5 видів [6].

Таким чином мисливське господарство України та штучне розведення дичини потребує удосконалення, розробки та впровадження сучасних ефективних ветеринарно-санітарних заходів, які мають відповідати екологічним стандартам.

Основний текст. Для знищення ендопаразитів свійських тварин використовують цілу низку антигельмінтних препаратів вітчизняного й іноземного виробництва. Останнім часом особливої популярності набувають засоби на основі бензimidазолів у формі гелю, що мають високу біодоступність і є зручними в застосуванні. Певні труднощі в застосуванні цих препаратів виникають через те, що вони призначаються свійським тваринам і задаються в призначеній кількості перорально, переважно примусово. Тому, кількість діючих речовин чітко дозується, з витримується графік проведення повторних дегельмінтизацій. Інша справа – дикі тварини природних екосистем і мисливських господарств. Препарати, розміщені в певних місцях ареалу, поїдаються довільно й нерівномірно, тривалий час піддаються несприятливому впливу зовнішнього середовища (опаді, температура тощо) і зазнають біорозкладання мікроорганізмами. Тому для підвищення ефективності дегельмінтизації необхідно удосконалити способи застосування протипаразитарних, зокрема й антигельмінтних препаратів.



Не дає бажаного результату спосіб задавання протипаразитарних препаратів з підгодівлею (комбікорм, подрібнене зерно тощо) або сольовими лизунцями. У цих випадках складно досягнути однорідності субстанції та контролювати дозу, яку поїдають тварини. Тому найзручнішим способом є застосування порційних принад, що містять середню дозу препарату, розраховану на одну особу.

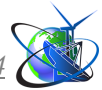
Отже, в оптимальному складі запропонованого нами препарату, який ефективно знешкоджує ендopазитів, охоче самотійно поїдається дикими тваринами в їх природному середовищі, стійкий у зберіганні та має не лише лікувальні, а й профілактичні властивості, враховано низку таких факторів. Препарат у формі гелю забезпечує однорідність розподілу субстанції. Як діючу речовину апробовано фенбендазол, який має широкий спектр дії та низьку токсичність, а його десятикратні передозування не викликають змін клінічного стану жуйних. Введені до складу препарату солі макро- і мікроелементів сприяють привабливості препарату для тварин і його поїданню, а полігексаметиленгуанідину сукцинат, завдяки бактерицидним і фунгістатичним властивостям, забезпечує тривалий термін придатності препарату, при такому співвідношенні.

Даний препарат отримав назву «Епідез-гель протипаразитарний» (деклараційний патент України на корисну модель № 103689) і має наступний склад (на 100 г), г: фенбендазол ($C_{15}H_{13}N_3O_2S$) – 5,0; натрію хлорид (NaCl) – 10,0; кобальту хлорид ($CoCl_2 \cdot 6H_2O$) – 0,10; цинку сульфат ($ZnSO_4$) – 0,25; мангану хлорид ($MnCl_2 \cdot 4H_2O$) – 0,20; ПГМГ $[(CH_2)_6C(NH)_3]_n \cdot [C_4H_6O_4]_m$ – 0,7; желатин харчовий – 10,0; пропіленгліколь $[CH_3CH(OH)CH_2OH]$ – 7,0; вода питна до 100 [7].

«Епідез-гель протипаразитарний» розміщували в місцях періодичного перебування або скупчення диких тварин (годовниці, лісові стежки, шляхи міграції, водопої тощо). Поновлювали в міру поїдання. До досліду з профілактичної дегельмінтизації були залучені по 45 особин оленів благородних та ланей європейських. Поголів'я обох видів було розділене на 2 групи: I – дослідна ($n=35$), та II – контрольна ($n=10$).

Застосування принад оленям благородним показало, що вже на 7 добу досліду контрольними тваринами, яким у принади не вводили «Епідез-гель протипаразитарний», було з'їдено 50 % принад, а на 14-ту добу досліджень було з'їдено усі принади. При цьому середня кількість личинок нематод в 1 г екскрементів у динаміці експерименту складала від $135,17 \pm 7,89$ до $109,78 \pm 5,56$ шт.

У дослідній групі оленів ($n = 35$), у принади яких додавали антигельмінтик, динаміка поїдання була наступною: на 7-му добу досліду було з'їдено 57,1 % принад, на 14-ту – 68,6 %, на 21-шу – 94,3 % і на останньому терміні досліджень (28 доба досліду) – 97,1 % принад. При цьому середня кількість личинок нематод в 1 г екскрементів на 7-му добу вже мала тенденцію до зниження щодо початку експерименту, а, починаючи з 14-ої доби досліду, набувала вірогідного зниження – на 57,5 % і залишалася такою до кінця досліду, зокрема, на 21-шу та 28-му добу зниження становило 78,9 і 82,4 %.



Під час проведення профілактичної дегельмінтизації лані європейської встановлено, що контрольними тваринами ($n = 10$), яким у принади не вводили антигельмінтик, на 7-му добу досліду було з'їдено 60 % принад, а на 14-ту добу досліджень – усі принади, при цьому середня кількість личинок нематод в 1 г екскрементів у динаміці експерименту складала від $89,27 \pm 4,23$ до $87,36 \pm 4,78$ шт.

У дослідній групі тварин, до принад яких додавали «Епідез-гель протипаразитарний», динаміка поїдання була наступною: на 7-му добу досліду було з'їдено 88,6 % принад, на 14-ту і 21-шу – по 91,43 % і на останньому терміні досліджень (28 доба досліду) – 94,3 % принад. При цьому середня кількість личинок нематод в 1 г екскрементів на 7-му добу вже мала тенденцію до зниження щодо початку експерименту, а, починаючи з 14-ої доби досліду, набувала вірогідного зниження – на 42,9 % і залишалася такою до кінця досліду, зокрема, на 21-шу та 28-му добу зниження становило 78,7 і 76,7 %.

Спостереженнями та лабораторними дослідженнями встановлено, що виділення гельмінтів у тварин починається через 3-5 годин після поїдання принади й триває до 3-4 діб. Отримано дані, що принада добре поїдається тваринами і є придатною до згодовування та ефективною протягом 28 діб. Також враховано орієнтовний термін дії розробленого препарату «Епідез-гель протипаразитарний» - 4 місяці після дегельмінтизації. Про це свідчить відсутність вірогідного підвищення середньої кількості личинок нематод у досліджуваних пробах фекалій протягом квітня-серпня. Отже, потреба в проведенні другої дегельмінтизації виникне у вересні-жовтні.

Слід зазначити, що ми не відмічали 100 % ефективності дегельмінтизації у обох видів тварин та зростання середньої кількості личинок нематод у фекаліях через 4 місяці. На нашу думку, даний факт може свідчити про реінвазію через забруднений фекаліями ґрунт у місцях підгодівлі.

Саме тому з метою профілактики нематодозів випробувано ефективність біоцидної дії полігексаметиленгуанідину (ПГМГ) (деззасіб «Епідез») для знешкодження личинок геогельмінтів. Підставою для проведення досліду стали отримані нами раніше результати вивчення впливу розчинів ПГМГ на личинок кишечних стронгілід і легеневих стронгілят, еклекованих із фекалій. Зокрема, личинок стронгілоїдів (*Strongyloides sp.*) і діктіокаул (*Dictyocaulus sp.*) ПГМГ у концентраціях 0,1-0,2 % знищував на 70-80 %, за концентрації препарату 0,3 % ефективність становила 90-95 %. [8, 9].

До оброблення препаратом відібрано проби ґрунту з трьох горизонтів: 0-5 см; 5-10 см; 10-15 см у місцях, що контактували з фекаліями. Повторний збір зразків ґрунту здійснено за 5 діб після обробки там же.

У поверхневому шарі ґрунту (0,5 см) розчин ПГМГ знешкоджував 94,5 % личинок гельмінтів ($P \leq 0,01$), у шарі ґрунту 5-10 см – 59,6 % ($P \leq 0,05$), тоді як на глибині 10-15 см виявлено знешкодження 56 % личинок гельмінтів ($P \geq 0,05$).

Однак, якщо порівнювати отримані результати з контрольними зразками (без оброблення препаратом), то відсоток знешкодження личинок нематод складає 96,2; 66,7 та 79,2 %, з вірогідністю $P \leq 0,01$ у поверхневому шарі ґрунту і $P \leq 0,05$ – на глибині 5-10 і 10-15 см.



Отже, застосування диким копитним тваринам для дегельмінтизації принад з гелевою формою фенбендазолу («Епідез-гель протипаразитарний»), поряд із дезінвазією ґрунтів у місцях підгодівлі препаратом «Епідез» (0,1 – 0,3 % водними розчинами з розрахунку 250 – 300 см³/м²) дозволяє ефективно знешкоджувати збудників гельмінтозів.

Висновки.

Таким чином, експериментально підтверджено, що застосування тваринам препарату «Епідез-гель протипаразитарний» у вигляді принад призводило до зниження середньої кількості личинок нематод в 1 г екскрементів: починаючи з 14-ої доби після на 57,5 і 42,9 % відповідно і залишалася такою до кінця досліду, зокрема, на 21-шу та 28-му добу зниження становило 78,9 та 78,7 % і 82,4 та 76,7 % відповідно у оленів благородних і ланей європейських.

Таким чином, застосування комплексних гелевих принад у поєднанні зі знезараженням ґрунту підгодівельних майданчиків необхідно включати до схем профілактики гельмінтозів диких копитних.

Література:

1. Волох А.М. Вирощування диких копитних : монографія. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. - 400 с.
2. Катиш С. В. Дичерозведення на території лісостепової і степової зон України (на прикладі Полтавської і Запорізької областей). Біологічні системи. 2016. Т. 8, Вип. 1. С. 219-227.
3. Камінецький В. К., Бабіч О. Г., Смаголь В. М. Екологічні та господарські аспекти напіввільного розведення диких копитних (на прикладі спеціалізованих підприємств Державного управління справами Президента України) : монографія. Миронівка: ЗАТ «Миронівська друкарня», 2011. 154 с.
4. Кратюк О. Л. Видовий склад та динаміка чисельності ратичних *Artiodactyla* у вольерах на території Житомирської області. Науковий вісник НЛТУ України. 2018. Т. 28, № 3. С. 34-37.
5. Хоецький П. Б., Новак А. А., Похалюк О. М. Світовий досвід ведення вольерного мисливського господарства. Науковий вісник НЛТУ України. 2015. Вип. 25. 3. С. 32-37.
6. Харченко В.О. Стан вивченості гельмінтофауни диких копитних України. Вестник зоології. 2004. Вип. 18. С. 151-153.
7. Деклараційний патент України на корисну модель № 103689, МПК А61К 9/40 (2006.01) (2015) / Епідез-гель протипаразитарний / Лисиця А.В., Пепко В.О., Жигалюк С.В.; заявник і власник патенту Дослідна станція епізоотології Інституту ветеринарної медицини НААН України; заявл. 26.06.2015. № у 201506331; опубл. 25.12.2015. бюл. № 24. 3 с.
8. Пепко В.О., Жигалюк С.В., Лисиця А.В. Досвід профілактичної дегельмінтизації копитних у популяціях із високою щільністю тварин. Таврійський науковий вісник. 2018. Т. 2, Вип. 100. С. 175-182.
9. Пепко В.О., Жигалюк С.В., Лисиця А.В. Знезараження ґрунту підгодівельних майданчиків для диких копитних тварин препаратами ПГМГ / Актуальні проблеми ветеринарної біотехнології та інфекційної патології тварин



: матеріали щорічної науково-практичної конференції молодих вчених ІВМ НААН України. К. : ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ», 2016. С. 65-68.

Abstract. *Ecological, economic and hygienic aspects of the functioning of aviarys for keeping wild ungulates (red deer and European fallow deer) are considered. Based on experimental data, the effectiveness of gel baits with an anthelmintic agent (fenbendazole) in deworming wild ungulates was evaluated. The results of the test of the biocidal drug "Epidez" as a means for sanitation of animal feeding places are presented. The use of the described method of deworming in the preparation of helminthiasis prevention schemes, planning of veterinary and sanitary measures in the aviary complex is substantiated.*

Key words: *aviary, enclosure, animal hygiene, deworming, feeding, breeding, wild ungulates*

Стаття відправлена: 19.04.2024 г.

© Пепко В.О.



CONTENTS

Innovative approaches in jurisprudence

- <http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit32-00-025> 3
 IMPLICATIONS OF HUMAN BEHAVIOR ON TEAM WORK
Jorovlea E.L., Codreanu A.V.

Innovative philosophical and historical perspective

- <http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit32-00-046> 10
 THE PROBLEM OF THE CONTENT OF IDEAS ABOUT CRIMES
 AND PUNISHMENT IN THE POLITICAL AND LEGAL
 MENTALITY OF THE UKRAINIAN ETHNOSIS:
 A SOCIO-PHILOSOPHICAL ANALYSIS
Shtepa O.O., Kovalenko S.V.

- <http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit32-00-068> 17
 THE PROBLEM OF DEMARCATION IN THE PHILOSOPHY
 OF K. POPPER
Kornienko O.M.

- <http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit32-00-069> 22
 MEDIATION MISSION OF CHINA IN THE NORMALIZATION
 OF RELATIONS BETWEEN IRAN AND SAUDI ARABIA
Poble D., Belinska P.

- <http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit32-00-072> 33
 THE RESULTS OF THE STUDY OF THE STONE AGE
 MONUMENTS OF TRANSCARPATHIA
Penyak P.S.

Innovations in philology and linguistics

- <http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit32-00-015> 40
 THE VERBAL INTERPRETATION OF LANGUAGE GAME IN
 THE PROCESS OF HIGHER EDUCATION LEARNERS' FL
 COMMUNICATIVE COMPETENCE DEVELOPMENT
Kolisnichenko A. I.

- <http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit32-00-029> 47
 THE ROLE OF VERBAL "EXOTICISMS" AS A WAY OF TEXT
 ORGANIZATION
Yalovenko O.



<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit32-00-065> 52

THE IMAGE OF THE HERO AS A NATIONAL VALUE EXPONENT
IN THE POEM “AENEID” BY I. KOTLIAREVSKY

Osipenko N., Yovenko L., Kyrychenko V.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit32-00-082> 59

DISCOURSE WORD AS A MEANS OF EXPRESSING
THE CONCEPT OF DOUBT

Siaomen Lie

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit32-00-083> 70

THE FOLKLORE TEACHING OF GRIGORY NUDGHA (THE
METHODOLOGY AND METHODOLOGY OF THE
RESEARCH ACTIVITY OF THE FOLKLOREIST)

Kolomytseva M.O., Domylivska L.V.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit32-00-087> 79

PAREMIAS AS AN OBJECT OF LINGUISTIC ANALYSIS

Leshchenko H.V.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit32-00-091> 85

NARRATIVITY AND EVENTFULNESS

Ardelian O.V., Dmyterko V.O.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit32-00-094> 92

FOLK REVIVAL AS A MEANS OF EXPRESSING IDENTITY
AND PROMOTING FOLK MOTIVES

Marchun O.V.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit32-00-095> 100

EFFICIENCY OF USING FILM FRAGMENTS SERHIA PARADZHANOVA
«SHADOWS OF FORGOTTEN ANCESTORS» AT THE CLASSES OF
THE UKRAINIAN LANGUAGE AS A FOREIGN LANGUAGE

Zlotnyk-Shagina O.O.

Innovations in medicine, pharmaceuticals, chemistry, veterinary medicine

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit32-00-013> 109

METHODS OF REMOVING IMPURITIES FROM WATER
TECHNOLOGICAL ORIGIN

Dushechkina N.Yu.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit32-00-032> 116

ABORTIONS IN GOATS AND EWES AND THEIR EFFECTS

Koreyba L.V., Hlebeniuk V.V., Duda Y.V.



<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit32-00-048> 127

STUDY OF SAMPLE PREPARATION CONDITIONS IN THE DEVELOPMENT OF UV SPECTROPHOTOMETRIC TECHNIQUE FOR THE QUANTITATIVE DETERMINATION OF BISOPROLOL IN TABLETS

Rosil U.Y., Zarivna N.O.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit32-00-054> 133

COMPARISON OF THE RESULTS OF THE TREATMENT OF PATIENTS WITH LOCALLY ADVANCED CANCER OF THE ORAL CAVITY

Lungu V.I., Lungu K.V.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit32-00-058> 140

AUTOMATED SYSTEM FOR PREDICTING THE DURABILITY OF ARTIFICIAL HEART VALVES

Solomin A.V., Maksymenko V.B., Tuzov O.O.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit32-00-081> 145

RHEUMATOID ARTHRITIS AS A RISK FACTOR FOR THE DEVELOPMENT OF NONALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE

Klymas I.V.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit32-00-093> 150

USING HYDROTHERAPY AS A METHOD FOR RECOVERY OF PERFORMANCE AFTER PHYSICAL TRAINING

Tanasiichuk I.

Innovations in agriculture, biology

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit32-00-022> 158

THE INFLUENCE OF THE OPTIMIZATION OF BIOTECHNOLOGY OF THE APPLICATION OF SOURDERS ON KEFIR INDICATORS

Kvasnytsia A.A., Barkar Y.V.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit32-00-030> 168

THE ROLE OF PROBIOTICS IN INCREASING THE PRODUCTIVITY OF AQUACULTURE

Chaika R.I., Chernenko A.S.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit32-00-049> 176

BIOTECHNOLOGY OF USING WEEDS AS PROMISING BIOLOGICAL OBJECTS

Andrievska Y.V., Samarska S.A., Shpakov O.V.



<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit32-00-053> **183**

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF GENETIC PARAMETERS
D-SYSTEMS OF BLOOD TYPE IN STALLIONS OF
NOVOALEKSANDROVSKAYA HEAVY AND TORI BREEDS

Brovko O.V.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit32-00-076> **189**

USE OF NEW METHODS OF DEWORMING WILD UNGULATES

Pepko V.O., Kolechko A.V.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit32-00-096> **195**

INFLUENCE OF DIFFERENT WAYS OF KEEPING COWS ON
THE ENERGY EFFICIENCY OF THE MICROCLIMATE

Pikula O.A., Kolechko A.V.



International periodic scientific journal

MODERN ENGINEERING AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES

Heutiges Ingenieurwesen und
innovative Technologien

Indexed in
INDEXCOPERNICUS
high impact factor (ICV: 84.86)

*Issue №32
Part 4
April 2024*

Development of the original layout - Sergeieva&Co

Signed: April 30, 2024

Sergeieva&Co
Lußstr. 13
76227 Karlsruhe
e-mail: editor@modern techno.de
site: www.modern techno.de

Articles published in the author's edition

