20909.4-75
20909.5-75
20909.6-75

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

СПЕРМА БЫКОВ НЕРАЗБАВЛЕННАЯ

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

ГОСТ 20909.3-75 — ГОСТ 20909.6-75

Издание официальное

Цена 17 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ
СОЮЗА ССР

СПЕРМА БЫКОВ НЕРАЗБАВЛЕННАЯ

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

ГОСТ 20909.3-75 —ГОСТ 20909.6-75

Издание официальное

МОСКВА—1975

РАЗРАБОТАНЫ Всесоюзным государственным научно-контрольным институтом ветеринарных препаратов

Директор **Бойко А. А.**
Руководитель темы **Балашов Н. Г.**
Исполнители ГОСТ 20909.3—75: **Ожин Ф. В., Голикова Г. А.**
Исполнители ГОСТ 20909.4—75: **Смирнов В. Т., Евсюков М. Е., Голикова Г. А.**
Исполнители ГОСТ 20909.5—75: **Смирнов В. Т., Чернецкий Ю. П., Голикова Г. А.**
Исполнители ГОСТ 20909.6—75: **Смирнов В. Т., Масловский К. С., Евсюков М. Е., Силаев А. М., Голикова Г. А.**

ВНЕСЕНЫ Министерством сельского хозяйства СССР

Зам. министра **Морозов П. И.**

ПОДГОТОВЛЕНЫ К УТВЕРЖДЕНИЮ Всесоюзным научно-исследовательским институтом стандартизации (ВНИИС)

Директор **Гличев А. В.**

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 19 сентября 1975 г. № 2439, 2440

УДК 619:611-013.11.001.4(083.74) Группа Р39

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

СПЕРМА БЫКОВ НЕРАЗБАВЛЕННАЯ
Методы морфологических исследований

Non-diluted sperm of bulls.
Methods of morphological tests

ГОСТ 20909.3—75

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 19 сентября 1975 г. № 2439 срок действия установлен

с 01.07.76
до 01.07.81

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на неразбавленную свежеполученную сперму быков и устанавливает методы испытаний морфологических свойств спермы с целью определения содержания спермиев с анормальной морфологией и включений спермы, количества мертвых спермиев, а также определения размеров спермиев.

1. МЕТОД ОТБОРА ПРОБ

1.1. Отбор проб — по ГОСТ 20909.1—75.

1.2. Для проведения испытаний используют сперму, хранившуюся при температуре 30—35°С не более 30 мин с момента ее получения.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СПЕРМИЕВ С АНОРМАЛЬНОЙ МОРФОЛОГИЕЙ И ВКЛЮЧЕНИЙ СПЕРМЫ

Сущность метода заключается в подсчете под микроскопом патологических форм спермиев и включений спермы. При подсчете патологических форм спермиев учитывают количество спермиев с анормальной морфологией, мертвые спермии и спермии с неправильным движением.

К анормальным формам относят спермии с отклонениями в строении головки (микроскопическая, круглая, несимметричная,

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1975

укороченная, асимметричная или пирамидальная, заостренная, двойная, без чехлика или без хвоста), шейки (двойная или ломаная, наклоненная назад на тело), тела (изогнутое, ломаное, удвоенное, свернутое двойное, нитевидное, рудиментарное с цитоплазматической капелькой), хвоста (изогнутый, двойной, рудиментарный, с извитым и оголенным концом, скрученный).

2.1. Оборудование, материалы и реактивы

2.1.1. Для проведения испытания применяют:

микроскоп биологический марки МБИ или МБР по ГОСТ 8284—67;

микрометр окулярный;

микрометр объективный по ГОСТ 7513—75;

камеру для подсчета форменных элементов крови (камеру Горяева или другой конструкции);

секундомер по ГОСТ 5072—72;

меланжер эритроцитный;

стекла шлифованные покровные по ГОСТ 6672—59;

стекла предметные по ГОСТ 9284—59;

стекла покровные размером 18×18 или 24×24 мм по ГОСТ 6672—59;

стеклянные банки вместимостью 300—500 мл;

пипетки пастеровские, палочки стеклянные;

тушь черную;

спирт этиловый ректификованный по ГОСТ 5962—67;

эфир этиловый по ГОСТ 6265—52;

натрий хлористый по ГОСТ 4233—66;

нигрозин водорастворимый по ГОСТ 4014—62 или опаловый голубой;

эозин;

азур-эозин;

фуксин;

метиленовый синий по Лёффлеру;

краску Гимза;

метилен-азур;

метилен-фиолетовый;

ксилол по ГОСТ 9949—62;

формалин технический по ГОСТ 1625—75;

бальзам;

фуксин основной;

фенол технический по ГОСТ 236—68;

метанол по ГОСТ 6995—67;

гидрат окиси калия (кали едкое) по ГОСТ 4203—65, 0,01%-ный раствор;

кристаллвиолет;

анилин сернокислый по ГОСТ 5818—69 или анилин солянокислый по ГОСТ 5822—69;

воду водопроводную по ГОСТ 2874—73;
воду дистиллированную по ГОСТ 6709—72.

2.2. Подготовка к испытанию

2.2.1. В пробе спермы определяют концентрацию спермиев по ГОСТ 20909.5—75 и затем доводят ее до 0,2—0,4 млрд/мл, добавляя 0,9%-ный раствор хлористого натрия. Приготавливают мазки спермы на сухих предметных стеклах, предварительно обезжиренных в течение 3 ч в смеси, состоящей из равных частей этилового спирта с эфиром.

Каплю подготовленной для испытания спермы пипеткой переносят на край предметного стекла и шлифованным покровным стеклом делают мазок, проводя покровное стекло вдоль предметного, наклонив его на 45° в сторону, противоположную направлению движения.

Мазок подсушивают в течение 1—2 мин на воздухе и фиксируют 2—5 мин метанолом или 15—20 мин смесью этилового спирта с эфиром. Допускается фиксировать препарат парами осмиевой кислоты по общепринятой микроскопической технике.

2.2.2. Для лучшей видимости спермиев производят окрашивание мазка или затеняют его фон. Для создания темного фона вносят черную тушь или краску — 10%-ный водный раствор нигрозина или опаловый синий. При этом спермии не окрашиваются, но их контуры на затемненном фоне ясно очерчены.

Для окрашивания спермиев применяют водные или спиртовые 1—10%-ные растворы эозина, нейтральные красители (по методу Романовского или по методу Максимова) или карболовый фуксин в сочетании с метиленовым синим Лёффлера.

2.2.2.1. *Окрашивание водными или спиртовыми растворами эозина*

Окрашивание спермиев производят, добавляя к сперме в пробирке или на предметном стекле двойное или тройное количество краски. Смесь выдерживают 3—5 мин, делают мазок и микроскопируют.

2.2.2.2. *Окрашивание азур-эозином по Романовскому*

Используют готовую краску Гимза, представляющую собой смесь в определенных пропорциях эозинатов метилен-азура, эозинатов метиленового фиолетового и метиленового синего.

Перед окрашиванием приготавливают раствор краски. Для этого к 10 мл дистиллированной воды с pH 6,8±0,2 добавляют 0,5—1 мл краски. Окрашивание производят в стеклянных цилиндрах, помещая предметные стекла с мазком спермы на 20—30 мин. Затем мазок промывают в течение 30—60 мин дистиллированной водой, высушивают и микроскопируют. Для длительного хранения мазков (более 6—12 мес) предметное стекло после высушивания проводят через этиловый спирт и ксилол и затем заключа

бальзам под покровным стеклом по общепринятой микроскопической методике.

2.2.2.3. *Окрашивание азур-эозином по Максимову*

Препарат фиксируют в течение 5—10 мин в смеси Максимова (100 мл основной смеси Ценкера и 10 мл формалина) или в течение 3—5 мин в смеси Шаффера (2 части 80%-ного этилового спирта и 1 часть формалина). Окрашивают в течение 4—6 ч азуръэозином и дифференцируют в этиловом спирте. При заключении мазка в бальзам препарат проводят в течение 30—60 с через абсолютный спирт и затем три раза через ксилол.

2.2.2.4. *Тройная окраска по Уильямсу*

Для окрашивания применяют:

краску 1 — смесь ментола — 1 мл, фуксина карболового Циля — 2 мл, спиртовой раствор эозина — 1 мл; раствор профильтровывают до исчезновения осадка.

Фуксин карболовый Циля приготавливают, добавляя к 3 г основного фуксина 10 мл этилового спирта и доливая 5%-ный раствор фенола до 100 мл;

краску 2 — смесь метиленового Лёффлера — 1 мл и дистиллированной воды 1 мл.

Метиленовый синий Лёффлера приготавливают, добавляя к 0,3 г метиленового синего 30 мл этилового спирта и 100 мл 0,01%-ного водного раствора едкого кали. Окрашивание производят после фиксации препарата в этиловом спирте. Препарат окрашивают в течение 5—10 мин краской 1, промывают дистиллированной водой, затем окрашивают краской 2 в течение 10—20 мин, просушивают и микроскопируют или заключают в бальзам.

2.2.2.5. *Окрашивание анилиновыми красителями*

Для окрашивания применяют:

краску 1 — карболовый фуксин Циля готовят по пп. 2.2.2.4;

краску 2 — анилиновый генцианвиолет: растворяют 2,5 г кристаллвиолета в 12 мл этилового спирта. Затем в отдельной колбочке растворяют 2 г анилина в 98 мл дистиллированной воды. Растворы смешивают и хранят во флаконе, закрывая его стеклянной пробкой.

Приготовленные краски могут храниться в течение 1 года.

Окрашивание производят двумя способами:

а) мазки после фиксации спиртом окрашивают в течение 45 с в карболовом фуксине Циля. Краску смывают водой, мазок высушивают и дополнительно окрашивают в течение 45 с с анилиновым генцианвиолетом. Предметное стекло с мазком омывают водой, сушат и микроскопируют;

б) высушенные мазки окрашивают анилиновым генцианвиолетом в течение 2 мин, быстро промывают проточной водопроводной водой, затем дистиллированной водой и высушивают. Дополнительно окрашивают в течение 10—30 с карболовым фуксином Ци-

ля, промывают водопроводной, затем дистиллированной водой, высушивают и микроскопируют или заключают в бальзам.

2.3. Проведение испытания

2.3.1. Подсчет нормальных и патологических форм спермиев производят в проходящем свете микроскопа с иммерсионной системой (увеличение 600—1350×). При подсчете пользуются клавишным прибором для подсчета форменных элементов крови. При отсутствии счетчика ведут запись на бумаге. Подсчитывают отдельно количество нормальных и патологических форм спермиев на 100—200 спермиев.

Включения спермы (форменные элементы крови, эпителиальные клетки, оболочки спермий) подсчитывают из расчета их содержания на 100—200 спермиев.

Допускается производить подсчет патологических форм спермиев в счетных камерах по ГОСТ 20909.5—75. Для этого в чистый эритроцитный меланжер набирают сперму до метки «1», вытирают кончик меланжера марлевой салфеткой и заполняют его раствором краски до метки «101».

Для окрашивания применяют одну из следующих красок:

а) 3—5%-ный раствор эозина, приготовленный на 2%-ном растворе хлористого натрия с добавлением 5%-ного этилового спирта и 0,5%-ного глицерина;

б) краску по Рубенкову, состоящую из фуксина основного — 0,1 г, азур-эозина по Гимза — 0,02 г, кислоты карболовой кристаллической — 0,2 г, глицерина — 0,1 мл, этилового спирта — 2 мл, 1%-ного раствора хлористого натрия — 100 мл.

Краски приготавливают в ступке, добавляя глицерин и спирт при помешивании. Краску из ступки смывают в склянку с раствором хлористого натрия, закрывают пробкой и ставят на 24 ч в термостат при температуре 37°С. Затем краску фильтруют через двойной слой фильтровальной бумаги. Приготовленную краску хранят в течение 1 ч в закрытой склянке и в холодильнике.

Смесь спермы с краской в меланжере выдерживают 5—10 мин, удаляют 2—3 капли, заполняют камеру Горяева и проводят подсчет спермиев при 400× увеличении. Подсчитывают спермии в пяти—девяти больших квадратах в общем количестве 100—200 спермиев.

2.4. Обработка результатов

2.4.1. Подсчет спермиев и включений спермы производят не менее чем на трех мазках, суммируя отдельно количество патологических форм, нормальных спермиев и включений спермы.

2.4.2. Содержание патологических форм спермиев ($N_п$) в процентах и коэффициент (индекс) патологии ($K_п$) вычисляют по формулам:

$$N_п = \frac{П}{П+Н} \cdot 100;$$

$$K_{\text{п}} = \frac{П}{Н},$$

где $П$ — количество патологических форм спермиев;
$Н$ — количество нормальных форм спермиев.

2.4.3. Содержание включений спермы ($N_{\text{в}}$) в процентах вычисляют по формуле

$$N_{\text{в}} = \frac{В}{П+Н} \cdot 100,$$

где $В$ — количество включений спермы.

Пример 1. В трех мазках спермы всего сосчитано 110 спермиев, в том числе насчитано 25 патологических и 85 нормальных форм спермиев. Кроме того, насчитано 7 включений.

Следовательно, содержание патологических форм

$$N_{\text{п}} = \frac{25}{85+25} \cdot 100 = 22{,}7\%;$$

коэффициент патологии

$$K_{\text{п}} = \frac{25}{85} = 0{,}29;$$

содержание включений

$$N_{\text{в}} = \frac{7}{85+25} \cdot 100 = 6{,}3\%.$$

Пример 2. В семи больших (112 малых) квадратах камеры Горяева сосчитано 130 спермиев, в том числе оказалось 37 патологических и 93 нормальных форм спермиев. Кроме того насчитано 9 включений.

Следовательно, содержание патологических форм

$$N_{\text{п}} = \frac{37}{93+37} \cdot 100 = 28{,}4\%;$$

коэффициент патологии

$$K_{\text{п}} = \frac{37}{93} = 0{,}39;$$

содержание включений

$$N_{\text{в}} = \frac{9}{93+37} \cdot 100 = 6{,}9\%.$$

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА МЕРТВЫХ СПЕРМИЕВ

Количество мертвых спермиев определяют подсчетом в счетных камерах для форменных элементов крови или дифференциальным окрашиванием.

3.1 Метод определения количества мертвых спермиев подсчетом в счетной камере для форменных элементов крови

3.1.1. *Оборудование и реактивы*

3.1.1.1. Для проведения испытания применяют:

микроскоп биологический марки МБИ или МБР по ГОСТ 8284—67;

термостат ТМ-1 для микроскопа;

камеру для подсчета форменных элементов крови (камеру Горяева или другой конструкции);

смеситель (меланжер) эритроцитный;

натрий хлористый по ГОСТ 4233—66, 3%-ный раствор;

натрий лимоннокислый трехзамещенный по ГОСТ 5.1314—72, 3%-ный раствор;

воду дистиллированную по ГОСТ 6709—72.

3.1.2. *Проведение испытания*

3.1.2.1. Сперму набирают в два меланжера до метки «1» и разбавляют до метки «101», для чего в первый меланжер набирают 3%-ный раствор хлористого натрия, во второй — подогретый до 30—35°С 3%-ный раствор лимоннокислого натрия. В меланжере с 3%-ным раствором хлористого натрия спермии полностью погибают.

Количество мертвых спермиев подсчитывают в счетных камерах по ГОСТ 20909.5—75, проводя по два определения для пробы из каждого меланжера. В каждой камере количество мертвых спермиев подсчитывают в пяти больших (80 малых) квадратах. В пробе спермы, разбавленной 3%-ным раствором лимоннокислого натрия, подсчет мертвых спермиев проводят в камере, подогретой до 41±1°С.

3.1.3. *Обработка результатов*

3.1.3.1. Количество мертвых спермиев (H_c) в процентах вычисляют по формуле

$$H_c = \frac{n}{N} \cdot 100,$$

где n — количество мертвых спермиев при разбавлении спермы 3%-ным раствором лимоннокислого натрия;

N — количество мертвых спермиев при разбавлении спермы 3%-ным раствором хлористого натрия.

За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух определений.

Допускаемые расхождения между результатами двух определений не должны превышать ±10% для определений с введением хлористого натрия и ±20% — для определений с введением лимоннокислого натрия.

Пример. В пробе спермы, разбавленной 3%-ным раствором лимоннокислого натрия, в 80 малых квадратах подсчитано: в первой камере — 21, во второй — 25 мертвых спермиев, среднее арифметическое составляет — 23; в пробе спермы, разбавленной 3%-ным

раствором хлористого натрия, соответственно подсчитано 200 и 220 сперматозоидов, среднее арифметическое — 210.

Следовательно, количество мертвых сперматозоидов в сперме

$$H_c = \frac{23}{210} \cdot 100 = 10{,}9\%.$$

3.2. Метод определения количества мертвых сперматозоидов дифференциальным окрашиванием

Сущность метода заключается в подсчете под микроскопом окрашенных мертвых клеток.

3.2.1. *Оборудование, материалы и реактивы*

3.2.1.1. Для проведения испытания применяют:

микроскоп биологический МБИ или МБР по ГОСТ 8284—67;

термостат;

стекла предметные по ГОСТ 9284—59;

стекла покровные по ГОСТ 6672—59;

бумагу фильтровальную;

эозин водорастворимый или производные флюоресцина (эозин В, или эритрозин — йод — эозин, или розовый бенгальский, или бромфеноловый голубой, или феноловый красный, или анилиновый голубой);

нигрозин или анилиновый синий, или опаловый голубой, или прочный зеленый;

натрий лимоннокислый трехзамещенный по ГОСТ 5.1314—72;

спирт этиловый ректификованный по ГОСТ 5962—67;

эфир этиловый по ГОСТ 6265—52;

воду дистиллированную по ГОСТ 6709—72.

3.2.2. *Подготовка к испытанию*

3.2.2.1. Вымытые и высушенные предметные стекла обезжиривают, выдерживая в течение 3 ч в смеси равных объемов этилового спирта с эфиром.

3.2.2.2. Готовят 3%-ный раствор лимоннокислого натрия и 1%-ный раствор лимонной кислоты.

Добавляют к 3%-ному раствору лимоннокислого натрия раствор лимонной кислоты и устанавливают pH 7,2±0,1.

3.2.2.3. **Приготовление красок**

В мерной колбе вместимостью 100 мл растворяют в 3%-ном растворе лимоннокислого натрия 1,5 г эозина и 10 г нигрозина и приливают до метки 3%-ный раствор лимоннокислого натрия. Допускается изменять количество вносимых красок: эозина — от 1 до 3 г, нигрозина — до 5 г на 100 мл. Краски могут быть также заменены другими красками в соответствии с перечнем, указанным в п. 3.2.1.

Допускается применять растворы без фоновых красок — нигрозина, опалового, голубого, прочного зеленого. При этом раствор эозина готовят от 1 до 5% на 3%-ном растворе лимоннокислого натрия.

3.2.2.4. **Подготовка пробы**

В сперме определяют концентрацию спермиев по ГОСТ 20909.5—75. Сперму, имеющую высокую концентрацию, разбавляют до концентрации 0,2—0,4 млрд/мл 3%-ным раствором лимоннокислого натрия.

3.2.3. *Проведение испытания*

3.2.3.1. На чистое, обезжиренное, подогретое до температуры 35±2°С предметное стекло наносят небольшую каплю неразбавленной или предварительно разбавленной 3%-ным раствором лимоннокислого натрия спермы и добавляют две-три капли раствора краски, подогретой до 30°С. Сперму и краску смешивают 2—4 с и делают тонкие мазки на трех обезжиренных стеклах.

Мазки подсушивают фильтровальной бумагой, высушивают на воздухе и микроскопируют с иммерсионной системой микроскопа при увеличении 600—900× при голубом или зеленом светофильтре.

В каждом препарате подсчитывают по 100—150 спермиев. Отдельно считают количество спермиев с окрашенными и неокрашенными головками. Спермии с головками, окрашенными частично, относят к мертвым.

3.2.4. *Обработка результатов*

3.2.4.1. Количество мертвых спермиев (H_c) в процентах вычисляют по формуле

$$H_c = \frac{C^+}{C^- + C^+} \cdot 100,$$

где C^+ — количество спермиев с окрашенными головками;

C^- — количество спермиев с неокрашенными головками.

За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое результатов не менее чем двух определений.

Допускаемые расхождения между результатами определений не должны превышать ±20%.

4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ СПЕРМИЕВ

Сущность метода заключается в измерении спермиев под микроскопом в проходящем свете при помощи окулярного микрометра.

4.1. Оборудование, материалы и реактивы

4.1.1. Для проведения испытания применяют:

микроскоп биологический марки МБИ или МБР по ГОСТ 8284—67;

окуляр-микрометр или винтовой окулярный микрометр марки АМ9-2 или другой марки;

объект-микрометр;

стекла предметные по ГОСТ 9284—59;

стекла покровные шлифованные;

натрий лимоннокислый трехзамещенный по ГОСТ 5.1314—72, 3%-ный раствор;

эозин водорастворимый, или эритрозин, или нигрозин.

4.2. Подготовка к испытанию

4.2.1. Масштаб линейки и окуляр-микрометра меняется в зависимости от применяемого окуляра, объектива и величины тубуса микрометра. Истинную величину деления линейки определяют объект-микрометром. Для этого на предметный столик микроскопа помещают объект-микрометр, фиксируют объектив на шкале объект-микрометра и, наблюдая в микроскоп, совмещают линейки окуляр- и объект-микрометра. Определяют, сколько делений объект-микрометра приходится на определенное число делений окуляр-микрометра. Истинное значение деления окуляр-микрометра (N) в микронах вычисляют по формуле

$$N=\frac{n_1}{n_2},$$

где n_1 — число делений объект-микрометра, умноженное на величину одного деления, мкм;

n_2 — число делений окуляр-микрометра, совпадающих с числом делений объект-микрометра.

Пример. 5 делений объект-микрометра покрывают 20 делений окуляр-микрометра. Одно деление объект-микрометра равно 10 мкм. В этом случае одно деление линейки окуляр-микрометра будет равно

$$N=\frac{5\cdot 10}{20}=2{,}5 \text{ мкм}.$$

4.4.2. Готовят раствор лимоннокислого натрия, для чего в мерной колбе вместимостью 100 мл растворяют 3,0 г лимоннокислого натрия и доливают дистиллированной водой до метки.

4.2.3. Готовят на 3%-ном растворе лимоннокислого натрия красящую или фоновую краску: 2%-ный раствор эозина водорастворимого, или 2—5%-ный раствор эритрозина, или 5—10%-ный раствор нигрозина.

4.2.4. В сперме определяют концентрацию спермиев по ГОСТ 20909.5—75. Сперму, имеющую высокую концентрацию, разбавляют до концентрации 0,2—0,4 млрд/мл 3%-ным раствором лимоннокислого натрия.

4.3. Проведение испытания

4.3.1. На обезжиренное предметное стекло наносят каплю спермы, добавляют к ней одну-две капли раствора краски, смешивают и делают один-два мазка. Мазки сушат на воздухе 5—10 мин и микроскопируют.

Для измерения используют тубус длиной 152 мм. Окуляр-микрометр вкладывают в окуляр и винтовой окуляр-микрометр вставляют в тубус микроскопа. Измеряют спермии при увеличении 280—600 ×.

При измерении линейку окуляр-микрометра накладывают на спермии и подсчитывают количество делений, приходящихся на длину или ширину спермия.

Длину (ширину) измеряют не менее чем у 20 спермиев.

4.4. Обработка результатов

4.4.1. Длину (l_c) или ширину (b_c) одного спермия в микронах вычисляют по формуле

$$l_c(b_c)=N\cdot n,$$

где N — значение одного деления шкалы окуляр-микрометра, мкм;

n — число делений шкалы окуляр-микрометра, приходящееся на длину или ширину спермия.

Результаты измерений обрабатывают методами математической статистики.

Изменение № 1 ГОСТ 20909.3—75 Сперма быков неразбавленная. Методы морфологических исследований

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 08.06.81 № 2857 срок введения установлен

с 01.07.81

Пункт 2.1.1. Заменить слова и ссылки: «микрометр окулярный» на «микрометр окулярный винтовой по ГОСТ 7865—77», «микрометр объективный» на «объект-микрометр», «эфир этиловый по ГОСТ 6265—52» на «эфир петролейный по ГОСТ 11992—66», «бальзам» на «бальзам пихтовый по ГОСТ 2290—76», «фенол технический по ГОСТ 236—68» на «фенол синтетический технический по ГОСТ 23159—79», «гидрат окиси калия (кали едкое) по ГОСТ 4203—65» на «калия гидроокись по ГОСТ 24363—80», ГОСТ 8284—67 на ГОСТ 8284—78, ГОСТ 5072—72 на ГОСТ 5072—79, ГОСТ 6672—59 на ГОСТ 6672—75, ГОСТ 9284—59 на ГОСТ 9284—75, ГОСТ 6672—59 на ГОСТ 6672—75, ГОСТ 4233—66 на ГОСТ 4233—77, ГОСТ 4014—62 на ГОСТ 4014—75, ГОСТ 9949—62 на ГОСТ 9949—76, ГОСТ 6995—67 на ГОСТ 6995—77, ГОСТ 5818—69 на ГОСТ 5818—78, ГОСТ 5822—69 на ГОСТ 5822—78.

Пункт 2.3.1. Седьмой абзац. После слова «склянке» исключить букву: «и».

(Продолжение см. стр. 234)

(Продолжение изменения к ГОСТ 20909.3- И. м

Пункт 3.1.1.1. Заменить ссылки: ГОСТ 8284—67 на ГОСТ 8284—78, ГОСТ 4233—66 на ГОСТ 4233—77, ГОСТ 5.1314—72 на ГОСТ 22280—76.

Пункт 3.1.2.1. Первый абзац дополнить словами: «а с раствором цитрата натрия остаются живыми».

Пункт 3.2. Второй абзац. Заменить слово: «клеток» на «спермиев».

Пункт 3.2.1.1. Исключить слово: «термостат»;

заменить слова и ссылки: «эфир этиловый по ГОСТ 6265—52» на «эфир петролейный по ГОСТ 11992—66»; ГОСТ 8284—67 на ГОСТ 8284—78, ГОСТ 9284—59 на ГОСТ 9284—75, ГОСТ 6672—59 на ГОСТ 6672—75, ГОСТ 5.1314—72 на ГОСТ 22280—76.

Пункт 4.1.1. Заменить слова и ссылки: «окуляр-микрометр» на «окуляр-микрометр по ГОСТ 7865—77», «объект-микрометр» на «объект-микрометр по ГОСТ 7513—75», «стекла покровные шлифованные» на «стекла покровные по ГОСТ 6672—75», ГОСТ 8284—67 на ГОСТ 8284—78, ГОСТ 9284—59 на ГОСТ 9284—75, ГОСТ 5.1314—62 на ГОСТ 22280—76.

(ИУС № 8 1981 г.)

gost.e-ecolog.ru