**Review: klimatická změna a z ní vyplývající výzvy pro systémy chovu dojeného skotu**

**Review: Challenges for dairy production systems arising from climate changes**

Gauly, M., Ammer, S. 2020. Review: Challenges for dairy production systems arising from climate changes. Animal 14, S1, 196-203.

**Dostupné z:** <https://doi.org/10.1017/S1751731119003239>

**Klíčová slova:** globální oteplování, skot, produkce mléka, adaptace, klimatické podmínky

Studie se zabývá problémy a výzvami, kterým čelí chovatelé dojeného skotu v souvislosti s nástupem klimatické změny. Globální oteplování přináší rizika pro jednotlivé ekosystémy, biodiverzitu rostlin a živočichů i potravinovou bezpečnost. Obecně je nyní akceptován fakt, že přímé a nepřímé efekty globálního oteplování spolu se zvyšující se frekvencí extrémních klimatických jevů jsou pro chov hospodářských zvířat vážnou hrozbou, a to i v mírném podnebném pásu, ve kterém se nachází střední Evropa. Za účelem zmírnění této hrozby je proto potřeba rozvíjet strategie, které zahrnují opatření v managementu chovu, adaptace systémů výživy, omezení zdravotních rizik a šlechtění na teplotní toleranci.

Tepelná zátěž na zvířata bývá kvantifikována různými způsoby, nejběžnějším způsobem vyjádření je teplotně-vlhkostní index (THI), který v sobě zahrnuje vzdušnou teplotu a relativní vlhkost. Teplotní stres se na produkci a složení mléka projeví až s určitým zpožděním. Je odhadováno, že při THI nad 69 může dojít k poklesu mléčné užitkovosti o 0,41 kg na jednotku nárůstu hodnoty indexu. Z hlediska chovatele jsou asi nejvážnějším důsledkem tepelného stresu snížení plodnosti a zhoršení reprodukčních ukazatelů jako prodloužení servis periody, poruchy říje a snížení zabřezávání. Jsou popsány i změny ve vývoji folikulů. Negativně je ovlivněna i plodnost býků v podobě snížené kvality semene, snížené pohyblivosti spermií a zvýšeného výskytu morfologicky abnormálních spermií. Se stoupající úrovní užitkovosti se zvyšuje náchylnost ke stresu s dopadem na zdraví, chování a welfare zvířat. Častým důsledkem tepelného stresu je zvyšování počtu somatických buněk nebo rozvoj acidózy s následnou kulhavostí. Snížení příjmu krmiva se v letních měsících u vysoce užitkových krav může projevit zvýšením rizika subklinické nebo klinické ketózy.

Zvýšení hladiny CO2 v atmosféře, nárůst teplot a nedostatek vody se významně projeví v produkci krmiv. Někteří autoři predikují, že v některých zemích Evropy se prodlouží pastevní sezóna až o 2,5 měsíce, avšak její délka bude záviset na dostatku vláhy. Bude se měnit skladba pastevních porostů s důrazem na druhy, které dokážou lépe hospodařit s vodou, a bude se rovněž měnit způsob obhospodařování pastvin (období seče, hnojení, délka pastvy...). Je známo, že teplem stresované dojnice preferují příjem jadrných krmiv před krmivy objemnými, jejichž fermentace je spojena s další metabolickou tepelnou zátěží. Nutné budou rovněž změny faremních technologií a managementu stáda. Dnes je dostupná řada chladících a ventilačních systémů. Častým řešením je použití vodních sprch a rozprašovačů v kombinaci s ventilátory. Příznivé výsledky byly rovněž dosaženy, když bylo zakládání krmiva posunuto do chladnějších částí dne, večer anebo brzy ráno.

Dlouhodobou strategií řešení klimatické změny je genetická adaptace zvířat prostřednictvím zařazení odolnosti vůči tepelnému stresu jako funkčního znaku do šlechtitelských programů. Šlechtění na vysokou užitkovost je spojeno s nižší odolností vůči teplotním extrémům. V selekčních indexech mohou ale být zohledněny znaky korelované s tepelným stresem jako např. schopnost krávy udržet stabilní rektální teplotu nebo barva srsti. Pro odolnost vůči tepelnému stresu byly odhadnuty i genomické plemenné hodnoty. Tyto hodnoty byly kladně korelovány s plodností, avšak nepříznivá korelace byla zjištěna u některých produkčních znaků.

**Zpracoval**: Ing. Luděk Bartoň, Ph.D., VÚŽV Uhříněves, barton.ludek@vuzv.cz.