

сільськогосподарських господарств, а також приділяти особливу увагу дослідям, що передбачають можливість скорочення випадків накопичення токсикантів в організмі тварин та птиці.

УДК 636.22/.28.082.14:619:616-092

*Шульженко Н.М., канд. с.-г. наук, доцент;*

*Семьонов О.В., канд. вет. наук, доцент*

*Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет*

shulzhenko.n@ukr.net

## **АДАПТАЦІЙНА ЗДАТНІСТЬ ОРГАНІЗМУ КОРІВ РІЗНИХ ТИПІВ ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДО СПЕКОТНИХ ПОГОДНИХ УМОВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

**Актуальність напрямку досліджень.** Для степової зони України характерні певні макрокліматичні умови, зокрема, відносно тепла й волога погода взимку, та досить жарка, а інколи й спекотна зі суховіями погода влітку. За останні роки в Україні різко змінилися кліматичні умови, особливо влітку. У літній період температурні показники в Україні тільки за останні роки зросли на 2–3 градуса.

За даними гідрометеорологічного центру, період з аномально спекотною погодою в регіонах України в липні–серпні 2017 року було спричинено малорухливим антициклоном, який встановився над центром Європи. Найбільшу спеку спостерігали в деяких регіонах центру та заходу України. Температурні показники на 5–10 °С перевищували кліматичну норму. 3–6 серпня вдень у 13 регіонах України температура сягала 35–37 градусів і вище. Найгарячіше було у південних – 35–38 °С та західних областях 32–37 °С. На початку серпня температура досягла рекордних значень, у деяких містах перевищивши 40 °С. Було перекрито низку історичних максимумів у багатьох містах України. 5 серпня 2017 року на залізничних станціях Дніпро, Кривий Ріг, Апостолове та Верховцеве Придніпровської залізниці було зафіксовано найвищу температуру + 51 градус.

Метою досліджень було з'ясувати взаємозв'язок адаптаційної здатності організму голштинських корів до зміни температурних умов навколишнього середовища та типу їх вищої нервової діяльності.

Дослідження проводили на поголів'ї корів голштинської породи, що належить ТОВ «Агрофірма «Олімпекс-Агро» Дніпропетровської області. Типи вищої нервової діяльності у корів визначали методом професора І.М. Панасюка (2001) за показниками молочної продуктивності шляхом розрахунку індексу нервової системи – ІНС:

57

$$IHC = C_{v_2}$$

$$C_{v_1}$$

де  $C_{v_1}$  – коефіцієнт мінливості вмісту жиру в разовому ранковому надої в останні 5 днів тривалого зимово-стійлового утримання;

$C_{v_2}$  – коефіцієнт мінливості вмісту жиру в разовому ранковому надої в перші 5 днів у змінених умовах (за літньо-табїрного утримання).

За значення індексу менше 2,0 корів відносять до сильного типу нервової системи, за значення понад 2,0 – до слабкого.

Для визначення адаптаційної здатності організму корів до умов навколишнього середовища за сезонами року встановили частоту дихання – шляхом підрахунку дихальних рухів за хвилину та ректальну температуру – електронним термометром фірми Microlife. У літній період всі виміри здійснювали за мінімального прогрівання повітря вранці (о 6–7-й години) і пообід, за спекотних умов (о 13–15-й години).

На основі цих даних розраховували коефіцієнт теплової чутливості за формулою M.V. Venezga (1954):

$$I = \frac{T_2}{38,3}$$

$$+ \frac{RR}{23},$$

де  $T_2$  – температура тіла в °C за температурного навантаження; RR – частота дихальних рухів за хвилину за температурного навантаження; 38,3 і 23 – середні величини температури тіла та частоти дихальних рухів в оптимальних умовах.

Реактивність організму корів визначили за методом А.Ф. Дмитрієва (1970):

$$K = \frac{T_d}{T} + \frac{D_d}{D_p}$$

ту

p

$D_p$ ,

T

де  $K_{ту}$  – коефіцієнт теплової вразливості;  $T_d$  – температура тіла тварин у денний час;  $T_p$  – температура тіла тварин у ранковий час;  $D_d$  – частота дихання за хвилину у денний час;  $D_p$  – частота дихання за хвилину в ранковий час.

Індекс теплостійкості розраховували за методом Ю.О. Раушенбаха (1975):

$$ITC = 2 \times (0,6 \times t_2 - 10 \times dt + 26),$$

де ITC – індекс теплостійкості;  $t_2$  – температура середовища за температурного напруження; dt – різниця у температурі тіла вдень за високої температури середовища і вранці у термонейтральній зоні.

**Основні результати та їх інтерпретація.** Як результат проведених досліджень нами встановлено, що зміна температури повітря з +20 °C вранці до +42 °C вдень (перша декада серпня 2017 р.) різним чином

вплинула на клініко-фізіологічні показники у корів різних типів нервової діяльності. Підвищення денної температури повітря супроводжувалося

*T*

58

збільшенням кількості дихальних рухів у тварин сильного та слабкого типів нервової діяльності, відповідно на  $7,5 \pm 0,91$  ( $P < 0,01$ ), та  $14,7 \pm 0,96$  ( $P < 0,001$ ) дих.рух./хв., ніж вранці (табл. 1).

Таблиця 1

**Клініко-фізіологічні показники організму корів різних типів нервової діяльності за дії спекотних погодних умов,  $\bar{x} \pm s$ .**

Показники	Типи нервової діяльності корів	
	сильний, n=10	слабкий, n=10
Частота дихання вранці, дих.рух./хв.	$31,4 \pm 1,62^*$	$35,2 \pm 1,14$
Частота дихання вдень, дих.рух./хв.	$38,9 \pm 1,23^{***}$	$49,9 \pm 1,44$
Температура тіла вранці, °C	$38,7 \pm 0,09$	$38,3 \pm 0,15$
Температура тіла вдень, °C	$39,1 \pm 0,08$	$39,2 \pm 0,07$

Зростання ректальної температури у корів цих типів відбулося відповідно на  $0,4 \pm 0,09$  ( $P < 0,01$ ), та  $0,9 \pm 0,13$  °C ( $P < 0,001$ ). До дії підвищеної температури середовища організм корів сильного типу нервової діяльності виявився більш стійким, що проявилось у менших коливаннях їх клінічних показників. Водночас як тварини слабкого типу нервової системи за величиною зростання кількості дихальних рухів і підвищення температури тіла переважали корів сильного типу, відповідно на  $7,2$  дих.рух./хв. ( $P < 0,001$ ) і  $0,56$  °C ( $P < 0,01$ ).

На основі отриманих даних ми розрахували коефіцієнт теплової чутливості корів (табл. 2).

Таблиця 2

**Теплостійкість організму корів різних типів нервової діяльності за дії спекотних погодних умов,  $\bar{x} \pm s$ .**

Показники	Типи нервової діяльності корів	
	сильний, n=10	слабкий, n=10
Індекс теплостійкості (за Ю.О. Раушенбахом)	$98,4 \pm 1,77^{**}$	$86,8 \pm 2,52$
Коефіцієнт теплової вразливості (за А.Ф. Дмитрієвим)	$2,26 \pm 0,039^{**}$	$2,45 \pm 0,034$

Результати досліджень свідчать, що коефіцієнт теплової вразливості (за А.Ф. Дмитрієвим) у корів сильного типу нервової системи менший, ніж слабкого типу на  $0,19$  ( $P < 0,01$ ).

Індекс теплостійкості у корів сильного типу нервової системи був вищий, порівняно зі слабким типом на 11,6 ( $P < 0,01$ ).

59

Також, ми з'ясували адаптаційні здібності тварин до умов навколишнього середовища за сезонами року. Для цього визначали загальні клінічні показники: внутрішню температуру тіла та частоту дихання. На основі цих даних розраховували коефіцієнт теплової чутливості організму корів за формулою М.В. Venezra (1954). Одержані дані свідчать, що в усі сезони року тварини слабого типу нервової діяльності характеризуються більшою тепловою чутливістю, ніж тварини сильного типу. Найбільш чутливими тварини усіх типів нервової діяльності виявилися до дії спекотних погодних умов літнього періоду року (табл. 3).

Таблиця 3

**Коефіцієнт теплової чутливості організму корів різних типів нервової діяльності за сезонами року,  $\bar{x} \pm S_x$ .**

Сезон року	Типи нервової діяльності корів	
	сильний, n=10	слабкий, n=10
Зима	1,83±0,038	1,84±0,032
Весна	1,86±0,056	1,93±0,047
Літо	2,71±0,054***	3,19±0,063
Осінь	1,84±0,041	1,91±0,037

Коефіцієнт теплової чутливості за спекотних умов літнього періоду року у корів сильного типу нервової діяльності був меншим, порівняно зі слабким типом на 0,48 ( $P < 0,001$ ).

### **Висновок**

Результати проведених досліджень виявили залежність теплостійкості корів від типу їх нервової діяльності. Кращими адаптаційними здібностями до дії спекотних погодних умов відзначаються корови сильного типу нервової діяльності, оскільки вони мають більш урівноважені показники теплостійкості.

### **УДК 639.3.09 (045)**

*Матвієнко Н.М., д-р біол. наук, ст. наук. співроб.*

*Інститут рибного господарства НААН*

*mnrarine73@ukr.net*

## **РОЛЬ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМУ У РОЗВИТКУ ЗАХВОРЮВАНЬ РИБИ**

Це дослідження було виконане в рамках Проекту Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (ФАО) ТСП/UKR/3603/С2 «Підтримка щодо покращення технічного та інституційного потенціалу щодо адаптації та запобігання зміні клімату».

