

22-5991
г. 2

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Н.А. Пудовкин, Т.М. Прохорова, С.Д. Клюкин, С.В. Савина

ФИЗИОЛОГИЯ И ЭТОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ



САРАТОВ 2021

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Саратовский государственный аграрный университет
имени Н. И. Вавилова

Н.А. Пудовкин, Т.М. Прохорова, С.Д. Клюкин, С.В. Савина

ФИЗИОЛОГИЯ И ЭТОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

Учебное пособие
Часть 2

Специальность
36.05.01 Ветеринария

Саратов 2021

УДК 612 (075.8)

ББК 28.073

Ф 48

Рецензенты:

**Профессор кафедры «Физиология человека и животных» ФГАОУ ВО
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
доктор биологических наук, профессор
*Каримова Руфия Габдельхаевна***

**Профессор кафедры «Морфология и физиология» ФГБОУ ВО
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина»,
доктор биологических наук, профессор
*Капустин Роман Филиппович***

- Ф 48 Физиология и этология животных, учебное пособие для обучающихся специальности 36.05.01 Ветеринария, Часть 2 /Сост.: Н.А. Пудовкин, Т.М.Прохорова, Клюкин С.Д., Савина С.В. ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2021. – 102 с.

ISBN 978-5-00140-878-9

Учебное пособие по дисциплине «Физиология и этология животных» составлено в соответствии с рабочей программой дисциплины и предназначено для обучающихся специальности 36.05.01 Ветеринария.

Учебное пособие содержит теоретический материал и методики проведения лабораторных и практических занятий по разделам курса в соответствии с рабочей программой и направлено на формирование знаний особенностей функционирования организма домашних и сельскохозяйственных животных, а также служат теоретическим фундаментом для изучения других дисциплин ветеринарно-зоотехнического цикла.

УДК 612 (075.8)

ББК 28.073

ISBN 978-5-00140-878-9

© Пудовкин Н.А., Прохорова Т.М., Клюкин С.Д. Савина С.В., 2021
© ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, 2021

Содержание

Введение	3
Общие методические указания к проведению лабораторных занятий	
Тема 8. Система крови	4
8.1. Получение крови у животного	4
8.2. Получение плазмы, сыворотки, дефибринированной крови и фибрина	8
8.3. Определение pH сыворотки крови	9
8.4. Морфологический состав крови	10
8.5. Подсчет количества эритроцитов в счетной камере Горяева	11
8.6. Подсчет количества лейкоцитов	14
8.7. Определение лейкоцитарной формулы	18
8.8. Определение групп крови	19
8.9. Количественный и качественный методы определения гемоглобина	21
8.10. Получение кристаллов гемоглобина и гемина	23
8.11. Определение СОЭ (скорости оседания эритроцитов)	24
8.12. Воспроизведение гемолиза вне организма	26
8.13. Определение осмотической устойчивости (резистентности) эритроцитов	27
8.14. Изучение факторов, влияющих на свертывание крови в условиях <i>in vitro</i>	28
8.15. Разрушение кровяных телец под действием алкоголя	29
Тема 9. Система кровообращения	30
9.1. Цикл работы сердца	31
9.1.1. Цикл сердечной деятельности	31
9.1.2. Исследование деятельности сердца	32
9.1.3. Определение времени сердечного цикла, продолжительности его, ритмичности сердечных циклов	33
9.1.4. Исследование роли проводящей системы сердца в обеспечении согласованных сокращений и расслаблений предсердий и желудочков, частоты сокращений	34
9.1.5. Исследование свойства генерировать импульсы атриовентрикулярного узла и пучка Гиса	34
9.2. Физиологические особенности миокарда	36
9.2.1. Рефрактерность сердечной мышцы. Экстрасистола и компенсаторная пауза	36
9.2.2. Регуляция работы сердца	37
9.2.3. Рефлекторная саморегуляция работы сердца (опыт Гольца)	38
9.2.4. Гуморальная регуляция деятельности сердца	38
9.3. Внешние проявления работы сердца	39
9.3.1. Определение сердечного толчка	39
9.3.2. Прослушивание (аускультация) тонов сердца	39
9.3.3. Электрокардиография	41
9.3.4. Определение величин максимального, минимального, среднего и пульсового кровяного давления	42
9.3.5. Сфигмография — запись артериального пульса	43
9.3.6. Капилляроскопия. Исследование характера движения крови в мелких сосудах	44
Тема 10. Система дыхания	46
10.1. Механизм лёгочного дыхания. Исследование внешнего дыхания	46
10.1.1. Определение частоты дыхания	47
10.1.2. Аускультация (выслушивание) легочных шумов	48
10.1.3. Определение жизненной емкости легких, ее компонентов и легочной вентиляции (спирометрия)	49

10.1.4. Определение легочной вентиляции	50
10.1.5. Определение односторонней проницаемости газов в легких	51
10.2. Тканевое дыхание	52
10.2.1. Определение интенсивности тканевого дыхания	52
10.3. Нейрогуморальная регуляция дыхания	53
10.3.1. Исследование регуляции дыхания	53
Тема 11. Физиология пищеварения	54
11.1. Пищеварение в полости рта	56
11.1.1. Наблюдение за приемом корма и воды животными	56
11.1.2. Определение физико-химических свойств слюны	57
11.2. Пищеварение в желудке	58
11.2.1. Исследование пищеварительных свойств желудочного сока	60
11.3. Особенности пищеварения в желудке у жвачных животных	62
11.3.1. Руменогрфия (запись сокращений стенки рубца с помощью руменогрфа Горяиновой РГ-4)	64
11.3.2. Исследование рубцового содержимого у овец	65
11.4. Пищеварение в кишечнике	66
11.4.1. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль желчи в процессе пищеварения	66
Тема 12. Обмен веществ и энергии	68
12.1. Азотистый обмен	68
12.2. Обмен липидов	70
12.3. Углеводный обмен	71
12.4. Минеральный обмен	71
12.5. Водный обмен	72
12.5.1. Физиологическая роль белков, жиров, углеводов, аминокислот, жирных кислот, глюкозы, летучих жирных кислот	73
12.6. Обмен энергии	74
12.6.1. Определение затрат энергии у животного (или человека) методом непрямой калориметрии (по газообмену)	76
12.7. Терморегуляция	79
12.7.1. Измерение температуры тела у животных	80
12.7.2. Наблюдение за теплоотдачей у животных	80
12.7.3. Наблюдение за температурой тела у гомойотермных и пойкилотермных животных при изменении температуры внешней среды	81
Тема 13. Лактация	81
13.1. Исследование физико-химических свойств молока	82
13.1.1. Определение содержания в молоке воды и сухого вещества	83
13.1.2. Определение содержания в молоке белков	84
13.1.3. Определение содержания в молоке белка казеина	86
13.1.4. Определение наличия в молоке альбуминов и глобулинов	86
13.1.5. Определение содержания в молоке молочного сахара лактозы	87
13.1.6. Определение содержания в молоке жировых шариков	87
13.1.7. Определение содержания в молоке фермента амилазы	88
13.1.8. Определение содержания в молоке витамина С	88
Тема 14. Выделение	89
14.1. Наблюдение за мочеотделением у собаки с хронической фистулой мочевого пузыря	91
Список литературы	93

Содержание.....	94
Приложение	97