**Fyziologická funkce dietární vlákniny a její zařazení do výživy prasat: Shrnutí**

**Physiological function and application of dietary fiber in pig nutrition: A review**

Li, H, Yin, J,Tan, B, Chen, J, Zhang, H, Li, Z, Ma, X. Physiological function and application of dietary fiber in pig nutrition: A review. Animal Nutrition 7 (2021) 259e267

**Klíčová slova:** dietární vláknina; prase; fyziologické funkce; aplikace

**Dostupný z:** https://doi.org/10.1016/j.aninu.2020.11.011

Ve výživě prasat se využívají i krmiva, která jsou odpadem potravinářských výrob. Pšeničné otruby, slupky sójových bobů, cukrovarské řízky, výpalky z obilí jsou na vlákninu bohaté a její obsah v sušině dosahuje hodnoty až 40%. Podle tradičních studií je vláknina pro monogastry balastem, protože zvířata ve svém trávicím traktu nemají enzymy pro její rozštěpení a následné využití. Dietární vláknina tvoří jen malé množství v krmné dávce. Tato živina je fermentovatelná střevní mikroflórou a poskytuje 5-28% energie pro prase.

Dietární vláknina je definována jako složka krmiva neštěpitelná savčími enzymy, složená s nestravitelných polysacharidů a ligninu. K nestravitelným polysacharidům patří rezistentní škrob, nestravitelné oligosacharidy a neškrobové polysacharidy. Obecně se v krmivech stanovuje obsah hrubé vlákniny (CF), neutrálně detergentní vlákniny (NDF) a celkové dietární vlákniny (TDF). U prvních dvou se uvažuje s nerozpustným zbytkem, pouze poslední z jmenovaných veličin je rozdělena na rozpustnou (SDF) a nerozpustnou složku (IDF).

Z hlediska stravitelnosti živin krmiva a využitelnosti energie záleží na tom, v jaké formě se vláknina nachází. Vysoce viskózní dietární vláknina či mikrokrystalická celulóza zvyšují střevní stravitelnost dusíkatých látek, zatímco celková stravitelnost živin a energie je nižší. Proti tomu nízko viskózní inulin střevní stravitelnost živin snižuje.

Dietární vláknina je fermentovatelná střevní mikroflórou na organické kyseliny (60% acetát, 25% propionát, 15% butyrát) a plyny (vodík, metan a CO2). Její rozklad začíná již v tenkém střevě. Štěpeny jsou zde pouze složky SDF. Beta-glukany jsou zde rychleji fermentovány a využity než arabinoxylany. Ve střevě je dietární vláknina fermentována na organické kyseliny způsobující pokles pH prostředí jako ochrany před patogeny. Z rozpustné vlákniny mají pozitivní efekt frakce s nízkou viskozitou. Viskózní SDF snižuje stravitelnost proteinů, čímž se zvýší ve střevě hladina aminů a tím i množení patogenů. Proti tomu frakce ISD má inhibiční účinek na kolonizaci střeva patogenními mikroorganismy.

Z hlediska energetického znamená přítomnost vlákniny v krmivu nižší přísun energie pro zvíře, neboť snižuje stravitelnost živin. Energie krmiva se spotřebuje k nárůstu vnitřních orgánů jako je slezina, játra a střevo, které pro svojí stavbu využijí až 45%. Důsledkem je snížení hmotnosti jatečně opracovaného těla zvířat. Pozitivní výživový efekt má vláknina zejména u březích prasnic, kdy při zařazení slámy nebo vojtěšky do krmné dávky se zajistí stálá hladina glukózy v krvi, zamezí se tloustnutí a následné poporodní anorexii.

Z hlediska růstu zvířat obecně vláknina snižuje stravitelnost ostatních živin. U březích prasnic tento efekt je žádoucí z pohledu udržení tělesné kondice. U odstavených selat bylo prokázáno, že vláknina napomáhá rozvoji střeva produkcí mastných kyselin, čímž se následně zlepšuje využití trávených živin a zvyšuje se růst těla. Vliv vlákniny na kvalitu masa není ještě komplexně prozkoumán. Těkavé mastné kyseliny vznikající fermentací vlákniny mohou ovlivňovat kompozici svalových vláken.

Dostatečný příjem vlákniny u prasnic může zabránit zácpě, zvýšit pocit sytosti a udržet normální reprodukční výkon. Krmiva s vysokým obsahem vlákniny zařazená do výživy březích prasnic zvyšuje velikost a váhu narozených selat a stimuluje rozvoj střev. Inulin a guarová guma podávaná prasnicím během poslední fáze gravidity a následné laktaci přispívá k rozvoji střevní mikroflóry narozených selat a snižují výskyt průjmů.

Na využití vlákniny zvířetem působí řada vlivů. U dospělých prasnic je vyšší stravitelnost vlákniny a produkce těkavých mastných kyselin z její fermentace než u vykrmovaných prasat, k čemuž přispívá osídlení střeva větším počtem mikroorganismů. Závisí také na typu plemene. Primitivní plemena vykazují vyšší stravitelnost vlákniny než ušlechtilá. Stravitelnost vlákniny je dána i jejími vlastnostmi. SDF část dietární vlákniny je fermentovatelnější ve střevě prasat než IDF. Množství a složení těkavých mastných kyselin závisí nejen na druhu vlákniny (SDFxIDF), ale také na krmivovém zdroji. Fermentací vlákniny cereálií vzniká převážně kyselina máselná, z leguminóz kyselina octová. K lepší fermentaci vlákniny přispívá přídavek enzymů do krmné dávky. Xylanázy, α-amylázy nebo proteázy zvyšují stravitelnost sušiny, dusíkatých látek i energie. Jedním z efektů je i snížení výsledné viskozity tráveniny.

K posouzení významu vlákniny ve výživě prasat je třeba dalších studií týkajících se vhodného složení, kombinace rozpustné a nerozpustné složky DF. Podrobněji by měly být zkoumány fyziologické a regulační mechanismy fermentace vlákniny na těkavé mastné kyseliny a ostatní produkty.

**Zpracoval:** Ing. Luboš Zábranský, Ph.D., Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, zabransky@zf.jcu.cz