

Výživa selat

ING. EVA VÁCLAVKOVÁ, PH.D.

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, V.V.I.

ODDĚLENÍ CHOVU PRASAT KOSTELEC NAD ORLICÍ

- ▶ Počet narozených a odchovaných selat – základní ukazatel reprodukční užitkovosti prasnice

V roce 2019:

Narozeno 32,4 ks/prasnici/rok

Odchováno 28,9 ks/prasnici/rok

- ▶ Ztráty selat – cca **50 % ztrát** se uskuteční **během prvních 4-5 dnů** po narození
- ▶ Od narození do odstavu uhyne cca **10 % selat**, většinou selata slabá → **zalehnutí**
- ▶ Další příčiny úhynu → **hladovění a vyčerpání tělesných zásob** – slabá selata nemají sílu soupeřit se silnějšími o místo u struků
- ▶ Vyšší mortalita selat – u narozených předčasně, do 109. dne březosti
- ▶ Aktivní účast ošetřovatele u porodu snižuje riziko ztrát selat – osušení selete, zbavení plodových obalů, ošetření a desinfekce pupku, umístění selat pod zdroj tepla, přiložení ke struku, příp. přemístění nadpočetných selat k jiné prasnici

Sele po narození – období mléčné výživy

- ▶ V těle novorozeného selete jsou 2 % tuku – malý zdroj energie
- ▶ Zásoba glykogenu v játrech při narození poskytne cca 270 kJ
- ▶ Celková zásoba energie v glykogenu a tělesném tuku je 600 kJ → vystačí na **12-24 hod po narození**, pokud by sele nepřijalo potravu
- ▶ Bohatý zdroj energie – **mlezivo** (600 kJ/100 ml)
- ▶ Produkce mleziva prasnicí trvá několik hodin a složení se rychle mění
- ▶ Mlezivo obsahuje základní **protilátky** pro udržení dobrého zdravotního stavu selete
- ▶ Sele se rodí s minimálním množstvím protilátek, je odkázané na ty, které přijme z mleziva
- ▶ Immunoglobuliny mají schopnost projít přes stěnu střeva selete – po 6 hod po narození klesá a za 24 hod je minimální → **PŘÍJEM MLEZIVA CO NEJDŘÍVE PO NAROZENÍ**

- ▶ Příjem mleziva – **150-280 g/kg hmotnosti**
- ▶ Mlezivo obsahuje také lehce stravitelné živiny a růstový faktor podporující zdravý růst selete
- ▶ Prasnice vytvoří za 24 hod **2,5 – 5 kg mleziva pro vrh 8-12 selat** → omezení stresových podnětů před, během a po porodu
- ▶ Hluk ve stáji – narušuje komunikaci mezi prasnicí s selaty, vyrušuje prasnici při příjmu krmiva → pokles produkce mleziva a mléka
- ▶ Mlezivo se mění na zralé mléko během **3 dnů** po porodu

Složení mleziva a mléka prasnice

	Mlezivo	Mléko
Sušina (%)	30	19
Tuk (%)	7,5	7
Bílkoviny (%)	17	6
Laktoza (%)	3	4
Popel (%)	0,6	0,5-1

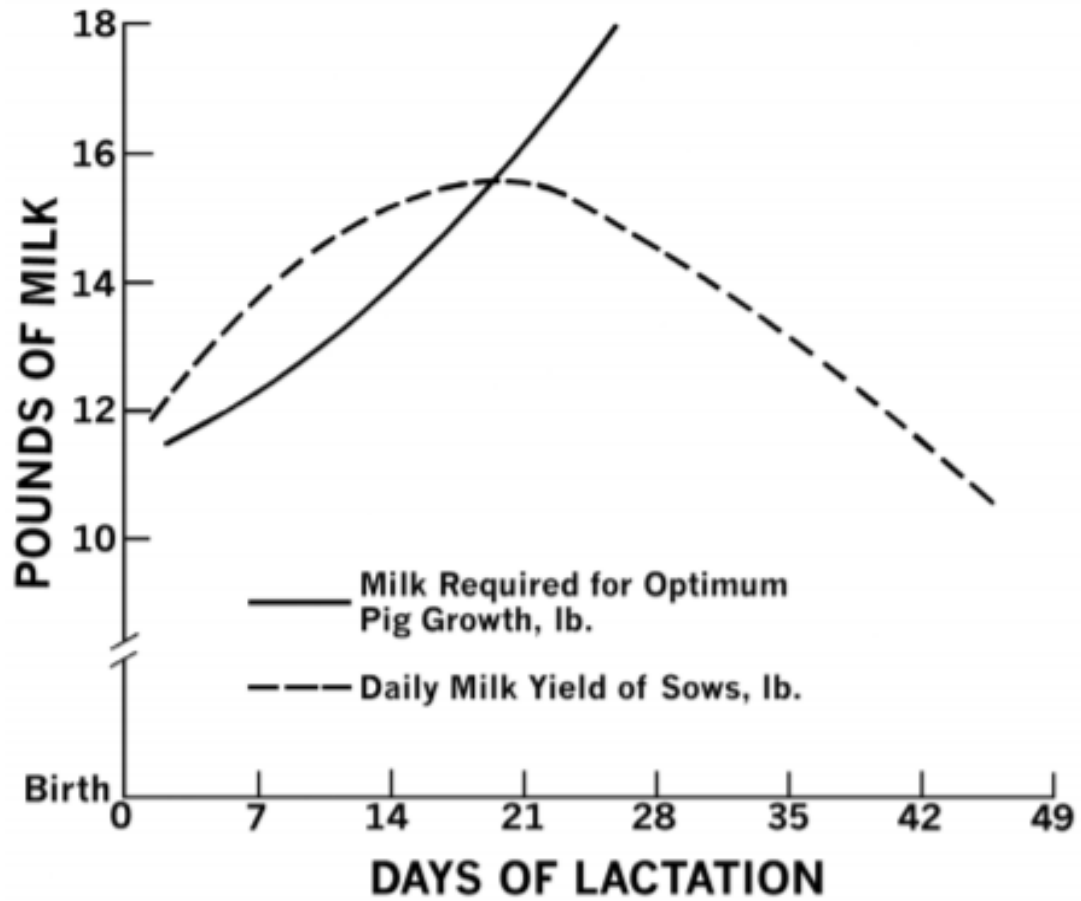
- Obsah tuku závisí na plemeni, výživě prasnice a fázi laktace
- Hlavní proteiny v mléce prasnice jsou kasein a syrovátkové proteiny
- Mléko je zdroj živin, nikoliv vody – **SELATA MUSÍ MÍT PŘÍSTUP K VODĚ!**

- ▶ Selata mají malý obsah žaludku, proto musí potravu přijímat **často v malých dávkách** – zpočátku **každou hodinu**
- ▶ Přední struky prasnice jsou mléčnější, proto je obsazují silnější selata, která jsou průbojnější
- ▶ Selata většinou obsadí vybraný struk, ze kterého sají po celou dobu kojení – rozdělení struků se ustaluje během prvního týdne života
- ▶ Na jedno napití přijme sele v prvních dnech života **10-50 g mléka**
- ▶ Spouštění mléka – selata se shromáždí u struků a zahájí masáž vemene, za 2-3 minuty dojde ke spuštění mléka, to trvá **10-20 s**, poté druhá masáž vemene (2-3min)
- ▶ Trávicí trakt selete je uzpůsoben k trávení mléka – produkce velkého množství enzymu **laktáza** (trávení mléčného cukru)
- ▶ Během 2-3 týdnů produkce laktázy klesá a zvyšuje se produkce amylázy k trávení škrobu, enzymu pepsinu a trypsinu pro trávení bílkovin – návyk na krmnou směs, prestartér obsahuje mléčnou složku, aby nebyl zatěžován trávicí systém selete

Návyk na krmnou směs

- ▶ Předkládání směsi začíná do 1 týdne věku
- ▶ Do krmných misek pouze malé množství směsi
- ▶ Zatraktivnění směsi – ochucování, mléčná složka, cukr, vanilka, koriandr
- ▶ Za období do odstavu zkonsumuje se 500 – 700 g směsi
- ▶ Postupným příjmem směsi se přizpůsobuje střevní mikroflóra selete, snížení rizika průjmu po odstavu, dochází k iniciaci trávicích enzymů k trávení krmných složek krmiva, které bude přijímat po odstavu
- ▶ Maximální produkce mléka prasnicí je 3. týden po porodu, pak se snižuje a selatům nedostačuje příjem živin pouze z mléka – prasnice vyprodukuje 10-12 kg mléka/den

Figure 4. Milk Yield Curve



Zásady pro úspěšný návyk selat na krmnou směs

- ▶ Krmítka na směs musí být udržována čistá
- ▶ Směs v krmítkách měnit každý den za čerstvou
- ▶ Krmítka nepřepřehřovat směsí
- ▶ Krmítka se znečištěným obsahem – riziko průjmových onemocnění
- ▶ Sele musí mít přístup k vodě z misky nebo napáječky určené pro sající selata
- ▶ Krmivo skladovat na chladném místě a po odebrání dávky uzavřít balení, aby nepřijímalo pach ze stáje
- ▶ Krmítko umístit v kotci mimo dosah prasnice
- ▶ Krmítko neumísťovat do rohu, do blízkosti napáječky nebo zdroje tepla

- ▶ Ne všechna selata jsou schopna v době odstavu přijímat krmnou směs
- ▶ V některých vrzích je to ve věku 21 dnů až 40 % selat → nutná kontrola příjmu směsi selaty
- ▶ Sele, které nepřijímá při odstavu krmnou směs – velký problém
→ po odstavu nežere a hladoví, pak náhle začne přijímat krmnou směs → pomnožení nevhodné mikroflory v trávicím traktu → průjem
- ▶ Větší problém s návykem na prestartér mají silná a vitálnější selata
- ▶ Pro návyk na příjem směsi je důležité zajistit i světelný režim ve stáji – selata potřebují vidět, jak na ostatní selata, tak pro orientaci v prostoru kotce, aby rozeznala, kde je krmítko, napáječka
- ▶ Ideální je přirozené tlumené světlo, prase špatně vnímá při intenzivním osvětlení
- ▶ Přirozené osvětlení 15-18 hod denně – selata intenzivně sají mléko
- ▶ Teplota ve stáji – ovlivňuje produkci mléka prasnicí i příjem krmné směsi selaty
- ▶ Selata 32-35 °C, prasnice 16-18 °C – teplota pro maximální produkci mléka

Odstav selat

- ▶ Kritická fáze života selete
- ▶ Nutriční stres, odloučení od prasnice, změna prostředí, změna sociální hierarchie
- ▶ Změna krmné dávky – změna střevní mikroflóry → prestartér obsahuje mléčnou složku, nedochází k prudké změně střevní mikroflóry
- ▶ Dočasná anorexie po odstavu – náchylnost ke střevním infekcím (atrofie klků tenkého střeva), narušení ochranných bariér tenkého střeva – vyšší prostupnost pro případné toxiny
- ▶ Bioaktivní látky přidávané do krmiv – jednotlivé aminokyseliny, organické a anorganické kyseliny, probiotika, probiotika, růstové faktory, látky rostlinného původu
- ▶ Největší problémy mají dobře živená a silná selata – zaujala po porodu lepší místo u struků, přijala hodně mleziva a mléka, naopak neměla potřebu přijímat krmnou směs

- ▶ Odstav 28 dní věku, 6-8 kg
- ▶ Vliv porodní hmotnosti na další užítkovost prasete

Hmotnost při narození (kg)	Hmotnost při odstavu (kg)	Hmotnost při zahájení výkrmu (kg)	Hmotnost po 2 měsících (kg)	Hmotnost při porážce (kg)-184-185 d.
do 1,2	6,83	29,02	79,9	117,9
1,2-1,7	8,11	32,01	82,4	121,7
nad 1,7	9,02	33,25	83,9	123,9

- ▶ Selata, která během prvního týdne po odstavu sníží hmotnost, dosáhnou porážkové hmotnosti o 10 dnů později v porovnání s ostatními selaty
- ▶ Optimální přírůstek před odstavem 200-250 g/den

▶ **Množství přijaté směsi**

$120 * \text{hmotnost selete v kg}^{0,75}$

▶ **Aminokyseliny**

pro selata nejdůležitější lysin, metionin, threonin, tryptofan, izoleucin a valin

Lysin – 0,9 g/1MJ energie

Stravitelnost rostlinných proteinů se zvyšuje s věkem selete, po odstavu je velmi malá a do směsi musí být zařazeny komponenty s dobrou stravitelností (pšenice, kukuřice, SEŠ, sušené mléko, rostlinné tuky)

▶ **Laktóza**

dietu na bázi obilovin a rostlinných bílkovinných komponent obohatit o syrovátku nebo odstředěné mléko → zvýšení růstové schopnosti selat

U selat s hmotností cca 15 kg nemá laktóza již vliv na zintenzivnění růstu

▶ **Tuky**

mléko prasnice obsahuje vyšší množství tuku, kdyby krmná směs obsahovala stejné množství, došlo by k trávicím problémům selat

► **Voda**

nejdůležitější živina pro všechny kategorie zvířat

dostatek čisté a nezávadné vody

správné umístění napáječek

spotřeba vody v době odstavu – 1 l

průtok vody 0,6-1 l/min

max. 8 selat/napáječku

umístění v místě, kde přijímají krmivo, nikoliv na opačné straně kotce (hrozí snížení příjmu krmiva)

► **Úpravy krmiva**

zvýšení stravitelnosti, zchutnění, změna pH krmiva

tepelné úpravy zrnin, granulace, okyselení krmné dávky organickými kyselinami, použití zchutňovadel (vanilkové či kakaové aroma, cukr, kořenící látky – koriandr, anýz) → zvýšení příjmu krmiva

► Zinek

Antibakteriální účinky – snížení výskytu průjmových onemocnění

V 90. letech bylo zjištěno, že dávky 2000-3000 ppm zinku ve formě oxidu nebo síranu zlepšuje užitkovost o ZnO se začal používat jako prostředek podporující růst mladých prasat

Vysoké vylučování zinku - vliv na životní prostředí – od roku 2022 dojde k legislativnímu omezení použitelných dávek Zn pro hospodářská zvířata

Omezení ZnO – hledají se nové možnosti – huminové látky, rostlinné extrakty, organické kyseliny, probiotika, probiotika

- **Huminové látky**

Přírodní organické sloučeniny vznikající chemickým a biologickým rozkladem organické hmoty a syntetickou činností mikroorganismů

Součástí HL jsou huminové kyseliny, fulvonové kyseliny a humin

Přírodní růstové stimulanty, antimikrobiální účinky, inhibice růstu škodlivých mikroorganismů v trávicím traktu

Na povrchu trávicího traktu vytvoří ochranný film, který brání průniku infekce a toxinů do organismu

Pro léčbu gastroenteritid, průjmů a metabolických poruch

Stabilizace střevní mikroflory, pH v trávicím traktu

► Rostlinné extrakty

Několika tisíciletá tradice v Číně, Egyptě, Indii, Řecku, Jižní Americe – využívaly se k léčebným účelům

Účinek závisí na dávkování – nedostatečné nemá léčivé účinky, nadměrné může být toxické

Významná skupina - **esenciální oleje** – extrakty získané parní destilací, mají velmi silné aroma a chuť, proto se dávkuje v malém množství, v opačném případě mohou mít negativní vliv na střevní mikroflóru, způsobit alergie, snížit příjem krmiva

Jsou hydrofobní – jsou rychle absorbovány (u selat v žaludku do 2 hod po příjmu krmiva), musí být chráněny před předčasnou absorpcí – forma mikrokapslí, odolá prostředí v žaludku a resorpce až ve dvanáctníku

- ▶ Cinnamaldehyd – látka obsažená v kůře skořicovníku, vliv na bakterie E.coli
- ▶ Karvakrol – oregano, tymian, redukuje růst koliformních bakterií, příznivý vliv na vývoj střevní mikroflory
- ▶ Alicin – česnek, chrání buňky střeva před E.coli
- ▶ V česneku další látky – omezují činnost virů a některých hub, zlepšují příjem a využití krmiva – zvýšení přírůstků a snížení mortality selat
- ▶ Další rostliny vhodné k využití (studie) – touleň srdčitá, smetanka lékařská, zimolez japonský



▶ **Organické kyseliny s krátkým a středním řetězcem**

Kyselina citronová, propionová, mléčná, fumarová

Baktericidní a bakteriostatické účinky

Nízké náklady

Redukce koliformních bakterií, nárůst prospěšných laktobacilů

▶ **Prebiotika**

Nestravitelné složky krmiva, které podporují růst a aktivitu střevní mikroflory – zlepšení zdravotního stavu zvířete

Těžko stravitelné nebo nestravitelné oligosacharidy, v tlustém střevě se stávají substrátem pro žádoucí mikroorganismy

▶ **Probiotika**

Živé mikroorganismy, které po orálním podání jsou schopny kolonizovat trávicí trakt zvířete a udržovat nebo zlepšovat přirozenou mikroflóru, bránit trávicí trakt před kolonizací patogenními mikroorganismy

Lactobacillus, Bifidobacterium, Enterococcus, Streptococcus, Saccharomyces



DĚKUJI ZA POZORNOST