Emisie z chovu hovädzieho dobytka

Náplň, určenie modulu

Podrobné sledovanie vývoja vnútropodnikových procesov a ich dopadov na životné prostredie je z pohľadu chovateľa dôležitým nástrojom zabezpečenia udržateľnosti chovu.
Najvýznamnejším znečisťovateľom ovzdušia z chovu hospodárskych zvierat je **amoniak**. Emisie amoniaku z exkrementov vznikajú od ich vylúčenia zvieraťom až po ich zapracovanie do pôdy.
To znamená, že vznikajú už v maštali pri zbere exkrementov, ich odstraňovaní z maštale a dopravovaní do skladovacích priestorov, pri skladovaní a pri aplikácii do pôdy. Emisný tok amoniaku z exkrementov je daný množstvom dusíka, ktorý obsahujú, teda množstvom dusíka, ktorý zvieratá vylúčia.
Najväčšiu produkciu **metánu** z hospodárskych zvierat má hovädzí dobytok. Hlavným zdrojom emisií metánu z chovu zvierat je črevná (enterická) fermentácia u prežúvavcov, v menšej miere je to anaeróbna fermentácia hnoja, ktorá je ovplyvnená hlavne teplotou prostredia.
Oxid dusný sa vytvára pri mikrobiálnej premene dusíkatých látok v maštaľnom hnoji počas ich skladovania a aplikácie. Emisný tok oxidu dusného z maštaľného hnoja je daný množstvom amoniakálneho dusíka, ktorý obsahuje, teda množstvom dusíka, hlavne amoniakálneho, ktorý zvieratá vylúčia.
Množstvo emitujúcich plynov v kg za rok je potom **emisný faktor** pre dané zviera. Z metodiky pre prax vypracovanej na pracovisku NPPC-VÚŽV Nitra (Brouček a kol., 2014) vyplýva, že stratégií na zníženie množstva emisií škodlivých plynov je viacero:
zníženie počtu zvierat, zlepšenie genetickej hodnoty dojníc, lepšie využívanie krmív, zvýšenie celkovej metabolizovateľnej energie (vyšší výnos a nižší príjem dusíka, vylučovanie moču a dusíka a iné).
Značné zníženie emisií skleníkových plynov môže byť dosiahnuté uplatnením optimálneho riadenia chovu zvierat s cieľom maximalizovať efektivitu, minimalizovať plytvanie a cieľové použitie N-hnojív.
Zvýšenie účinnosti premeny krmiva zvieratami sa rovná vyššej genetickej hodnote. Efektívne kravy sú tie, ktoré produkujú viac mlieka, pričom majú rovnaký príjem energie a vylučovanie CH4.
Menej efektívne sú zvieratá, ktoré potrebujú viac energie na rovnaké množstvo mlieka.

Osvojovanie si dynamického pohľadu na hodnotenie výroby mlieka je pri súčasnej cenovo nestabilnej situácii na trhu nevyhnutnosťou. Optimalizovanie úžitkovosti a nákladovosti pri kriticky nízkej realizačnej cene je však obzvlášť náročnou úlohou aj pre manažmenty najlepších chovov.
Predstavovaný prepočítavací **modul kvantifikuje dopady alternatívnych chovateľských a manažérskych rozhodnutí** na celkovú produkciu emisií, ktorá sekundárne indikuje aj možné rezervy v danom chove.
Prostredníctvom vlastných vstupov zo strany chovateľa aplikácia automaticky vyčísluje produkciu metánu od dojníc, teliat do 6 mesiacov, nepripustených a pripustených jalovíc. Modul počíta aj s variantom realizácie výkrmu býkov na farme.
Paralelne je k dispozícií aj výstup kvantifikujúci produkciu amoniaku a oxidu dusného pre kategóriu kráv a pre chovný dobytok (teľatá, odchov a výkrm).

Práca s modulom: spusti modul

Práca užívateľa spočíva v interaktívnom on-line modelovaní dynamického prepojenia chovateľských ukazovateľov (vstupných údajov) s ich ekonomickým dopadom.

- *spustenie modulu*
  Kliknutím na odkaz **spusti modul** sa následne zobrazí v novom samostatnom okne úvodná obrazovka modulu.
  V jej spodnej časti je zvýraznená klauzula **Rozumiem a súhlasím s podmienkami využívania aplikácie**. Kliknutím do červeného políčka vpravo od zmienenej klauzuly sa zobrazí pracovná obrazovka modulu, a tým je modul pripravený k použitiu.
  Ovládanie modulu je intuitívne a je dané obsahom ponúk/záložiek v hornej lište pracovnej obrazovky modulu.
  Zadávanie údajov, ktoré špecifikujú produkčné ukazovatele a používaný systém chovu, sa realizuje prostredníctvom posúvačov, druhou alternatívou je priame vpísanie hodnoty zvoleného ukazovateľa.
  V spodnej časti modulu je zobrazovaná trojica výstupných kľúčových ukazovateľov zobrazujúcich **celkovú produkciu metánu, amoniaku a oxidu dusného** z konkrétneho chovu hovädzieho dobytka.
  Prostredníctvom tlačidla **vytlačiť** je možne uchovať aktuálny výpočet a porovnať ho s inou manažérskou alternatívou. Prípadná modifikácia, rozšírenie či ďalšia špecializácia výstupov je možná po dohode a konzultácii s chovateľom.

- *ukončenie práce s modulom*

Práca s modulom, spusteným v samostatnom okne, sa ukončí kliknutím na symbol uzavretia okna, v ktorom je modul spustený.