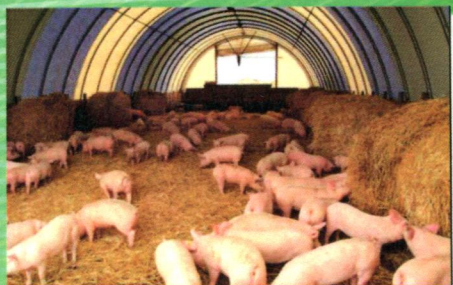
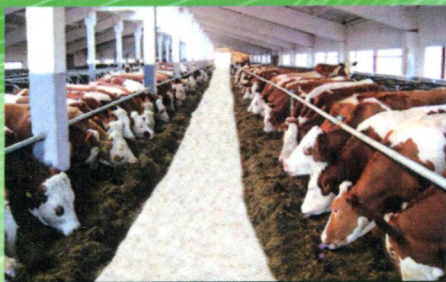
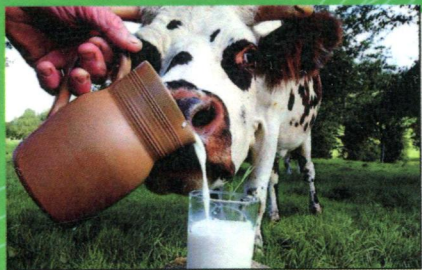


---

# ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЯВЛЕНИЯ СТРЕССОВ И ПУТИ ИХ КОРРЕКЦИИ В ПРОМЫШЛЕННОМ ЖИВОТНОВОДСТВЕ

---

В 2 частях  
Часть 2  
Монография



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

**ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
ПРОЯВЛЕНИЯ СТРЕССОВ  
И ПУТИ ИХ КОРРЕКЦИИ  
В ПРОМЫШЛЕННОМ  
ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

В двух частях

Часть 2

*Монография*

Горки  
БГСХА  
2013

УДК 616:092.19:636

**Фурдуй, Ф. И.** Физиологические основы проявления стрессов и пути их коррекции в промышленном животноводстве : монография. В 2 ч. Ч. 2 / Ф. И. Фурдуй [и др.]. – Горки : БГСХА, 2013. – 564 с. : ил. – ISBN 978-985-467-452-0.

Излагаются данные об основных стресс-факторах промышленного животноводства, их влиянии на основные функции организма и предлагаются пути решения проблемы стресса. Большое внимание уделено физиологическим механизмам и клинической картине стресса и адаптации. Обобщен фактический и теоретический материал по механизму развития стресса, формированию устойчивости животных к стресс-факторам, разработке средств и способов профилактики и терапии стрессов у животных в условиях промышленного животноводства.

Издание предназначено для биологов, физиологов, ветеринарных врачей, зооинженеров, студентов ветеринарных, биологических и сельскохозяйственных вузов.

Табл. 148. Ил. 118. Библиогр.: 491 назв.

**Авторы:**

доктор биологических наук, профессор, академик АН Молдовы, первый вице-президент АН Республики Молдова *Ф. И. Фурдуй* (Молдова);  
доктор ветеринарных наук, доктор биологических наук, профессор, академик РАЕН, заместитель директора по научной работе РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышелесского» *П. А. Красочко* (Беларусь);  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заслуженный деятель науки Республики Беларусь, академик НАН Беларуси и РАСХН, первый заместитель директора РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству» *И. П. Шейко* (Беларусь);  
доктор ветеринарных наук, профессор, академик МААО, ректор Белорусской государственной сельскохозяйственной академии *А. П. Курдеко* (Беларусь);  
доктор ветеринарных наук, профессор, академик НААН Украины и РАСХН, директор ННЦ «Институт экспериментальной и клинической ветеринарной медицины» *Б. Т. Стегний* (Украина);  
кандидат ветеринарных наук, заведующий лабораторией патоморфологии и иммунологии ННЦ «Институт экспериментальной и клинической ветеринарной медицины» *П. А. Шутченко* (Украина)

*Научный редактор*

*доктор ветеринарных наук, доктор биологических наук, профессор, академик РАЕН П. А. Красочко*

Печатается по решению Научно-технического совета  
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»  
Протокол № 3 от 04.02.2013 г.

**ISBN 978-985-467-452-0 (ч. 2)**  
**ISBN 978-985-467-450-6**

© УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», 2013

## СОДЕРЖАНИЕ

15. ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ РЕЗИСТЕНТНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ.....	3
15.1. Генетические факторы повышения резистентности.....	3
15.2. Использование фенотипических факторов.....	4
15.3. Принципы дифференцированной иммунокоррекции.....	6
15.4. Основные принципы применения иммуномодуляторов.....	8
15.5. Механизмы стимуляции иммунной системы.....	9
15.6. Классификация иммуностимуляторов.....	13
15.7. Характеристика иммуностимуляторов.....	18
15.7.1. Иммуностимуляторы из цельных бактерий.....	18
15.7.1.1. Механизм воздействия на иммунную систему животных цельных бактерий (на примере <i>Bac. alvei</i> ).....	19
15.7.1.2. Вакцина БЦЖ.....	35
15.7.1.3. <i>Bordetella pertussis</i> .....	37
15.7.1.4. <i>Corynebacterium parvum</i> .....	38
15.7.2. Бактериальные липополисахариды (ЛПС).....	38
15.7.2.1. Действие на иммунную систему животных бактериальных липополисахаридов (на примере липополисахарида из <i>Bac. alvei</i> ).....	39
15.7.2.2. Бактериальные липополисахариды из бактерий рода <i>Salmonella</i> .....	59
15.7.2.3. Бактериальный липополисахарид из <i>Bacterium prodigiosum</i> (продигиозан).....	60
15.7.2.4. Бактериальный липополисахарид из <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (пирогенал).....	61
15.7.3. Стимуляторы из растений.....	64
15.7.4. Влияние на иммунную систему животных иммуномодуляторов из растений (на примере препарата из торфа).....	64
15.7.4.1. Стимуляторы на основе экстракта элеутерококка.....	67
15.7.4.2. Стимуляторы на основе женьшеня.....	68
15.7.4.3. Опыт применения различных растительных иммуностимуляторов.....	69
15.7.5. Иммуномодуляторы, получаемые из животного сырья.....	70
15.7.5.1. Механизм действия на иммунную систему животных препаратов из различных органов и тканей (тимуса, костного мозга и бурсы Фабриция, мышц).....	70
15.7.5.2. Биологически активные вещества тимуса и их использование.....	71
15.7.5.3. Антисептик-стимулятор Дорохова (АСД).....	77
15.7.5.4. Биологически активные вещества костного мозга и их использование.....	78
15.7.5.5. Иммунологическая перестройка организма телят после применения Т-активина.....	79
15.7.5.6. В-активин.....	82

16. СТИМУЛЯТОРЫ ИЗ ПРОДУКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА.....	84
16.1. Прополис.....	85
16.2. Цветочная пыльца и перга.....	87
16.3. Маточное молочко.....	91
16.4. Пчелиный яд.....	96
16.5. Воск.....	100
16.6. Мед.....	101
16.7. Забрус.....	113
17. МЕХАНИЗМ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ИММУННУЮ СИСТЕМУ ЖИВОТНЫХ ИММУНОСТИМУЛЯТОРОВ ИЗ ПРОДУКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА (НА ПРИМЕРЕ ПРЕПАРАТА ИЗ ПЧЕЛИНОЙ ПЕРГИ).....	113
17.1. Иммунологическая оценка иммуностимулятора из пчелиной перги «Апистимулин-А» в системе in vitro.....	114
17.2. Влияние препарата «Апистимулин-А» на иммунитет и обменные процессы организма здоровых животных.....	119
17.3. Иммунодефицит и его коррекция с помощью «Апистимулина-А» при инфекционном ринотрахеите и вирусной диарее у телят.....	127
17.4. Использование препарата из пчелиной перги «Апистимулин-А» для стимуляции иммунитета и обменных процессов цыплят-бройлеров.....	133
18. ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ НА ИММУННУЮ СИСТЕМУ ЖИВОТНЫХ.....	148
18.1. Левамизол.....	149
18.2. Натрия тиосульфат.....	152
18.3. Натрия нуклеинат.....	156
18.4. Дибазол.....	158
18.5. Метилурацил.....	158
19. ВЛИЯНИЕ МИКРО-, МАКРОЭЛЕМЕНТОВ И ВИТАМИНОВ НА ИММУННУЮ СИСТЕМУ ЖИВОТНЫХ ПРИ СТРЕССАХ.....	159
19.1. Витамины и иммунитет.....	165
19.2. Минералы и иммунитет.....	196
20. МЕДИАТОРЫ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ.....	229
21. СТРЕСС И ВАКЦИНАЦИЯ.....	235
21.1. Иммунитет при стрессовых воздействиях (при вакцинации против сальмонеллеза вакциной Salmovac SE®).....	235
21.2. Адаптация организма птицы при иммунизации вакцинами «Nobilis Marec THV Iyo» (штамм PB-THV1), «Nobilis Rismavac + CA 126» (штаммы CVI-988 и FC-126), «Бимарек» (штаммы FC-126 и SB-1) против болезни Марека по морфологическому состоянию иммунокомпетентных органов цыплят.....	250
21.3. Адаптация организма птицы при иммунизации вакцинами «Бимарек» (штаммы FC-126 и SB-1) и «Пулвак Марека» (штамм FC-126) против болезни Марека по морфологическому состоянию иммунокомпетентных органов цыплят.....	253
21.4. Адаптация организма птицы при иммунизации вакцинами «Бимарек» (штаммы FC-126 и SB-1) против болезни Марека по морфологическому состоянию иммунокомпетентных органов цыплят.....	256

<b>22. КОРРЕКЦИЯ ИММУНИТЕТА ПРИ СТРЕССАХ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ ВАКЦИНАЦИЕЙ</b> .....	263
22.1. Стимуляция поствакцинального иммунитета птицы.....	263
22.2. Коррекция иммунитета при вакцинации цыплят против инфекционного ларинготрахеита с применением масла базилика.....	286
<b>23. МИКРОФЛОРА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ТЕЛЯТ И ПОРОСЯТ ПРИ СТРЕССЕ</b> .....	287
<b>24. ПРИНЦИПЫ НОРМАЛИЗАЦИИ МИКРОБИОЦЕНОЗА ОРГАНИЗМА ЖИВОТНЫХ</b> .....	317
24.1. Адаптационные и иммуностимулирующие свойства пробиотиков.....	317
24.2. Становление микрофлоры организма животных.....	320
24.3. Роль микрофлоры в возникновении заболеваний у животных.....	322
24.4. Бифидумбактерии.....	325
24.5. Молочнокислые бактерии.....	329
24.6. Пропионовокислые бактерии.....	330
24.7. Бациллы.....	331
24.8. Нормализация состава микрофлоры желудочно-кишечного тракта у молодняка при болезнях с диарейным синдромом.....	332
24.9. Использование пробиотиков на основе кишечной палочки для лечения и профилактики заболеваний молодняка животных.....	336
24.10. Практическое использование пробиотиков для коррекции стрессовых ситуаций у животных и нормализации микробиоценоза.....	339
<b>25. СТРЕСС И ИНФЕКЦИЯ</b> .....	349
<b>26. ИММУНОПАТОЛОГИЯ ПРИ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЯХ</b> .....	363
26.1. Иммунитет и иммунопатология при инфекционных заболеваниях (на примере вирусных пневмоэнтеритов КРС).....	364
<b>27. ХАРАКТЕРИСТИКА ИНФЕКЦИЙ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ СТРЕССАМИ</b> .....	376
27.1. Инфекционный ринотрахеит – пустулезный вульвовагинит крупного рогатого скота.....	376
27.2. Вирусная диарея крупного рогатого скота.....	377
27.3. Респираторно-синцициальная инфекция крупного рогатого скота.....	380
27.4. Парагрипп-3 крупного рогатого скота.....	382
27.5. Аденовирусная инфекция.....	384
27.6. Ротавирусная инфекция крупного рогатого скота.....	387
27.7. Коронавирусный энтерит крупного рогатого скота.....	389
27.8. Хламидиоз крупного рогатого скота.....	391
27.9. Реовирусная инфекция.....	396
27.10. Риновирусная инфекция.....	397
27.11. Трансмиссивный гастроэнтерит свиней.....	398
27.12. Ротавирусная болезнь свиней.....	402
27.13. Энтеровирусные гастроэнтериты свиней.....	405
<b>28. ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ, ВЫЗВАННЫХ СТРЕССОМ</b> .....	408
28.1. Вакцины для профилактики вирусных респираторных и желудочно-кишечных инфекций телят.....	408
28.1.1. Общие подходы к конструированию вакцин для профилактики вирусных респираторных и желудочно-кишечных инфекций телят.....	408



28.1.2. Подбор, селекционирование и отработка режимов культивирования вакцинных штаммов вирусов КРС для конструирования вакцин.....	411
28.2. Разработка живых моновакцин против инфекционного ринотрахеита, вирусной диарей и парагриппа-3 крупного рогатого скота.....	415
28.2.1. Разработка технологии изготовления моновакцины против инфекционного ринотрахеита КРС и изучение иммуногенеза после ее применения.....	415
28.2.2. Разработка технологии изготовления моновакцины против вирусной диарей КРС и изучение иммуногенеза после ее применения.....	419
28.2.3. Разработка технологии изготовления моновакцины против парагриппа-3 КРС и изучение иммуногенеза после ее применения.....	423
28.3. Разработка живых ассоциированных вакцин против инфекционного ринотрахеита, вирусной диарей и парагриппа-3 крупного рогатого скота.....	428
28.3.1. Разработка технологии изготовления бивалентной вакцины против инфекционного ринотрахеита и вирусной диарей КРС и изучение иммуногенеза после ее применения.....	428
28.3.2. Разработка технологии изготовления трехвалентной вакцины против инфекционного ринотрахеита, вирусной диарей и парагриппа-3 КРС и изучение иммуногенеза после ее применения.....	436
28.4. Разработка инактивированных вакцин против вирусных пневмоциститов крупного рогатого скота.....	442
28.4.1. Разработка технологии изготовления ассоциированной вакцины против рота- и коронавирусной инфекций КРС и изучение иммуногенеза после ее применения.....	444
28.4.2. Разработка технологии изготовления поливалентной инактивированной вакцины против инфекционного ринотрахеита, вирусной диарей, рота-, коронавирусной инфекций крупного рогатого скота «Тетравак» и изучение иммуногенеза после ее применения.....	452
<b>29. ХАРАКТЕРИСТИКА НЕЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЕЙ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ СТРЕССАМИ.....</b>	<b>464</b>
29.1. Диспепсия.....	464
29.2. Гастроэнтерит.....	471
29.3. Эрозивно-язвенный гастрит (абомазит).....	478
29.4. Панкреатит.....	483
29.5. Стресс-синдром у свиней.....	486
29.6. Стресс у высокопродуктивных коров.....	488
<b>30. ФАРМАКОПРОФИЛАКТИКА И ФАРМАКОТЕРАПИЯ СТРЕССА.....</b>	<b>492</b>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>516</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА.....</b>	<b>520</b>