

# Надійна профілактика теплового стресу у корів

Інформація надана компанією «АгроПлюсІнвест»

**З**меншення поїдання кормів і молочної продуктивності, зниження вмісту жиру і білка при збільшенні соматичних клітин в молоці, погіршення показників відтворення, зростання захворювань – типові проблеми в молочному скотарстві в літній період. Основна причина – тепловий стрес.

Корови здатні утримувати відносно стабільну температуру тіла на рівні 38,5°C (+/- 0,5°C). Слід зазначити, що через дуже інтенсивний обмін речовин сучасні молочні корови при перетравленні корму і синтезі молока виділяють велику кількість тепла. При зниженні температури, коли збільшується потреба в енергії для підтримки температури тіла, тварина просто харчується більш активно, і її продуктивність може навіть зрости. При підвищенні зовнішньої температури, навпаки, внутрішнє тепло необхідно різними способами вивести з організму в навколишнє середовище. Перенести спеку коровам набагато складніше, ніж холод.

Найкомфортніша температура навколишнього середовища для великої рогатої худоби – від легкої прохолоди (трохи вище нуля) до +22°C (від -13 до 25°C – по узагальненим даними). При досягненні верхнього критичного рівня можна говорити про тепловий стрес. Ця проблема може виникнути в той момент, коли виробництво тепла в організмі тварин перевищує тепловіддачу в навколишнє середовище. Тепловий стрес залежить не тільки від температури навколишнього середовища, а й від відносної вологості повітря. Щоб оцінити тепловий стрес і, відповідно, обрати конкретні заходи, використовують так званий температурно-вологісний індекс THI (англ.: Temperature Humidity Index, THI), дані якого розраховуються в таблиці. Вже при температурі 25°C і вологості 60% корови починають страждати від серйозного стресу. Граничним значенням індексу THI є 71, а для високопродуктивних корів тепловий стрес починається вже при 68 THI.

## Реакція корів на тепловий стрес

Навантаження на самопочуття тварин можна оцінити не тільки індексом THI, тварини самі подають дуже чіткі сигнали про перевантаження адаптаційних механізмів. На розвиток теплового стресу вказують наступні ознаки:

- ✓ температура тіла підвищується до 39,2-39,4°C; у той час як норма – 38,4-39,1°C. Ректальна температура зазвичай досягає 40,5-43,0°C;
- ✓ корови важко і часто дихають; частота дихальних рухів (ЧДР) збільшується до 80-100 рухів в хвилину;

Табл. Значення THI (Burgos Zimelman and Collier, 2011)

Temperature	% Relative Humidity																		
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
72	22.0	64	65	65	65	66	66	67	67	67	68	68	69	69	70	70	70	71	71
73	23.0	65	66	66	66	67	67	68	68	68	69	69	70	70	71	71	71	72	72
74	23.5	65	66	66	67	67	67	68	68	69	69	70	70	71	71	71	72	72	73
75	24.0	66	66	67	67	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	72	73	73	74
76	24.5	66	67	67	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75
77	25.0	67	67	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	76
78	25.5	67	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	76	77
79	26.0	67	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	76	77	78
80	26.5	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	76	77	78	79
81	27.0	68	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	75	75	76	77	78	79	80
82	28.0	69	69	70	71	71	72	72	73	73	74	75	75	76	77	78	79	80	81
83	28.5	69	70	71	71	72	72	73	73	74	75	75	76	77	78	79	80	81	82
84	29.0	70	70	71	72	72	73	73	74	75	75	76	77	78	79	80	81	82	83
85	29.5	70	71	72	72	73	74	74	75	76	76	77	78	79	80	81	82	83	84
86	30.0	71	71	72	73	74	74	75	76	77	77	78	79	80	81	82	83	84	85
87	30.5	71	72	73	74	75	75	76	77	78	78	79	80	81	82	83	84	85	86
88	31.0	72	72	73	74	75	76	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87
89	31.5	72	73	74	75	76	77	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88
90	32.0	73	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
91	33.0	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
92	33.5	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
93	34.0	74	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
94	34.5	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91
95	35.0	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91
96	35.5	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92
97	36.0	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92
98	36.5	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92
99	37.0	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
100	38.0	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
101	38.5	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
102	39.0	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
103	39.5	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
104	40.0	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
105	40.5	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97
106	41.0	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97
107	41.5	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97

- ✓ збільшується споживання води;
- ✓ тварини знижують рухову активність, намагаючись знизити теплопродукцію, адже при роботі мускулатури значна частина енергії не перетворюється на механічну роботу, а в утворення тепла;
- ✓ значно збільшується час, який тварини проводять стоячи, переважно на протягах, для збільшення поверхні тіла, яке обвітрюється, і з якого відбувається випаровування; відповідно, скорочується час, коли тварини лежать, що може негативно вплинути на здоров'я копит;
- ✓ скорочується кількість підходів до кормового столу, час на пережовування їжі;
- ✓ посилюється зовнішня слинотеча; слина звисає з носогубного дзеркала тварин;
- ✓ знижується споживання корму на 10% і більше для того, щоб зменшити виділення тепла від обміну речовин;
- ✓ знижується вміст жиру в молоці на 0,2-0,4%;
- ✓ корови змінюють кормову поведінку, вважаючи за краще їсти в холодну пору доби; сортують, вибираючи корми з меншою теплопродукцією, а саме

зернові та білкові концентрати, об'ємні ж корми поїдаються погано.

✓ знижується молочна продуктивність, починаючи вже з другої доби від настання спеки;

✓ пізніше, при збільшенні теплового стресу, може наступати глибоке пригнічення центральної нервової системи і циркуляторний шок; спостерігаються слабкий пульс, бліді слизові оболонки, блювота і діарея, що може закінчитися судомами, комою і смертю тварини.

## Як захистити корів від теплового стресу?

У молочному скотарстві виділяють три групи методів боротьби з наслідками теплового стресу: зміна умов утримання корів (мікроклімат, технологічна складова, менеджмент), зміна умов годівлі і селекційний відбір, спрямований на отримання порід, толерантних до тепла (генетичний метод).

**Перша група заходів** - це заходи, спрямовані на охолодження тварин, зовнішній вплив, для реалізації яких необхідна підготовка або грошові затрати для побудови навісів, встановлення вентиляторів і водяного душа для охолодження тварин тощо. Щоб зменшити прояв теплового стресу за допомогою заходів зовнішнього впливу слід дотримуватись наступних рекомендацій:

- Без великої необхідності не переганяти тварин в спеку, боротися з мухами.
- Скорочувати перебування тварин в зоні очікування шляхом зменшення розміру групи.
- Уникати переущільнення груп.
- Створити комфортні умови для відпочинку.
- Забезпечити тварин тінювими навісами.
- Зниження теплового випромінювання від даху корівника.
- На випасі стежити, щоб було достатньо тіні.
- Забезпечити хорошу вентиляцію повітря.
- Охолодження корів водою, коли температура повітря піднімається вище 24°C.
- Поїти тварин вдосталь: чиста, свіжа вода повинна бути доступна в будь-який час, особливо після доїння. Слід пам'ятати, що потреба в воді збільшується на 50%.
- Поїлки повинні регулярно очищатися і перевірятися на швидкість наповнення водою. Глибина води в поїлках не повинна опускатися менше 8 см. Необхідно мати групову поїлку на кожні 15-20 голів. Загальна довжина поїлок розраховується як 10 см/гол., тобто на 20 корів необхідно розмістити одну поїлку в 2 м, або краще дві поїлки по 1 м.

**Друга група заходів** - це заходи щодо зниження вироблення метаболічного тепла, тобто заходи внутрішнього впливу.

**Сюди відносять різні зміни в раціоні та режимі харчування тварин з урахуванням таких особливостей:**

- Корови поїдають 2/3 добового раціону в холодну пору доби, в т. ч. вночі.
- Ферментація в рубці є одним з головних виробників тепла.
- Підвищується потреба в буферних речовинах.
- Настає стан інсулінорезистентності.
- Посилюється використання власних жирових запасів в період отелення і роздою.

**Тому застосовуються такі технологічні прийоми:**

- ✓ Бажано використовувати об'ємні корми найкращої якості.
- ✓ Уникати повторного нагріву: силос або сінаж повинні повністю підбиратися з траншеї без залишку і замішуватися зі свіжими, використовувати консерванти.
- ✓ Годівля повинна бути, як мінімум, дворазовою.
- ✓ Додавання консервантів і антиоксидантів в повнораціонну суміш.
- ✓ Більшу частину раціону (80%) потрібно давати тваринам в холодну пору доби (рано вранці з 4:00 до 6:00 і пізно ввечері з 21:00 до 23:00 години).
- ✓ Стимулювати споживання кормів, запобігаючи сортуванню, частіше підгортайте їх в кормовий стіл. Особливо важливо забезпечити регулярне підсоєвання корму вночі.
- ✓ Додавання води і ретельне перемішування раціону допомагає зменшити сортування. Оптимальна вологість кормосуміші для корів становить 55-60%.
- ✓ Необхідно максимально знизити частку клітковини в раціоні, забезпечивши мінімум 2,5 кг сирової клітковини з грубого корму. Якщо в раціоні використовується солома або сіно, то довжина нарізки повинна складати не більше 3-5 см.
- ✓ Збільшити щільність енергії в раціонах, щоб компенсувати менше споживання корму під дією теплового стресу. Краще використовувати жирові добавки. Слід обмежити крохмаловмісні корми.
- ✓ Заміна частини злаків на мелену кукурудзу також знижує тепловий стрес.
- ✓ Використовувати також глюкостабілізатори енергії, такі як пропіленгліколь і гліцерин, солі пропіонової кислоти.
- ✓ Білок раціону, що швидко розщеплюється в рубці, посилює теплопродукцію, тому краще в літній період приділити увагу джерелам обхідного (транзитного) протеїну. Його частка в загальній кількості сирового протеїну повинна становити не менше 40%.

- ✓ Застосування бікарбонату натрію (соди) або інших продуктів з буферною дією. Концентрація соди на 1 кг сухої речовини раціону має становити 0,7-1,0% (200-250 г/гол. на добу). Добове споживання натрію в раціоні не повинно перевищувати 120 г/гол.
- ✓ Для стабілізації умов в рубці можна і бажано застосувати живі дріжджі.
- ✓ Велике значення має калій (K), так як для протидії втрат через молоко і піт потрібно більше K. Більш широке використання концентратів для корів, які зазнали теплового навантаження, також сприяє підвищенню вимог до вмісту калію.
- ✓ Додатково вводити в раціон антиоксиданти (органічний селен, вітаміни E (100 мг/гол./добу), C і каротиноїди, щоб знизити окислювальні процеси в організмі.
- ✓ Нікотинова кислота. Вона бере участь в більшості енергетичних процесів тварин на клітинному рівні і відіграє певну роль у передачі основного тепла тіла до шкіри.
- ✓ Для усунення інсулінорезистентності рекомендується застосування хрому.
- ✓ У період теплового стресу ризик виникнення кетозу і жирової дистрофії печінки у новотільних корів різко зростає. Для виведення жирів з печінки організму необхідне введення в раціон холіну, захищеного від руйнування в рубці.
- ✓ Показано застосування захищеного метіоніну і захищеного бетаїну, останній крім донора метильних груп, також, як і холін, є сильним осморегулятором.

Компанія «АгроПлюсІнвест» є офіційним дистриб'ютором унікальних продуктів німецького виробництва компаній «Фітобіотікс» та «Достофарм». Завдяки використанню природних властивостей даних продуктів, Ваші тварини зможуть з легкістю подолати наслідки теплового стресу.

Наші продукти з лінійки Сангровіт® (Sangrovit®) (виробник: компанія «Фітобіотікс») забезпечують постійне споживання корму протягом навіть проблемних періодів, позитивно впливаючи на ефективне вирощування жуйних тварин. З Сангровіт® Вам вдасться стабілізувати і зміцнити здоров'я ваших корів. У жуйних Сангровіт®, в першу чергу, сприяє підвищенню поїдання, що сприятливо позначається на рубці за рахунок підвищення бактеріальної активності, оптимізації ферментації рубця і біодоступності поживних речовин. З іншого боку, Сангровіт® здатний стабілізувати проникність кишечника. Тільки здоровий орган забезпечує правильне засвоєння поживних речовин для подальшого їх використання тваринам.

**Сангровіт® Екстра** – це натуральна кормова добавка, гіркі речовини, що містяться в ній, позитивно впливають на

травну систему тварини. Діюча речовина: ізохінолінові алкалоїди. Завдяки застосуванню Сангровіт® Екстра зростає споживання корму, підвищується кількість і засвоюваність поживних речовин з кормів. Добавка сприяє підвищенню продуктивності тварин, підтримці здоров'я і нормальному функціонуванню організму.

**Сангровіт® ВС** - натуральна кормова добавка, водорозчинна форма знаменитого Сангровіт® для швидкого застосування на фермі, особливо в стресових ситуаціях. Стандартизована суміш сухого, подрібненого і гранульованого екстракту рослини Маклея серцевидна (*Macleaya cordata*) сімейства макових (*Papaveraceae*). Діюча речовина: ізохінолінові алкалоїди. Стимулює споживання корму, сприяє кращому функціонуванню травної системи тварини за рахунок стимуляції вироблення травних соків, кращої засвоюваності амінокислот і протизапального ефекту на слизову оболонку кишечника, покращує смакові якості комбікормів та показники продуктивності, приховує неприємні на смак інгредієнти корму.

Продукти з лінійки ДОСТО Орегано (виробник: компанія «Достофарм») виявляють: імуномодулюючу, антибактеріальну дію; усувають порушення травлення; стимулюють зростання ворсинок кишечника, активують вироблення гормонів; інактивують патогенну мікрофлору, мають профілактичну дію при діарейі.

**ДОСТО® Порошок** - кормова добавка, яка містить натуральну ефірну олію орегано, що стимулює травлення, сприяє розвитку здорової мікрофлори кишечника, активізує роботу слинних залоз, синтез ферментів травлення в організмі тварин. До складу кормової добавки входять: пшеничне борошно, діоксид кремнію, натуральне ефірне масло орегано (з розрахунку 75,0 г на 1 кг продукту). Порошок вводять в готові корми на комбікормових заводах або кормоцехах господарств, використовуючи існуючі технології змішування, дотримуючись рекомендацій виробника.

**ДОСТО® Ліквід** – це водорозчинна кормова добавка зі 100% натуральною ефірною олією для швидкого реагування в профілактичних цілях і для вирішення проблем з травленням для всіх видів сільськогосподарських тварин. До складу ДОСТО® Ліквід входять: натуральна ефірна олія орегано (100 г на 1 кг продукту), калію хлорид, натрію хлорид, 1,2-пропандіол, вода. ДОСТО® Ліквід активізує апетит, підвищує поїдання і засвоєння кормів, простий у використанні і швидкий в дії, просто необхідний в періоди стресу тварин для зміцнення імунної системи. Продукт застосовують шляхом випоювання груповим (через систему водопостачання питної води) або індивідуальним способом, додаючи в питну воду, молоко або замітник молока.

*Компанія «АгроПлюсІнвест» пропонує українським фермерам інноваційні продукти в сфері годівлі тварин, завдяки яким, наші клієнти досягають значного успіху в покращенні здоров'я тварин, якості продукції і хорошого, стабільного фінансового результату.* 🐮

**Запрошуємо оформити передплату  
на «Журнал про корів» на 2022 рік  
онлайн через каталог «Укрпошти»**

**Передплатний індекс 76008**

**<http://presa.ua/zhurnal-pro-koriv.html>**



Ефективна аграрна преса для вигідного  
просування ваших продуктів