BAT FORUM 2017

Nitra, 14. november 2017

Uplatnenie najlepších dostupných techník (BAT) v intenzívnych chovoch hydiny a ošípaných

(Čo priniesla nová EU legislatíva)

Štefan Mihina
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Ciele chovateľa hospodárskych zvierat sú:

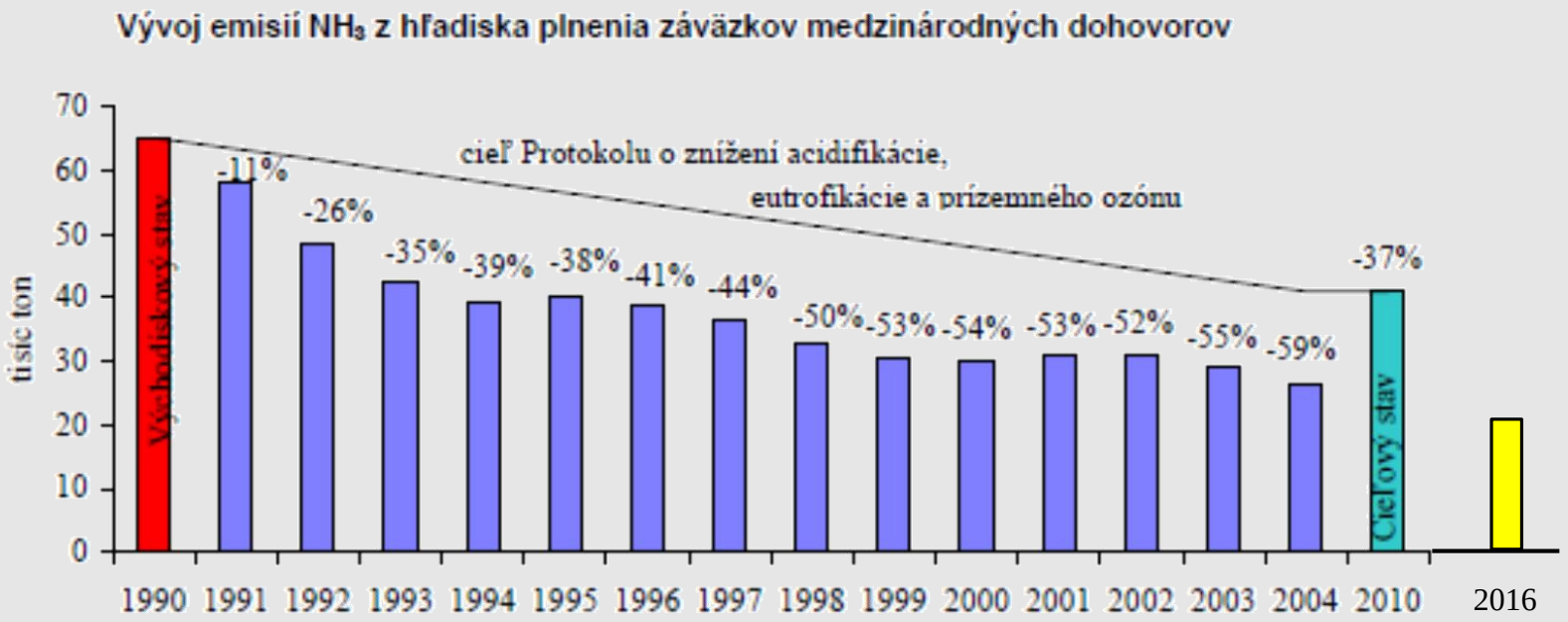
- Udržať ziskový a ekonomicky životaschopný podnik
- Prispôsobiť sa svetovému trhu prostredníctvom technologického rozvoja
- Vo výrobe potravín, úspešne sa zúčastniť na zabezpečení dostatočnosti potravín, ak je tak zameraná lokálna politika krajiny či regiónu
- Chrániť zdravie zvierat a spotrebiteľov
- Chrániť (nepoškodzovať) životné prostredie

Znížiť alebo odstrániť znečisťujúci vplyv na životné prostredie za súčasného naplnenia rastúcich požiadaviek pre dobré životné podmienky zvierat

Potenciálne negatívne vplyvy intenzívneho chovu zvierat na životné prostredie

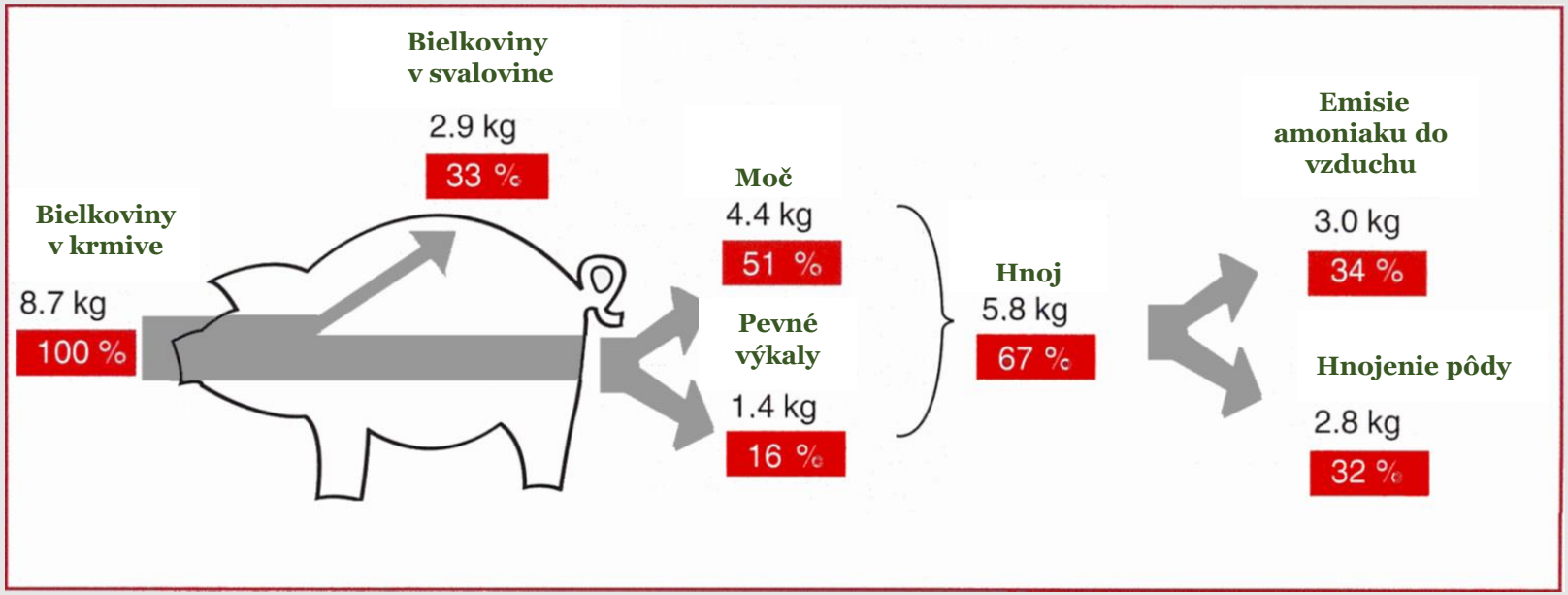
- Znečistenie povrchových i podzemných vôd
- Acidifikácia prostredia
- Eutrofizácia vody, pôdy
- Znečistenie vzduchu (najmä amoniak, prach, bioaerosoly atď.
- Zvýšenie skleníkového efektu
- Vysušovanie
- Zápach, hluk, šírenie ťažkých kovov, toxických látok, patogénov vrátane rezistentných na antibiotiká
- Zvyšky liečiv vo vodách
- Existujú tiež pozitívne environmentálne aspekty: náhrada minerálnych hnojív

Produkcia NH_3 na Slovensku



Zdroj: 1990 - 2010 SHMU v Životné prostredie v SR v rokoch 1990 - 2005 v kocke
2016 NPPC, 20 252 t produkcia NH_3 z chovov hospodárskych zvierat

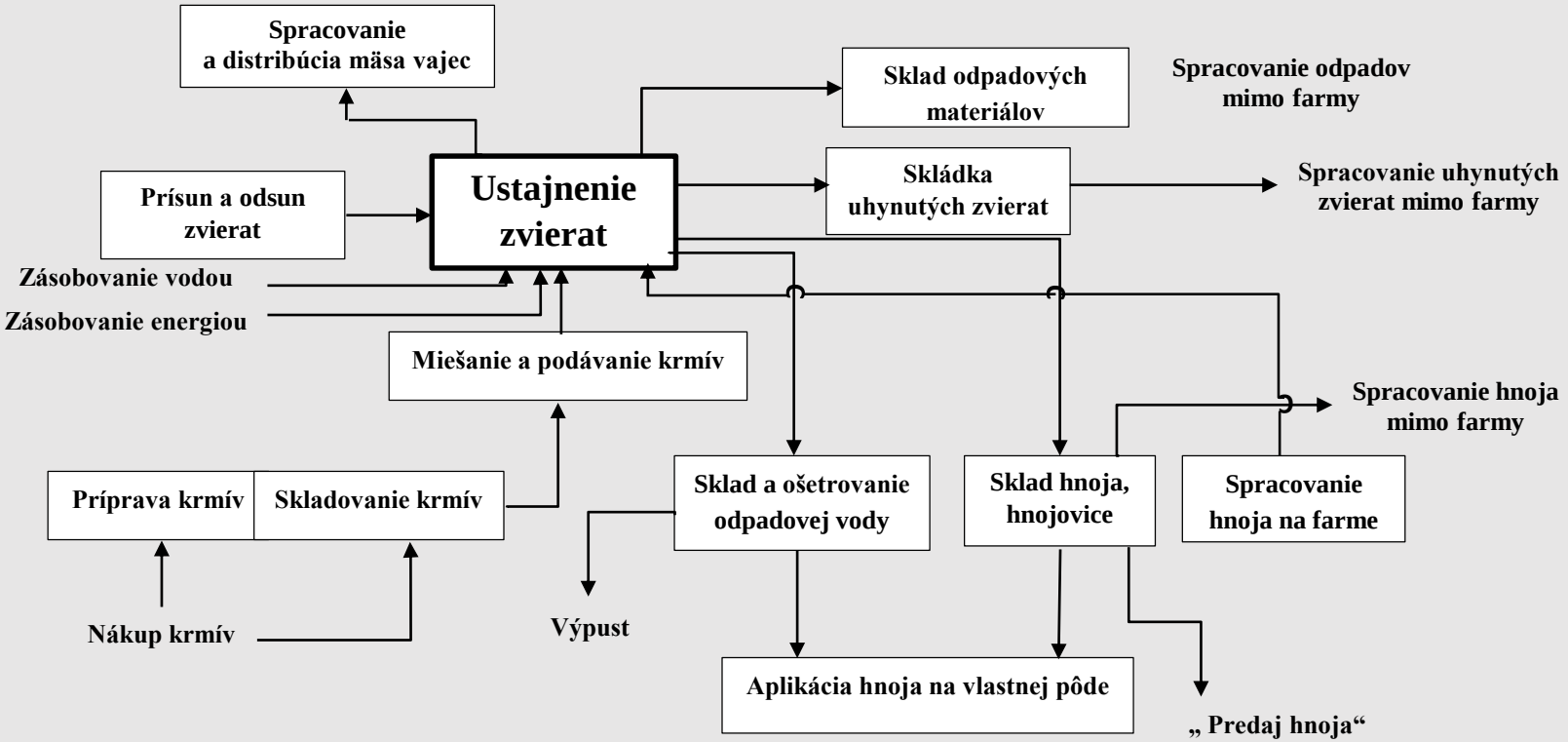
Príklad spotreby, využitia a strát N



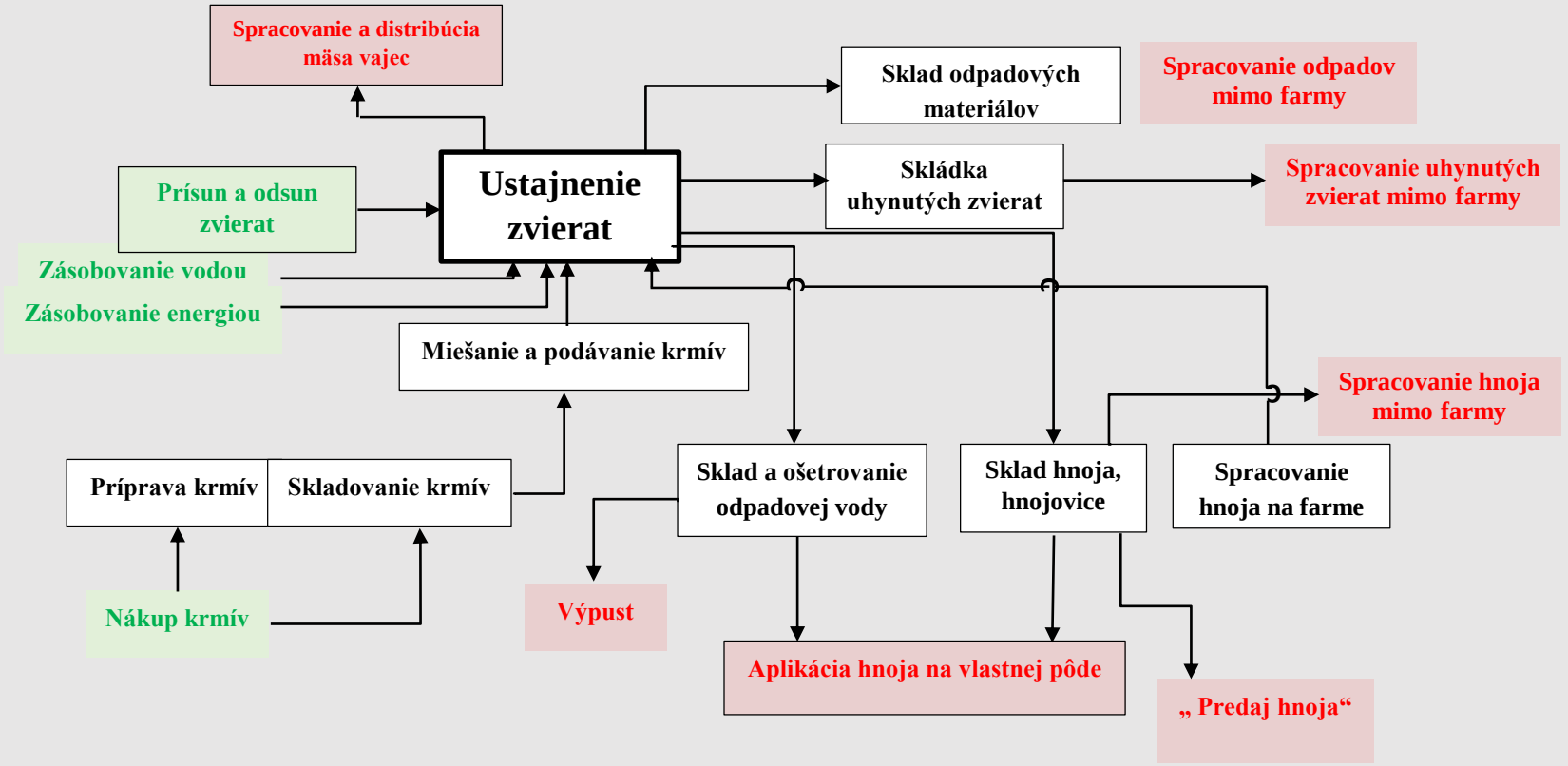
(Ajinomoto 2000)

Na riešenie problémov vplýva celý výrobný reťazec

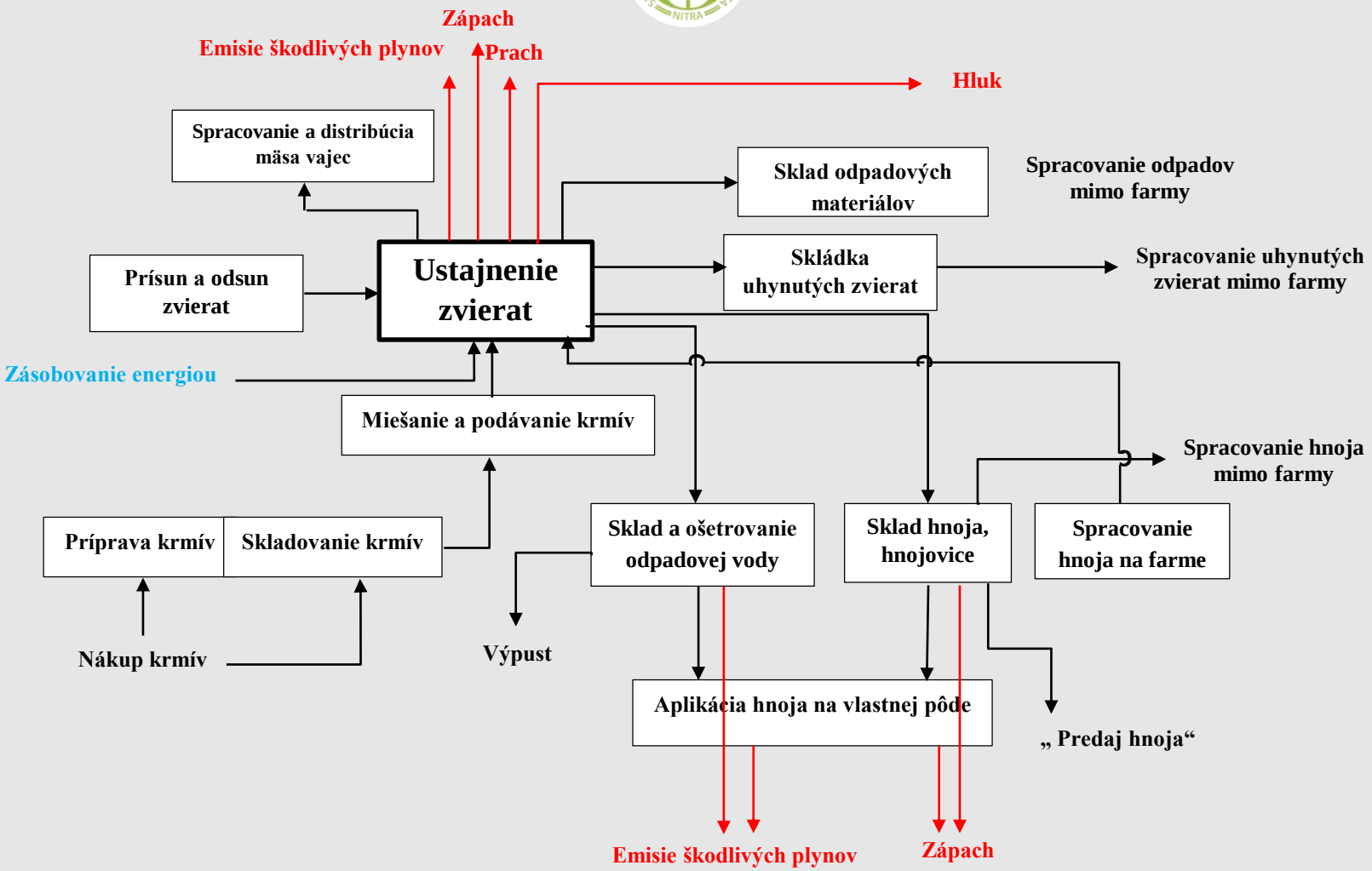
Zložky chovu zvierat, ktoré majú environmentálny vplyv



Vstupy a výstupy z chovu zvierat



Škodliviny z chovu zvierat



Opatrenia na zmiernenie vplyvu chovu zvierat na životné prostredie

VYKONÁVACIE ROZHODNUTIE KOMISIE (EÚ) 2017/302 z 15. februára 2017, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pre intenzívny chov hydiny alebo ošípaných

1. Všeobecné závery o BAT
2. Závery o BAT pre intenzívny chov ošípaných
3. Závery o BAT pre intenzívny chov hydiny
4. Opis techník

Vykonávacie rozhodnutie 2017/302 sa vzťahuje na:

Farmy intenzívneho chovu hydiny a ošípaných s kapacitou

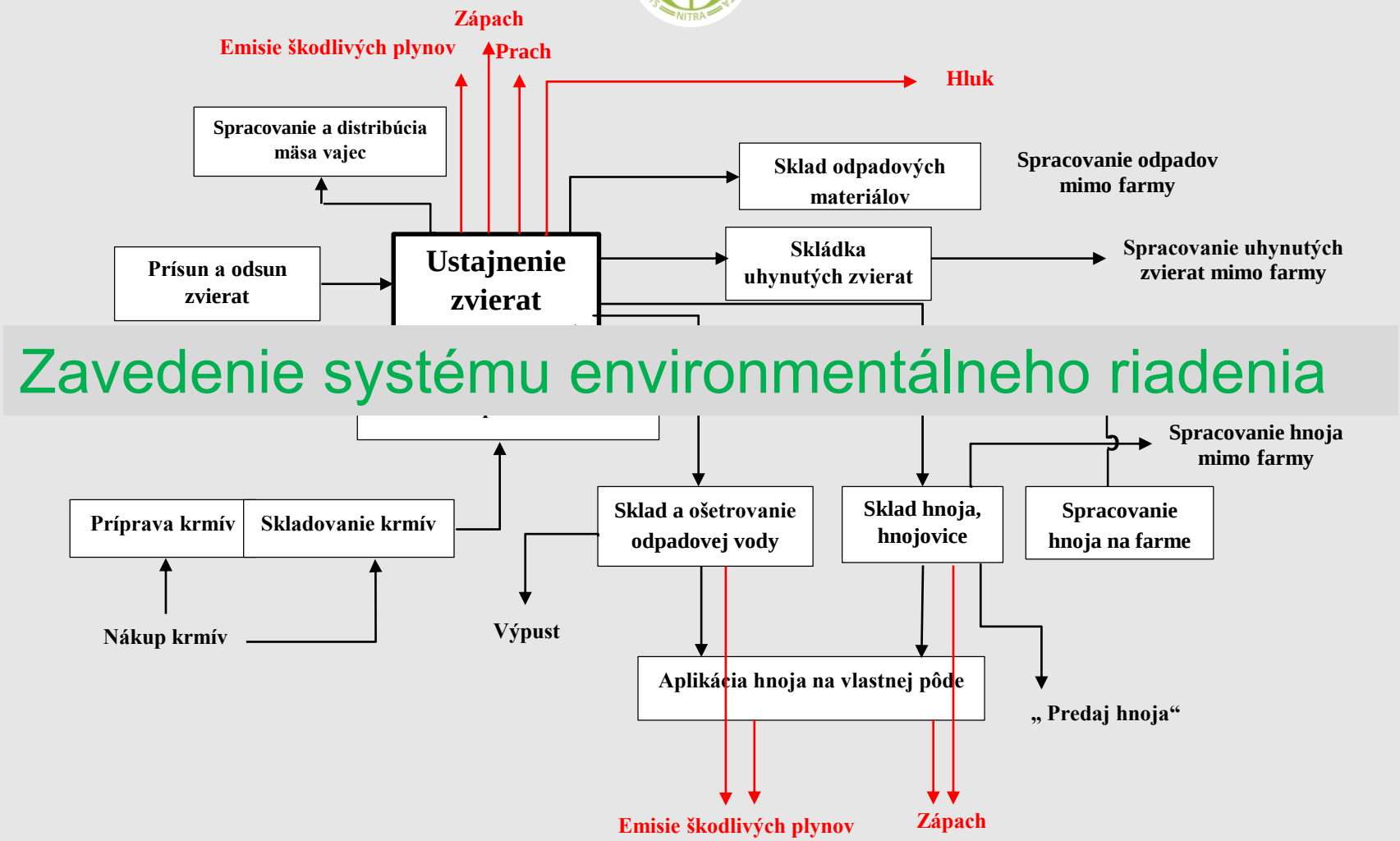
- Viac ako 40 000 ustajňovacích miest pre hydinu.

  Na Slovensku ich je 78
- Viac ako 2 000 ustajňovacích miest pre ošípané (nad 30 kg).

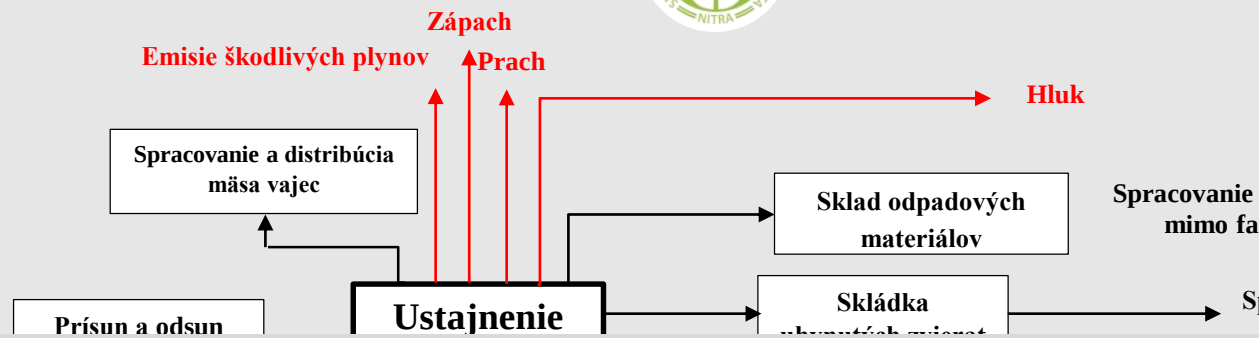
  Na Slovensku ich je 44
- Viac ako 750 ustajňovacích miest pre prasnice.

  Na Slovensku ich je 9

Opatrenia na zníženie negatívneho vplyvu chovu zvierat na životné prostredie

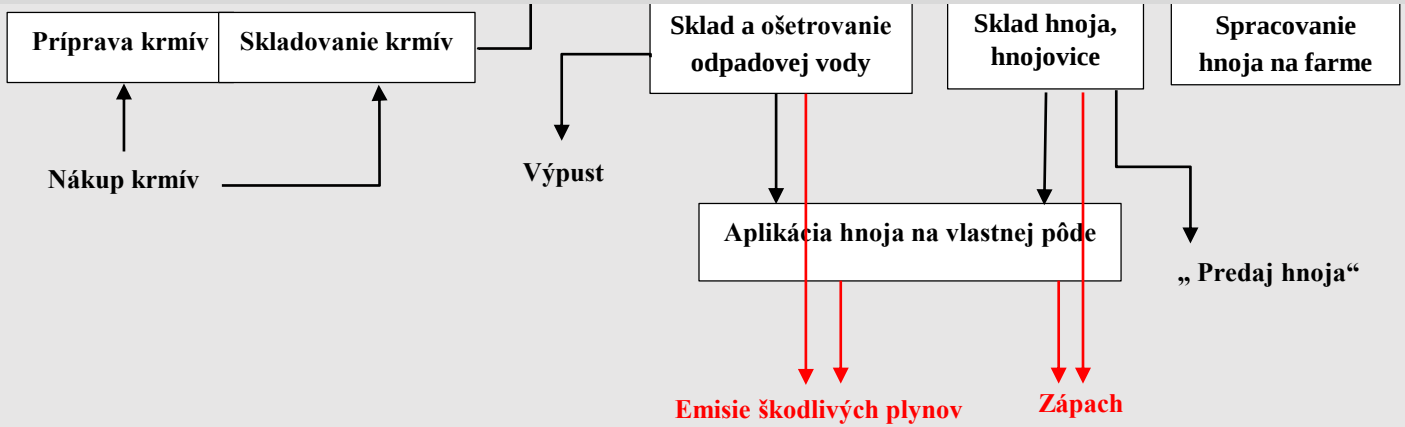


Opatrenia na zníženie negatívneho vplyvu chovu zvierat na životné prostredie



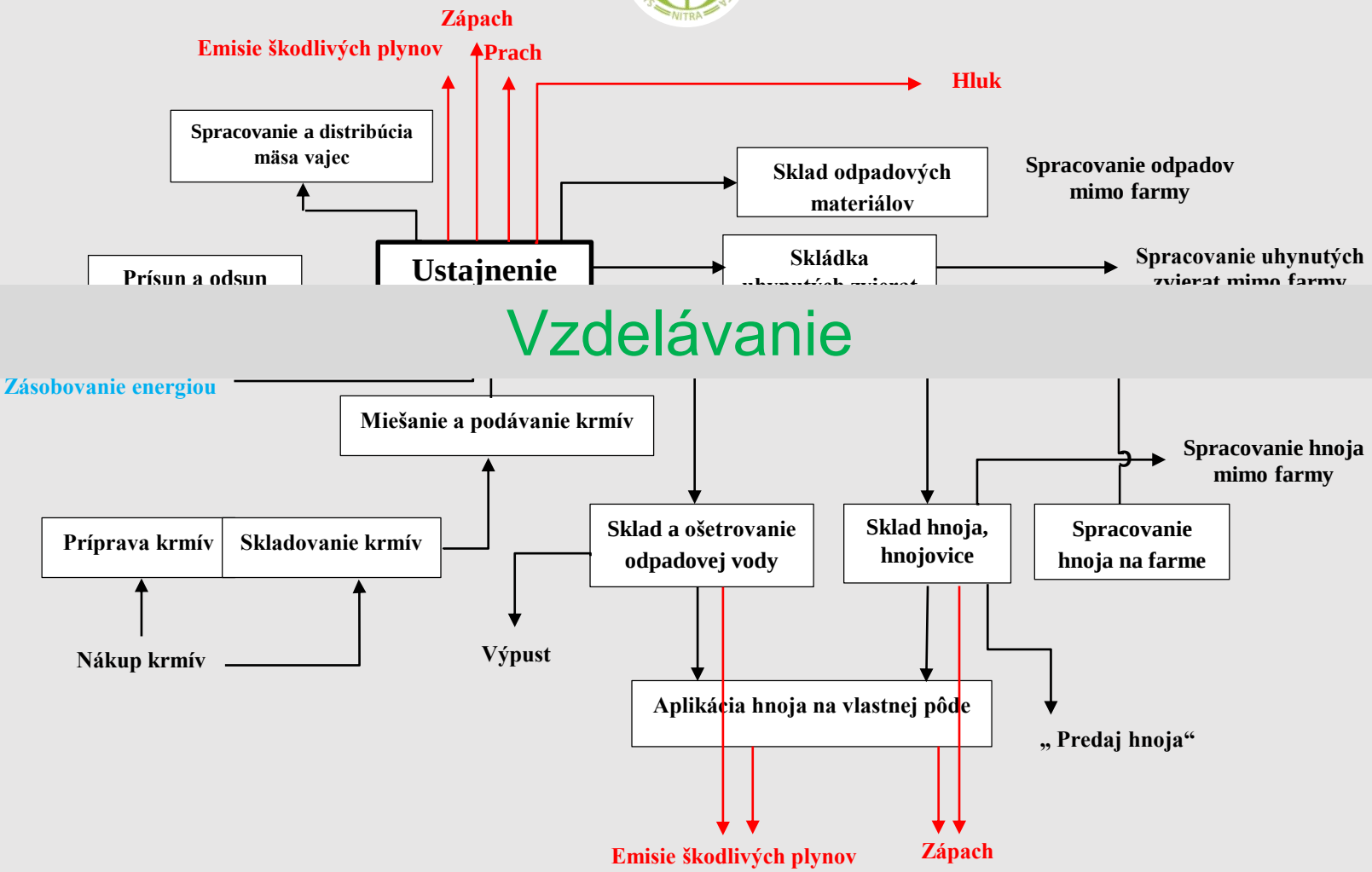
Umiestnenie chovu v krajine a správne priestorové usporiadanie budov a stavieb na farme

Problematické uplatnenie v existujúcej farme



Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre stefan.mihina@uniag.sk

Opatrenia na zníženie negatívneho vplyvu chovu zvierat na životné prostredie



Opatrenia na zníženie negatívneho vplyvu chovu zvierat na životné prostredie



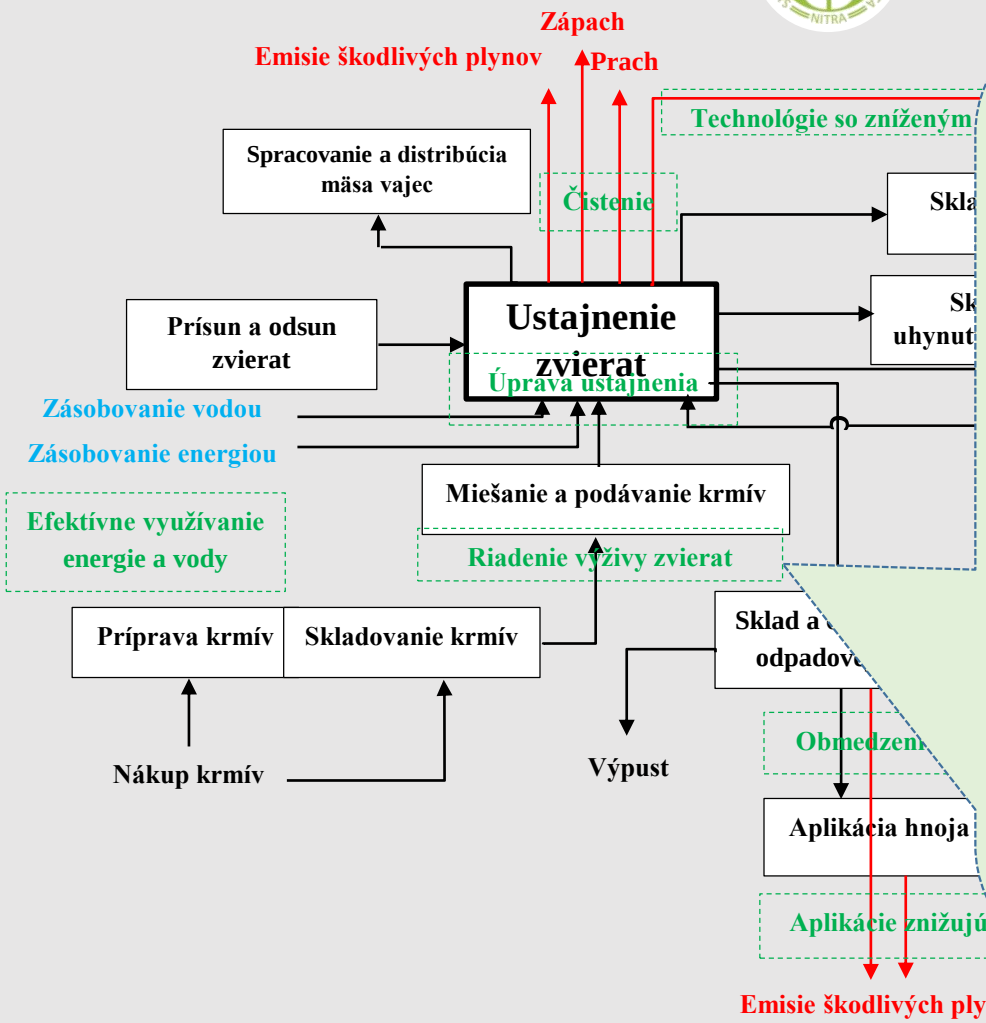
Príprava núdzového plánu na riadenie neočakávaných udalostí

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre stefan.mihina@uniag.sk

Opatrenia na zníženie negatívneho vplyvu chovu zvierat na životné prostredie



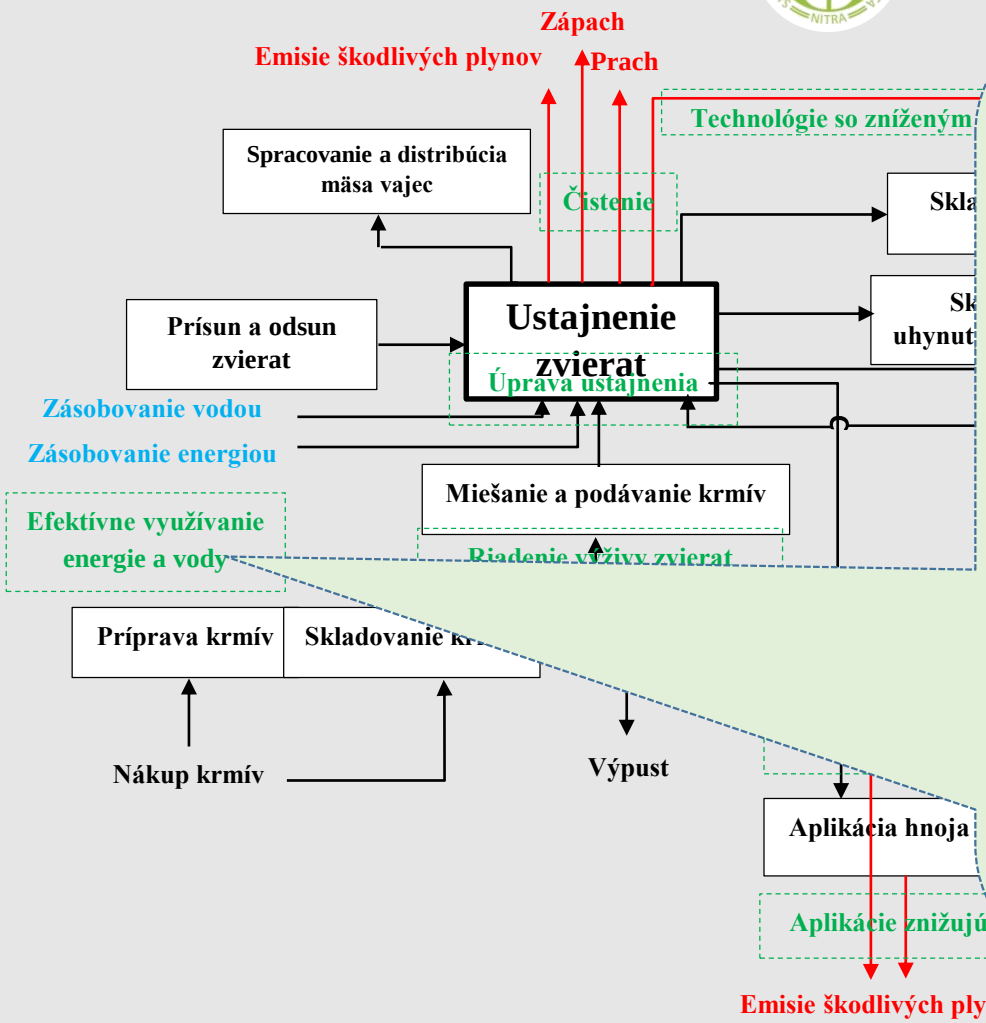
Opatrenia na zníženie negatívneho vplyvu chovu zvierat na životné prostredie



Riadenie výživy zvierat

- zníženie celkového obsahu proteínu, vyvážený obsah živín
- viacfázové kŕmenie
- pridanie esenciálnych aminokyselín
- náhrada konvenčných zdrojov P
- kŕmne doplnky znižujúce celkové množstvo vylúčeného N a P

Opatrenia na zníženie negatívneho vplyvu chovu zvierat na životné prostredie

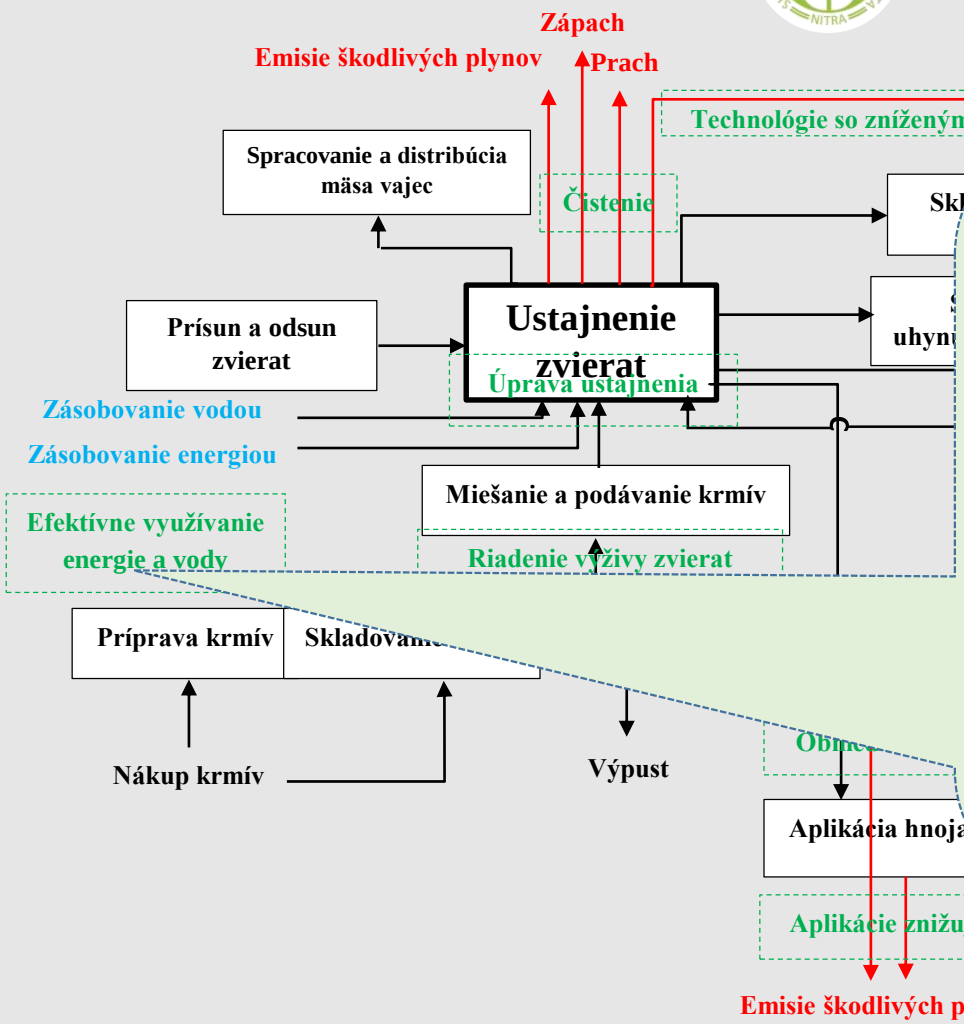


Efektívne využívanie vody

- sledovanie spotreby
- odstraňovanie únikov
- vhodné zariadenie s nízkou spotrebou
- kalibrácia zariadení
- využitie dažďovej vody

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre stefan.mihina@uniag.sk

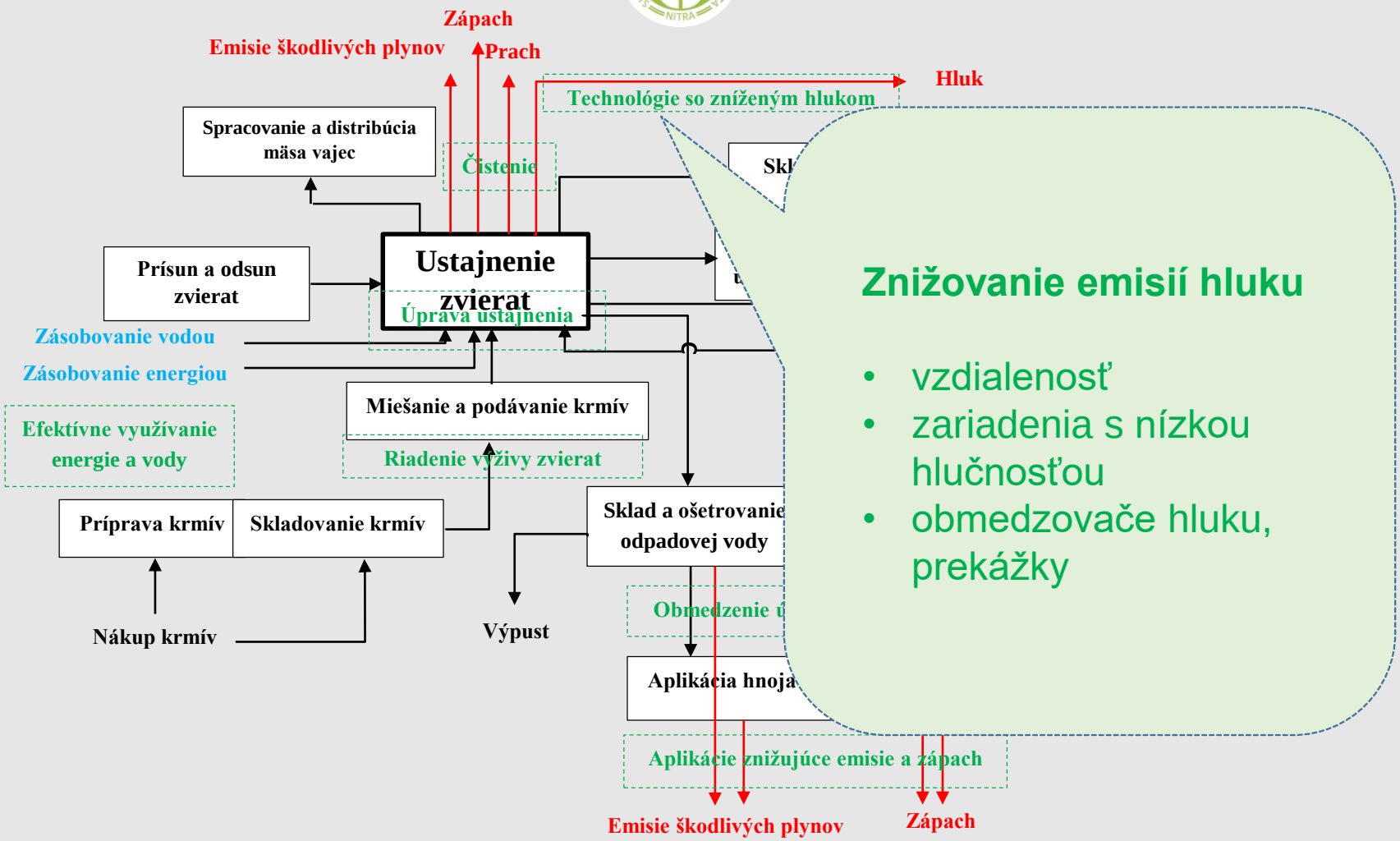
Opatrenia na zníženie negatívneho vplyvu chovu zvierat na životné prostredie



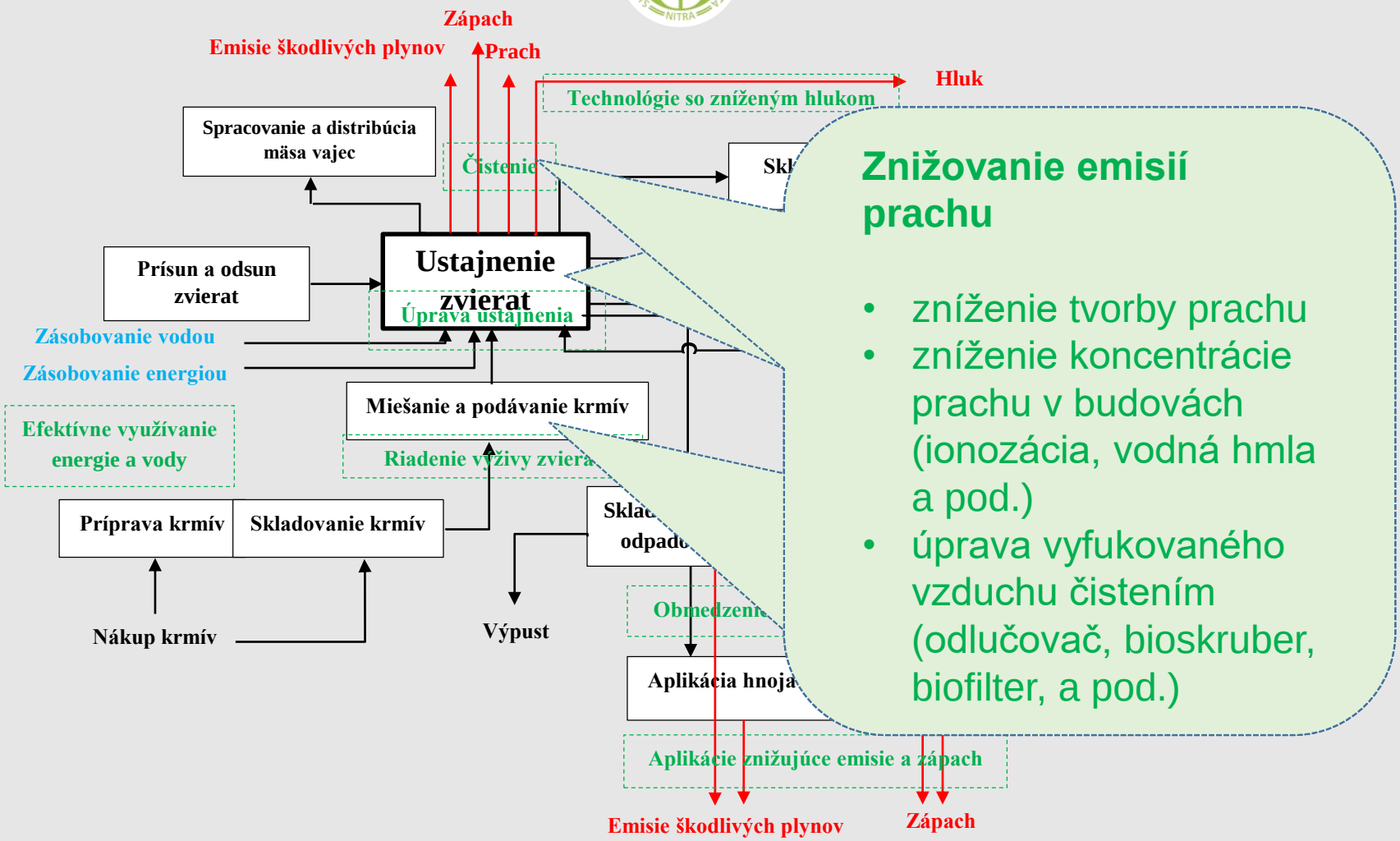
Efektívne využívanie energie

- zvyšovanie účinnosti (efektívnosti) zariadení
- izolácia budov
- využitie druhotných zdrojov energie

Opatrenia na zníženie negatívneho vplyvu chovu zvierat na životné prostredie



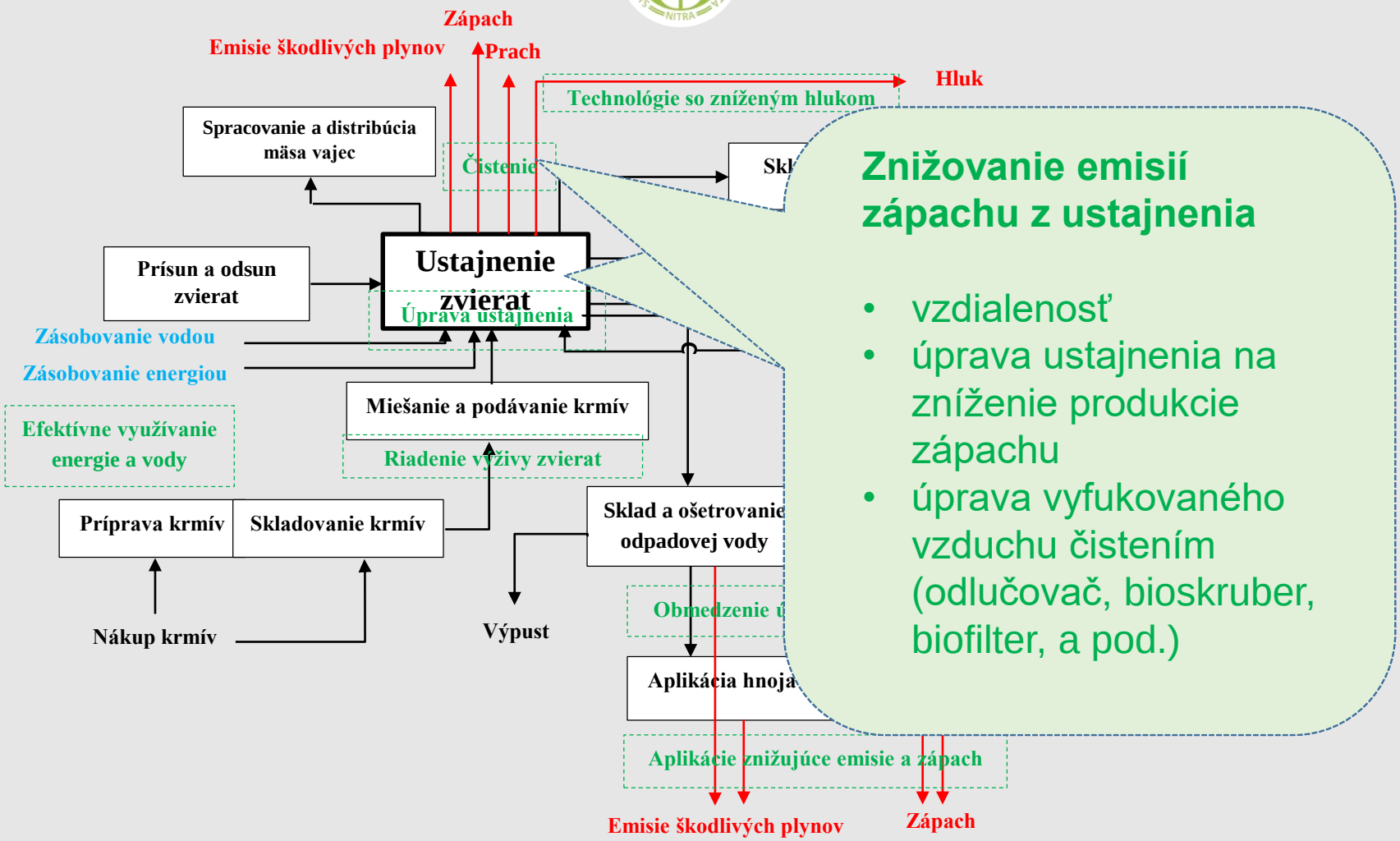
Opatrenia na zníženie negatívneho vplyvu chovu zvierat na životné prostredie



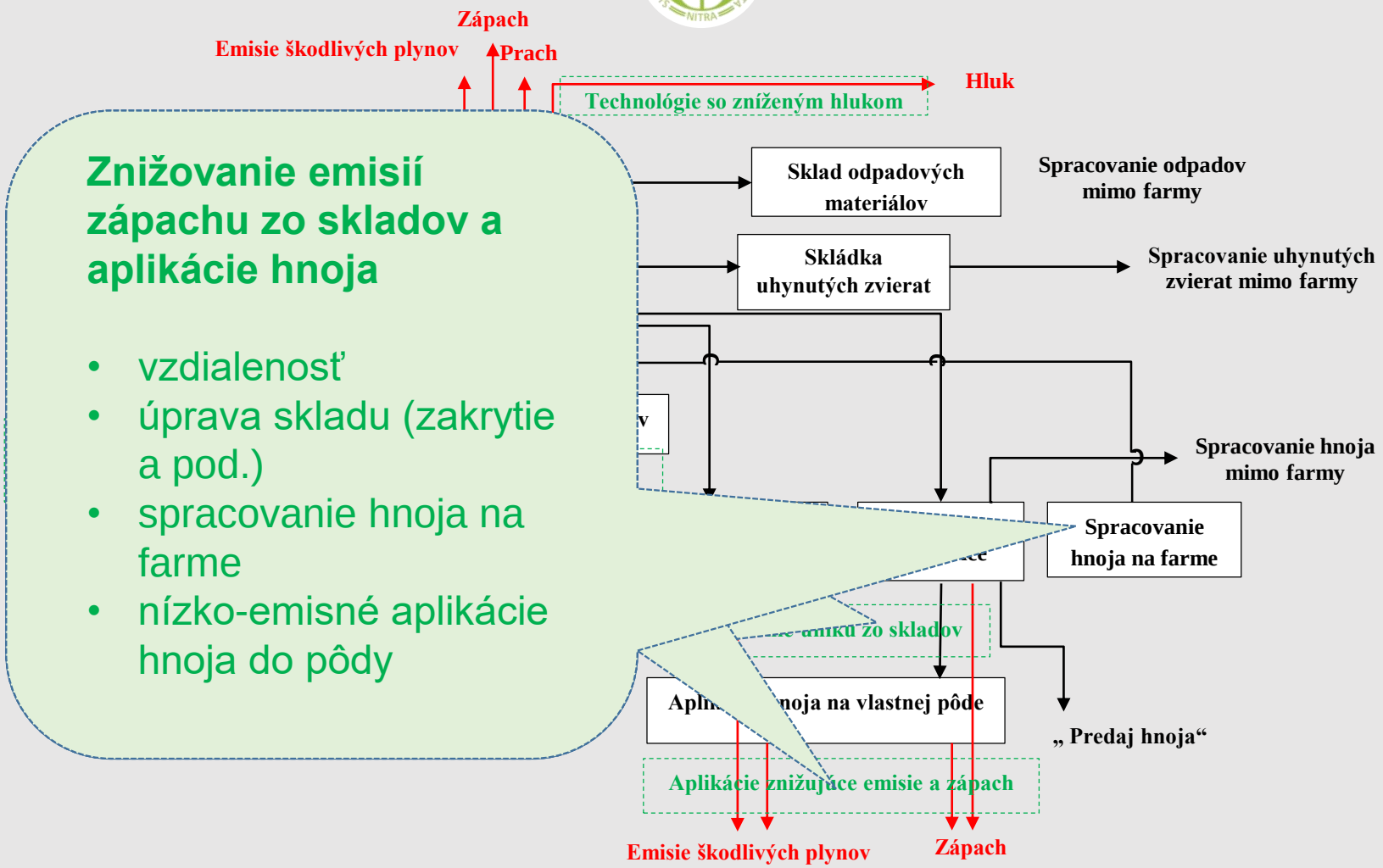
Znižovanie emisií prachu

- zníženie tvorby prachu
- zníženie koncentrácie prachu v budovách (ionozácia, vodná hmla a pod.)
- úprava vyfukovaného vzduchu čistením (odlučovač, bioskruber, biofilter, a pod.)

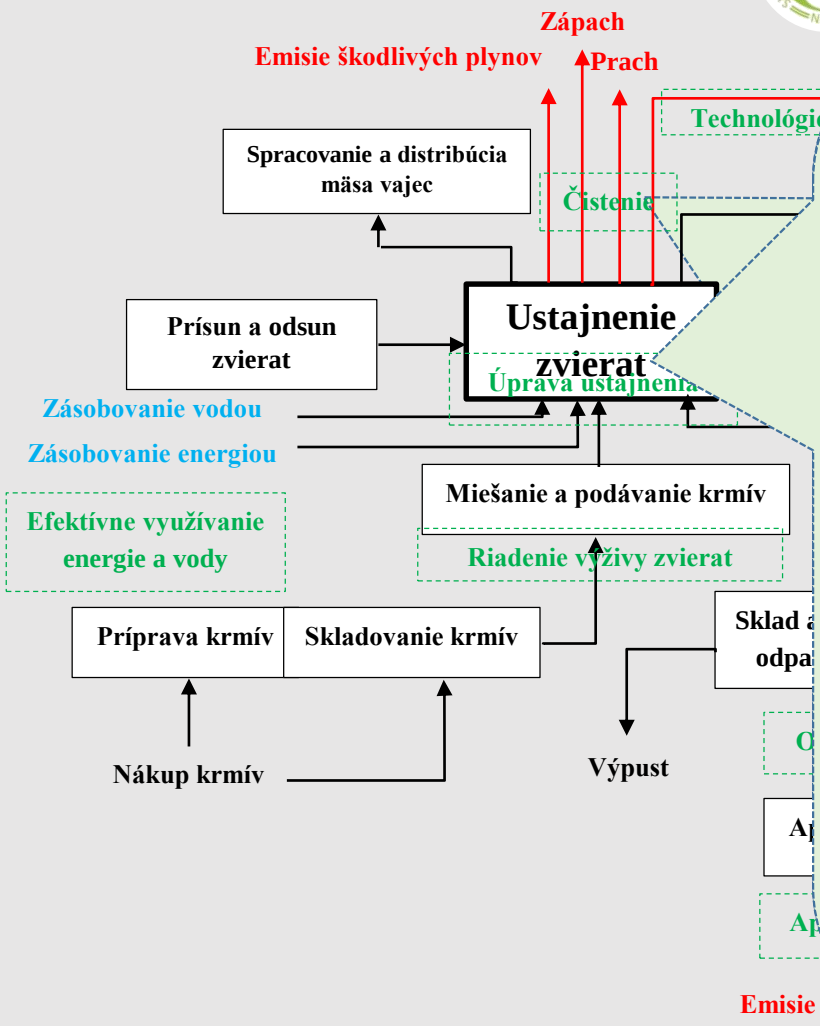
Opatrenia na zníženie negatívneho vplyvu chovu zvierat na životné prostredie



Opatrenia na zníženie negatívneho vplyvu chovu zvierat na životné prostredie



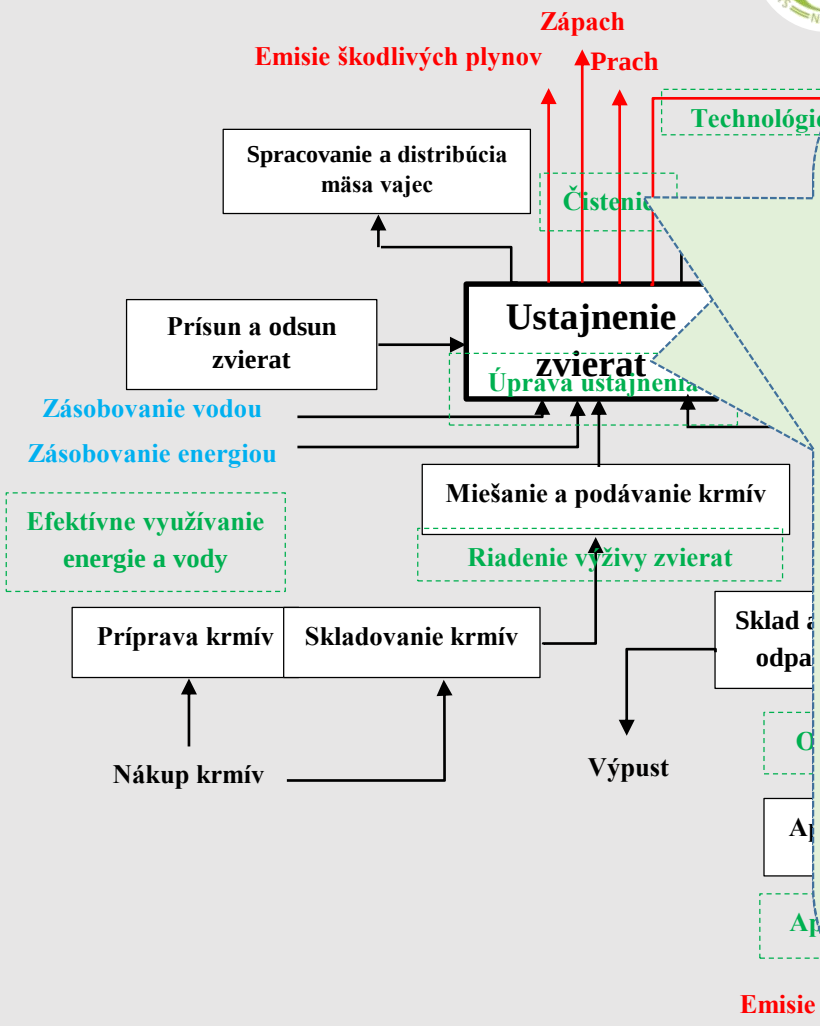
Opatrenia na zníženie negatívneho vplyvu chovu zvierat na životné prostredie



Úprava ustajnenia a technológie chovu ošípaných pre zníženie emisie amoniaku

- obmedzenie povrchu, na ktorom vznikajú emisie amoniaku
- zvýšenie frekvencie odpratávania hnoja (hnojovice) z ustajňovacieho priestoru
- separácia moču od výkalov
- udržiavanie čistoty a nízkej vlhkosti
- úprava hnojovice (acidifikácia, ochladzovanie)
- čistenie vyfukovaného vzduchu

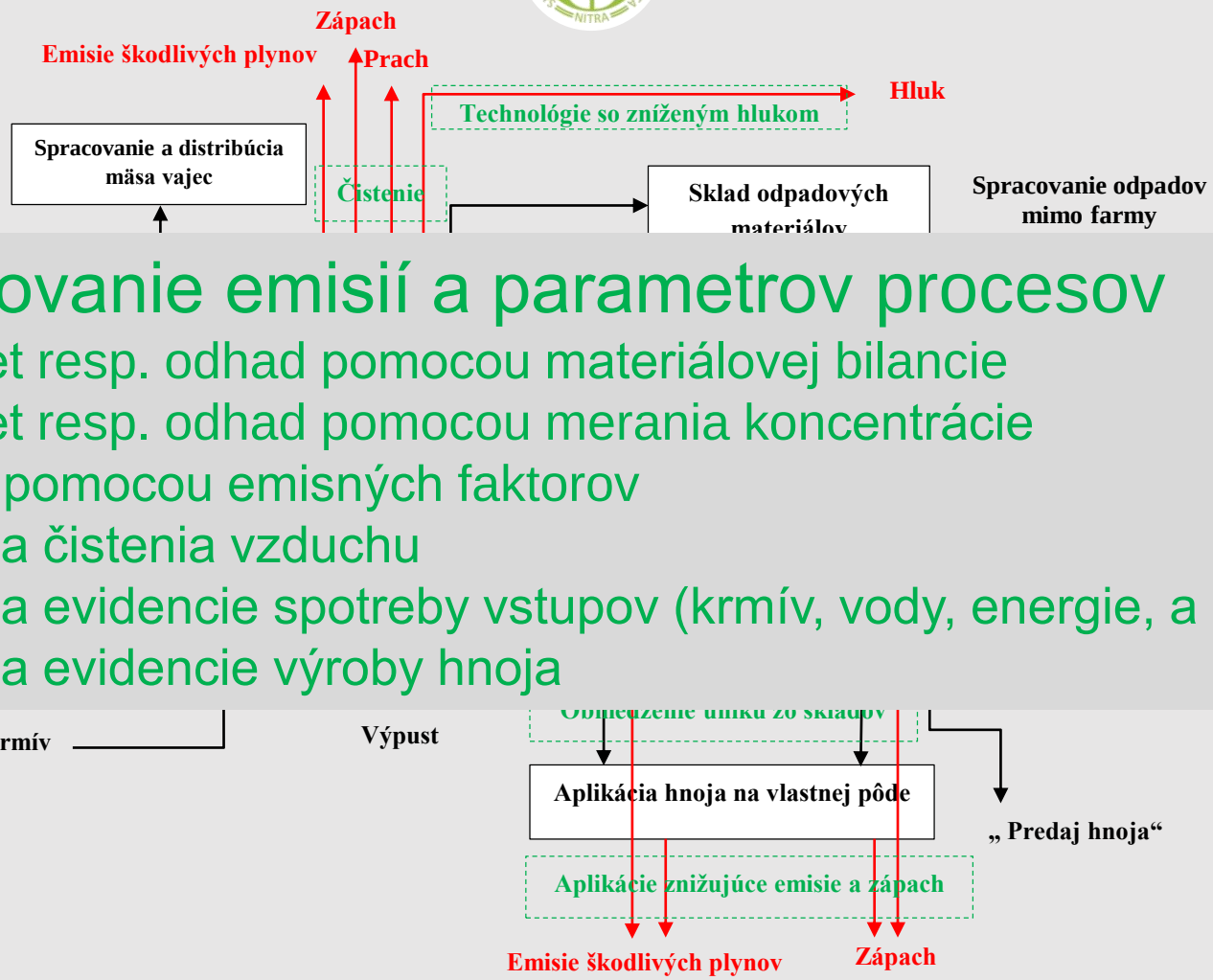
Opatrenia na zníženie negatívneho vplyvu chovu zvierat na životné prostredie



Úprava ustajnenia a technológie chovu hydiny pre zníženie emisie amoniaku

- obmedzenie povrchu, na ktorom vznikajú emisie amoniaku
- zvýšenie frekvencie odpratávania trusu z ustajňovacieho priestoru
- rýchle sušenie trusu
- použitie ľahko-čistiteľných materiálov, udržovanie čistoty
- zníženie teploty vzduchu
- čistenie vyfukovaného vzduchu

Opatrenia na zníženie negatívneho vplyvu chovu zvierat na životné prostredie



Monitorovanie emisií a parametrov procesov

- výpočet resp. odhad pomocou materiálovej bilancie
- výpočet resp. odhad pomocou merania koncentrácie
- odhad pomocou emisných faktorov
- kontrola čistenia vzduchu
- kontrola evidencie spotreby vstupov (krmív, vody, energie, a pod.)
- kontrola evidencie výroby hnoja

Zavádzanie najlepších dostupných techník

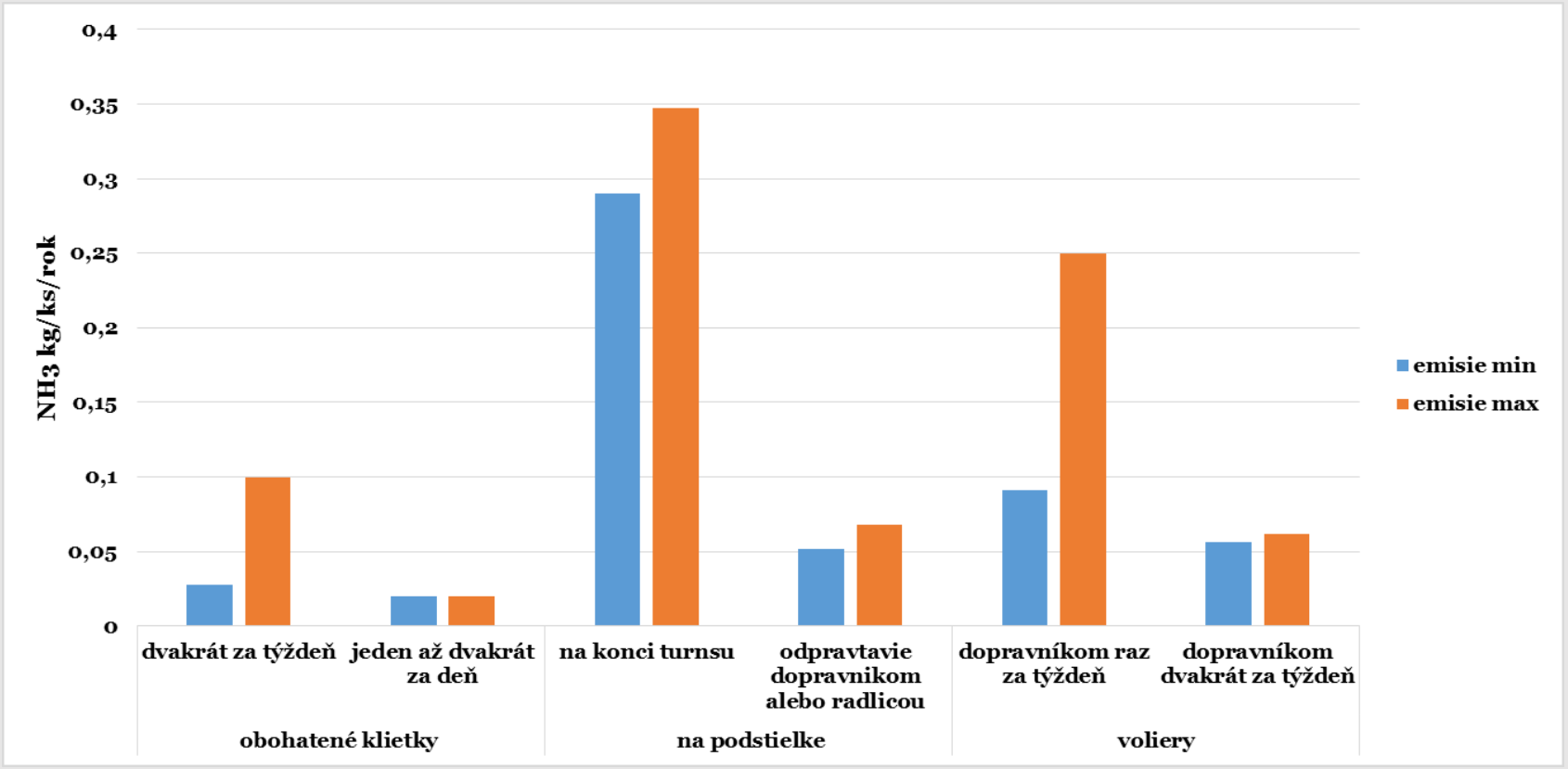
Pri zavádzaní navrhovaných najlepších dostupných techník (BAT) je potrebné brať do úvahy

- Environmentálny benefit všeobecne a v konkrétnych podmienkach
- Možné negatívne efekty na iné techniky a procesy
- Obmedzujúce faktory zavedenia BAT techniky
- Ekonomická náročnosť zavedenia BAT techniky
- Motivácia a faktory podporujúce zavedenie BAT techniky

Niekoľko príkladov z nášho a zahraničného technologického výskumu pre zníženie emisií amoniaku

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre **stefan.mihina@uniag.sk**

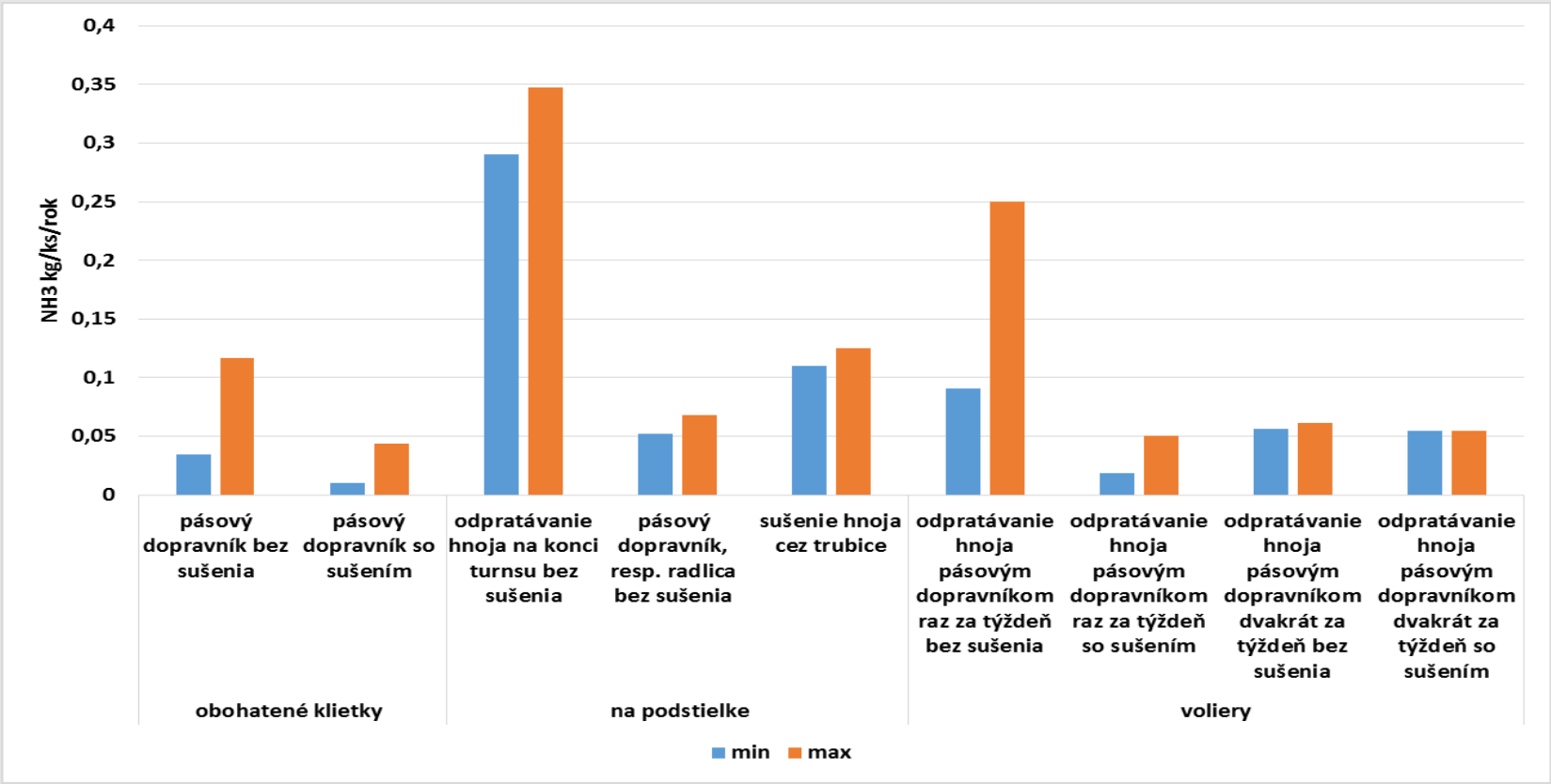
Vplyv frekvencie odstraňovania hnoja v chove nosníc



Častejšie odstraňovanie hnoja znižuje emisie amoniaku vo všetkých druhoch ustajnenia pre sliepky. Na podstielke je to najviac.

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre stefan.mihina@uniag.sk

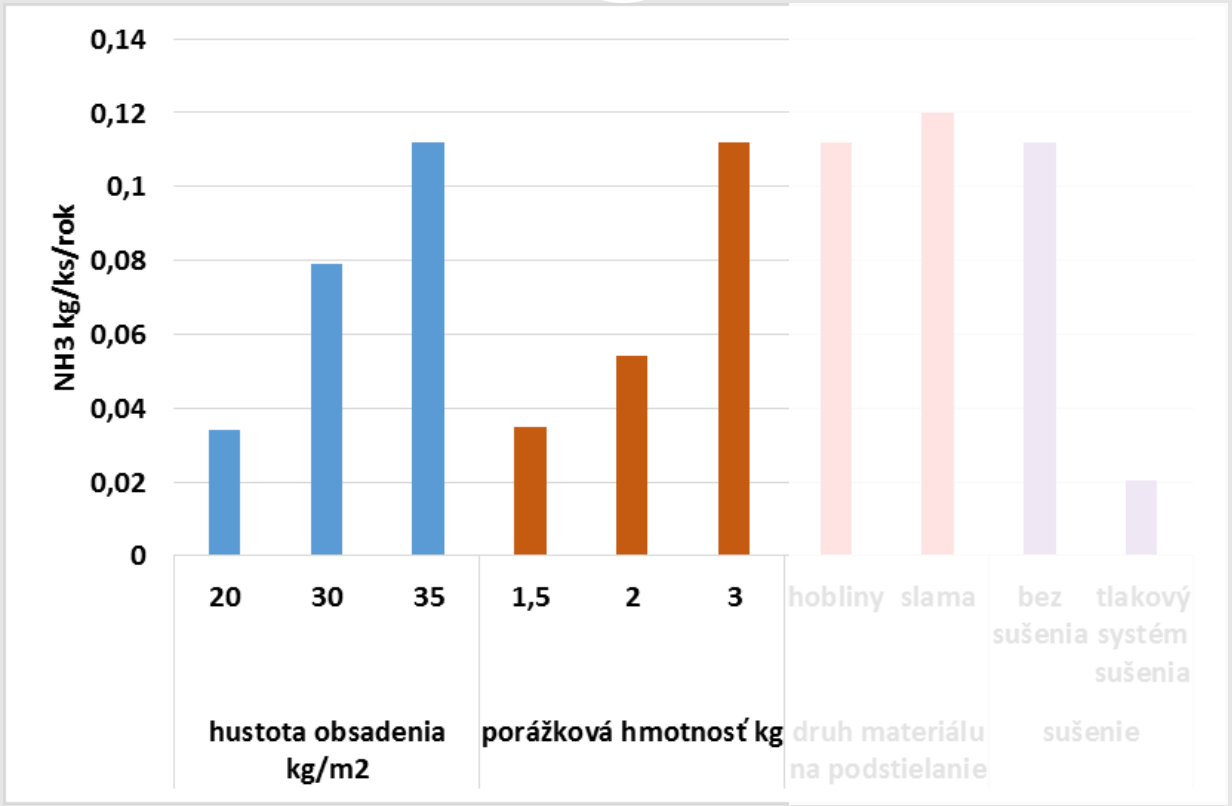
Vplyv sušenia trusu v chove nosníc



Zníženie emisií amoniaku sušením hnoja je menej účinné, ako častejšie odstraňovanie hnoja. Spotreba energie bude rozhodujúca.

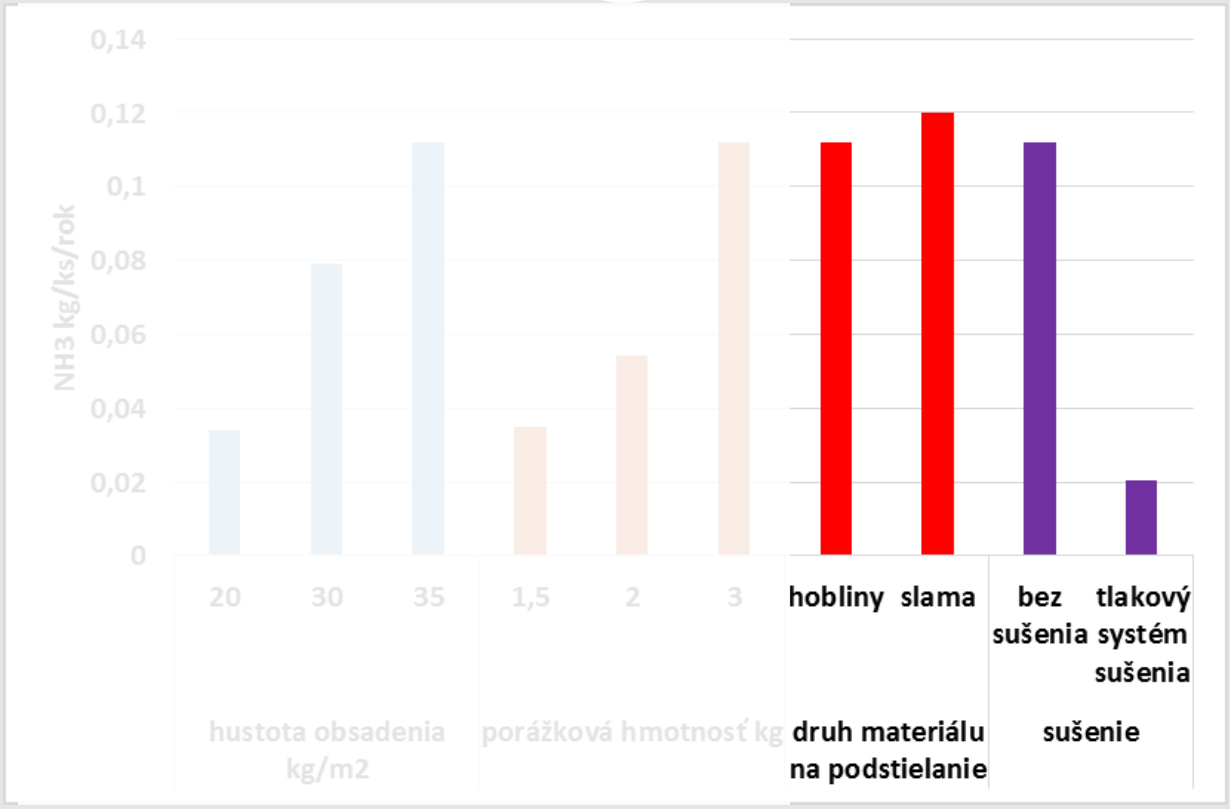
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre stefan.mihina@uniag.sk

Vplyv intenzity výkrmu kurčiat a parametrov ustajnenia (1)



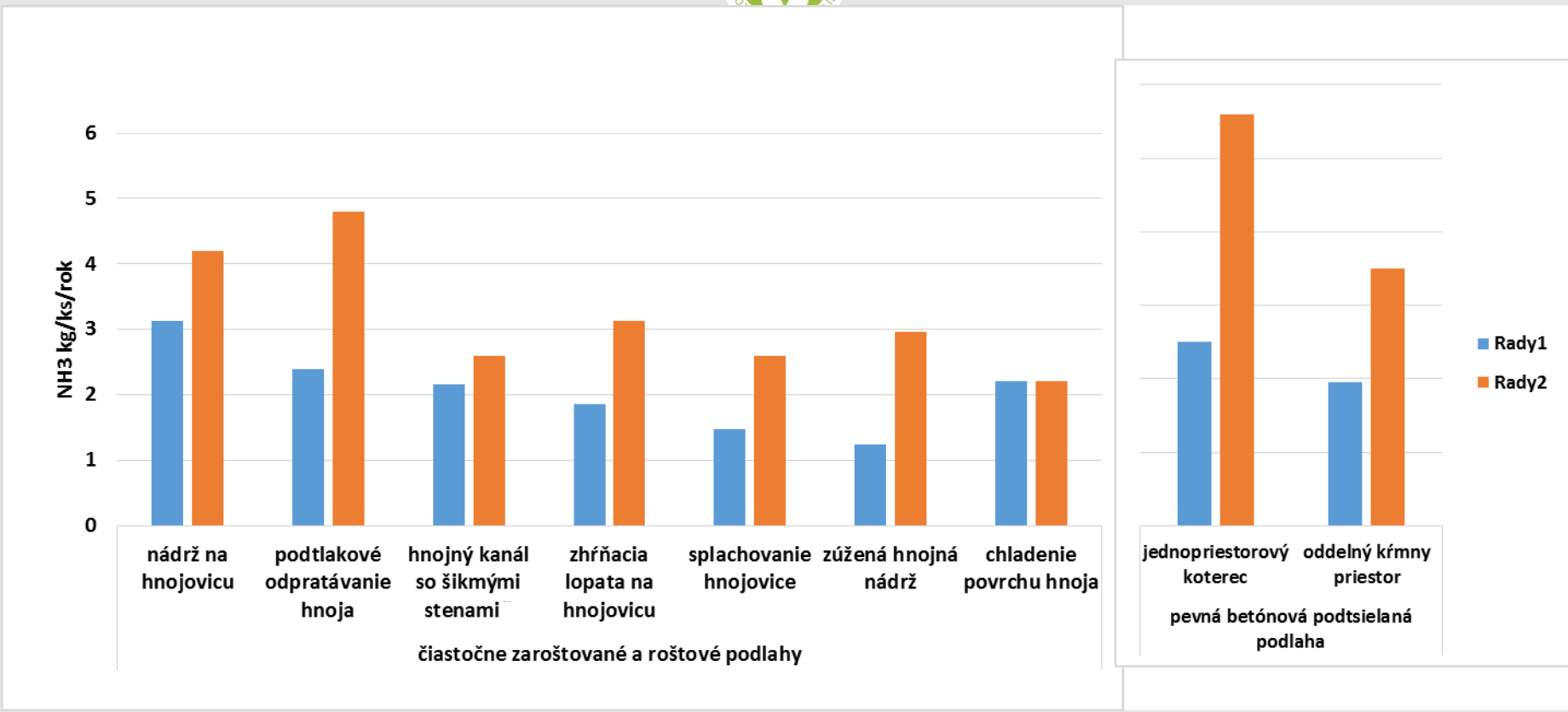
Emisie amoniaku rastú s hustotou osadenia a živou hmotnosťou kurčiat

Vplyv intenzity výkrmu kurčiat a parametrov ustajnenia (2)



- Tlakový systém sušenia je veľmi účinný na zníženie emisií amoniaku
- V hodnotených druhoch podstielaných materiálov sa nezistil žiadny rozdiel v emisiách amoniaku

Vplyv parametrov ustajnenia v chove pripúšťaných a prasných prasníc

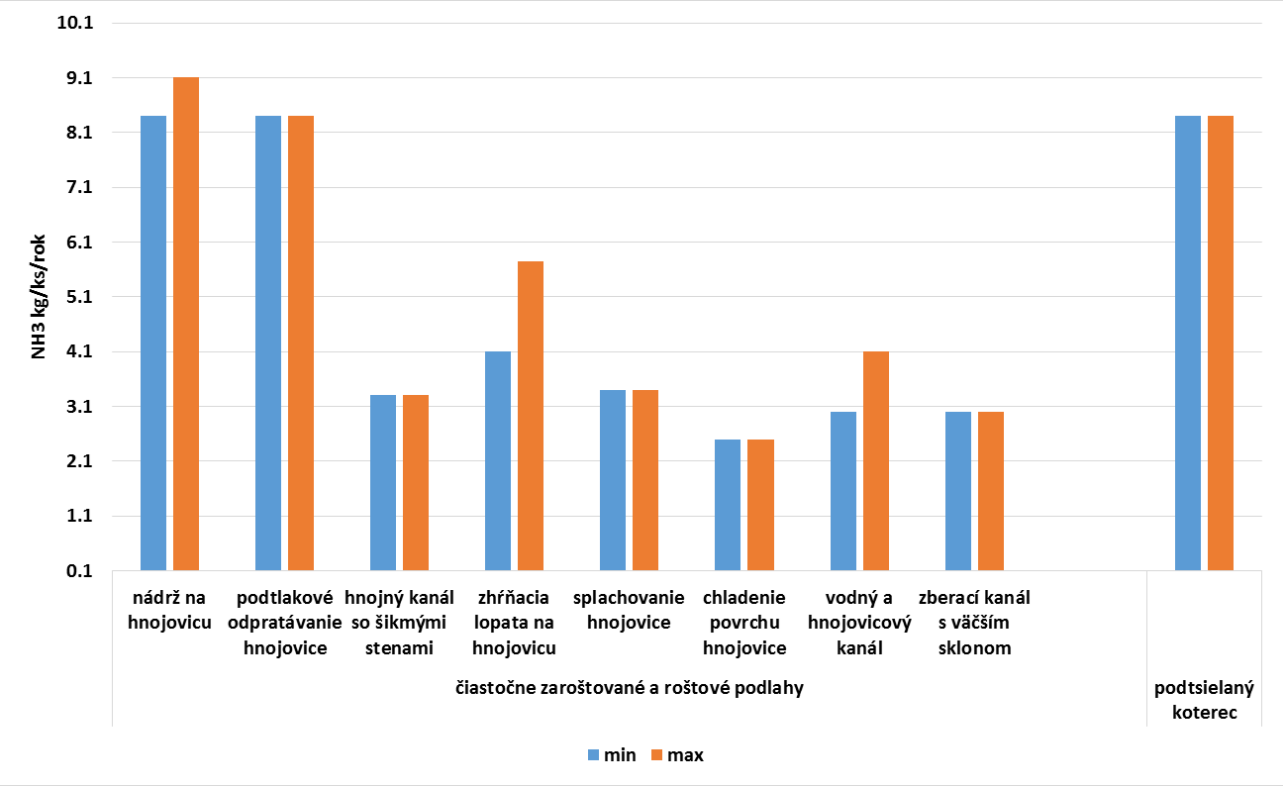


Pozitívny efekt na zníženie emisií amoniaku bol zistený:

- **pri zmenšení emisného povrchu hnojovice a splachovaním hnojovice**
- **pri diferencovaní kŕmiska a ležoviska v podstielanom koterci**

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre stefan.mihina@uniag.sk

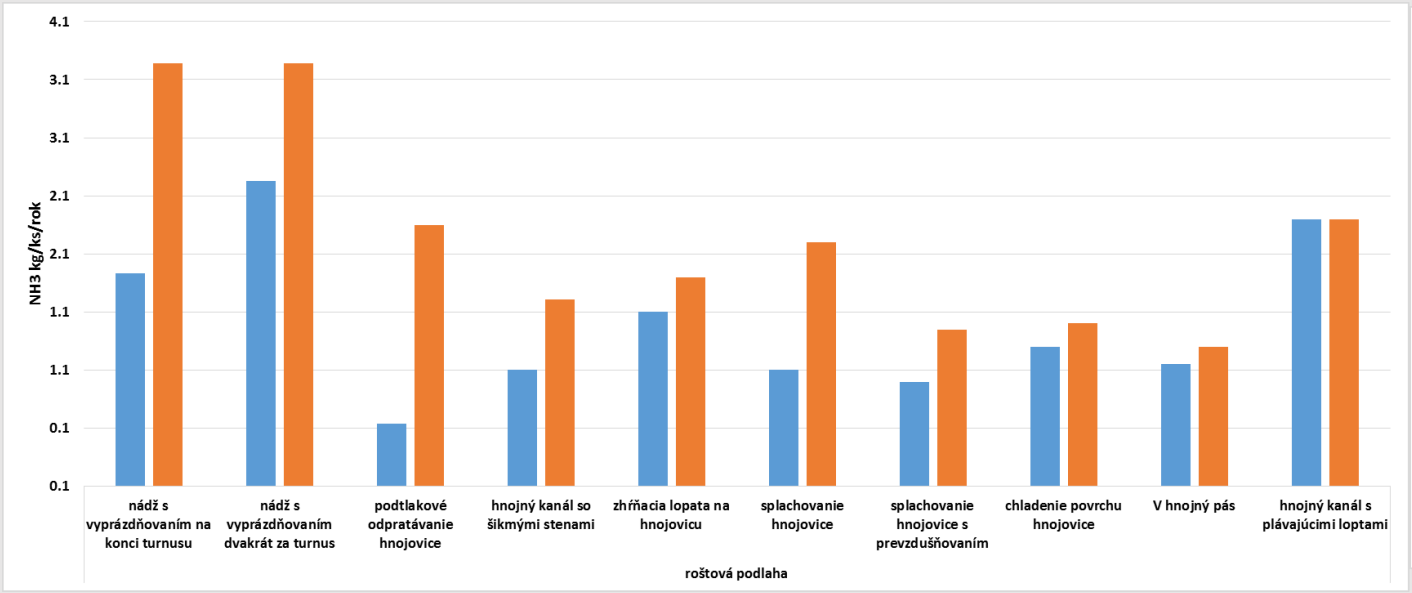
Vplyv parametrov ustajnenia v chove dojčiacich prasníc

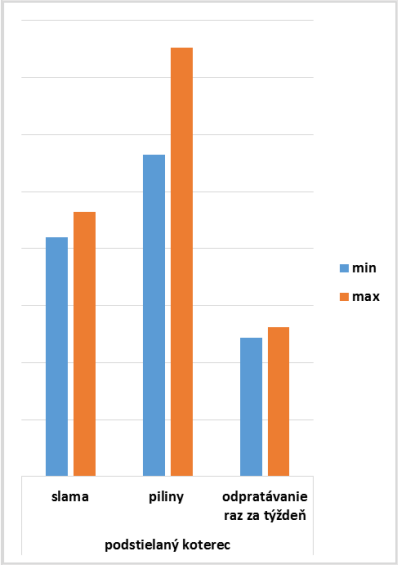


Najvyššie emisie, približne na rovnakej úrovni boli zaznamenané pri použití nádrže na hnojovicu, podtlakovom odstraňovaní hnojovice a v podstielanom koterci

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre stefan.mihina@uniag.sk

Vplyv parametrov ustajnenia vo výkrme ošípaných





- **Častejšie odstraňovanie bolo efektívnejšie pri pevnom hnoji ako pri hnojovici**
- **Všetky typy ustajnenia na celoroštovej podlahe boli lepšie v porovnaní s podroštovou nádržou aj keď táto bola odstraňovaná dvakrát za turnus**

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre stefan.mihina@uniag.sk

Výskumné inštitúcie

Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácií v Košiciach

Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum Lužianky

Výskum v oblastiach relevantných pre uplatnenie najlepších dostupných techník v chove zvierat :

- Výživa zvierat
- Technológie chovu zvierat s aspektu interakcie zviera prostredie
- NPPC spracováva inventarizáciu produkcie škodlivín

ĎAKUJEM ZA POZORNOSŤ

stefan.mihina@uniag.sk