



Výroba krmných směsí

Ing. Marie Balabánová, Ph.D.

Ústav výživy zvířat a pícninářství
Agronomická fakulta, Mendelova univerzita v Brně
Zemědělská 1, Brno – Černá Pole, 613 00



Nejvíce krmných směsí se vyrábí pro prasata, následně pro drůbež, skot, domácí zvířata a nejméně pro zvířata v zájmových chovech.

Krmné směsi můžeme např. podle ZEMAN et al. (2006) rozlišovat do 5ti kategorií:

- **kompletní krmné směsi (KKS)** = směsi, které svým složením kompletně pokrývají denní potřebu živin zvířat bez jakýchkoliv doplňků
- **doplňkové krmné směsi (DKS)** = směsi s vysokým obsahem určitých živin, které slouží k doplnění jiných krmiv (především u skotu)
- **bílkovinné koncentráty** = směsi bílkovinných krmiv sloužící při dvouступňové výrobě jako jeden z komponentů KKS či DKS (zdroj NL)
- **premixy** = směsi doplňkových látek s nosiči nebo bez nich (např. AK, vitamíny) zařazené do směsí homogenně a v malém množství
- **minerální krmné směsi** = směsi minerálních látek pro výrobu KKS nebo DKS vyráběné pro určitou kategorii zvířat nebo krmnou dávku

Za kompletní a doplňková krmiva jsou považována i melasová krmiva, mléčné krmné směsi nebo dietní krmiva určená pro zvláštní účel výživy.

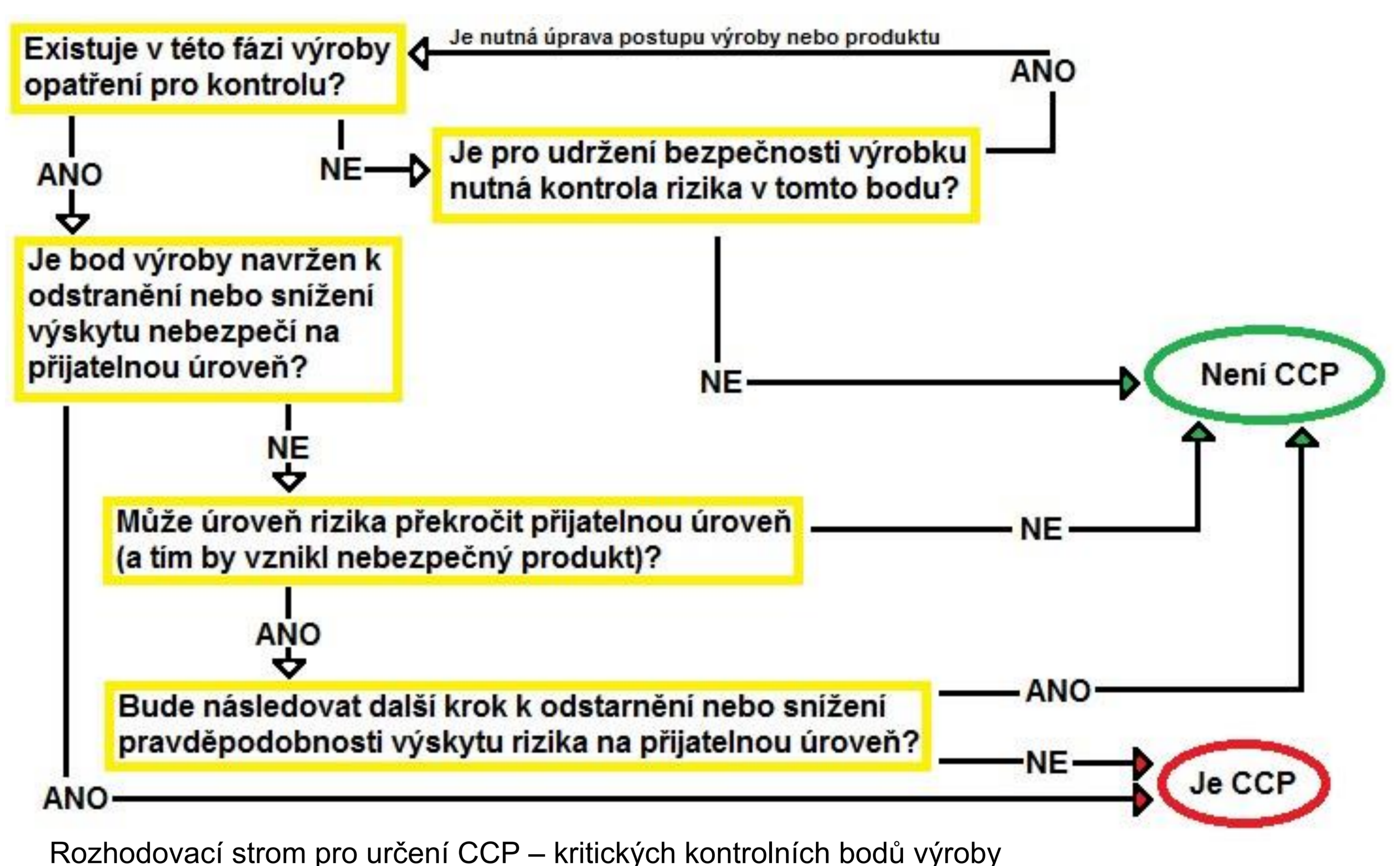
Krmné směsi si může chovatel zakoupit (sykové krmné směsi jsou vyráběny především průmyslově) nebo si je může vyrobit sám přímo na farmě.

Výroba krmných směsí v prvovýrobě řeší problematiku:

- ✓ úspora nákladů
- ✓ zpeněžení vlastní sklizně
- ✓ rychlé přizpůsobení receptury KS
- ✓ jistota původu surovin KS

Jednoduchá výrobní linka se může skládat například z:

- 1) přijímací koš
- 2) hrubé předčištění
- 3) zásobníky komponent/krmných surovin
- 4) šrotovník nebo mačkač
- 5) míchací centrum
- ↓
- tvarovací a jiné stroje na úpravu krmiv
- ↓
- chladičí kolona
- 6) expediční zásobníky
- 7) pytlovací nebo balící linka



Vyšší počet receptur způsobuje v krmivářském závodě určité logistické a technologické problémy. Musí být zajištěna bezpečnost před kontaminací vstupních surovin a finálních výrobků například systémem HACCP – Hazard Analysis and Critical Control Point (analýza nebezpečí a systém kontrolních bodů) za pomoci automatických a poloautomatických vzorkovacích zařízení.

Systém HACCP je systémem zabezpečujícím při správném dodržování zdravotní nezávadnost potravin, stanovuje postupy, které jsou nutné k tomu, aby se snížila míra nebezpečí v průběhu technologického procesu, stanovuje ovládací, nápravná a preventivní opatření.

Pro stanovení CCP (kontrolního bodu) ve výrobě je třeba určit jeho efektivní umístění ve výrobním procesu za pomoci zodpovězení základních otázek uvedených v rozhodovacím stromu pro určení kritických kontrolních bodů.



Přísávací šrotovník s míchačkou



Cooler – chladič



Granulátor

Procesy výroby sykových krmných směsí:

- *dosoušení* – snížení ztrát při sklizni, konzervaci, skladování atd.
 - *mělnění* – zvýšení účinnosti krmiv zmenšením velikosti částic krmiva
 - *dávkování komponent* – aplikace doplňkových látek, tekutin ...
 - *míchání* – vyrovnanost výživové hodnoty a produkční účinnosti krmné směsi
 - *úprava* – zvýšení aktivity enzymů, stravitelnosti, snížení nebezpečí nemocí, lepší skladovatelnost krmiv atd.
- např. *granulace a tepelné ošetření*
extruze
expandace