ГОСТ Р

ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ВЕТЕРИНАРИИ

БИОХИМИЧЕСКИЕ И МИКОЛОГИЧЕСКИЕ

gost.e-ecolog.ru

ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ВЕТЕРИНАРИИ

СПРАВОЧНИК

БИОХИМИЧЕСКИЕ И МИКОЛОГИЧЕСКИЕ

Под редакцией Б. И. АНТОНОВА

МОСКВА ВО «АГРОПРОМИЗДАТ» 1991

ББК 48.73
Л12
УДК 619 : 616—002.828—078(035)

Составители: *Б. И. Антонов, Т. Ф. Яковлева, В. И. Дерябина, Н. А. Сухая, Г. Г. Башкиров, Л. А. Растегаева*

Редактор **В. Н. Сайтаниди**

Лабораторные исследования в ветеринарии: биохимиче-
Л12 ские и микологические: Справочник/сост.: Антонов Б. И., Яковлева Т. Ф., Дерябина В. И. и др.; Под ред. Антонова Б. И. — М.: Агропромиздат, 1991. — 287 с.: ил.
ISBN 5—10—002256—6

Описаны методы биохимических исследований крови, молока и мочи животных с целью определения в них белка, кетоновых тел, витаминов, макро- и микроэлементов, что необходимо для постановки диагноза. Представлены методики диагностики микозов, микотоксикозов скота и птицы, санитарно-микологических исследований кормов. А также даны методы гидрохимических исследований и диагностики отравления рыб.

Для ветеринарных специалистов

$Л\frac{3706000000—096}{035(01)—91}$ 96—91

ББК 48.73

ISBN 5—10—002256—6

© Б. И. Антонов, Т. Ф. Яковлева, В. И. Дерябина, Н. А. Сухая, Г. Г. Башкиров, Л. А. Растегаева, составление, 1991

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ МЕЛАНОЗА ПЧЕЛ

(Утверждены 12 декабря 1986 г.)

1. Общие положения.

1.1. Меланоз — инфекционная болезнь пчелиных маток, вызываемая грибом Aureobasidium pullulans, сопровождающаяся поражением яичников, прекращением яйцекладки. Яичники окрашены в черный цвет. Кроме яичников, могут быть поражены прямая кишка с образованием каловой пробки, ядовитые железы и мышцы. Больные матки имеют увеличенное брюшко, неактивны, малоподвижны. Болезнь чаще проявляется во вторую половину лета.

1.2. Диагноз на меланоз ставят на основании эпизоотологических данных, характерных признаков болезни и результатов лабораторного исследования.

1.3. При подозрении на меланоз в ветеринарную лабораторию направляют погибших пчеломаток в 50%-ном водном растворе глицерина.

2. Лабораторные исследования.

2.1. Лабораторные исследования включают микроскопическое исследование патологического материала и выделение чистой культуры возбудителя.

2.2. Трупы маток обрабатывают 70%-ным йодированным спиртом и вскрывают у них брюшко. Из пораженных яичников и других внутренних органов готовят препараты для микроскопического исследования.

С этой целью на предметное стекло наносят каплю трофелола (20 г кристаллического фенола, 16 мл молочной кислоты, 31 мл глицерина), вносят в нее небольшой кусочек пораженного органа и расщепляют его двумя препаровальными иглами на отдельные фрагменты. Стекло слегка подогревают на слабом огне, накрывают покровным стеклом и микроскопируют под малым и средним увеличением микроскопа.

В пораженных органах в начале болезни обнаруживают спороцисты — округлые клетки гриба с коричневой цитоплазмой и двухконтурной оболочкой, а в поздней стадии заболевания — черную зернистую массу. В яичниках обнаруживают большое количество трубочек желтого, коричневого или черного цвета в виде темных пятен (меланин), что является характерным признаком болезни (у здоровой матки в возрасте до 2 лет яичники белого цвета).

2.3. Для выделения культуры возбудителя из яичников и внутренних органов готовят суспензию на стерильном физиологическом растворе. Суспензию засевают на сусло-агар и культивируют при 28 °С в течение 5—7 дней. Рост гриба появляется на 3-и сут.

Колонии возбудителя сначала плоские, гладкие, белые, в дальнейшем — складчатые от темно-коричневого до черного цвета. В препаратах из культуры гриба выявляют желто-коричневые гифы, овальные ондии и темно-коричневые круглые или овальные хламидоспоры, которые при прорастании образуют псевдомицелий и дрожжевидные клетки, расположенные цепочками или группами.

3. Диагноз на меланоз считается окончательно установленным при положительных результатах микроскопического и микологического исследований.

4. Срок исследования 5—7 дней.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 3
Методические указания по применению унифицированных биохимических методов исследований крови, мочи и молока в ветеринарных лабораториях 5
Отбор и подготовка проб крови 5
Определение общего белка в сыворотке крови рефрактометрическим методом 6
Определение общего белка в сыворотке крови по биуретовой реакции 7
Определение белковых фракций в сыворотке крови нефелометрическим методом 8
Определение мочевины в сыворотке крови с диацетилмонооксимом 9
Определение глюкозы в безбелковом фильтрате крови по цветной реакции с ортотолуидином 10
Определение глюкозы в безбелковом фильтрате крови по методу Сомоджи 11
Определение мочевины в сыворотке крови с диацетилмонооксимом (вариант 2) 13
Определение общих липидов в сыворотке крови по Бауман . . 14
Определение общего холестерина по Ильку 14
Определение общего количества кетоновых тел в безбелковом фильтрате крови йодометрическим методом 15
Определение общего кальция в сыворотке крови комплексометрическим методом по Уилкинсону 16
Определение неорганического фосфора в безбелковом фильтрате крови с ванадат-молибдатным реактивом 17
Определение неорганического магния в безбелковом фильтрате крови с титановым желтым 18
Определения калия и натрия в плазме крови пламенной фотометрией 19
Определение активности щелочной фосфатазы в сыворотке крови по гидролизу бета-глицерофосфата 21
Определение щелочного резерва в плазме крови диффузионным методом 22
Определение витамина А и каротина в плазме (сыворотке) крови спектрофотометрическим методом 23
Определение витамина А в плазме крови колориметрическим методом 24
Определение каротина в плазме (сыворотке) крови фотометрическим методом 26
Определение витамина С в плазме крови 27
Определение йода, связанного с белком, в сыворотке крови по Акланду в модификации *С. В Силаевой* 28
Определение общих липидов в сыворотке крови с сульфофосфованилиновым реактивом 29

Определение кобальта в крови по методу *С. И. Гусева* в модификации *А. А. Титовой* 30
Определение марганца в крови перйодатным методом 32
Определение меди и железа в крови по Сенделу в модификации *С. Г. Кузнецова* 33
Определение цинка в крови с дитизоном по *Н А Чеботаревой* . 34
Методика определения витамина Е в биологическом материале . . 37
Методические указания по групповой диагностике и профилактике Е-витаминной недостаточности у птиц 39
Методические указания по групповой диагностике и профилактике К-гиповитаминоза у птиц 43
Методы биохимических исследований 45
Определение витамина B_2 (рибофлавина) в органах и тканях по *Б. А. Лаврову* 45
Определение витамина B_1 в органах и тканях 46
Микробиологический метод определения витамина B_{12} в крови (по *Н. Н. Пушкиной*) 47
Определение кальция в сыворотке крови трилонометрическим методом с флюорексоном 50
Определение меди, марганца, цинка, кобальта и железа в одной навеске 50
Определение содержания железа (с салициловокислым натрием) . 51
Определение меди с помощью диэтилдитиокарбамата по Тауцию . 51
Определение содержания марганца персульфатным методом . . . 53
Определение кобальта в крови с помощью нитрозо-R-соли . . . 53
Определение молибдена в биологических объектах по Тауцию . . 55
Определение концентрации калия в сыворотке крови 56
Определение кетоновых тел в крови животных в сдвоенных колбах по методу *Р. Я. Трубки* 56
Определение неорганического фосфора в сыворотке крови по *В. Ф. Коромыслову* и *Л. А. Кудрявцевой* 58
Определение витамина B_1 в крови птиц по пировиноградной кислоте (косвенный метод) 59
Диагностика недостаточности витамина D по содержанию лимонной кислоты в сыворотке крови птиц 60
Определение витамина B_c (фолиевой кислоты) в печени птиц . . 61
Колориметрический метод определения натрия в плазме (сыворотке) крови по *Олбенису* и *Лейну* 62
Исследование молока 63
Исследование мочи 64
Определение концентрации хлоридов в крови 67
Определение остаточного азота в крови с реактивом Несслера . . . 67
Определение молочной кислоты в крови колориметрическим методом (по *Баркеру и Саммерсону*) 68
Определение серы в биологическом материале (*С. Г. Кузнецов*) . . 69
Методика флюориметрического определения селена в органах и тканях животных и продуктах животноводства 70
Методические указания по диагностике, лечению и профилактике гипогаммаглобулинемии у молодняка сельскохозяйственных животных . 72
Микологические и микотоксикологические исследования 73
Методические указания по лабораторной диагностике возбудителей дерматомикозов животных 73
Временные методические указания по лабораторной диагностике дерматофилеза сельскохозяйственных животных 80
Методические указания по лабораторной диагностике аспергиллеза пчел 83
Методические указания по лабораторной диагностике аскосфероза пчел и выделению возбудителя из пыльцы (перги) 84

Методические указания по лабораторной диагностике меланоза пчел . 86
Методические указания по лабораторной диагностике мускардины тутового шелкопряда 87
Методические указания по санитарно-микологической оценке и улучшению качества кормов 88
Извлечения из Методических указаний о ветеринарно-санитарном контроле импортных кормовых средств 107
Извлечение из Указания № 435-2 о ветеринарно-санитарных требованиях при импорте в СССР фуражного зерна, тапиоки и соевых бобов для кормовых целей, шротов из арахиса, сои и семян рапса 108
Методика определения токсичности фуражного зерна, продуктов его переработки и комбикормов 108
Методика определения токсичности шротов, жмыхов и кормовых дрожжей 111
Методика определения токсичности комбикормов на куриных эмбрионах 112
Методика определения токсичности кормов микробиологического синтеза 114
Методика микробиологического определения токсичности культур грибов 115
Методические указания по микологическому исследованию фузариозного зерна пшеницы 116
Методика качественного определения микотоксина Т-2 в зернофураже 119
Методические указания по количественному определению Т-2-токсина в зерне и комбикормах 122
Методика определения микотоксина зеараленона (Ф-2) в фуражном зерне и комбикормах 125
Извлечения из Методических указаний по диагностике и профилактике зеараленонтоксикоза свиней и птиц 126
Методика количественного определения афлатоксинов B_1 и G_1 в кормах 127
Методические указания по определению афлатоксинов (B_1, B_2, G_1, G_2) в кормах для рыб 130
Методика определения охратоксина А в зернофураже, продуктах его переработки и комбикормах 133
Извлечения из рекомендаций по диагностике и профилактике охратоксикоза у свиней 135
Методика определения стеригматоцистина в зернофураже, продуктах его переработки и комбикормах 136
Методика определения в кормах микотоксина патулина 138
Извлечение из Методических указаний по диагностике и профилактике патулинотоксикоза у свиней 141
Методические указания по микробиологическому способу выявления комплекса микотоксинов в зерне, отрубях и муке 142
Методические указания по организации микотоксикологического контроля фузариозного зерна и продуктов его переработки фуражного назначения 144
Рекомендации по использованию пораженного фузариозом зерна пшеницы, ячменя, продуктов их переработки — отрубей, мучки, побочных продуктов, лузги и зерноотходов для кормления сельскохозяйственных животных и птицы 149
Методика определения микотоксина Ф-2 (зеараленона) в органах и тканях животных 151
Методика определения охратоксина А в органах и тканях животных . 153
Временное наставление № 117-11 по применению стандарта зеараленона при микотоксикологических исследованиях 155
Временное наставление по применению стандарта патулина при микотоксикологических исследованиях 157
Наставление по применению стеригматоцистина при микотоксикологических исследованиях 159

Наставление по применению охратоксина при микотоксикологических исследованиях 162
Временное наставление по применению Т-2-токсина при микотоксикологических исследованиях 164
Методика одновременного определения микотоксинов Т-2, Ф-2, афлатоксина B_1 и стеригматоцистина в фуражном зерне 166
Методические указания по определению содержания Т-2-токсина в биологических тканях и экскретах 171
Санитарно-микологическое исследование спермы 174
Методика микологического исследования и оценки спермы, применяемой при искусственном осеменении сельскохозяйственных животных 174
Гидрохимические исследования 186
Извлечение из методик гидрохимических исследований проб из рыбохозяйственных водоемов 186
Вода для рыбоводных хозяйств. Общие требования и нормы. ОСТ 15.372—87 207
Рекомендации по санитарно-бактериологической оценке воды при содержании рыбы в зимовальных прудах 215
Методические указания по санитарной оценке воды, используемой в карповом рыбоводстве, путем определения биохимического потребления кислорода за пять суток ($БПК_5$) 222
Диагностика отравлений рыб и токсичности водной среды. Извлечение из Методических указаний по диагностике отравлений рыб и токсичности водной среды 226
Извлечение из Методических указаний по диагностике отравлений рыб пестицидами 238
I. Хлорорганические соединения 238
Извлечение из Методических указаний по диагностике и профилактике отравлений рыб полихлоркамфеном и полидофеном . 239
Метод определения полихлоркамфена и полидофена в органах рыб и воде хроматографией в тонком слое 240
Извлечение из Методических указаний по диагностике и профилактике отравлений рыб кельтаном 243
II. Фосфорорганические соединения 244
Извлечения из Методических указаний по диагностике и профилактике отравлений рыб инсектицидами и ларвицидами (трихлорметафос-3, фосфамид и метилнитрофос) 245
Извлечения из Методических указаний по диагностике отравления рыб гардоной 249
Извлечения из Методических указаний по диагностике и профилактике отравлений рыб фозалоном, фталофосом, яланом и пропанидом 253
III. Производные тиокарбаминовой кислоты 256
Извлечения из Указаний по диагностике отравления рыб бентиокарбом 257
IV. Производные карбаминовой кислоты 260
Извлечения из Методических указаний по диагностике отравления рыб пестицидами 260
V. Производные карбоновых кислот 260
Извлечения из Методических указаний по диагностике и профилактике отравлений рыб фозалоном, фталофосом, яланом и пропанидом 260
VI. Производные дихлорфеноксиуксусных кислот 263
Извлечения из Методических указаний по диагностике отравлений рыб 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислотой 263

VII. Фторсодержащие ядохимикаты 269
Извлечения из Методических указаний по диагностике отравлений рыб пестицидами 269
Титрометрический метод определения фтор-иона в воде . . . 270
Методика определения метиленового синего в комбикорме . . 271
Извлечения из дополнительного перечня № 1 предельно допустимых концентраций вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов к приложению № 3 Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами от 16.05.74 г. 272
Извлечения из дополнительного перечня № 2 предельно допустимых концентраций вредных веществ к приложению № 3 Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами от 16.05.74 г. . . . 276
Извлечения из дополнительного перечня № 3 предельно допустимых концентраций вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов к приложению № 3 Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами от 16 05.74 г. 277
Извлечения из дополнительного перечня № 4 предельно допустимых концентраций вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов к приложению № 3 Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами от 16 05.74 г. 278
Извлечения из дополнительного перечня № 5 предельно допустимых концентраций вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов к приложению № 3 Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами от 16.05.74 г. 280
Извлечения из дополнительного перечня № 6 предельно допустимых концентраций вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов к приложению № 3 Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами от 16.05.74 г. 281

Справочное издание

ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ВЕТЕРИНАРИИ:
БИОХИМИЧЕСКИЕ И МИКОЛОГИЧЕСКИЕ

Справочник

**Составители: Антонов Борис Иванович,
Яковлева Татьяна Федоровна,
Дерябина Валентина Ивановна,
Сухая Наталья Александровна**

Зав. редакцией *В. Г. Федотов*
Художественный редактор *Н. А. Никонова*
Технический редактор *В. А. Зорина*
Корректоры *Т. И. Кононенко, Н. Н. Смолина*

ИБ № 7286

Сдано в набор 10.09.90. Подписано в печать 05.12.90.
Формат 60×88¹/₁₆. Бумага кн.-журнальная. Гарнитура Литературная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 17,64. Усл. кр.-отт. 17,64. Уч.-изд. л. 26,40. Изд. № 100. Тираж 15 000 экз. Заказ № 484. Цена 1 р. 40 к.

Ордена Трудового Красного Знамени ВО опромиздат», 107807, ГСП-6, Москва, Б-78, ул. Садовая-Спасская, 18.

Московская типография № 11 Госкомпечати СССР 113105, Москва, Нагатинская ул., д. 1.

gost.e-ecolog.ru