

Blízké okolí stájových objektů pro skot

Požadavky na umístování staveb pro hospodářská zvířata, především z hlediska jejich vlivů na životní prostředí, územní technické požadavky pro výběr staveniště, urbanistické požadavky na řešení farem a pastevních areálů a základní technické požadavky na tyto stavby, inženýrské sítě a účelové komunikace farem, bezpečnost těchto staveb, bezpečnost a hygienu provozu stanovuje norma ČSN 73 4501.

Pro vytvoření optimálních podmínek uvnitř stáje je kromě architektonického a konstrukčního řešení důležité klást důraz i na řešení bezprostředního okolí objektu, zejména jedná-li se o objekty pro chov dojníc. V těchto objektech je využíváno přirozené větrání, které pracuje s velmi nízkými tlaky (řádově v 102 Pa), a je proto citlivé na jakékoliv přídatné odpory. Přirozené větrání je bezproblémové v zimním období, kdy je vztlak dostatečný. V letních měsících je reálné jen při vyšší teplotě vnitřního vzduchu, oproti teplotě vzduchu venkovního.

Ochrana proti teplu

Objekty jsou v letním období vystavovány tepelným ziskům, které je potřeba v co největší míře eliminovat. Sluneční záření je do značné míry pohlcováno střechami, obvodovými konstrukcemi budov nebo povrchem vozovek a z nich se pak teplo šíří sáláním nebo konvekcí do okolí. V okolí jednotlivých objektů se pak vzduch ohřívá a vznikají místní tepelné ostrovy. Tyto lokální teplotní rozdíly je třeba respektovat již při návrhu jednotlivých objektů. V provozních

podmínkách se potvrdilo, že terénní úpravy v okolí budovy (např. výsadba stromů, vegetace, příp. výstavba vodních hladin) mohou být použity pro dosažení maximálního efektu. Výsadba zeleně v okolí objektu má příznivý vliv na teplotu vzduchu a intenzitu záření. Rostliny, především stromy, pohlcují značnou část slunečního záření listy. Pohlcená energie se částečně využije pro fotosyntézu, již je možno zanedbat, částečně se předá do okolí ve formě vázaného tepla (odpar vody z pórů rostliny) a částečně se předá do okolí ve formě tepla citelného (Lain, 2007).

Rozhodující pro výslednou bilanci je množství vody odpařené z povrchu listů, které způsobuje snížení teploty vzduchu. Z povrchu listů s otevřenými póry se odpaří o 50 až 70 % více vody než z vodní hladiny o stejné ploše, při stejných klimatických podmínkách (Santamouris, 1996). U listnatých stromů je příznivé i opadání listů v zimním období, kdy není stínění v našich klimatických podmínkách žádoucí. Listnatý strom má v létě propustnost slunečního záření 15 až 30 % a v zimě 55 až 65 %. Bansal et al.



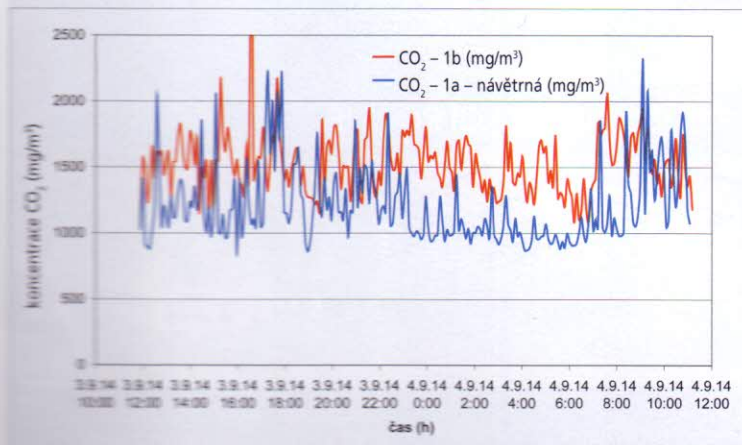
Terénní úpravy v okolí budovy pomáhají dosažení maximálního efektu na snížení teploty vzduchu a intenzity záření

(1992) uvádějí, že stínění stromem snižuje okolní teplotu v blízkosti vnější zdi o 2–2,5 °C. Při použití stínící techniky byl pozorován pokles teploty průměrně o 6 °C. U dobře navrženého stínění lze dosáhnout snížení dopadající energie o 30–50 % oproti volnému prostranství.

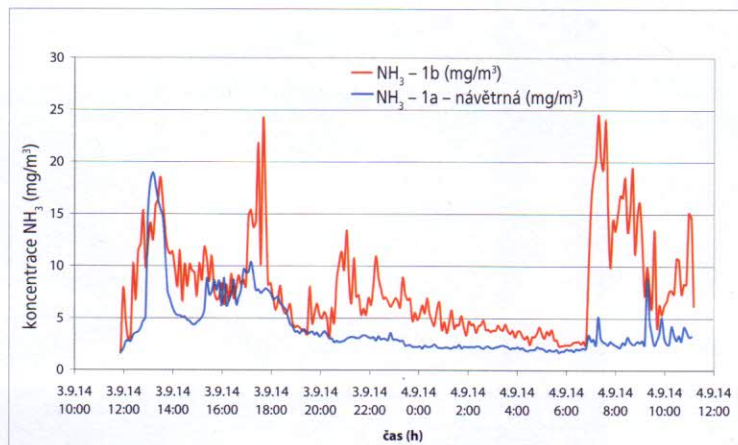
Sledované parametry prostředí

V případě, že v okolí stáje dochází k přehřívání vzduchu a tvoří se tepelné

ostrovy, účinnost přirozeného větrání ve stáji klesá. To má za následek mimo jiné zvýšené koncentrace tzv. stájových plynů. Ty vznikají v objektech živočišné výroby provozem uvnitř stáje nebo se do stáje přivádějí s větracím vzduchem z venkovních prostředí. Tyto plynné škodliviny do stájového vzduchu trvale doplňují zejména ustájená zvířata a biologické pochody probíhající ve výkalech, krmivu a podestýlce. V přirozeně větraných objektech je rychlost proudění vzduchu výrazně ovlivňova-



Graf 1 - Koncentrace CO₂ ve stájovém objektu 1b na farmě 1



Graf 2 - Koncentrace NH₃ ve stájovém objektu 1b na farmě 1



V přirozeně větraných objektech je rychlost proudění vzduchu výrazně ovlivňovaná velikostí větracích otvorů a rychlostí větru

na velikosti větracích otvorů a rychlosti větru. Vhodným řešením okolí stáje lze přidatné odpory místních tepelných ostrovů minimalizovat a tím zlepšovat podmínky pro přirozené proudění vzduchu.

Na dvou farmách (farma 1 a farma 2), ve čtyřech stájových objektech pro chov dojníc jsou dlouhodobě sledovány vybrané parametry kvality stájového prostředí (teplota a relativní vlhkost vzduchu, koncentrace NH_3 , CO_2 a CH_4 a další). Vždy dva (1a a 1b) a dva (2a a 2b) stájové objekty jsou identické, kdy 1b, resp. 2b je stavebně

zrcadlově převráceným objektem 1a, resp. 2a. Obě farmy jsou lokalizované v oblasti s převládajícími západními směry větru ve středních Čechách, v podobné nadmořské výšce. Podélná strana stáje je návětrná, objekt 1b, resp. 2b je zastínován objektem 1a, resp. 2a. V bezprostřední blízkosti objektů na farmě 2 je vysázena zeď, na farmě 1 u objektu 1a a 1b nikoliv. V objektu 1b zastíněným objektem 1a na návětrné straně lze předpokládat menší výměnu vzduchu. To lze vyhodnotit na základě měření koncentrací CO_2 na identických místech



Proudění vzduchu ve stáji napomáhá také osazení ventilátory

v obou objektech. Na grafu 1 jsou znázorněny změny koncentrací CO_2 a na grafu 2 současně měřené koncentrace NH_3 . Je vidět, že koncentrace obou plynů jsou v objektu 1b vyšší, než ve shodném objektu na návětrné straně. Koncentrace v obou objektech jsou vyhovující z hlediska welfare, ale v letním období může být snížena rychlost proudění v objektu 1b již zátěží pro ustájená zvířata. Provedená měření potvrzují důležitost komplexního přístupu k projektování staveb pro ustájení zvířat včetně optimálního umístění budov v terénu a maximální-

ho využití všech možností, které nabízí bezprostřední okolí budov pro zlepšení parametrů mikroklimatu ve stáji.

Literatura je k dispozici u autorů.

V článku byly použity dílčí výsledky získané v rámci řešení projektu NAZV QJ1210375.

Ing. Mária Fabiánová,
Ing. Miroslav Češpiva,
Ing. Petra Zabloudilová,
Ing. Josef Šimon
VÚZT, v. v. i.

Podpora investic do živočišné výroby v období 2014–2020

Program rozvoje venkova v období 2007–2013 intenzivně podporoval realizaci investic do zemědělské výroby, a to s velkým akcentem na podporu živočišné výroby. Hlavním opatřením pro podporu investic bylo opatření I.1.1 Modernizace zemědělských podniků. K srpnu 2014 bylo v tomto opatření schváleno téměř čtyři tisíce projektů s částkou dotace 9,4 miliardy korun, z toho na podporu živočišné výroby směřovalo přibližně tři tisíce projektů s částkou dotace přesahující sedm miliard korun.

Také v rámci nového programového období 2014–2020 bude v Programu rozvoje venkova probíhat podpora českých zemědělců.

Dne 9. července 2014 vláda ČR schválila Program rozvoje venkova pro nové programové období 2014–2020. Následně, 16. července 2014, byl tento dokument předložen Evropské komisi, čímž byl zahájen formální dialog s komisí, v rámci něhož se dokument bude dále upravovat. Ukončení této schvalovací procedury a schválení Programu rozvoje

venkova se předpokládá začátkem roku 2015.

Program rozvoje venkova bude financován z Evropského zemědělského fondu pro rozvoj venkova (EZFRV) a kofinancován z národního rozpočtu. Celkový rozpočet Programu rozvoje venkova by tak měl představovat 3,042 miliardy eur. Finanční prostředky tedy nebudou dosahovat výše alokace předchozího programového období, která byla asi 3,5 miliardy eur. Snížení prostředků se tak odráží i v cílení

podpor Programu rozvoje venkova a jejich doplňkovosti z dalších operačních programů.

Šest základních priorit

Podpory PRV vychází ze šesti základních priorit EU definovaných v nařízení EP a Rady č. 1305/2013 o podpoře pro rozvoj venkova. K jejich naplnění byla zvolena obdobná opatření, jež byla realizována prostřednictvím PRV 2007–2013, novinkou je například zařazení opatření Dobré životní podmínky zvířat.

Na podporu předávání znalostí a inovace v zemědělství, lesnictví a potravinářství (priorita 1) je cíleno asi 117 mil. eur. Ke zvýšení konkurenceschopnosti zemědělských a lesnických podniků (priorita 2) je určeno okolo 517 mil. eur. Na prioritu 3, která zahrnuje jednak podporu organizace potravinového řetězce a jednak podporu dobrých životních podmínek zvířat, je plánováno přibližně 152 mil. eur. Největší částka z rozpočtu, tj. 1 954 mil. eur, bude využito v rámci priority 4 pro podporu obnovy, za-