Класификация на информацията

Ниво 1, TLP-GREEN

**ДО**

**Г-Н ИВАН ВЕНИНСКИ**

**ПРЕДСЕДАТЕЛ НА УС на БКМЖ**

**БРАНШОВА КАМАРА НА МЕСОДАЙНОТО ЖИВОТНОВЪДСТВО**

**ГР. ПЛОВДИВ**

**На Ваш № 24-011 / 27.06.2024г.**

 **Относно: Молба за Предоставяне на препоръки по предотвратяване и/или намаляване на температурния стрес върху месодайните говеда от типа крава майка с бозаещо теле**

**УВАЖАЕМИ ГОСПОДИН ВЕНИНСКИ,**

Във връзка с Ваше писмо под горния номер относно „Предоставяне на препоръки по предотвратяване и/или намаляване на температурния стрес върху месодайните говеда от типа крава майка с бозаещо теле“, Ви предоставяме информация, селектирана от публични сведения и материали, разработени от специалисти в областта на животновъдството, изследвали с научна цел фактора „термичен стрес“ и необходимите мерки за предотвратяването му.

Първо, бихме искали да ви запознаем с въпроса: Какво е топлинен (термичен) стрес при селскостопанските животни и в частност на говедата? Топлинен (термичен) стрес е комбинация от топлината, която се отделя от животните и температурата на въздуха. Животните отделят над 15 пъти повече топлина от човека и в комбинация с повишените температури през летните месеци се увеличава рискът от прегряване. Това води до стрес, физиологични разстройства, понижени продуктивни показатели, влошен здравен статус и нерядко има летален изход. Термичния стрес при говедата е състояние причинено от екстремно високи температури независимо от продуктивното направление на животните или избраната технология на отглеждане. Температури на въздуха над 25 градуса по Целзий оказват неблагоприятно влияние върху физиологичното състояние и продуктивните показатели. Това се дължи на неспособността на организма да се справи с терморегулацията самостоятелно и при по-силно нагрятия въздух температурата на самото животно се повишава.

Причините за възникване на топлинен удар могат да бъдат: продължителното пребиваване на животното в условия на повишена температура на околната среда; изпълнение на тежка работа без спиране за почивка; превозване в закрит транспорт без достъп на достатъчно количество свеж въздух; голяма концентрация на животни в тясно помещение с лоша вентилация и още много други фактори, при които организмът на животното се оказва неспособен да поддържа оптималната температура на тялото. Причини за слънчев удар могат да бъдат дългото излагане под преки слънчеви лъчи в топло и безветрено време, както и невъзможността на животните да се скрият на сянка. В конкретният случай, при кравите топлинен стрес е възможен, когато температурата на въздуха за продължителен период от време надвишава нормалните (обичайните) за съответния регион температури.

**Конкретно, по въпрос първи** - Какви са добрите практики за работа (транспорт, ветеринарномедицински мероприятия и др.) при екстремно високи температури?

В *Приложение I* *– технически правила за сухоземни животни* от Регламент на Европейския парламент и на съвета относно защитата на животните **по време на транспортиране и свързаните с това операции**, за изменение на Регламент /ЕО/ № 1255/97 на Съвета и за отмяна на Регламент /ЕО/ № 1/2005 на Съвета (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=CELEX%3A52023PC0770&qid=1708377603751>) са описани нормативните изисквания, които трябва да се спазват при Транспортирането на животни.

*Правила, приложими за превозвачи на животни:*

*– Да не се транспортират животните по начин, който може да им причини ненужни наранявания или страдания;*

*– Транспортирането трябва да се извършва през нощта или в ранните сутрешни часове, за да се избегнат часовете с високи температури през деня;*

*– Преди да тръгнете за път, е задължително да проверите съществуващите микроклиматични условия в транспортните средства, ако те са адекватни и осигурени за цялото времетраене на транспорта;*

*– Преди животните да бъдат натоварени в транспортното средство, трябва да се проверят маршрутът и други аспекти, свързани с пътуването, така че след товаренето им, отпътуването да се извърши възможно най-скоро;*

*– При високи температури плътността на натоварване на животните в транспортното средство да бъде намалена с 10-20% от максимално разрешената товароносимост, в зависимост от вида, размера, възрастта и физиологичното състояние;*

*– Ако пътуването не започне възможно най-скоро след качването, шофьорите трябва да имат планове за извънредни ситуации, за да се грижат за животните, ако е необходимо;*

*– При пътувания за повече от 8 часа, вентилационните системи в превозното средство трябва да могат да поддържат температурата на топлинен комфорт в отделението за животни през целия транспорт, така че по всяко време на пътуването температурата да е между 5 ° -30 °. Водата също трябва да се осигурява постоянно.*

Относно извършването на ветеринарномедицински интервенции (мероприятия) при екстремно високи температури е препоръчително, всички технологични мероприятия да се извършват в хладната част на денонощието (рано сутрин или в късните следобедни часове). Когато интервенциите се извършват в затворено помещение е необходимо да се осигурят оптимални показатели на микроклимата - вентилация, осветление и достъп до вода. На открито интервенциите се извършват на сянка с цел намаляване на риска от прегряване и предизвикване на термичен стрес.

 **По втори въпрос -** Какви промени настъпват в режима на хранене и поене по време на пасищния сезон при екстремно високи температури за стада крава майка с бозаещо теле (пасищно отглеждане)?

При екстремно високи температури при пасищно отглеждане на животните се налагат някои специфични промени в режима на хранене и пoене, за да се осигури оптимално здраве и комфорт на животните. Когато животните са на паша и тревата е с високо съдържание на сурови влакнини, топлината ферментация в търбуха се увеличава и е необходимо балансирано хранене с увеличен прием на минерали. Осигуряването на минерални добавки и електролити е важно за поддържане на баланса и предотвратяване на дехидратация. Това налага подаването на допълнителни фуражи през нощта, когато е по-хладно или рано сутрин, за да се избегне допълнителния топлинен стрес върху животните. От голямо значение е и добавяне на буфери - Na бикарбонат или Mg оксид. Увеличението на Na, K и Mg може да намали топлинния стрес в стадото. Увеличаването на калия, може да стане чрез даване на фуражи богати с калий, като меласа, корено-, клубено- и сочноплодни и соев шрот. Образуването на топлина се намалява при даването на животните на по-малко груби фуражи тъй като те отделят много топлинна енергия, увеличаване на концентрираните и евентуално включване на мазнини или на богати с мазнини фуражи в дажбите, които отделят малко топлинна енергия. Нивото на суровите влакнини в сухото вещество на дажбите обаче не бива да спада под 16 %, за да се гарантира нормалното храносмилане.

Подобно на хората, кравите трябва да пият повече вода, за да регулират температурата си, когато е горещо. Това им позволява да възстановят влагата, която губят при потене и дишане. В горещите дни е необходимо животните да имат достъп до много вода и дебитът на вода да бъде достатъчен, така че всички животни да имат лесен достъп до тях. Фронта на пиещите животни трябва да се увеличи, ако се отглеждат голям брой животни заедно. Ако захранването с вода не е автоматична система, съдовете за вода трябва да се проверяват по няколко пъти на ден и да се пълнят с вода. На пасището е добре мястото на резервоара с вода да се премества на всеки няколко дни, тъй като кравите ще се събират около него и за да се сведе до минимум образуването на кал. Ако това не е възможно, около резервоара може да се добавят дървени стърготини или други материали. Ако на пасището няма резервоар с вода може да се използват близко разположени водоизточници, като кравите трябва да имат достъп до вода в стопанството по желание или поне на всеки два до три часа. Когато топлината и влажността на въздуха се доближават до нивото на топлинен стрес, тоест 25º С и 50% влажност, е необходимо да давате вода на добитъка по схемата от 4,5 литра вода на 0,45 кг сухо вещество в дажбата. Когато времето се промени от хладни нощи и топли дни към топли нощи и горещи дни, едър рогат добитък, консумиращ 10-13 кг. сухо вещество, ще трябва да има достъп до приблизително 90-115 литра вода на ден. По-късно, в средата на лятото в резултат на постоянните горещини, животните ще консумират по-малко фураж, така че и нуждата от вода ще намалее до около 75-95 литра – поилките трябва да се поставят на сянка.

 **По трети въпрос -** Какви допълнителни практики могат да бъдат включени за предотвратяване на температурния стрес по време на пасищния сезон, когато стадата от типа крава майка с бозаещо теле са целодневно на пасищата? Какво е максималното разстояние, на което може да се намира водоизточника?

При отглеждането на животните на открито или на пасища за да се избегне температурния стрес е необходимо да се осигури сянка. Съществуват два основни начина за осигуряване сянка на животните: естествен (група дървета и горски територии) и изкуствен (преносими слънцезащитни конструкции за сянка и сгради).

Ако на пасищата има дървета, осигуряването на достъп на кравите до сянката на тези дървета ще намали топлинния им стрес в горещите слънчеви дни. Трябва този достъп да се управлява добре, за да се предотврати влошаване на околната среда и рискове за здравето на животните. В пасището трябва да има достатъчно дървета, за да може стадото да се разпръсне и да намери сянка. Ако има само едно или две дървета, кравите ще се струпват на сянка под това дърво. Това струпване може да доведе до голи участъци, излишък на тор и урина под дървото и недостатъчно на други места в пасището, както и до повишен риск от мастит. Подрязването на по-ниските клони позволява по-голяма циркулация на въздуха под дърветата. В случай че използвате дървета за сянка, предварително планирайте и запазете тези сенчести пасища за горещите дни, а през нощта въртете кравите на открито пасище.

Ако горските площи са най-добрият източник на сянка, е необходимо да се раздели залесената площ на по-малки участъци и да има ротация на животните на всеки 48 часа или по-често за да осигури по - дълъг период на възстановяване, за да се предотврати прекомерното увреждане на почвите и дърветата.

Живите огради могат да предоставят добра защита от слънцето, засаждането на оградата трябва да бъде в посока изток-запад, за да се осигури сянка през най-горещата част на деня.

Преносимите конструкции за сянка позволяват да се контролират местата, където кравите се събират на сянка. Могат да бъдат направени от плат или дърво, а на покрива на навесите, най-добре е да се използва алуминий или галванизирана стомана, които не допускат слънчевата радиация. Ако сенчестата площ не е достатъчно голяма, за да побере цялото стадо, може да се наложи да се намали броя на животните, за да се предотврати струпването на много животни на едно място. Ежедневното преместване на конструкциите за сянка ще сведе до минимум увреждането на пасището поради струпване.

Ако в стопанството има с добре проветрива сграда, която осигурява сянка, особено ако нямате добра сянка на пасищата си, тогава оставянето на кравите в сградата през горещия ден в горещо, слънчево време може да им донесе облекчение. Когато ги пускате на паша през нощта, кравите могат да променят поведението си и да пасат след залез слънце и рано сутрин.

За намаляване вредата от топлинния стрес е важно да се осигуряват достатъчни количества вода и фуражи (подходящи като количество и качество), ако водните източници са трудно достъпни или блокирани, водата трябва да се прилага редовно ръчно, за да се намали рискът от дехидратация. Ако източникът на питейна вода е ограничен, трябва да се вземат предвид ежедневните нужди на животното от вода в зависимост от вида, размера, породата и физиологичното състояние: Препоръчително количество вода за крави – мляко е 38 – 52 литра и говеда - 38 литра. Тези цифри варират в зависимост от възрастта на животното, физиологичното състояние, околната температура и влажността.

Относно **разстоянието и достъпа до водоизточника за поене**, от особена важност е спазването на следният основен принцип: в зависимост от метеорологичните условия, на всяко животно в стадото трябва да се осигури достъп до вода за поене рамките на 4 до 6 часа. Това на практика означава, че съоръженията чрез които се доставя вода до коритата и поилките, трябва да осигуряват такъв воден поток, че всяко животно да може свободно и относително бързо да задоволи жаждата си. Няма нормативно въведени изисквания за максималното разстояние, на което може да се намира водоизточника от мястото за поене. Нормативното изискване е на селскостопанските животни в т.ч. говедата да се осигури свободен достъп до питейна вода (*Наредба № 16 от 3 февруари 2006 г. за защита и хуманно отношение при отглеждане и използване на селскостопански животни*).

В зависимост от скоростта на пиене, очакваното време, което животното трябва да прекара на коритото (поилката) е от 7 до 22 минути на ден. В зависимост от броя на поилките и дължината на коритото се преценява, колко животни в стадото действително ще утолят жаждата си, като се вземе предвид и естественото поведение на добитъка, изразяващо се в разливане на вода, агресивно поведение или игра, т.е. действия на едни животни, които пречат в известна степен на достъп на други животни до поилката. Добавянето на допълнителни резервоари за вода с цел увеличаване на достъпа до вода ще намали топлинния стрес, причинен от задръствания на подстъпите до съществуващите резервоари, лошото движение на въздуха или липсата на сянка.

 При поенето на животните през горещите летни дни, трябва да се следи за качеството на водата. Телетата се нуждаят от по-качествена вода в сравнение с кравите, тъй като те не могат да се борят с калта или с кравите, за да я получат. Кравите могат да навлязат в езерото или потока, за да получат по-добра по качество вода, но телетата са склонни да пият водата, която могат да достигнат непосредствено от брега.

В силна жега във водата може да се добави сол в съотношение 1 гр./литър. Сол в такава концентрация не предизвиква силна жажда, а способства за задържане на водата в организма, което ефективно възпрепятства обезводняването на животното.

 **По четвърти въпрос** - Какви са основните индикатори, по които фермерът може да установи температурен стрес при животните?

Температурният стрес при говедата може да се установи чрез наблюдение на редица индикатори, които показват, че животните изпитват затруднения причинени от високите температури. Основните индикатори за това са:

* Повишена честота на дишане: Животните, които дишат бързо и тежко с отворена уста, са вероятно подложени на топлинен стрес.
* Увеличен прием на вода и обилно изпотяване: Животните променят поведението си, търсят сянка, стоят вкупчени заедно, залежават се или стоят до водопойните корита. Изпотяването на животните води до загуби на ценни минерали. Поради това, че добитъкът пие повече вода по време на топлинен стрес, често районите в близост до поилката стават прекалено изпасени и утъпкани. Кравите могат също така да се скупчват от страничните и крайните стени на обора.
* Понижен прием на фуражи: Животните намаляват приема на храна и това води до понижаване на продуктивните показатели. Това може да доведе и до проблеми с оплождането, които да продължат и през зимния период.
* Повишена телесна температура: Наличието на телесна температура над 38,9 °С при 7 от 10 крави е симптом за наличие на топлинен стрес. Кръвната картина и промяната на някои хормони през горещините също дава индикации за това. Когато температурата на околната среда се повиши, организмът отделя повече топлина: кръвоносните съдове се разширяват, увеличава се площта на тялото, учестява дишането, намалява движението.

Отрицателното влияние на температурата върху животното се засилва и с увеличаване на влажността на въздуха.

 Ако действието на високата температура или на слънчевите лъчи не се прекрати, то организмът се оказва неспособен да се справи с терморегулацията самостоятелно и температурата на животното се повишава с 0,5 – 1,5°С. Това на свой ред, предизвиква вялост и угнетеност у животните. Може да се наблюдава и разширение на зениците на животните. При повишаване на температурата на тялото с 2–2,5°С възниква загуба на ориентировъчния рефлекс (обръщане на главата на животното към източника на рязък звук, ярка светлина, силна миризма). Повишава се силно кръвното налягане, за което свидетелстват отчетливо изпъкналите подкожни кръвоносни съдове. Животните почти престават да реагират на външни дразнителите (команди, ухапвания от кръвосмучещи насекоми, предлагане на храна и др.), движенията им стават неохотни, походката – неуверена, координацията на движенията – нарушена.

Ако това се случи докато животното е на паша, то трябва незабавно да се измести на сянка и да му се даде вода, като същата се приема от него на порции, по малко, като същата не трябва да е изворна, защото е прекалено студена за претопленото животно. Освен да пие от нея, препоръчително е да се намокрят внимателно главата и гърдите и то да остане на сянка до стабилизиране на състоянието си. Ако въздействието на неблагоприятните условия не се прекрати, то следва прогресираща обща слабост, животното се старае да легне и по-малко да се движи. Забелязва се силно почервеняване с поява на оттенъци на всички видими слизести обвивки (лигавици). След което животното ще се нуждае от спешна намеса на лекар, защото се появява задух, който забавя пулса му. На малко по-късен етап следват спазми и животното умира било от самото задушаване или от спиране на сърдечната дейност.

 **По пети въпрос -** Какви са оптималните температурни граници, които трябва да се поддържат от фермерите в оборите при екстремно високи температури на въздуха за телета в угояване? Кои са най-ефективните практики за регулиране на температурите в оборите?

 При температура на въздуха над 25℃ се ускорява значително дишането на животните, като при повишаването й над 30 ℃ се повишава леко телесната температура на кравите, с възможност да достигне до 40 ℃. При спадане на температурата на въздуха през нощта ефектът от високите дневни температури намалява поради това, че животните се хранят повече през нощта. От значение е и влажността и движението на въздуха. Високата влажност усилва ефекта на топлинния стрес.

**Параметри на температурата и относителна влажност в сгради за говеда, съгласно научни публикации по зоохигиена от д- р Никола Нецов:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Категория животни | Оптим. температ.градуса С | Миним. температ.градуса С | Максим. температ.градуса С | Оптим. влажност% | Миним. влажност% | Максим. влажност% |
| Крави | 10-15 | 5 | 28 | 70-75 | 50 | 85 |
| Телета до 15 дн. възраст | 12-15 | 10 | 28 | 70-75 | 50 | 85 |
| Телета от 15 дена до 6 мес. | 15-20 | 10 | 28 | 65-70 | 50 | 75 |
| Телета от 6 мес. до 18 мес. | 15-18 | 10 | 28 | 65-70 | 50 | 80 |
| Юници | 10-15 | 8 | 28 | 70-75 | 50 | 85 |
| Телета за угояване | 10-15 | 5 | 30 | 65-70 | 50 | 80 |

За предотвратяване на вредните последствия на високите температури се препоръчва пълно отваряне на прозорците и вратите в обора, както и поставянето на допълнителни вентилатори за създаване на течение в помещението. Вентилационните системи на плевнята изпълняват две важни функции за намаляване на топлината: въздухообмен и бързо движение на въздуха, т.е. вкарване на свеж въздух в обора и отстраняване на топлия, влажен въздух, включително вредни газове като амоняк. Този обмен на застоял и свеж въздух е важен както за намаляване на топлината, така и за подобряване на здравето на дихателните пътища на добитъка и хората, работещи в оборите. Големите вентилатори за сушене на сено са ефективни, ако се поставят на вратата. Желателно е струята на вентилаторите да бъде насочена към главите на кравите при вързано отглеждане на животните. Важен резултат за комфорта на кравите е достатъчното време за почивка. Кравите трябва да прекарват поне половината от деня си в легнало положение, така че високите скорости на въздуха са от съществено значение над боксовете или леглото на стадото. Може да се практикува и напръскването с вода и създаване на течение, за да се улесни изпарението на водата и охлаждането на животните.

Не малко производители предлагат цялостни системи за вентилация, отопление и охлаждане на животновъдни ферми. Най-модерните от тях имат система от контролери за микроклимата, които контролират притока на въздух и осъществяват програмиран отчет, анализ и контрол на всички зададени параметри. За удобство в експлоатацията и възможност да се контролират всички функции, се използват връзки с мрежа, която предоставя информация за състоянието на всички контролери. Управлението на тази система може да се извършва дистанционно чрез модем. Цялостната система включва система за охлаждане, за отопление, различни групи вентилатори, връзки между системите, контрол на въздушния поток, сензори за относителна влажност, сензори за температура. Най-модерните системи могат да имат и възможност за отчитане на скоростта и посоката на вятъра и съдържание на компоненти във въздуха.

Охлаждането чрез естествена и принудителна вентилация може да бъде подпомогнато от оросяване на животните с вода в топлите и сухи дни. Това се прави, ако влажността на въздуха е под 50%, а температурата над 25℃. Ефектът на охлаждане се засилва за сметка на изпарената вода. Системата за оросяване се състои от водопровод от тръби с дюзи, през които се разпръсква водата. Те са проектирани и разположени така, че водата да не попада в хранилките, а само върху тялото на животните (при вързано отглеждане на ЕПЖ). Дюзите разпръскват водата в полукръг в обсег от 180 градуса, а тръбите са локализирани така, че главите на кравите попадат в сухия полукръг, а телата им – в оросявания. Опитът е показал, че най-ефективно е оросяванията да са в продължение на 3 минути, осъществявани през интервали от 12 минути.

 В заключение, в търсене на научно-обосновани отговори на визираните от фермерите въпроси, НССЗ им препоръчва да търсят и ползват информация единствено от официалните научни и академични източници с тематична насоченост: Зоопрофилактика и Зоохигиена.

 НССЗ препоръчва на животновъдите за повече информация да се обърнат към Селскостопанска академия, в частност Специализираните научни институти по животновъдство.

**С уважение,**

ГД ТОО/НССЗ