

Е. Н. Индюхова, М. В. Арисов,
Т. О. Азарнова, В. И. Максимов

**САНОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
КОРРЕКЦИИ
ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКОГО СТАТУСА
У КУР ПРИ ДЕРМАНИССИОЗЕ**

Москва
2024

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной
и прикладной паразитологии животных и растений – филиал
Федерального государственного бюджетного научного учреждения
«Федеральный научный центр – Всероссийский научно-
исследовательский институт экспериментальной ветеринарии
имени К. И. Скрябина и Я. Р. Коваленко Российской академии наук»

**Е. Н. Индюхова, М. В. Арисов,
Т. О. Азарнова, В. И. Максимов**

**САНОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
КОРРЕКЦИИ
ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКОГО СТАТУСА
У КУР ПРИ ДЕРМАНИССИОЗЕ**

Москва
2024

УДК 619
ББК 28.66
И 60

Рецензенты:

Успенский А. В., член-корреспондент РАН, доктор ветеринарных наук, профессор, лауреат премии Правительства РФ, руководитель научного направления ВНИИП – филиала ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН

Архипов И. А., доктор ветеринарных наук, профессор, лауреат премии Правительства РФ, заместитель руководителя филиала по науке ВНИИП – филиала ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН

Данилова Н. И., доктор биологических наук, доцент, профессор кафедры технологии животноводства и зооигиены ФГБОУ ВО Казанской ГАВМ

И 60 Индюхова, Е. Н.

Саногенетические основы коррекции физиолого-биохимического статуса у кур при дерманиссиозе : монография / Е. Н. Индюхова, М. В. Арисов, Т. О. Азарнова, В. И. Максимов. М. : ВНИИП – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН; Издательский Дом «Наука», 2024. – 242 с.

<https://doi.org/10.31016/978-5-6050437-5-1-2024-242>

ISBN 978-5-6050437-5-1

Предложена оригинальная концепция решения саногенетических вопросов в ветеринарной медицине, зоотехнии и промышленном птицеводстве. С позиции саногенеза рассмотрены физиолого-биохимические механизмы восстановления организма яичных кур до, во время и после лечения дерманиссиоза. В работе использовали монокомпонентный инсектоакарицидный препарат, а также комбинированный – с адаптогеном (биостимулятором). Монография предназначена для студентов, аспирантов вузов ветеринарных и биологических специальностей, ветеринарных врачей, а также может быть использована в практической работе специалистов науки и образования.

УДК 619
ББК 28.66

ISBN 978-5-6050437-5-1

© Индюхова Е. Н., Арисов М. В., Азарнова Т. О., Максимов В. И. [Текст], 2024

© ВНИИП – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, 2024

© ИД «Наука» [Оформление], 2024

Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation

All-Russian Scientific Research Institute for Fundamental and Applied
Parasitology of Animals and Plant – a branch of the Federal State Budget
Scientific Institution "Federal Scientific Centre VIEV"

**E. N. Indyuhova, M. V. Arisov,
T. O. Azarnova, V. I. Maximov**

**SANOGENETIC BASIS FOR CORRECTION
OF PHYSIOLOGICAL AND BIOCHEMICAL
STATUS IN HENS WITH DERMANYSSOSIS**

Moscow
2024

Reviewers:

Uspensky A. V., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences,
Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Recipient of the Prize
of the Russian Federation Government, Head of Research
VNIIP – FSC VIEV

Arkhipov I. A., Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Recipient of the Prize
of the Russian Federation Government, Deputy Branch Scientific Director
VNIIP – FSC VIEV

Danilova N. I., Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Professor
of the Department of Animal Husbandry Technology and Veterinary Hygiene,
Kazan State Academy of Veterinary Medicine

Indyuhova, E. N.

Sanogenetic basis for correction of physiological and biochemical status in hens with dermanysosis : monograph / E. N. Indyuhova, M. V. Arisov, T. O. Azarnova, V. I. Maximov. – M. : VNIIP – FSC VIEV; Publishing House Nauka (Science), 2024. – 242 p.

<https://doi.org/10.31016/978-5-6050437-5-1-2024-242>

ISBN 978-5-6050437-5-1

An original concept is proposed for solving sanogenetic issues in veterinary medicine, animal science and industrial poultry farming. From the perspective of sanogenesis, physiological and biochemical mechanisms are considered for recovery of laying hens before, during and after treatment of dermanysosis. The study used a monocomponent insectoacaricidal drug and a combination drug with an adaptogen (bio stimulator). The monograph is intended for students, university postgraduate students in veterinary medicine and biology, and veterinarians and can also be used in practical work by experts in science and education.

© Indyuhova E. N., Arisov M. V., Azarnova T. O.,
Maximov V. I. [Text], 2024

© VNIIP – FSC VIEV, 2024

© Publishing House Nauka (Science) [Design], 2024

ISBN 978-5-6050437-5-1

АННОТАЦИЯ

Предложена оригинальная концепция решения саногенетических вопросов в ветеринарной медицине, зоотехнии и промышленном птицеводстве. С позиции саногенеза рассмотрены физиолого-биохимические механизмы восстановления организма яичных кур до, во время и после лечения дерманиссиоза (эктопаразитарного заболевания птиц, обусловленного паразитированием гамазовых клещей семейства *Dermanyssidae*), который широко распространен у сельскохозяйственных птиц при промышленном выращивании. Возбудитель болезни – красный куриный клещ, дополнительно в нашей работе он идентифицирован как биотический (биологический) стресс-фактор экстремальный по силе. Описано влияние эктопаразита-гематофага на организм кур разного возраста с позиций развития оксидативного стресса. Уделено внимание доклиническим исследованиям новых препаратов, с учетом требований законодательства Российской Федерации. Подробно изложены саногенетические механизмы в организме яичных кур после применения монокомпонентного инсектоакарицидного препарата, а также комбинированного – с адаптогеном (биостимулятором). Полученные данные обобщены и изложены в форме системы паттернов адапционных реакций у яичных кур во время и после действия биологического стрессогенного фактора – *Dermanyssus gallinae*. Исследование расширяет представление о негативном влиянии дерманиссусов на организм яичных кур разного возраста в раннем онтогенезе. В работе в целом раскрыты вопросы свободно-радикальных реакций, интенсивности перекисного окисления липидов, обменных и энергетических процессов, изменения системы крови, адаптации, а также этологических особенностей у кур яичного направления продуктивности.

Монография предназначена для студентов, аспирантов вузов ветеринарных и биологических специальностей, ветеринарных врачей, а также может быть использована в практической работе специалистов науки и образования.

ABSTRACT

An original concept is proposed for solving sanogenetic issues in veterinary medicine, animal science and industrial poultry farming. From the perspective of sanogenesis, physiological and biochemical mechanisms are considered for recovery of laying hens before, during and after treatment of dermanysiosis (an ectoparasitic disease of birds caused by parasitism of gamasid mites of the family Dermanyssidae), which is widespread in the poultry in industrial farming. The causative agent of the disease is the poultry red mite, which is additionally identified as a biotic (biological) stress inducing factor of extreme strength in our study. The effect is described that the hematophagous ectoparasite has on hens of different age groups from the standpoint of oxidative stress development. Attention is paid to preclinical studies of new drugs considering requirements of the Russian legislation. Sanogenetic mechanisms in laying hens are described in detail after a monocomponent insectoacaricidal drug, as well as a combination drug with an adaptogen (biostimulator). The data obtained are summarized and presented in the form of a system of adaptive response patterns in laying hens during and after a biological stress factor, *Dermanyssus gallinae*. The study expands the idea of the *D. gallinae* negative effect on the body of laying hens of different age groups in early ontogenesis. On the whole the study discloses issues of free radical reactions, lipid peroxidation intensity, metabolic and energy processes, hemic system changes, adaptation, and ethological characteristics in industrial laying hens.

The monograph is intended for students, university postgraduate students in veterinary medicine and biology, and veterinarians and can also be used in practical work by experts in science and education.

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ	11
ПРЕДИСЛОВИЕ	13
ГЛАВА 1. Динамический комплекс защитно-приспособительных механизмов в организме животных при неблагоприятных биотических воздействиях окружающей среды	17
1.1. Закономерности саморегуляции в организме животных	17
1.2. Биологические и другие стрессогенные факторы окружающей среды	19
1.3. Физиологическая мера против болезни	21
1.3.1. Оксидативный стресс, как неспецифический механизм повреждения	27
1.4. Саногенетические механизмы в животном организме	30
1.5. Физиологические аспекты в реализации основных принципов лечения птиц при эктопаразитозах	33
ГЛАВА 2. Саногенетическая коррекция физиолого-биохимического статуса при дерманиссиозе кур	35
2.1. Материалы и методы исследований	35
2.1.1. Оценка физиолого-биохимических особенностей состояния организма кур при дерманиссиозе	36
2.1.2. Дезакаризационные мероприятия	42
2.1.2.1. Изучение акарицидной активности препарата «5% эмульсия Д-цифенотрина» в отношении <i>D. gallinae</i> в лабораторных условиях	42
2.1.2.2. Оценка эффективности препарата «5% эмульсия Д-цифенотрина» против красного куриного клеща и зоофильных мух во время технологического перерыва на птицефабрике	43
2.1.2.3. Изучение переносимости препарата «5% эмульсия Д-цифенотрина» на яичных курах	44
2.1.2.4. Оценка эффективности дезакаризационных мероприятий препаратом «5% эмульсия Д-цифенотрина» в присутствии взрослых кур при дерманиссиозе	46

2.1.3. Перорально используемый инсектоакарицидный препарат	47
2.1.3.1. Оценка субхронической токсичности препарата «Ивербутан» на цыплятах	47
2.1.3.2. Исследование сроков выведения остаточных количеств ивермектина из организма цыплят после применения препарата «Ивербутан»	49
2.1.3.3. Оценка эффективности применения перорального инсектоакарицидного препарата «Ивербутан» на молодняке кур при дерманиссиозе	56
2.1.4. Моделирование системы паттернов адапционных реакций у кур яичного кросса во время и после действия биологического стресс-фактора экстремального по силе	58
2.2. Результаты исследований и их обсуждение	60
2.2.1. Влияние эктопаразитов как биологических стресс-факторов на организм яичных кур	60
2.2.1.1. Физиолого-биохимические особенности состояния организма яичных кур при дерманиссиозе	60
2.2.1.1.1. Особенности развития гипоксии у кур при дерманиссиозе	71
2.2.1.1.2. Особенности инактивации компенсаторных функций в организме кур при дерманиссиозе	76
2.2.1.1.3. Особенности реализации функциональных резервов организма кур разного возраста при дерманиссиозе	81
2.2.2. Эффективность дезакаризационных мероприятий	90
2.2.2.1. Акарицидная активность препарата «5% эмульсия Д-цифенотрина» в отношении <i>D. gallinae</i> в лабораторных условиях	91
2.2.2.2. Эффективность препарата «5% эмульсия Д-цифенотрина» против красного куриного клеща и зоофильных мух во время технологического перерыва на птицефабрике	93
2.2.2.3. Ключевые метаболические аспекты переносимости препарата «5% эмульсия Д-цифенотрина» на яичных курах	93
2.2.2.4. Особенности становления и реализации саногенетических механизмов в организме взрослых кур после дерманиссиоза на фоне дезакаризации	107

2.2.3. Эффективность инсектоакарицидного препарата в форме перорального раствора	128
2.2.3.1. Субхроническая токсичность препарата «Ивербутан» на цыплятах	130
2.2.3.2. Сроки выведения остаточных количеств ивермектина из организма цыплят после применения препарата «Ивербутан»	142
2.2.3.3. Особенности становления и реализации саногенетических механизмов в организме кур на фоне лечения препаратом «Ивербутан»	145
2.2.4. Использование моделирования системы паттернов адаптационных реакций у кур яичного кросса во время и после действия биологического стресс-фактора экстремального по силе	168
2.2.5. Методика по применению лекарственных препаратов «5% эмульсия Д-цифенотрина» и «Ивербутан» при эктопаразитах сельскохозяйственных птиц. Подход к прогнозированию активации восстановительных процессов у кур на фоне противопаразитарных обработок	174
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	185
ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ	189
ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ	190
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	191
ПРИЛОЖЕНИЯ	225
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Проект инструкции по применению лекарственного препарата для ветеринарного применения «5% эмульсии Д-цифенотрина» ...	225
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Проект инструкции по применению лекарственного препарата для ветеринарного применения «Ивербутан»	231
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Патент № 2788711 Российская Федерация, Способ деакаризации и дезинсекции птицеводческих помещений	235
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Патент № 2694546 Российская Федерация, Способ лечения и профилактики паразитозов птиц с оптимизацией их обмена веществ и естественной резистентности	236
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Глоссарий основных терминов и определений	237

Научное издание

Е. Н. Индюхова, М. В. Арисов,
Т. О. Азарнова, В. И. Максимов

**САНОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
КОРРЕКЦИИ
ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКОГО СТАТУСА
У КУР ПРИ ДЕРМАНИССИОЗЕ**

Монография

Технический редактор

Л. И. Полянская

Подписано в печать 30.04.2024
Формат бумаги 60x90/16.
Гарнитура «Minion Pro, Myriad Pro»
Объем 13,75 усл. печ. л. Тираж 500 экз.

ООО Издательский дом «Наука»
Тел.: +7(499)271-6724; +7(903)522-9270
E-mail: idnayka@gmail.com

Отпечатано в типографии ООО «Паблит»
127282, Москва, ул. Полярная, д. 31В, стр. 1
Тел.: +7(495)859-4862

ISBN 978-5-6050437-5-1





Предложена оригинальная концепция решения саногенетических вопросов в ветеринарной медицине, зоотехнии и промышленном птицеводстве. С позиции саногенеза рассмотрены физиолого-биохимические механизмы восстановления организма яичных кур до, во время и после лечения дерманиссиоза. В работе использовали монокомпонентный инсектоакарицидный препарат, а также комбинированный – с адаптогеном (биостимулятором). Монография предназначена для студентов, аспирантов вузов ветеринарных и биологических специальностей, ветеринарных врачей, а также может быть использована в практической работе специалистов науки и образования.

An original concept is proposed for solving sanogenetic issues in veterinary medicine, animal science and industrial poultry farming. From the perspective of sanogenesis, physiological and biochemical mechanisms are considered for recovery of laying hens before, during and after treatment of dermanyssosis. The study used a monocomponent insectoacaricidal drug and a combination drug with an adaptogen (bio stimulator). The monograph is intended for students, university postgraduate students in veterinary medicine and biology, and veterinarians and can also be used in practical work by experts in science and education.

ISBN 978-5-6050437-5-1



ИД
НАУКА