

# HODOWLA I ZOOHIGIENA

STANISŁAW WINNICKI, IRENA WINNICKA

## Spostrzeżenia nad wpływem wysokich temperatur powietrza na pastwisku na produkcję mleczną i mięsną bydła

Katedra Ogólnej Hodowli Zwierząt WSR w Olsztynie  
Kierownik: dr JERZY SZWEMIN

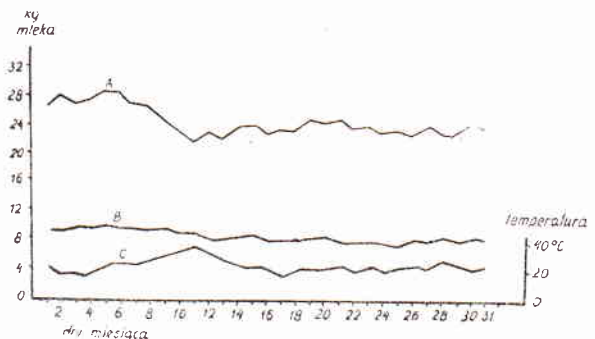
Mówiąc o utrzymaniu bydła na pastwisku mamy zazwyczaj na myśli jego dodatni, zdrowotny wpływ na zwierzęta, zapominając jednak, że bydło potrzebuje ochrony od silnej insolacji. Promienie słoneczne, poza dodatnim działaniem na organizm mogą być również szkodliwe, ponieważ są źródłem dużej ilości energii cieplnej. W związku z niedostatecznym rozwojem mechanizmów oddawania nadmiaru ciepła z organizmu bydło w okresie letnich upałów chroni się chętnie w zacienione miejsca, co pozwala na zmniejszenie ilości energii otrzymywanej ze słonecznej radiacji więcej niż o 70% (Riemerschmid 1943). Według (Findley'a 1950) krowy rasy Aberdeen Angus, przy słonecznej i bezwietrznej pogodzie pasły się w dzień 54% ogólnego czasu przebywania na pastwisku, a odpoczywały w cieniu około 46% czasu. Natomiast przy chmurnej pogodzie pasły się 79% czasu, a 21% odpoczywały. W jednakowych warunkach temperatur dnia i nocy (wg Seath'a i Millera 1946) w dzień słoneczny krowy pasły się 11% czasu, a nocą 37%. Przy bardzo wysokich temperaturach, przekraczających 40° C krowy holenderskie i Jersey faktycznie przestawały pobierać karmę (Cobbley i Herman 1950). Krytyczna temperatura, przy której następuje wyraźny spadek wydajności mlecznej krow holenderskich, mieści się między 21,1° a 26,7° C.

W niniejszej pracy przedkładamy materiały opracowane na podstawie dokumentacji Zakładu Doświadczalnego Instytutu Zootechniki w Pawłowicach z okresu lata 1959 r. Według danych stacji meteorologicznej w Pawłowicach w 1959 r. w czerwcu było 18 dni, w lipcu 27, w sierpniu 23 dni o temperaturze maksymalnej przekraczającej 22° C. Krowy w tym gospodarstwie od godziny 6 do 10 i od 15 do 18 korzystały z pastwiska a resztę czasu spędzały w oborze lub na okólniku. Ponieważ reakcja krow na wysoką temperaturę otoczenia w dużym stopniu okazała się zależna od poziomu ich wydajności dlatego wyniki badań demonstrujemy oddzielnie dla grupy krow o wydajności dziennej ponad 25 kg mleka (krzywa A) i dla krow z udojem dziennym do 10 kg mleka (krzywa B).

Jak widać z przedstawionych na rys. 1 danych, w pierwszych dniach lipca maksymalna temperatura powietrza utrzymywała się w granicach do 22° C. Od dnia 5 lipca następuje stały wzrost temperatury osiągający 11 lipca maksimum 36,8° C. Równocześnie ze wzrostem temperatury obserwujemy wyraźny spadek mleczności u krow wysoko-wydajnych, natomiast krowy o niskiej wydajności

reagowały na warunki wysokich temperatur tylko w stopniu nieznacznym. Inne grupy krow, zależnie od stopnia wydajności reagowały w sposób pośredni. Późniejsza wydajność wysoko produkcyjnych krow, mimo spadku temperatury utrzymuje się na zaniżonym poziomie. Trzeba zaznaczyć, że temperatura powietrza do końca miesiąca nie spadła poniżej górnej granicy temperatur optymalnych dla bydła.

Mogłoby się wydawać, że spadek mleczności krow w okresie panujących upałów wywołany jest pogorszeniem się wydajności pastwiska, ponieważ jednak w omawianym przypadku krowy były dokarmiane paszami treściwymi i zielonkami w oborze, spadek ich mleczności należy tłumaczyć przede wszystkim



Rys. 1. Przebieg temperatury powietrza i wydajność krow w oborze Z.D. I.Z. Pawłowice za okres od 1 do 31 VII 59 r.  
A — krowy o wydajności dziennej ponad 25 kg mleka  
B — krowy o wydajności dziennej do 10 kg mleka  
C — temperatura powietrza

ograniczeniem spożycia paszy wywołanym upałami, co posiada bezpośredni związek z przebiegiem procesów termoregulacyjnych w organizmie. Ograniczając spożycie paszy w warunkach wysokich temperatur zwierzęta zmniejszają produkcję ciepła i tym samym nie dopuszczają do przegrzania organizmu.

Letnie upały wywierają ujemny wpływ nie tylko na wydajność, ale i na przyrosty żywej wagi zwierząt (tab. 1). Sposób żywienia stosowany w omawianym przypadku dawał możliwości przyrostu żywej wagi u krow. W poszczególnych grupach wagowych krowy różnie wykorzystywały tę możliwość: np. krowy najłżejsze dały największe przyrosty, natomiast u krow najcięższych zauważono nawet spadek żywej wagi, przy czym różnica między skraj-

Tab. 1. Wpływ wysokich temperatur na przyrosty żywej wagi u krow o różnym ciężarze

Grupa	Żywa waga na 28.VI.59 w kg	N	Żywa waga na 28.VI.59		Żywa waga na 28.VII.59		Różnica		Różnica w wadze w % w stos. do 28.VI.59
			X	S	X	S	X	S	
I	do 500	7	480,0	15,2	507,5	20,7	27,5*	20,4	+ 5,72
II	501 - 550	21	533,0	15,8	548,9	24,6	15,9*	23,5	+ 2,98
III	551 - 600	16	571,2	20,7	583,6	23,9	12,4	24,1	+ 2,19
IV	pow. 600	7	630,3	17,8	619,1	16,2	- 11,2	25,9	- 1,76

\* Istotność różnicy przy P = 0,05.

nyymi grupami wyniosła 38,7 kg. Można to wytłumaczyć tym, że zwierzęta cięższe posiadają w stosunku do swego ciężaru mniejszą powierzchnię ciała, przez którą oddawany jest nadmiar ciepła z organizmu do otoczenia. W związku z tym krowy lżejsze mają lepsze możliwości oddawania ciepła drogą fizyczną i fizjologiczną.

Wyniki analizy materiałów zebranych w Z. D. Instytutu Zootechniki Pawłowice wykazują, że sposób utrzymania bydła z zapędzaniem na noc i południe do obory nie daje najlepszych rezultatów. Analiza dziennych udojów w rozbiu na ranny, południowy i wieczorny wykazuje, że największy spadek mleczności zaznacza się w udoju rannym. Jest to najprawdopodobniej wpływ wysokiej temperatury i wilgotności panującej nocą w oborze.

Jak już zaznaczono ujemny wpływ na organizm bydła wywiera nie tylko temperatura otoczenia, ale i ciepło promieniowania słonecznego padającego na powierzchnię ciała zwierząt. W związku z tym należy szczególną uwagę zwrócić na ochronę zwierząt przez bezpośrednią insolacją słoneczną. W tym celu niezbędne jest stosowanie wszelkiego rodzaju środków zacieniania. Taką rolę mogą spełniać liściaste drzewa wysokopienne; jednakże nie na każdym pastwisku są, a na wyrośnięcie trzeba czekać długi okres czasu, w ciągu którego plany dotyczące zagospodarowania pastwiska mogą ulec zmianie. Jak wykazała praktyka, jednym z lepszych sposobów ochrony od nadmiernego nasłonecznienia są daszki ze słomy oparte na konstrukcji drewnianej. Słoma jest łatwo dostępnym materiałem, odznacza się złym przewodnictwem cieplnym i dlatego zwierzęta chronią się chętnie pod takimi daszkami. Na konstrukcję nośną można wykorzystać tani, odpadowy materiał drzewny.

Na podstawie przedstawionego materiału można stwierdzić, że latem w naszych warunkach temperatura powietrzna jest wyższa od temperatur optymalnych dla bydła, co odbija się ujemnie na poziomie jego wydajności. W związku z tym konieczne jest zwrócenie większej uwagi na zapewnienie zwierzętom możliwości schronienia się w cieniu oraz dostarczenie im dostatecznej ilości wody do picia. Najwłaściwsze wydaje się utrzymanie bydła na pastwisku ze stosowaniem wypasu dawkowanego i zaganianiem na okólniki, których część jest zacieniona.

Na zakończenie składam podziękowanie Dyrekcji Z. D. Pawłowice za udostępnienie materiałów, a Panu dr Władysławowi Flakowi za cenne wskazówki w czasie opracowywania.

#### Piśmiennictwo

1. Adolph E. F.: Amer. J. Physiol. 123, 486 (1938).
2. Adolph E. F.: Physiology of Man in the Desert. New Ycrk, Interscience Publishers (1946).
3. Adolph E. F., Dill D. A.: Amer. J. Physiol. 123, 396 (1936).
4. Bazett H. C. The Physiology of Heat Regulation and the Science of Clothing. London W. B. Saunders Co 1949).
5. Brody S.: J. Dairy Sci. 39, 6, 715 (1956).
6. Cobble J. W., Herman H. A.: Res. Bul. Mo. agric. Exp. Sta. 485 (1951).
7. Findley J. D.: Bull. Hanah Dairy Research Institute, No. 9 (1950).
8. Fitko R., Koryń E.: Gospodarka cieplna i wentylacja w pomieszczeniach dla zwierząt. Warszawa, PWRiL (1956).
9. Riemerschmid G.: J. S. Afr. Vet. Med. Ass., 14, 221 (1943).
10. Seath D. M., Miller G. D.: J. Dairy Sci. 26, 199 (1946).
11. Szep I.: Acta veterin. Acad. scient. hung., 10, 69 (1960).
12. Szyfelbejn E.: Zoohigiena praktyczna. Warszawa, PWRiL 1952.
13. Thompson H. J., McCroskey R. N., Brody S.: Res. Bull. Mo. agric. Exp. Sta., 479 (1951).

Adres autora: Stanisław Winnicki, Olsztyn, ul. Mazurska 10, m. 7.

## Винники С., Виннико И. ВЛИЯНИЕ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР ВОЗДУХА НА МОЛОЧНУЮ И МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.

Авторами описано влияние высоких температур на молочную продуктивность и приросты живого веса коров низинной черно-белой породы. Дневное повышение температуры воздуха до 25—30° Ц и более вызвало уменьшение молочности у коров, величина которой зависела от уровня продуктивности.

Коровы с суточным удоём превышающим 25 л молока снизили удоёй в знойное время на 5 кг. У коров с продуктивностью до 10 л молока не наблюдалось снижения молочности. Реакция на высокие температуры у коров со средней продуктивностью была промежуточной.

Летняя жара влияет также на приросты веса. В течение месяца коровы с живым весом до 500 кг увеличивали свой вес на 27,5 кг, коровы же с живым весом больше 600 кг уменьшали свой вес на 11,2 кг. Коровы с живым весом 500—600 кг реагировали промежуточно.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о необходимости в наших климатических условиях обращать больше внимания на содержание молочного скота в летние знойные периоды.

## Winnicki S., Winnicka I. — Observations on the influence of high temperatures of the air on the pasture on the milk and meat production of cattle.

The work presents data on the influence of high temperatures on the milk production and on the gains of body weight of cows of the lowland black white breed. A rise of the air temperature during day time 25—30°C caused a diminishing of milk production in cows whereby the drop was conditioned by the production level.

Cows of the daily production above 25 kg of milk diminished the daily quantity of milk during the period of heat by 5 kg., however, in cows of the daily milk production up to 10 kg milk no diminishing of milk production was observed. Cows of a medium milk production reacted to high temperatures in an indirect way.

Summer heats influenced also the weight of the body. Cows with the body weight up to 500 kg gained in the course of one month on the average 27,5 kg. cows, however, of a body weight above 600 kg lost their weight by 11,2 kg. Cows of a body weight 580—600 kg reacted indirectly.

In connection with the present studies it seems necessary to take into account also our climatic conditions in rearing milk cows during the summer heats.

## ASPIOTIS N., VASSILOPOULOS B., ELEZOGLOU B.: Sztuczna hibernacja u psa. (L'hibernation artificielle chez le chien). Rec. Med. Vet. 137, 511 (1961).

Sztuczna hibernacja jest stosunkowo rzadko stosowana w med. wet., ponieważ metoda opracowana dla ludzi jest dosyć skomplikowana. Autorzy opracowali prostą metodę polegającą na domięśniowym wstrzyknięciu „cocktail lytique” o następującym składzie: chloropromazyny 50 mg (10 ml), Phenerganu 50 mg (2 ml), Dolantyny 100 mg (2 ml). Psy wagi do 10 kg otrzymują 5 ml, psy do 15 kg — 7 ml, a do wagi 20 kg — 9 ml tej mieszanki. Po 10 min podaje się domięśniowo 20 mg/kg Nembutalu, psa układa na tacy z kawałkami lodu i przykrywa woreczkami z plastiku zawierającymi lód. Kontroluje się obniżanie temperatury: po osiągnięciu 32° pies jest przygotowany do operacji. Jeżeli temp. spadnie poniżej 32° należy zastosować podgrzewanie. Metoda jest zalecana przy wstrząsach wywołanych urazem oraz u zwierząt starych i osłabionych.

G. S.