

VLIV GEOPATOGENNÍ ZÓNY NA VYSOKOUŽITKOVÉ DOJNICE

J. Brouček, A. Sándor, M. Uhrinčat', V. Tančín, A. Hanus

Výzkumný ústav živočišné výroby, Nitra

Geopatogenní anebo geoaktivní zóny jsou místa, kde je porušena homogenita magnetického pole. Jde o lokality, pod kterými se nachází podzemní voda, místa bývalých řečišť, rybníků, močálů, anebo se jedná o území s radioaktivním podkladem případně geologické zlomy (SÁNDOR, 1991). Bylo dokázané, že po exponování magnetickým gradientem dochází ke změně permeability biologických membrán, k poklesu krevní srážlivosti, k aktivaci osi hypofýza-nadledvinka, k poruchám funkce tyreoidy, ke změnám imunity, k spazmolytickému účinku na hladké svalstvo (GRÜNNER, 1987).

Na působení geopatogenní zóny, respektive magnetického nebo elektromagnetického pole reaguje organismus obranným mechanismem. Jeho účinnost je velmi silná v případě krátkých expozičních časů, slábne ale během dlouhého ohrožení organismu (von POHL, 1986). Z toho vyplývá nevyhnutnost chránit zvířata, které se nacházejí v silných geopatogenních zónách delší čas. Některé druhy hospodářských zvířat jsou totiž relativně dlouho vázané na určité místo, čím jsou permanentně vystavené působení negativních vlivů geoaktivních zón.

MATERIÁL A METODY

Použili jsme 28 dojnic plemene Holstein, které byly podle stadia laktace a dojivosti rozděleny do 4 vyrovnaných skupin.

Stínění přirozené geopatogenní zóny bylo realizováno velkoplošným stíněčem Ekos-timul-ROT, který homogenizoval elektromagnetické pole v okruhu cca 80 m. Ve vykompenzovaném prostoru byly nastaveny budicí elementy tzv. tvarové zářiče, které vytvořily gradient elektromagnetického pole, tzv. lokální geopatogenní zónu, která porušovala homogenitu elektromagnetického pole v nastaveném okruhu. Na zvířata 1. skupiny působila intenzita 5. stupně, na 2. skupinu intenzita 4. stupně a na 3. skupinu intenzita 2. stupně. Kontrolní skupina byla v prostředí s 0. stupněm gradientu elektromagnetického pole. Všechny dojnice byly během 12 týdnevého experimentu umístěné ve vazném ustájení, bez přístupu do výběhu.

VÝSLEDKY

Před začátkem experimentu byl průměrný nádoj v prvních třech skupinách téměř stejný (27,6 kg; 27,4 kg a 27,8 kg), 4. skupina projevila vyšší, ale neprůkazně rozdílnou dojivost (29,8 kg). V 1. týdnu nadojily nejméně krávy 1. a 2. skupiny (27,6 a 28,2 kg), nejvíce zvířata 3. skupiny (30,9 kg). V dalších týdnech se tento trend udržel. Celkově se v 8 z 12 týdnů zjistila nejvyšší dojivost zvířat ze 3. skupiny. Rozdíly mezi skupinami ale nebyly statisticky průkazné.

Průměrná denní dojivost za celé 12 týdenní období je uvedena v tabulce 1. Nejnižší nádoj byl v 1. a 2. skupině (24,52 a 24,37 kg) a nejvyšší ve 3. skupině (26,67 kg). Rozdíly byly signifikantní.

Se zvyšujícím se stádiem gravidity se živá hmotnost postupně zvyšovala ve všech skupinách. Rozdíly mezi jednotlivými sledováními nebyly však signifikantní. Nejvíce se zvýšila hmotnost od prvního do posledního vážení ve 3. a 1. skupině: přírůstek představoval 6,9 a 6,6 %. V jednotlivých termínech vážení byly vždy nejtěžší dojnice 4. skupiny (639,1 kg, 639,6 kg, 656,4 kg a 664,8 kg) a nejlehčí zvířata 3. skupiny (572,8 kg, 599,8 kg, 602,1 kg a 612,7 kg). Rozdíly mezi skupinami nebyly statisticky průkazné.

Sledované skupiny dojnic se zřetelně lišily v délce servis periody. První a druhá skupina měla tento ukazatel výrazně větší v porovnání se čtvrtou skupinou a zvláště se třetí (147,3 a 135,7 dní proti 106,8 a 60,3 dní). Maximální hodnoty 215 a 222 dní se zaznamenaly též v 1. a 2. skupině. Rozdíly průměrných hodnot byly mezi 2. a 3. skupinou signifikantní a mezi 1. a 3. skupinou vysoko signifikantní.

Počet inseminací na oplodnění byl nejvyšší v 1. a 2. skupině (2,6 a 2,3), nejnižší ve 3. skupině (1,1). V 1. a 4. skupině se zaevidovalo u některých krav až pětinasobné připouštění.

Po dobu trvání experimentu se nevyskytly žádné poruchy zdravotního stavu.

DISKUSE

Kvalita fyzikálního prostředí je základem pro přirozené chování zvířat a optimální výkonnost. Ovšem do komplexu faktorů, které vlastně prostředí tvoří, patří i magnetické pole. Z humánní medicíny a biologie je známo, že některé lokality negativně působí na živý organismus, jsou to geoaktivní zóny - místa, kde je narušena homogennost elektromagnetického pole. Zatím si dost dobře neuvědomujeme, že se negativní projevy těchto geologických anomálií mohou výrazně projevovat i v chovu a produkci hospodářských zvířat (BAYER et al., 1978). Doposud jsme však nezaznamenali ani jedinou zmínku ve vědeckém časopise o působení geopatogenní zóny na mléčnou užitkovost krav.

V našem experimentu, ve kterém jsme vytvořili gradient magnetického pole uměle, byla dojivost v týdnu těsně před začátkem pokusu v prvních třech skupinách téměř stejná od 27,4 kg do 27,8 kg. Vyšší dojivost byla ve 4. skupině (29,8 kg). V průběhu dalšího období se to změnilo. První dvě skupiny, na které působilo silné nehomogenní magnetické pole, produkovaly stále nejméně, ale třetí skupina se slabým účinkem geopatogenní zóny dojivost zvýšila a tento trend udržela po celý experiment. Je to o to zajímavější, že tahle skupina měla nejnižší živou hmotnost! Mohli bychom z toho dedukovat, že slabá intenzita geopatogenní zóny může stimulovat dojivost. A jde právě o takovou intenzitu heteromagnetického gradientu (2.stupeň), která je přítomná v běžných podmínkách (SÁNDOR, 1991). Příznivý vliv mírné geomagnetické aktivity na organismus je v biologických vědách známý (GRÜNNER, 1972). I magnetické pole nízké intenzity může stimulovat a excitovat nervovou soustavu dojnic (MIHINA et al., 1991). Organismus ale nepříznivě reaguje jak na vysokou geomagnetickou aktivitu, tak i na nízkou.

Na reprodukci stáda se klade velký význam z hlediska profitability. Poruchy plodnosti se totiž projevují v nadměrně dlouhé laktaci, v dlouhém období stání na sucho, případně v obou parametrech. Abychom v našem experimentu vyloučili možný vliv ustájení na reprodukci, byly všechny 4 sledované skupiny ustájené vazně. Z hodnocení vyplynul důležitý poznatek, že geopatogenní zóna způsobuje zhoršení plodnosti. Skupiny dojnic, na které působilo heterogenní magnetické pole o intenzitě 5. a 4. stupně, měly delší servis periodu. V dobře organizovaných stádech s vysokou dojivostí se pohybuje délka servis periody od 90 do 110 dní. Odborníci v USA ale vypočítali, že prodlužováním tohoto období nad 90 dní se každým dnem projevují ztráty na dojnici od 1,5 do 5 USD. Doporučili,

aby každé stádo s délkou servis periody nad 115 dní, bylo podrobně analyzované na reprodukční poruchy. Podle těchto údajů byl stav plodnosti naší první a druhé skupiny kritický (147 a 136 dní).

LITERATURA

- GRÜNNER, O.: Vlivy magnetických polí na organismus. Lékař a technika, 1, 1972, 18-19
 GRÜNNER, O.: Contemporary views on the evaluation of the therapeutic action of magnetic fields. Čas. Lék. čes., 126, 13, 1987, 406-409
 KOVALČIKOVÁ, M. - KOVALČIK, K. - MIHINA, Š.: Vzťahy medzi sociálnym zaradením kráv v skupine a ich mliekovou úžitkovosťou. 1984, XXI, Vedecké práce VÚŽV v Nitre, 105-110
 MIHINA, Š. - JANČI, P. - BOTTO, E.: Hodnotenie priebehu strojového dojenja a jednotlivých štvrtiek vemeňa. Ved. Práce VÚŽV, Nitra 24, 1991, 191-199
 Von POHL, G.F.: Erdstrahlen als Krankheits- und Krebserreger. Frech-Verlag, 1986, 7-188
 SÁNDOR, A.: Psychotronika pre každého. Vyd. Alfa, Bratislava, 1991, 5-158

1. Průměrná denní dojivost za celý experiment

Skupina	Mléko (kg)				F test	Signifikance
	x	s	min	max		
1	24,52	4,45	14,20	32,60	3,734	3:1,2 ⁺
2	24,37	5,38	15,90	39,00		
3	26,67	5,12	15,90	38,70		
4	25,88	5,90	15,30	40,90		

n = 7

⁺P < 0,05

2. Hodnocení reprodukce

Skupina	Interval (dni)			
	x	s	min	max
1	78,4	37,8	43	148
2	48,8	8,8	35	63
3	53,3	16,7	28	73
4	73,8	30,7	55	141
F = 2,220				

Servis perioda (dni)				
1	147,3	42,7	94	215
2	135,7	56,9	71	222
3	60,3	21,7	28	93
4	106,8	51,3	55	179
F = 5,154 2:3 ⁺ ; 1:3 ⁺⁺				

Počet inseminací na oplodnění				
1	2,6	1,5	1	5
2	2,3	0,5	2	3
3	1,1	0,4	1	2
4	2,0	1,4	1	5
F = 2,286				

n = 7

SOUHRN

Použili jsme 28 krav, které byly rozdělené do 4 vyrovnaných skupin. První tři skupiny byli pokusné a během celého experimentu byly exponované umělou geopatogenní zónou. Na zvířata 1. skupiny působila intenzita 5. stupně, na 2. skupinu intenzita 4. stupně a na 3. skupinu intenzita 2. stupně. Kontrolní skupina byla v prostředí s 0. stupněm gradientu elektromagnetického pole. Všechny dojnice byly ustájeny vazně. Nejnižší průměrná denní dojivost za celé 12 týdenní období byla v 1. a 2. skupině (24,52 a 24,37 kg) a nejvyšší ve 3. skupině (26,67 kg). Rozdíly byly signifikantní. Sledované skupiny dojnic se zřetelně rozlišovaly v délce servis periody. První a druhá skupina měla tento ukazatel výrazně větší v porovnání se čtvrtou a třetí skupinou (147,3 a 135,7 dní proti 106,8 a 60,3 dní).

SUMMARY

Twenty eight Holstein cows matched by stage of lactation and current milk production by four were randomly assigned to four treatment groups. All groups were housed in an enclosed tie-stall barn. Three groups were exposed to effect of geopathogene zone. The geopathogene zone was formed as gradient of electromagnetic field (disturbed homogeneity of field), and assessed six points scale. The first and the second groups were exposed the strongest effect (point 5 and 4), the third group was indicated as point 2 and fourth group was control one (point 0). The study was carried out between 2 October and 24 December 1995 (12 wks). Milk production steadily decreased from October to December as the lactation progressed. In all weeks the milk yield was higher in the third and fourth groups. The average production during the whole period of the experiment was significantly different. Significant differences were recorded between the first group (24,5 kg) and the third group (26,7 kg) and between the second group (24,4 kg) and the third group. The followed groups were distinctly different in the open days length. The first and second group had significant longer open days than the third and fourth group. (147,3 a 135,7 days vs. 106,8 a 60,3 days). Based on this experiment it is concluded that geopathogene zone effect decreased milk yield and affected the open days of dairy cows in 12 weeks duration.