

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

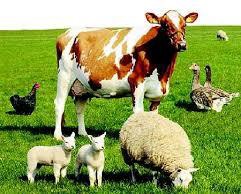
ТОВАРИЩЕСТВО С ОРГАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«КАЗАХСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ» («ТОО КазНИВИ»)

# Р Е К О М Е Н Д А Ц И И

**по формированиию эпизоотологической (эпидемиологической) единицы и проведению выборки животных для установления**

**эпизоотической ситуации по бруцеллезу**



**Алматы 2016**

УДК 619:616. 981.42.

Рекомендации по формированию эпизоотологической (эпидемиологической) единицы и проведению выборки животных для установления эпизоотической ситуации по бруцеллезу. Алматы, 2016 – 15с.

Авторы: Султанов А.А., Иванов Н.П., Намет А.М., Тайтубаев М.К., Оспанов Е.К., Саттарова Р.С., Бакиева Ф.А., Арысбекова А.Т., Саримбекова С.Н.

Рекомендации разработаны с учетом основных инструктивных положений и требований МЭБ.

Приведен перечень понятий (эпизоотологическая (эпидемиологическая) единица, обособленность), а также порядок их формирования и проведения учета наличия эпизоотологических (эпидемиологических) единиц и количественной выборки животных с целью определения эпизоотической ситуации.

Внедрение данных методических указаний позволит снизить затраты на эпизоотологические обследования хозяйствующих субъектах и ускорить проведение противоэпизоотических мероприятий.

Материалы рекомендаций утверждены ученым советом ТОО «КазНИВИ», протокол № 7 от «21» октября 2016 года.

В рамках БП 249 «Создание условий для развития животноводства и производства, переработки, реализации продукции животноводства» по НТП

«Научно-методическое обеспечение ветеринарно-санитарного благополучия и повышение продуктивности животноводства, на примере ТОО «Байсерке- Агро»

Адрес: 050016, г.Алматы, пр. Раймбека, 223;

Тел. +7(727) 233-72- 71

* 1. ail: [kaznivialmaty@mail.ru](mailto:kaznivialmaty@mail.ru)

# Содержание

|  |  |
| --- | --- |
| Введение……………………………………………………………………… | 4 |
| 1 Общие положения…………………………………………………………. | 5 |
| 2.Порядок формирования эпизоотологической (эпидемиологической) единицы………………………………………………………………………. | 6 |
| 2.1 Технологические приѐмы содержания животных…………………….. | 6 |
| 2.2 Установление эпизоотологической единицы и проведение выборки животных из нее для последующих исследований………………………... | 7 |
| 3 Эпизоотологические показатели для формирования эпизоотологической единицы и проведения выборки животных………... | 11 |
| Заключение…………………………………………………………………… | 13 |

**Введение**

Успешное проведение ветеринарных мероприятий во многом зависит от технологии животноводства. Ранее существовавшие крупные хозяйства или промышленные животноводческие комплексы, нередко включающие отдельные фермы, отстоящие друг от друга на относительно большие расстояния (3-10км), с отлаженными технологическими приемами, где содержалось более 90% поголовья сельскохозяйственных животных, были расформированы. В настоящее время основная часть животных (до 90%) сосредоточены в частных хозяйствующих субъектах (в т.ч. подворьях).

При этом можно наблюдать самые различные технологические приемы, нередко имеет место совместное содержание разных видов животных.

Все изложенное оказывает влияние на результативность ветеринарного обслуживания.

Кроме того, в нашей стране существует различные технологические приемы, в частности, имеются особенности животноводства подворий и организованных хозяйств.

Для ветеринарного обслуживания возникает острая необходимость выделения отдельных обособленных групп животных, эпизоотологической единицы.

Важным при этом является вопрос правильного проведения выборки животных из эпизоотологической единицы с целью постановки диагноза и определения благополучия группы по тому или иному заболеванию.

Целью данных рекомендаций является дать определение объекту деятельности ветеринарного врача, т.е. обособленной группе животных, или эпизоотологической единице, что позволит обеспечить ветеринарное обслуживание с целью сохранения благополучия и не допущения возникновения и распространения бактериальной инфекции (на примере бруцеллеза).

При этом на разрешение поставлены следующие задачи:

* дать определение термину эпизоотологическая единица (применительно к некоторым бактериальным, вирусным болезням сельскохозяйственных и диких животных; при почвенных, водных, лесных инфекциях).

-определить порядок формирования эпизоотологической (эпидемиологической) единицы, где учитываются технологические приемы содержания животных;

* установить порядок выборки животных из эпизоотологической единицы для проведения последующих исследований, с целью определения благополучия обследуемой зоогруппы;

- эпизоотологические показатели, которые должны быть использованы при конкретной бактериальной (бруцеллез) инфекции.

# Общие положения

Настоящие правила по формированию и учету эпизоотологической (эпидемиологической) единицы (группировки животных) и проведению выборки животных для установления эпизоотической ситуации разработаны в соответствии с ветеринарным законодательством РК, ветеринарно- санитарными правилами по борьбе с болезнями животных и требованиям МЭБ.

В настоящих рекомендациях используются следующие понятия:

1. **поголовье** – общее количество каких-либо животных на определенной территории.
2. **стадо (гурт)** – группа домашних или диких животных одного вида, постоянно или временно содержащаяся вместе, сформированная для хозяйственного использования, или популяция, обитающая в определенном ареале.
3. **пасека** – производственная единица пчеловодческой фермы или хозяйства, содержащая один или несколько ульев с пчелиными семьями.
4. **обособленность** (приватизм) (privatism) – это обособленное, ограниченное (изолированное) или отдельное содержание (относительно постоянное или временное) группы животных, популяции или отдельных особей, которые не имеют контакта (прямого и непрямого) с другими объектами (в т.ч. живыми) за пределами ареала их обитания.
5. **эпизоотологическая (эпидемиологическая) единица** (применительно к некоторым бактериальным болезням: бруцеллез, сальмонеллез, туберкулез и др.) – это группа животных с определенным, ограниченным ареалом (относительно постоянным или временным), где в равной степени (для каждого животного) обнаруживается риск попадания в организм возбудителя болезни, с возможным последующим развитием заболевания.

Основой формирования эпизоотологической (эпидемиологических) единицы при данных болезнях является **обособленность** содержания (обитания, места нахождения) отдельных групп животных (или источников инфекции) при одинаковом риске заболевания (угрозы распространения) каждой особи.

Эпизоотологическая единица при почвенных инфекциях (сибирская язва, рожа, эмкар и др.) – это место нахождения источника при наличии механизма передачи возбудителя болезни в тех территориальных границах, где возможна передача заразного начало восприимчивым животным или людям (скотомогильник (и), участок пастбища, животноводческое помещение, места убоя заболевшего животного и т.д.).

Эпизоотологическую единицу устанавливают административными территориями (скотомогильник (и), участок пастбища, административно- очерченная территория, сельский округ, район и т.д.).

Эпизоотологическая единица **при водных инфекциях** (лептоспироз и др.) – это водные объекты внешней среды, содержащие болезнетворные

организмы, могущие попадать в организм животных и человека и вызывать их заболевание.

Эпизоотологическая единица **при лесных** инфекциях – это территория, с арахноидами, инсектами и птицами, возможными переносчиками инфекции (клещевой энцефаломиелит, бабезиоз (пироплазмоз) и т.д.)

Эпизоотологическая единица **в отношении диких животных,** ведущих стадный (бруцеллез, пастереллез т.д.) и обособленный образы жизни – это популяция диких животных, среди которых происходит циркуляция (сохранение) возбудителя болезни.

# Порядок формирования

**эпизоотологической (эпидемиологической) единицы**

Для формирования эпизоотологической единицы, согласно ее определению, прежде всего необходимо знать технологические приемы содержания животных.

* 1. **Технологические приѐмы содержания животных** являются базовой основой определения эпизоотологической (эпидемиологической) единицы, так как они предопределяют возможность циркуляции возбудителя в определенной популяции животных.

К настоящему времени на территории Казахстана можно отметить следующие технологические приѐмы содержания животных, которые могут быть применимы для формирования эпизоотологической единицы при многих бактериальных инфекциях (бруцеллез, туберкулез, салмонеллез, эшерихиоз и т.д.).

* + 1. ***В населенном пункте*** (не зависимо от его размеров), где в частном подворье граждан содержатся от одной до нескольких голов разных видов животных (КРС, МРС, верблюды, свиньи, лошади), имеют место следующие технологические схемы:
* в холодное время года круглосуточно во дворе (подворье);
* в теплое время года – ночью в подворье, днем - на пастбище, разобщенно по видам животных (редко совместно).

На пастбище животных (разных или одного вида) собирают с нескольких подворий в общее стадо (табун, отара), которые потом возвращаются во дворы владельцев. При этом могут быть общими скотопрогоны для разных групп животных и территория пастбищных участков.

Исходя из изложенного населенный пункт, в котором имеются животные и содержатся по описанной выше технологии, следует принимать за одну эпизоотологическую единицу, т.к. основной характеристикой еѐ, согласно Кодексу наземных животных и эпизоотологическим положениям, является наличие риска попадания в организм возбудителя болезни, с возможным последующим развитием заболевания, и передачи его от животного к животному.

В случае, если один населенный пункт, по административному делению, включает селения, разделенные между собой природными образованиями (река, озеро, гора и т.д.), препятствующими разносу возбудителя болезни и передачи его от животного к животному, то необходимо считать каждое поселение отдельной эпизоотологической единицей.

* + 1. ***В организованных хозяйствах*** (крестьянских, фермерских, подсобных, семейных), находящихся за пределами и (реже) в пределах населенного пункта, в количестве от нескольких десятков до нескольких сотен голов практикуется следующее содержание:
* в холодное время года все животные находятся на животноводческой ферме;
* в теплое время года ночью – в пределах фермы, днем на отведенных для них пастбищах;
* круглогодичное стойлово-загонное содержание в пределах фермы.

Животные таких ферм зимой и летом содержатся обособленно и не имеют контакта с другими группами и видами животных. Поэтому взаимный контакт между животными происходит только в пределах этого хозяйства. В связи с чем указанные хозяйственные группы животных необходимо принимать за эпизоотологическую единицу.

В случае содержания в организованных хозяйствах поголовья животных изолированными группами, не имеющих контакта (прямого и непрямого) между собой, со своим ухаживающим персоналом, их следует принимать за эпизоотологическую единицу.

Все указанные эпизоотологические характеристики бактериальных инфекций и технологические приемы содержания животных должны быть учтены при расчете определения эпизоотологических единиц и объема выборки в них проб для проведения последующих исследований.

# Установление эпизоотологической единицы и проведение выборки животных из нее для последующих исследований

Далее нам необходимо знать количество обособленных групп животных (эпизоотологических единиц) в сельском округе, районе.

При расчете объема выборки животных, требуемого для проведения последующих исследований, надлежит иметь данные по следующим вопросам:

1. Число сельских округов, населенных пунктов, организованных хозяйств;
2. Количество эпизоотологических единиц в сельском округе, районе, области и т.д.;
3. Общее поголовье животных по видам (КРС, МРС, верблюды, лошади и

др.);

1. Число животных в эпизоотологической единице.

Расчет количества эпизоотологических единиц в сельском округе (Пример по Жамбылскому району Алматинской области, таблица 1).

Таблица 1 - Расчет числа эпизоотологических единиц в определенной административной территории (Жамбылский район, Алматинская область)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Район** | **Кол- во с/о** | **Кол- во нас/п** | **Кол-во хозяйствующих субъектов** | **Кол-во ЭЕ по с/о** | **Вид жив- ых** | **Кол- во жив- ых** | **Расчетное (среднее) кол-во жив-ых в ЭЕ** |
| Жамбыл- ский | 24 | 61 | 3461, в т.ч. производственных кооперативов – 38, акционерных обществ – 25, государственных предприятий – 5, хозяйственных товариществ и прочих - 76,  подворий - 3317 | 144+61 (здесь находятся 3317  подворий)=205 | КРС | 55117 | 269 |
| МРС | 616831 | 3009 |

Как видно, из данных приведенных в таблице 1, в Жамбылском районе Алматинской области имеется 24 сельских округа, в которых находится 61 населенный пункт, где насчитывается, кроме аульных поселений (деревней), 3461 хозяйствующий субъект.

Размер выборки животных из ЭЕ, необходимых подвергать диагностическим исследованиям, находится в зависимости от величины (поголовья) эпизоотологической единицы, превалентности и устанавливается согласно ниже приведенной формуле, рекомендованной Международным эпизоотическим бюро (МЭБ).

n =(1-(1-α)1/D)(N-1/2(SeD-1) ,

Se

где : **n** = размер выборки (количество *стад* для отбора проб)

**а** = уровень достоверности (95%);

**Д** = число заболевших (н/б *стад*, где есть положит. жив-е);

**N** = количество стад;

**Se** = чувствительность тест-системы.

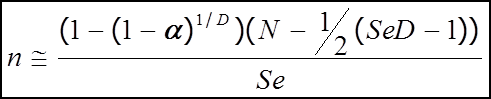
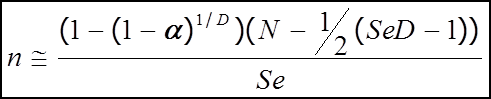
Так, например, если в одной эпизоотологической единице Жамбылского района Алматинской области в среднем насчитывается 269 голов крупного и

3009 голов мелкого рогатого скота, то необходимо подвергнуть исследованию, согласно указанной формуле и ниже приведенному расчету, соответсвенно 269 (при превалентности 0,03%) и 3009 животных (при 0,01% наличия больного поголовья) (таблица 2).

Таблица 2 - Расчет выборки количества животных из ЭЕ, для проведения последующих исследований

|  |  |
| --- | --- |
| Кол-во голов КРС | **3 009** |
| Достоверность данных | **95%** |
| Чувств.метода | **100%** |
| Превалентность | **0,0%** |
|  |  |
| **Кол-во иссл-х животных (n)** | **3 009** |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Кол-во голов МРС | **269** |
| Достоверность данных | **95%** |
| Чувств.метода | **100%** |
| Превалентность | **0,0%** |
|  |  |
| **Кол-во иссл-х животных (n)** | **269** |

При наличии большего числа животных и определенной превалентности, количество исследованных животных будет снижаться. Так например, как показано ниже, при наличии 58265 животных исследованию необходимо подвергнуть только 11191, а при содержании 44179 диагностические исследования следует провести 68328 животных.

|  |  |
| --- | --- |
| Кол-во голов КРС | **58265** |
| Достоверность данных | **95%** |
| Чувств.метода | **82%** |
| Превалентность | **0,03%** |
|  |  |
| **Кол-во иссл-х животных**  **(n)** | **11 191** |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Кол-во голов МРС | **441791** |
| Достоверность данных | **95%** |
| Чувств.метода | **82%** |
| Превалентность | **0,01%** |
|  |  |
| **Кол-во иссл-х животных (n)** | **68 328** |

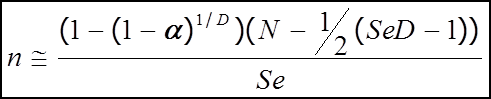
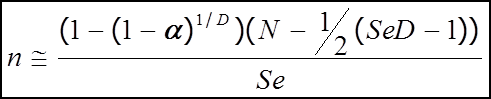
В случаях большей или меньшей превалентности количество исследуемых животных исчисляется, как и в предыдущем случае, по вышеуказанной формуле. В этом случае в ней изменяются два показателя, а именно: количество животных и превалентность. Эти данные можно рассчитать заранее и, для упрощение и облегчения манипулирования, свести в общую таблицу, по которой легко можно определить количество необходимых для исследования животных в отдельной эпизоотологической единице (таблица 3).

Таблица 3 - Расчет выборки животных из ЭЕ для последующих исследований при различной превалентности и разном поголовье

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Количество животных в ЭЕ (гол)** | **Допустимая превалентность животных, %** | | | | | | |
| 0,2 | 0,4 | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 |
| **Менее 10** | все | все | все | все | все | все | все |
| **10** | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 8 |
| **20** | 20 | 20 | 20 | 20 | 19 | 16 | 10 |
| **30** | 30 | 30 | 30 | 30 | 26 | 19 | 11 |
| **40** | 40 | 40 | 40 | 40 | 31 | 21 | 12 |
| **50** | 50 | 50 | 50 | 48 | 35 | 22 | 12 |
| **60** | 60 | 60 | 60 | 55 | 38 | 23 | 12 |
| **70** | 70 | 70 | 70 | 62 | 40 | 24 | 13 |
| **80** | 80 | 80 | 80 | 68 | 42 | 24 | 13 |
| **90** | 90 | 90 | 90 | 73 | 43 | 25 | 13 |
| **100** | 100 | 100 | 100 | 78 | 45 | 25 | 13 |

При выборке исследуемых животных, необходимо помнить, какие из них являются наиболее чувствительными и восприимчивыми к той или иной инфекции. Так, бруцеллезом чаще заболевают парнопалые молодые половозрелые особи. Они являются целевыми животными и при наличии их в стаде необходимо подвергать исследованию указанный контингент в первую очередь. Если в каком-либо подворье содержатся крупный и мелкий рогатый скот разных возрастов, лошади, ослы, верблюды и другие виды животных, то в первую очередь необходимо исследовать половозрелых телок, нетелей (переярок), первотельных коров (первоокоток).

При ящуре восприимчивыми являются только парнопалые животные, которых следует подразделить по возрастам и выбрать целевых из них, при туберкулезе более подвержен заболеванию крупный рогатый скот и верблюды. Имеют свои особенности и другие инфекции.

# Эпизоотологические показатели для формирования эпизоотологической единицы и проведения выборки животных

*Определение болезни.* В этой части отражается этиологический фактор, характер течения, клиническое проявление, морфологические изменения, а также возможные иммунологические особенности.

*Характеристика возбудителя.* Здесь необходимо дать микробную принадлежность возбудителя болезни, описать его разновидности, морфологические признаки, тинкториальные свойства, вариабельность, тропизм к определенным тканям, где он паразитирует. Важным является знание возможности обитания паразита в органах и тканях разных видов животных,

патогенность для различных макроорганизмов, контагиозность, пути попадания в организм животных (человека) и выделения его во внешнюю среду. Для определѐнных микроорганизмов целесообразно указать устойчивость их во внешней среде.

*Эпизоотологические данные.* В этом разделе следует изложить распространение болезни, восприимчивость и чувствительность к заболеванию разных видов животных, наличие резервуара возбудителя в природе. Отметить факторы передачи патогена от больного животного (с учетом путей его выделения), возможные переносчики, пути распространения инфекции (горизонтальный и вертикальный) и перезаражения животных.

*Диагностика.* Для определения эпизоотологической единицы необходимо знать современные методы диагностики, включающие эпизоотологические данные, клинические проявления болезни, морфологические изменения, лабораторные способы (прямые и непрямые) обнаружения заболевания или непосредственно его возбудителя.

**Бруцеллез** (Brucellosis) – хроническая инфекционная болезнь, протекающая часто с обострениями и выраженными клиническими признаками, проявляющимися в виде абортов, задержания последов, эндометритов, орхитов, эпидидимитов, расстройств воспроизводительной способности животных, поражения опорно-двигательного аппарата.

## *Характеристика возбудителя.*

Бруцеллез животных и человека вызывают микроорганизмы, объединенные по предложению Huddelsona (1928,1929) в род «Brucella».

По различиям некоторых биологических свойств и способности паразитировать преимущественно в организме определѐнных видов животных род «Brucella» был подразделен на 10 видов. Однако, учитывая высокую вариабельность бруцелл и большое сходство многих морфологических и тинкториальных свойств возбудителя, по решению таксономического комитета экспертов ФАО/ВОЗ бруцеллы были объединены в один вид **Brucella melitensis** (Dobler G., Broveny I. Recent taxonomic changes and update af nomenclature for bacteria identified in clinical matrial //Eur. J. Clim. Microbiol. Linfect. Dis. – 2003. –

№22. – 643 с.), а остальные виды представлены в виде подвидов.

Возбудитель характеризуется относительно высокой контагиозностью, которая колеблется в зависимости от подвида (ранее вида): а) Br. melitensis; б) Br. abortus; в) Br. suis и т.д.

Для бруцелл характерна политропность (обитания в различных тканях и органах) и убиквитарность, которая обусловливается обитанием его в организме самых разнообразных видов живых существ, в том числе в организме нетипового хозяина;

Характеризуя возбудителя болезни, следует отметить, что по данным сотрудников Казахского НИВИ (отчет за 2015 год) Br. melitensis паразитирует

не только в организме мелкого рогатого скота, но не редко обнаруживается у крупного рогатого скота, верблюдов, собак и т.д.

## *Эпизоотологические данные*

**К бруцеллезу восприимчивы все виды животных**, но наиболее чувствительными к нему являются парнокопытные молодые половозрелые особи. К таким животным относятся: половозрелые телки, нетели, первотельные коровы и далее животные более старших возрастов. Среди мелкого рогатого скота к таковым можно отнести: переярок, первоокоток и далее поголовье более старших возрастов. Аналогично можно дифференцировать козепоголовье.

**Передача возбудителя** болезни осуществляется при прямом и непрямом контакте и наличии соответствующего механизма, слагающегося из факторов передачи (неживые объекты) и переносчиков (живые объекты) заразного начала.

**Факторами передачи** могут быть: общие пастбища, корма, непроточные водоемы, скотопрогоны, контакт с неблагополучным поголовьем и другие.

**Переносчиками заразного начала** являются: с/х животные – носители заразного начала, грызуны, бродячие собаки и т.д.

Таким образом, **биологические свойства** возбудителя бруцеллеза, многочисленные пути заражения животных (аэрогенный, контактный, алиментарный); **многофакторный механизм передачи** возбудителя (все объекты внешней среды, где обитают животные), а также возможность быстрого распространения инфекции среди животных, находящихся постоянно или временно в контакте, что определяется **технологическими приемами, *обусловливают эпизоотологическую единицу***.

## *Диагностика*

Диагностика бруцеллеза осуществляется комплексно и базируется на данных эпизоотологии, клинической картины и результатах аллергических и лабораторных исследований. Лабораторная диагностика включает серологические тесты и бактериологические исследования. В основе постановки первичного диагноза лежит обнаружение возбудителя болезни (бактериологический и (или) полимеразно-цепная реакция (ПЦР).

Изложенные данные позволяют определить объект ветеринарной деятельности при проведении противоэпизоотических мероприятий.

Технологические приемы содержания животных дают возможность устанавливать эпизоотологические единицы, т.е. обособленные группы животных с определенным, ограниченным ареалом (относительно постоянным или временным), где в равной степени (для каждого животного) обнаруживается риск попадания в организм возбудителя болезни, с возможным последующим развитием заболевания.

Эпизоотологическому обследованию при бруцеллезе должны подвергаться все имеющиеся эпизоотологические единицы, т.к., исходя из определения болезни, характеристики возбудителя и эпизоотологических данных,

контагиозность бруцелл не имеет достаточной выраженности для быстрого распространения по многим обособленным группам животных.

Таким образом, использование данных рекомендаций в практической ветеринарной деятельности позволит целенаправить деятельность ветеринарных специалистов и повысить эффективность их работы.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эффективность проведения ветеринарных мероприятий во многом зависит от технологических приемов животноводства. Ныне существующие формы содержание животных диктует необходимость определить наличие обособленных групп животных, с определенным, ограниченным ареалом (относительно постоянным или временным), где в равной степени (для каждого животного) обнаруживается риск попадания в организм возбудителя болезни, с возможным последующим развитием заболевания.

Порядок формирования эпизоотологической (эпидемиологической) единицы базируются на технологических приемах содержания животных;

Определение эпизоотологической единицы, установление правил выборки животных из нее для проведения последующих исследований, позволяет обеспечить контроль за эпизоотической ситуацией, принять меры по сохранению благополучия стада, своевременному выявлению больных животных и не допущению дальнейшего распространения инфекции (на примере бруцеллеза).

Правильное использование эпизоотологической единицы может быть осуществлено при наличии данных, характеризующих болезнь, биологические свойства возбудителя, эпизоотологические особенности инфекции и отличительные диагностические приемы.

При расчете требуемого объема выборки животных из эпизоотологической единицы, для проведения последующих исследований, надлежит иметь следующие данные:

* число сельских округов, населенных пунктов, организованных хозяйств;
* количество эпизоотологических единиц в сельском округе, районе, области и т.д.;
* общее поголовье животных по видам (КРС, МРС, верблюды, лошади и

др.);

* число животных в эпизоотологической единице.

Размер выборки животных из ЭЕ, необходимых для диагностических исследовании, находится в зависимости от величины (поголовья) эпизоотологической единицы, превалентности и устанавливается согласно приведенной выше формуле, рекомендованной МЭБ.

Данные по выборке животных можно рассчитать заранее и, для упрощение и облегчения манипулирования, свести в общую таблицу, по которой легко можно определить количество необходимых для исследования животных в отдельной эпизоотологической единице.

При выборке исследуемых животных, необходимо помнить, какие из них являются наиболее чувствительными и восприимчивыми к той или иной инфекции. Так, бруцеллезом чаще заболевают парнокопытные молодые половозрелые особи. Они являются целевыми животными и при наличии их в стаде необходимо подвергать исследованию указанный контингент в первую очередь. Если в каком-либо подворье содержатся крупный и мелкий рогатый скот разных возрастов, лошади, ослы, верблюды и другие виды животных, то в первую очередь необходимо исследовать половозрелых телок, нетелей (переярок), первотельных коров (первоокоток).

Эпизоотологическому обследованию при бруцеллезе должны подвергаться все имеющиеся эпизоотологические единицы, т.к., исходя из определения болезни, характеристики возбудителя и эпизоотологических данных, контагиозность бруцелл не имеет достаточной выраженности для быстрого распространения по многим обособленным группам животных.

Таким образом, использование данных рекомендаций в практической ветеринарной деятельности позволит целенаправить деятельность ветеринарных специалистов и повысить эффективность их работы.