**22.05.2020 г.**

Кировское областное государственное профессиональное

образовательное бюджетное учреждение

«Нолинский техникум механизации сельского хозяйства»

(КОГПОБУ «НТМСХ»)

**ОСНОВЫ ЗООТЕХНИИ**

Цель занятия: изучение основных положений, ознакомление с основными понятиями и терминами.

Норма времени: 4 часа  
 Организация рабочего места: рабочие тетради, ПК

Задание: 1. **изучение основных положений, ознакомление с основными понятиями и терминами.**

**2.ответы на контрольные вопросы.**

**работа выполняется письменно, указывается тема и дата.**

**задание высылаете на почту andrefremov73@mail.ru**

**Тема 1.** **Понятие о зоогигиене.**

**Контрольные вопросы**

1. Что та­кое зо­оги­ги­ена?
2. Из­ло­жите зо­оги­ги­ени­чес­кие тре­бова­ния к стро­ительным ма­тери­алам и от­дельным эле­мен­там зда­ния.
3. Адаптация и акклиматизация, роль факторов внешней среды в их формировании
4. Влияние климата на организм животных
5. Адаптация и акклиматизация

***Зо­оги­ги­ена*** (ги­ги­ена сельско­хозяйствен­ных жи­вот­ных) — на­ука об ох­ра­не здо­ровья жи­вот­ных пра­вильны­ми при­ема­ми со­дер­жа­ния, кор­мле­ния, ухо­да и ис­пользо­вания.

Зо­оги­ги­ена изу­ча­ет вли­яние на ор­га­низм раз­личных фак­то­ров сре­ды (ат­мосфе­ры, кли­мата, поч­вы, сос­та­ва во­ды), раз­ра­баты­ва­ет и ре­комен­ду­ет спо­собы ус­тра­нения вли­яния на здо­ровье жи­вот­ных неб­ла­гоп­ри­ят­ных фак­то­ров.

Зо­оги­ги­ену под­разде­ля­ют на об­щую и час­тную.

В ***об­щей зо­оги­ги­ене*** из­ла­га­ют­ся све­дения об ох­ра­не здо­ровья жи­вот­ных ра­цио­нальны­ми при­ема­ми со­дер­жа­ния, ухо­да, кор­мле­ния, об­щи­ми для всех их ви­дов.

В ***час­тной зо­оги­ги­ене*** ос­ве­ща­ют­ся при­емы со­дер­жа­ния, ги­ги­ены раз­ве­дения, вы­ращи­вания и ис­пользо­вания при­мени­тельно к осо­бен­ностям от­дельных ви­дов сельско­хозяйствен­ных жи­вот­ных.

Об­щие ве­тери­нар­но-са­нитар­ные тре­бова­ния к жи­вот­но­вод­ческим по­меще­ни­ям, поч­ве, кор­мам и во­де.*Жи­вот­но­вод­ческий ком­плекс* — это со­вокуп­ность ин­тенсив­но­го со­дер­жа­ния вы­сокоп­ро­дук­тивно­го ско­та на ог­ра­ничен­ной пло­щади с ком­плексной за­стройкой про­из­водс­твен­ны­ми и вспо­мога­тельны­ми объек­та­ми на ос­но­ве по­точ­ной ме­хани­зации про­из­водс­тва жи­вот­но­вод­ческой про­дук­ции с оп­ти­мальны­ми ус­ло­ви­ями корм­ле­ния, со­дер­жа­ния и ухо­да за жи­вот­ны­ми, со стро­гой са­нитар­ной за­щитой фер­мы и пе­редо­выми при­ема­ми ор­га­низа­ции ин­дус­три­ально­го тру­да, при­водя­щими к рез­ко­му по­выше­нию про­из­во­дительнос­ти тру­да и уде­шев­ле­нию жи­вот­но­вод­ческой про­дук­ции.

При строи­тельстве жи­вот­но­вод­ческих пред­при­ятий мес­тность дол­жна удов­летво­рять ве­тери­нар­но-са­нитар­ным тре­бова­ни­ям: быть бла­гопо­луч­ной в от­но­шении поч­венной ин­фекции (си­бир­ской яз­вы и др.). Из­би­ра­ют ее с ма­леньким ук­ло­ном (до 5°), обес­пе­чива­ющим сток ат­мосфер­ных и про­из­водс­твен­ных вод по сис­те­ме ка­налов и тру­боп­ро­водов.

Осо­бен­но не­об­хо­димо блюс­ти са­нитар­но-за­щит­ные зо­ны меж­ду жи­вот­но­вод­чески­ми пред­при­яти­ями и на­селен­ны­ми пун­кта­ми.

Са­нитар­ная за­щита ферм — это об­щие нес­пе­цифи­чес­кие ме­роп­ри­ятия на фер­ме (ком­плек­се) по пре­дуп­режде­нию про­ник­но­вения воз­бу­дите­лей ин­фекци­он­ных и ин­ва­зи­он­ных за­боле­ваний жи­вот­ных из внеш­ней сре­ды на фер­му и ох­ра­на ок­ру­жа­ющей сре­ды фер­мы от са­нитар­ных от­хо­дов жи­вот­но­водс­тва в про­цес­се про­из­водс­тва мя­са, мо­лока и дру­гой жи­вот­но­вод­ческой про­дук­ции. Са­нитар­ная за­щита ферм вклю­ча­ет в се­бя сле­ду­ющие ас­пекты:

* *ре­комен­до­ван­ные са­нитар­ные* *раз­ры­вы*: пред­при­ятий круп­но­го ро­гато­го ско­та по вы­ращи­ванию и от­корму — 500—1000 м, про­из­водс­тву мо­лока — 1500, пти­цефаб­ри­ки — 1000, ов­це­вод­ческие, кро­лико­вод­ческие — 100, сви­новод­ческие по вы­ращи­ванию и от­корму — 1500—2000, ве­тери­нар­ные уч­режде­ния — 200 м. Пре­дус­мотре­ны ве­тери­нар­ные раз­ры­вы меж­ду раз­дельно сто­ящи­ми жи­вот­но­вод­чески­ми пред­при­яти­ями круп­но­го ро­гато­го ско­та, ов­це­водс­тва, сви­новодс­тва, ко­неводс­тва — 150 м; зве­роводс­тва — 300; пти­цеводс­тва — 500 м;
* *са­нитар­ные зо­ны*: при мощ­ности ком­плек­сов круп­но­го ро­гато­го ско­та 5 тыс. го­лов ра­ди­ус за­щит­ной зо­ны — 2,0—2,5 км, а при воз­раста­нии ее до 10 тыс. го­лов он по­выша­ет­ся до 3,5—4,5 км. Для ком­плек­сов по вы­ращи­ванию и от­корму сви­ней при мощ­ности 24 тыс. го­лов ра­ди­ус са­нитар­ной зо­ны — 1,5 км, а 108 тыс. го­лов — до 5,0—5,5 км;
* *са­нитар­ные прин­ци­пы* в про­цес­се ве­тери­нар­но­го об­слу­жива­ния фер­мы;
* *са­нитар­ные ре­жимы* про­пус­кно­го ха­рак­те­ра лю­дей на фер­му;
* *са­нитар­ные объек­ты*, са­нитар­ный ре­монт жи­вот­но­вод­ческих по­меще­ний; са­нитар­ный день на фер­ме; са­нитар­ные пра­вила пер­вичной и тех­но­логи­чес­кой ком­плек­та­ции фер­мы жи­вот­ны­ми; лич­ная ги­ги­ена ра­бот­ни­ков жи­вот­но­водс­тва; де­зин­фекция, де­зин­секция и де­рати­зация.

Ве­тери­нар­ные объек­ты, пос­тро­ен­ные с уче­том нап­равле­ния хо­зяйства, не­об­хо­димо уда­лять от глав­ных про­из­водс­твен­ных стро­ений на рас­сто­яние не ме­нее чем 50 м.

Вы­гульные пло­щад­ки для жи­вот­ных прис­тра­ива­ют ис­хо­дя из сле­ду­ющих норм (на од­ну го­лову): круп­но­му ро­гато­му ско­ту взрос­ло­му — 8—15 м2, мо­лод­ня­ку — 10 м2, те­лятам — 5 м2, бы­ку-про­из­во­дите­лю — 30 м2, хря­ку — 15 м2, сви­номат­ке — 5—10 м2, по­росен­ку в 2—4-ме­сяч­ном воз­расте — 0,8 м2, ба­ранам и ов­це­мат­кам — 4—6 м2, яр­кам и на­гульно­му по­головью — 1,5—3,0 м2, ло­шади — 20 м2.

В по­меще­ни­ях, где скот со­дер­жат на глу­бокой под­стил­ке (т.е. до­бав­ля­ют но­вую, не уби­рая ста­рой), ка­нали­заци­он­ных со­ору­жений не ус­тра­ива­ют. Обыч­но на од­но жи­вот­ное ре­комен­ду­ют сле­ду­ющее ко­личес­тво ***под­стил­ки*** (кг на сут­ки):

* для ло­шадей: из тор­фа 6—10; из ози­мой со­ломы — 1,8—2,0 (для ра­бочих), 2,5—3,0 (для пле­мен­ных);
* мо­лоч­ных ко­ров — 2,5—3,0 и 6—10 (со­от­ветс­твен­но);
* сви­ней — 1,5—2,0 и 4—6 (со­от­ветс­твен­но);
* овец — 0,3—0,5 (из со­ломы);
* кур — 0,025—0,040 (из тор­фа).

Для круп­но­го ро­гато­го ско­та и сви­ней в ка­чес­тве под­стил­ки ис­пользу­ют так­же су­хие опил­ки: они вла­го­ем­ки, но об­ла­да­ют низ­ки­ми удоб­ри­тельны­ми ка­чес­тва­ми. Опил­ки для ло­шадей не­жела­тельны, а для овец со­вер­шенно неп­ри­год­ны.

***Кор­ма*** дол­жны за­готав­ли­ваться с по­лей, чис­тых от прош­лых поч­вен­ных ин­фекций, сог­ласно тех­но­логий за­готов­ки по ви­дам: се­но, се­наж, си­лос и др. По цве­ту все кор­ма дол­жны иметь ес­тес­твен­ный вид, цвет зе­леный до слег­ка ко­рич­не­вого, за­пах при­ят­ный, без зат­хлос­ти и приз­на­ков гни­ения, пле­сени, без со­дер­жа­ния нит­ра­тов и нит­ри­тов со­глас­но ус­та­нов­ленным нор­мам.

***Во­да***, пос­ту­па­ющая на жи­вот­но­вод­ческие ком­плек­сы и фер­мы, дол­жна быть доб­ро­качес­твен­ной, без про­дук­тов гни­ения ор­га­ничес­ких ве­ществ, ядо­витых при­месей, а так­же па­тоген­ных мик­ро­ор­га­низ­мов и я­иц гельмин­тов.

Зо­оги­ги­ени­чес­кие тре­бова­ния к стро­ительным ма­тери­алам и от­дельным эле­мен­там зда­ния. По­меще­ния для жи­вот­ных стро­ят так, что­бы они бы­ли су­хими, свет­лы­ми, теп­лы­ми зи­мой и прох­ладны­ми ле­том; что­бы в них мож­но бы­ло соз­да­вать не­об­хо­димый мик­рокли­мат, удоб­но раз­ме­щать жи­вот­ных и об­слу­живать их.

*Фун­да­мент*дол­жен быть проч­ным и пре­дох­ра­нять сте­ны от поч­венной вла­ги и про­мер­за­ния. Воз­во­дят его из кам­ня, кир­пи­ча или бе­тона.

*Сте­ны* де­ла­ют из кир­пи­ча, де­рева, шла­кобе­тона, раз­личных бло­ков, па­нелей, для то­го что­бы они бы­ли проч­ны­ми, мо­розо­ус­тойчи­выми, дол­го­веч­ны­ми, глад­ки­ми, об­ла­да­ющи­ми на­ибольшей спо­соб­ностью про­тивос­то­ять по­терям теп­ла. Внут­ренняя по­вер­хность дол­жна быть глад­кой, без ще­лей, по­белен­ной из­вестью с ме­лом.

*По­тол­ки*изо­лиру­ют по­меще­ние от чер­да­ка и в зна­чительной ме­ре нор­ма­лизу­ют тем­пе­ратур­но-влаж­нос­тный ре­жим. Они дол­жны быть с ма­лым ко­эф­фи­ци­ен­том теп­ло­пере­дачи, су­хими, во­донеп­ро­ница­емы­ми, ма­ловоз­ду­хоп­ро­вод­ны­ми, глад­ки­ми, лег­ки­ми, проч­ны­ми и ма­ловоз­го­ра­емы­ми.

*По­лы*в по­меще­ни­ях для жи­вот­ных дол­жны быть теп­лы­ми, проч­ны­ми, сплош­ны­ми, ров­ны­ми, элас­тичны­ми, во­донеп­ро­ница­емы­ми и ше­рохо­ваты­ми (нес­кользки­ми), удоб­ны­ми для эф­фектив­ной де­зин­фекции и ус­тойчи­выми к действию де­зин­фи­циру­ющих средств.

*Кры­ша* и *сов­ме­щен­ная кров­ля* слу­жат для за­щиты по­меще­ния от ат­мосфер­ных осад­ков и пе­рег­ре­вания, а так­же для утеп­ле­ния зда­ния. Ос­новные ма­тери­алы для кров­ли: же­лезо, толь, ру­беро­ид, ши­фер, че­репи­ца, ас­бо­фане­ра, кро­вельная ще­па, гли­носо­лома и син­те­тичес­кие ма­тери­алы.

*На­руж­ные во­рота* пред­назна­чены для вхо­да и вы­хода жи­вот­ных, под­во­за кор­мов, уда­ления на­воза и т.д. Во­рота ус­тра­ива­ют дву­польные, две­ри од­но­польные с от­кры­вани­ем на­ружу или по хо­ду ос­новно­го дви­жения. Во­рота в хо­лод­ных районах обя­зательно обо­руду­ют *там­бу­рами*.

Глав­ное наз­на­чение *окон*: обес­пе­чить внут­ренний све­товой кли­мат как для жи­вот­ных, так и для ра­бот­ни­ков жи­вот­но­водс­тва. Уход за ок­на­ми зак­лю­ча­ет­ся в очис­тке сте­кол от пы­ли, гря­зи и льда, про­маз­ке их, ус­тра­нении неп­лотной при­гон­ки ко­робок к сте­не и пе­реп­ле­тов к ко­роб­кам.

Соз­да­ние оп­ти­мально­го мик­рокли­мата в жи­вот­но­вод­ческих по­меще­ни­ях осу­щест­вля­ет­ся преж­де все­го за счет об­ме­на воз­ду­ха в по­меще­нии и ат­мосфе­ры, т.е. за счет *вен­ти­ляции*. Тем­пе­рату­ра, влаж­ность, ос­ве­щен­ность, объем по­меще­ний и не­кото­рые дру­гие эле­мен­ты мик­рокли­мата зак­ла­дыва­ют­ся в про­ек­тах и осу­щест­вля­ют­ся при строи­тельстве.

В табл. 7.1 по­казан тех­но­логи­чес­кий рег­ла­мент по ухо­ду за ко­рова­ми.

| **Таблица 7.1. Технологический регламент ухода за коровами** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **По­каза­тель** | **Еди­ница из­ме­рения** | **Ли­мит ко­леба­ний** | | |
| **оп­ти- мальный** | **мак­си- мальный** | **ми­ни- мальный** |
| Тем­пе­рату­ра | °С | +10 | +20 | –3 |
| Ос­ве­щен­ность ис­кусс­твен­ная | лк | 100 | 200 | 30 |
| Влаж­ность от­но­сительная | % | 75 | 85 | 50 |
| Под­вижность воз­ду­ха | м/с | 0,5 | 1,0 | 0,3 |
| Кон­цен­тра­ция СО2 | % | — | 0,25 | — |
| Кон­цен­тра­ция NН3 | % | — | 0,02 | — |
| Воз­ду­хо­об­мен на го­лову | м3/ч | 85 | 90 | 50 |
| Объем по­меще­ния на го­лову | м3 | 50 | 50 | 20 |
| Кон­цен­тра­ция пы­ли | мг/ м3 | 0,8 | 1,0 | 0,3 |
| Со­дер­жа­ние мик­ро­ор­га­низ­мов | тыс./м3 | — | До 70 | — |
| Уро­вень шу­ма | дБ | 45 | 85 | 10 |
| Чис­тка жи­вот­ных | раз/сут | 2 | 3 | 1 |
| Мойка жи­вот­ных | раз/мес. | 4 | 8 | 2 |
| Все за­нято, все сво­бод­но | раз/год | 1 | 2 | — |

Ос­новное наз­на­чение *ка­нали­зации* в по­меще­ни­ях для жи­вот­ных: быс­тро от­во­дить жид­кость и на­воз из по­меще­ния и спо­собс­тво­вать под­держа­нию чис­то­ты по­ла в мес­тах на­хож­де­ния жи­вот­ных.

Для сто­ка мо­чи по­лы де­ла­ют слег­ка нак­лонны­ми — 1—3 см на дли­ну стойла. Вдоль стойл, стан­ков для сбо­ра жи­жи, на­воза и про­чих от­хо­дов ус­тра­ива­ют ка­нали­заци­он­ные (на­воз­ные) лот­ки (ка­нав­ки, же­лоба), ко­торые име­ют ук­лон для уда­ления жи­жи из по­меще­ния в жи­же­от­стойни­ки, а за­тем — по тру­бам в жи­жес­борни­ки. Жи­же­от­стойни­ки и жи­жес­борни­ки дол­жны иметь гид­равли­чес­кие зат­во­ры, ко­торые пре­пятс­тву­ют по­пада­нию вред­ных га­зов в воз­дух по­меще­ния.

Раз­ме­ры на­возох­ра­нилищ и ем­кость жи­жес­борни­ков рас­счи­тыва­ют в за­виси­мос­ти от ко­личес­тва, ви­да жи­вот­ных и вы­деле­ний на­воза и мо­чи (табл. 7.2).

| **Таблица 7.2. Выделение мочи и навоза на одно животное в сутки** | | |
| --- | --- | --- |
| **Груп­пы жи­вот­ных** | **Мо­ча, л** | **На­воз, кг** |
| Бы­ки-про­из­во­дите­ли | 10 | 30—35 |
| Ко­ровы | 20 | 35—40 |
| Не­тели | 7 | 20—25 |
| Мо­лод­няк | 4 | 10—15 |
| Хря­ки-про­из­во­дите­ли | 6 | 9 |
| Сви­номат­ки: су­порос­ные, хо­лос­тые | 8—10 | 9—12 |
| Отъемы­ши | 0,8 | 2,5 |
| От­кормоч­ный мо­лод­няк | 2,5 | 5,0 |
| Ов­цы взрос­лые | 1 | 4 |
| Ло­шади: взрос­лые, мо­лод­няк | 15/10 | 20/15 |

При про­ек­ти­рова­нии сис­тем уда­ления, об­ра­бот­ки и ис­пользо­вания на­воза и на­воз­ных сто­ков для жи­вот­но­вод­ческих ком­плек­сов учи­тыва­ют на­личие зе­мельных уго­дий для ис­пользо­вания все­го объема на­воза. Рас­ход тру­да, во­ды, топ­ли­ва, энер­гии дол­жен быть ми­нимальным.

Сос­тав со­ору­жений по об­ра­бот­ке на­воза под­би­ра­ют так, что­бы он обес­пе­чивал мак­си­мальное сох­ра­нение пи­тательных ве­ществ на­воза в це­лях их ис­пользо­вания в ка­чес­тве удоб­ре­ний, ис­точни­ка энер­гии и др.

Пре­дус­матри­ва­ют так­же обез­за­ражи­вание на­воза в слу­чае воз­никно­вения на ком­плек­се эпи­зо­отии и ис­клю­чение воз­можнос­ти заг­рязне­ния воз­ду­ха, поч­вы, от­кры­тых и под­земных во­до­ис­точни­ков.

Вы­бор оп­ти­мальных ва­ри­ан­тов для ме­хани­зации про­из­водс­твен­ных про­цес­сов в жи­вот­но­водс­тве прес­ле­ду­ет не только эко­номи­чес­кие це­ли, но и соз­да­ние ком­фор­тных ус­ло­вий при экс­плу­ата­ции жи­вот­ных.

1.Гигиена животных как предмет, задачи, методы и объекты изучения. История развития.

Зоогигиена - наука об охране здоровья животных, изучающая взаимоотношения животного организма с внеш­ней средой и определяющая рациональ­ные условия содержания, ухода, гигие­нического кормления и эксплуатации, при которых животное сохраняет здоро­вье и проявляет максимальную продук­тивность. Задачи:

1. Создание оптимальной среды оби­тания в соответствии с видовыми и воз­растными особенностями животных с це­лью повышения их жизнеспособности, продуктивности и конверсии корма.

2. Профилактика незаразных и зараз­ных заболеваний животных, в особенно­сти антропозоонозов, а также разработка средств и способов повышения естествен­ной резистентности особей и улучшения санитарного качества продукции.

3. Охрана внешней среды от загряз­нений отходами животноводства.

В задачи зоогигиены входит изуче­ние условий жизни сельскохозяйствен­ных животных, влияние их на организм, а следовательно, на здоровье, продуктив­ность, плодовитость.

методы дезинсекции, дезинфекции и дератизации) и многие другие.

2Факторы внешней среды,понятие физиологического оптимума для с/ж.

Внешняя среда воздействует на организм животных в различных формах: в виде веществ, энергии, биоты и т. д. Вещества могут быть газообразными, жидкими и твердыми.

Биота – это живые объекты внешней среды: микробы, вирусы, грибы, гельминты, насекомые, животные и т. д.

Единство организма и окружающей среды подтверждается общностью их химического состава, а также процессами обмена веществ и энергии, непрерывно протекающими между ними.

Все факторы внешней среды следует рассматривать и как раздражители (стресс-факторы, или стрессоры), которые по силе воздействия на организм животного могут быть:

* летальные;
* экстремальные;
* лимитирующие;
* беспокоящие;
* мутагенные;
* тератогенные.

Любой стресс фактор при воздействии на организм вызывает снижение не только естественной резистентности, но и специфической иммунобиологической реактивности организма. При этом возможно возникновение инфекций даже у поголовья привитых животных. Поэтому строгое соблюдение зоогигиенических требований является важным фактором профилактики не только незаразных, но и инфекционных заболеваний. В связи с этим зоогигиену зачастую называют профилактической ветеринарией.

Эффективность животноводства наряду с селекцией и полноценным кормлением в значительной степени зависят от условий содержания, которые можно определить как комплекс физических (температура, влажность скорость движения воздуха, атмосферное давление, акустический и радиационный фон), химических (кислород, оксид и диоксид углерода, аммиак, сероводород, метан, озон фитонциды), биологических (бактерии, вирусы, споры), механических (пыль органическая и неорганическая) факторов воздействия. Взаимодействие организма с окружающей средой при кажущейся простоте на самом деле очень сложный и многогранный процесс, так как на организм действует не один какой-то изолированный фактор, а комплекс внешних факторов, которые воздействуя между собой способны увеличивать или уменьшать силу воздействия друг друга.

В результате обитания организма в изменяющихся условиях окружающей среды формируется физиологический оптимум.

Физиологический оптимум – это сочетания абиотических факторов внешней среды в значениях благоприятных для организма. Он закрепляется в генотипе.

Зависимость степени благоприятствования от интенсивности абиотических факторов представлена на рис. 1.1.1. Если организмы находиться в зоне физиологического оптимума, то они стремятся к размножению.

У каждого биологического вида существуют свои пределы выносливости к определенному абиотическому фактору. Если пределы выносливости широкие – эврибионты, если узкие – стенобионты, например к эвритермным относится – лиственница даурская которая выдерживает широкий температурный диапазон от -70°С до +30°С.

Все сельскохозяйственные животные (все теплокровные) являются стенотермными организмами, т.е. основным лимитирующим фактором является температура, затем обеспеченность кормами, все остальные параметры окружающей среды.

3.Погода и климат, их влияние на здоровье и продуктивность сельскохозяйственных животных.

Влияние климата на организм животных

Погода для домашних животных имеет многогранное гигиеническое значение, влияя на их организм прямо и косвенно.

Жаркая погода может привести к перегреву животных как при содержании их в помещениях, так и на пастбищах или во время перевозок. В основе развивающихся патологических процессов лежит напряжение терморегуляции.

В холодную погоду учащаются простудные заболевания, особенно молодняка, и возможны случаи обморожения.

Пасмурная погода осени, зимы да и весны резко (на 50 % и более) снижает интенсивность солнечной, в том числе ультрафиолетовой радиации соответственно и естественной резистентности сельскохозяйственных животных.

Кроме того, погодные условия могут способствовать или ухудшать произрастание кормов, приводить к повышению или уменьшению количества и ухудшению или улучшению качества воды в естественных источниках водоснабжения.

Также влиять на развитие и распространение возбудителей, инфекционных и инвазионных заболеваний.

В животноводстве, особенно при работе с репродуктивными стадами, нужно учитывать сезонные изменения погоды и влияние ее факторов на организм животных и микроклимат помещений.

При смене погоды у животных совершенствуются терморегуляторные механизмы кожи, кровеносных сосудов, нейрорецепторного и гуморального аппаратов, изменяется тонус мышц и органов, а также обмен веществ.

Адаптация – это совокупность всех биолого-физиологических процессов, лежащих в основе приспособления организма животных к меняющимся условиям окружающей среды.

Акклиматизация – процесс адаптации организма животных к новой для них среде обитания (климатогеографические условия, условия содержания, кормления, ухода). Процесс акклиматизации считается законченным при появлении жизнеспособного потомства в изменившихся условиях.

Если исходить из определения климата как совокупности всех типов погоды, наблюдаемых в данной местности, то его прямое и косвенное влияние на организм животных столь велико, что в ряде случаев им определяются границы распространения отдельных видов и пород животных. Под постоянным воздействием климата создаются соответствующие типы и в мире диких животных.

4.Адаптация и акклиматизация, роль факторов внешней среды в их формировании.

*Адаптация –* это совокупность всех биолого-физиологических процессов, лежащих в основе приспособления организма животных к меняющимся условиям окружающей среды.

Акклиматизация – процесс адаптации организма животных к новой для них среде обитания (климатогеографические условия, условия содержания, кормления, ухода). Процесс акклиматизации считается законченным при появлении жизнеспособного потомства в изменившихся условиях.

Воздействие на организм того или иного фактора микроклимата вызывает комплекс ответных реакций по типу ус­ловных и безусловных рефлексов. Пер во начальная быстрая реакция организма на раздражитель сменяется более замедлен­ной, а затем постепенно угасает и исчеза­ет. При отсутствии повторного воздейст­вия раздражителя привыкание *(адаптация)* теряется. Но при более длительном и постоянном его действии временная адаптация переходит в стойкую и посто­янную адаптацию - акклиматизацию, сохраняющуюся продолжительное время и после прекращения действия этого фак­тора. Сельскохозяйственные животные могут приспосабливаться к различному температурно-влажностному режиму, ос­вещению и другим условиям, т. е. выра­батывать адаптивные реакции к комплек­су факторов внешней среды. Способность организма поддерживать постоянную тем­пературу тела на определенном уровне при изменении температуры внешней сре­ды называют *терморегуляцией.*

5. Микроклимат животноводческих помещений. Оптимальные параметры микроклимата для различных видов животных.

12.Значение пылевой загрязненности воздуха животноводческих помещений. Влияние на гомеостаз организма с/х животных.Методитка и способы определения микробной загрязненности воздуха.

Пыль животноводческих помещений.

В воздухе животноводческих помещений пыль скапливается при выполнении производственных операций: раздаче кормов, раскладывании подстилки, уборке, перемещении животных и особенно птицы. В большинстве случаев пыль образуется в результате диспергирования твердых тел и включает частицы разных размеров преимущественно в пределах 10-7-10-4м, они могут нести электрический заряд или быть электронейтральными. Наличие пыли во вдыхаемом воздухе вызывает беспокойство животных: мычание, ржание, фырканье, кашель, Пыль по происхождению бывает:

органической,

минеральной,

смешанной.

Минеральной пыли больше вне помещений (частицы почвы, кварцевая, известковая и т. п.). В воздухе производственных помещений ферм и комплексов присутствует больше органической пыли: это волоконца, зернышки, споры растений; частицы кормов; подстилки; навоза; эпидермиса; перьев; грибки и их споры; микроорганизмы и др.

По химическому составу пылевые частицы можно разделить на:

токсические частицы, при попадании в организм животных вызывают острое или хроническое отравление;

нетоксические частицы, при попадании в организм даже в большом количестве они не вызывают патологических состояний.

Биологическое действие токсической пыли находится в прямой зависимости от, ее водорастворимости. Водорастворимые пылевые частицы, попавшие в организм, растворяются в слизи и других биологических средах и оказывают патологическое состояние организма.

Пыль оказывает прямое и косвенное действие на организм. Косвенное воздействие определяется водорастворимостью. Прямое действие обусловлено воздействием пылевых частиц в месте оседания и внедрения.

Концентрация пыли – это весовое содержание взвешенной пыли в единице объема воздуха (выражается в мг/м3), за рубежом концентрацию пыли выражают в количестве единице объема воздуха.

Концентрация пыли в воздухе животноводческих помещений в течение суток не стабильна и зависит от раздачи кормов и кормления скота и птицы, работы вентиляции, способа уборки навоза и помета. Например: при кормлении сыпучими кормами, особенно с пола, или при верхней раздаче концентратов количество пыли в воздухе может увеличиться в десятки и сотни раз.

В воздухе помещений для животных и птицы допускается от 0,5-6 мг/м3 пыли.

Воздействие пыли на организм животных.

Пыль непосредственно действует на кожу, глаза и органы дыхания. При попадании на кожу пыль вместе с потом, выделениями сальных желез, омертвевшими клетками эпидермиса и микроорганизмами вызывает раздражение, зуд, воспаление. Вследствие этого нарушаются выделительная и терморегуляторная функции кожи, ее чувствительность, возникают дерматиты, пиодермии, пустулезные сыпи и другие заболевания. Попадая на слизистую глаз, пыль способствует развитию конъюнктивитов и кератитов.

Рефлекторное действие пыли на организм животных регистрируют уже в концентрациях 0,6-6 мг/м3. При этом дыхание становится поверхностным, что приводит к уменьшению вентиляции легких на 7-10 % и потребления кислорода на 8,8 %.

Патогенез, тяжесть патологических изменений в тканях дыхательной системы и соответственно клинические признаки напрямую зависят от концентрации пыли во вдыхаемом воздухе и находятся в обратной зависимости от размера пылевых частиц.

Пыль наиболее опасна в том случае, если частицы имеют величину от 0,2-5 мкм. Такие пылинки проникают в легкие вплоть до альвеол и оседают в них (80-100%) находясь там они постоянно раздражают нервные окончания в альвеолах что приводит к образованию экссудата. Экссудат образуется и рассасывается. Вследствие этого стенки альвеол утолщаются, гиперимируются и развивается альвеолит.

Пылинки, глубоко проникшие в дыхательные пути, подвергаются фагоцитозу. Фагоциты с включением пылевых частиц (кварца, угля, извести и др.) скапливаются в большом количестве в альвеолах, межальвеолярных перегородках, мелких лимфатических узлах и по ходу лимфатических сосудов, при гибели фагоцитов в результате развивается заболевание – пневмокониоз. В зависимости от характера частиц развиваются следующие виды пневмокониоза, при отложении в легких частиц кремния или кварца – силикоз (silicosis), угольных частиц – антрактоз (anthracosis), частиц извести – халикоз (chalicosis), асбестовых частиц – асбестоз (asbestosis), частиц железа – сидероз (siderosis). При отложении пылевых частиц и гибели фагоцитов, в легочной такни разрастается соединительная ткань. Она постепенно сморщивается, образует рубцы, сдавливает сосуды. В результате возникают ателектазы одних участков и эмфизема других, нарушается функция дыхания. Это ведет к изменению дыхания в малом круге, возникновению застойных явлений.

Пылинки размером от 5-10 мкм задерживаются в верхних дыхательных путях (60-80%), а величиной более 10 мкм оседают здесь полностью.

Пылевые частицы, попадая в дыхательные пути, раздражают и травмируют слизистые оболочки носа, гортани, трахеи, тем самым способствуют внедрению возбудителя инфекции, содействуют возникновению и развитию как остро, так и хронически протекающих катаральных процессов.

У сельскохозяйственных животных часто регистрируют силикоз легких. Это форма легочного фиброза вызывается вдыханием пыли, содержащей диоксид кремния. Часто болеет мелко рогатый скот, реже крупно рогатый и свиньи.

При вдыхании диоксида кремния фагоцитарные клетки превращаются в фибробласты, теряют ядра и мумифицируются; легочная ткань изменяется, образуется силиктический узелочек (очаг). Однако при этом заболевании поражается весь организм, что связывают с общетоксическим действием диоксида кремния.

Степень патологического воздействия пыли во многом зависит от ее токсичности. Именно с этим свойством пыли связывают возникновение профессиональных заболеваний у людей и случаев отравления животных, птиц и пчел, находящихся вблизи от производств, выбрасывающих в воздух эту пыль.

Кроме этого, установлено аллергическое действие пыли на организм. К аэроаллергенам относят частицы пыли минерального и особенно часто органического происхождения (цветочная пыль, споры и клетки мицелия, грибов, красители, кормовые дрожжи). Характер и распространение аллергических заболеваний у животных малоизучены.

Косвенное влияние пыли в воздухе выражается снижением прозрачности атмосферы, следовательно, освещенности, в том числе естественной, в помещениях. В запыленной атмосфере особенно заметно уменьшается интенсивность естественной ультрафиолетовой радиации. Кроме того, пыль отрицательно влияет на растительность и резко снижает число легких (отрицательных) ионов, способствует образованию туманов и облачности. Здесь пылинки выступают в виде аэрозолей, величина их колеблется от 10-0,1 мкм. Более мелкие частицы (от 0,1-0,001 мкм) образуют дымы.