



# Výkrm na pastvě jako alternativní systém chovu přeštického prasete

METODIKA PRO CHOVATELE



Anne Dostálová  
Milan Koucký  
Libor Vališ  
Josef Sklenář



VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, v.v.i.  
Praha Uhřetěves

---

## METODIKA PRO CHOVATELE

### **Výkrm na pastvě jako alternativní systém chovu přeštického prasete**

#### **Autoři**

**Ing. Anne Dostálová**  
**Ing. Milan Koucký, CSc.**  
**Ing. Libor Vališ, Ph.D.**

Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i. Praha Uhřetěves

**Josef Sklenář**  
Biofarma Sasov

Metodika vznikla jako součást řešení výzkumného projektu  
NAZV QI101A164

ISBN: 978-80-7403-134-2



*Autoři Metodiky touto cestou děkují všem nejmenovaným kolegům a spolupracovníkům ve výzkumu, provozech, státní správě a na farmách za nezištnou pomoc, podporu, toleranci, trpělivost a pochopení, bez které by tato publikace nemohla vzniknout.*

# Obsah

|  |    |
|--|----|
| AGROBIODIVERZITA, ROZMANITOST V ZEMĚDĚLSKÉ PRODUKCI          | 6  |
| PŘEŠTICKÉ ČERNOSTRAKATÉ PLEMENO PRASAT<br>Z DNEŠNÍHO POHLEDU | 9  |
| O PROJEKTU   | 10 |
| DOPORUČENÍ   | 11 |
| POPIS TECHNOLOGIE  | 13 |
| OBRAZOVÁ PŘÍLOHA   | 17 |
| VÝSLEDKY VYBRANÝCH SROVNÁVACÍCH TESTŮ                        | 25 |
| 1. Užítkovost  | 25 |
| 2. Jatečné charakteristiky                                   | 28 |
| 3. Nutriční charakteristiky                                  | 28 |
| 4. Shrnutí výsledků  | 33 |
| 5. Ekonomické aspekty  | 33 |
| ZÁVĚR  | 36 |
| SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY                                    | 37 |
| SEZNAM PUBLIKACÍ, KTERÉ METODICE PŘEDCHÁZELY                 | 40 |

## **Agrobiodiverzita, rozmanitost v zemědělské produkci**

*Pod pojmem ochrana biodiverzity si většina lidí představuje ochranu divoce žijících rostlin a živočichů před vlivem rychle a výrazně se měnícího životního prostředí.*

*Biodiverzita je však ohrožena také u zemědělských plodin a plemen zvířat. Snižuje ji stále rychlejší nahrazování starých odrůd a plemen novými, vysoce „výkonnými“, přinášejícími více tun obilí, více mléka, masa, vajec. Původní odrůdy a plemena neposkytují v moderních způsobech hospodaření ekonomicky zajímavé výnosy, ale zachovávají si jiné hodnoty, jako je odolnost ke klimatickým výkyvům, k chorobám, stálou a bezproblémovou plodnost a dlouhověkost. Tyto dnes nedocenené znaky se mohou se změnami životního prostředí stát velmi důležitými.*

*Agrobiodiverzita je výsledkem různého způsobu využívání. Bohatá škála rostlinných odrůd a živočišných plemen byla vyvinuta generacemi zemědělců pro zajištění výživy, výrobu ošacení, obutí a tažné síly právě proto, aby umožnila život v nejrůznějších ekologických a klimatických podmínkách. Tento proces je výsledkem tisícileté symbiózy člověka, mikroorganismů, rostlin a zvířat a jako takový je neopakovatelný.*

*Důsledky ztráty agrobiodiverzity mohou být nesmírné. Riziko selhání globalizovaného zemědělství následkem klimatických, epidemických či jiných vlivů je tak vysoké, že přímo ohrožuje potravinovou bezpečnost. V unifikovaném prostředí mají choroboplodné mikroorganismy mnohem vyšší šanci k množení ve velmi krátké době. Příkladem může být plíseň, která po roce 1840 zničila irské monokultury brambor, zavinila hladomor s miliony obětí a následný exodus velké části irského národa.*

*Jenom využívaná agrobiodiverzita má šanci přežít.*

*Pro svou výživu na Zemi vystačíme s pouhými deseti zemědělskými plodinami, to je asi 0,4% ze všech, které v historii lidstva byly kultivovány. Zbýlých 99,6% se používá v malém rozsahu. V současné době svět využívá jen 25% z plodin pěstovaných před 100 lety. Z 50 000 známých druhů savců a ptáků se v zemědělství využívá jenom 30, vyšlechtěných do 6400 plemen hospodářských zvířat. Během posledních 20 let zmizelo 1400 z těchto plemen a každý týden vymírají dvě další. V Evropě jsme za sto let ztratili plnou polovinu kdysi využívaných plemen a třetina zbývajících je akutně ohrožena. Nejkritičtější je stav u slepic, téměř celý svět je zásobován třemi obřími společnostmi šlechtícími nosnice, převážně jediného „vysoce výkonného“ plemene.*

*K dosažení vysokého výkonu je potřeba mnohem více fosilní energie. Hnojiva a postřiky se musí vyrobit, dopravit, pole se musí několikrát ošetřit. Intenzivní polní výroba také ve značné míře svými postupy přispívá ke snižování diverzity původních planých rostlin a volně žijících živočichů v blízkosti polí.*

*Chov výkonných plemen dojeného skotu při produkci 10 -12 000 litrů mléka od krávy za rok vyžaduje použití jadrných krmiv, která se musí vypěstovat, zpracovat, obohatit řadou medikamentů a doplňků, dopravit na farmu a složitě technicky zvířatům dávkovat. Po dvou-třech letech intenzivní produkce mléka se krávy dožívají čtyř až pěti let. Ve většině evropských zemí je přitom mléka nadbytek. Průměrný věk původních „nezušlechtěných“ plemen skotu byl 15 i 20 let, při produkci okolo 3 000 litrů mléka za rok.*

*S použitím moderních metod selekce, inseminace, hybridizace a nejnověji genetickým inženýrstvím se ohrožení biodiverzity zvyšuje. Zemědělství se změnilo ve velkovýrobu standardizovaných surovin, které vyžaduje trh. Ekonomický tlak nutí zemědělce orientovat se na několik nejvýnosnějších plodin s jednoduchými pěstebními metodami, na několik intenzivních plemen s průmyslovou technologií chovu, to vše s podporou státu, který jim garantuje výkup vzniklých přebytků.*

*Politické nástroje, které by umožnily aktivně chránit agrobiodiverzitu, jsou stále nedostatečné. Programy a prostředky vydávané na jejich realizaci se týkají pouze plemen již ohrožených a orientují se hlavně na pasivní ochranu.*

*U většiny rostlin a zvířat umíme uměle uchovat jejich geny v genobankách pro případné využití v budoucnosti. Přitom ale přerušíme jejich přirozený vývoj a adaptaci na měnící se podmínky prostředí a tím ztížíme možnost jejich budoucího využití, protože se nebudou umět vyrovnat s novými chorobami nebo podmínkami prostředí. Proto je nutné podporovat především aktivní ochranu, to znamená využívání původních plemen a odrůd, spojené se zpracováním a marketingem jejich produktů - místních specialit, které mohou obohatit spotřební nabídku. Tento proces se může rozvinout, jen pokud se mu přizpůsobí šlechtitelské a plemenářské cíle, na jejichž stanovení se budou podílet sami zemědělci podle svých potřeb. U nadnárodních a globálně využívaných standardizovaných odrůd a plemen nemají takové změny šanci.*

*V rámci místních zemědělských systémů je možné obnovit pěstování dávno zapomenutých plodin a chov plemen, která mohou nabídnout novou pestrost a kvalitu potravin – kvalitu života. Nejen spotřebitelů, ale i zvířat, rostlin, krajiny a těch, kdo jí svou prací udržují a zvelebují – zemědělců.*

*Částečný překlad z materiálu:*

*Position paper of the working group “Developing Agrobiodiversity!”*

*SAVE - Monitoring Institute, St.Gallen, Švýcarsko*





## **Přeštické černostrakaté plemeno prasat z dnešního pohledu**

Přeštické černostrakaté plemeno prasat (PC) je původním lokálním plemenem, odvozujícím se z místních krajových rásů, které vznikly v západních Čechách v oblasti Přešticka, Klatovska a Domažlicka. Od roku 1996 je toto plemeno chováno v uzavřené populaci a je zahrnuto do Národního programu ochrany a využití genetických zdrojů hospodářských zvířat, který vznikl v rámci celosvětového programu zachování biodiverzity na základě zákona č. 154/2000 Sb.

Jedná se o kombinovaný užitkový masosádelný typ s vyšší vrstvou hřbetního tuku. Tendence ke snižování početního stavu populace PC byla v loňském roce zastavena díky osvětě a propagaci tohoto plemene.

Převážná většina registrovaných prasat přeštického plemene je v České republice chována ve středně velkých chovech v konvenčním systému hospodaření.

V podmínkách intenzivního výkrmu a při současném způsobu zpeněžování však není vedle vysokoprodukčních masných hybridů konkurenceschopné vzhledem k nižší intenzitě růstu a vyššímu obsahu tukových tkání v těle.

Vývoj v technologiích a genetice v posledních deseti letech posunuly úroveň produkce vepřového téměř na industriální úroveň. Hnacím motorem je vysoká efektivita a ziskovost sektoru. Na druhé straně však stoupá význam otázek kolem kvality potravin a welfare hospodářských zvířat u široké veřejnosti. Dnešní systém intenzivní produkce vepřového masa, představující ve světě majoritní podíl, vede k úzké specializaci plemen a unifikaci populace. Původní plemena konstitučně pevnější, odolnější a méně náročná na výživu nestačí v užitkových parametrech vysoce vyšlechtěným masným hybridům a z důvodů horší ekonomiky produkce ustupují z produkčních chovů. Zaznamenáváme klesající biodiverzitu nejen ve volné přírodě, ale i mezi plemeny hospodářských zvířat, jejichž početnost je zárukou větší genotypové variability a tím i přizpůsobivosti k možným změnám. Stejná situace nastala i s přeštickým černostrakatým plemenem.

Na podporu a udržení chovu tohoto genetického zdroje je sice chovatelům při splnění předepsaných podmínek vyplácena finanční podpora z daného programu, nicméně její výše nemusí vždy fungovat jako dostatečný stimul pro zachování minimální velikosti populace přeštického plemene, jak ukazuje vývoj početního stavu přeštického plemene do loňského roku.

Přeštické plemeno, které ve své užitkovosti dosahuje cca 75 % průměrné celostátní úrovně, si uchovalo některé atributy, jako jsou pevná konstituce a nenáročnost na úroveň výživy, jež toto plemeno předurčuje k extenzivnější formě produkce. Návrh alternativního systému výkrmu pro přeštická prasata vychází z tradičních forem výkrmu prasat, který byl v Čechách běžný do 60. let minulého století a je inspirován řadou zahraničních příkladů ať už u zušlechtěných nebo především u původních plemen prasat.

## O projektu

Doporučené alternativní řešení výkrmu vychází z výsledků pětiletého sledování přeštického plemene v podmínkách stájového a venkovního výkrmu s pastvou v konvenčním a ekologickém systému hospodaření v rámci projektu MZe NAZV Q1101A164 s cílem najít specifické vlastnosti tohoto plemene a doporučit vhodné alternativy jeho uplatnění v současných podmínkách.

V projektu byla uskutečněna řada srovnávacích výkrmových testů, které byly realizovány ve třech sériích:

- První série experimentů měla za cíl vysledovat rozdíly v kvalitativních vlastnostech produkce přeštického plemene ve srovnání s masným hybridem ve dvou různých technologiích.  
V těchto testech byly také orientačně stanoveny rozdíly v užitkovosti i v nutričních charakteristikách konečného produktu v podmínkách konvenčního a ekologického systému výkrmu.
- Cílem druhé série experimentů bylo navrhnout a otestovat alternativní krmnou strategii výkrmu přeštického prasete tak, aby bylo dosaženo alespoň minimálních finančních úspor v nákladech.
- Ve třetí sérii experimentů bylo cílem navrhnout a otestovat alternativní technologii, která by více odpovídala konstituci PC a zároveň přinesla i zlepšení ekonomiky produkce tomuto sektoru.

*Konvenční testy byly uskutečněny na účelovém hospodářství VÚŽV v.v.i. a na Biologické testovací stanici ÚKZÚZ Lípa. Venkovní pastevní testy proběhly na certifikované biofarmě Sasov a na účelovém hospodářství VÚŽV v.v.i.*

*Vzhledem k rozsáhlosti experimentů byly do textu vybrány série experimentů, které reprezentují celkovou tendenci výsledků. Úplné metodiky experimentů jsou uvedeny v certifikované metodice: Výkrm na pastvě jako alternativní systém chovu přeštického prasete. Dostálová A., Koucký M., Vališ L. Sklenář P., VÚŽV v.v.i., 2014, ze které tato publikace vychází.*

## Doporučení

**Výstupem projektu je návrh alternativního systému výkrmu přeštických prasat na pastvě** s pozitivními dopady na zdravotní stav zvířat, welfare a snížení nákladů na koncentrovaná krmiva. Podstatným pozitivem je i zlepšení kvality finálního produktu, jež dává předpoklad k jeho lepšímu zpeněžení. **Hlavní složku krmiva tvoří krmné směsi, založené na jednoduchých recepturách složených z tuzemských komponentů.** Systém adlibitního způsobu krmení lze v návaznosti na dostupné krmné technologie či možnosti navýšení pracnosti ošetrovatelské práce změnit na krmení dávkované, zvláště v závěrečných fázích výkrmu od 60 kg živé hmotnosti.

Pastevní výběhy jsou vybaveny přístřešky, které zajišťují zvířatům úkryt před nepříznivými povětrnostními vlivy a sluncem. Jejich velikost je určována počtem zvířat, která jsou na pastvině chována. Výpočet maximálního zatížení pastviny vychází z maximální povolené zátěže N látek v rámci Nitrátové směrnice s ohledem na dobu využívání daného pozemku. Je třeba vzít v úvahu, že při vysoké koncentraci zvířat na pastvině dochází také k úplné devastaci vegetace a naopak při nízké koncentraci není pastevní porost efektivně využit. Jako optimální využití pastviny byl odzkoušen systém postupně zpřístupňovaných oplůtků. Výběhy jsou dále vybaveny krmištěm s napajedly.

**Technologie výkrmu prasat na pastvě má v podmínkách České republiky sezonní charakter,** je využitelná v závislosti na regionálních podmínkách v době vegetace, tj. od května do října s možným posunem intervalu dle aktuálního počasí.

Tato technologie je vhodná pro chovatele malé až střední velikosti, nejlépe s možností vlastní produkce krmných plodin.

**U přeštických prasat byly v uvedeném systému** při použití stejných krmných receptur zaznamenány **vyšší přírůstky se srovnatelnou nebo zlepšenou konverzí v porovnání s klasickým stájovým výkrmem.**

**Zmasilost jatečných trupů prasat z pastevního výkrmu byla srovnatelná se stájovým systémem.**

**V nutričních charakteristikách byly zaznamenány významné rozdíly oproti klasickému stájovému výkrmu, které spočívaly ve změně složení mastných kyselin a ve vyšším obsahu vitamínu E.** Ve spektru mastných kyselin byl u prasat vykrmovaných na pastvě sledován vyšší obsah PUFAn3 a snížený poměr PUFAn6:n3, výsledky z dnešního dietologického pohledu jednoznačně pozitivní.

Dále byl ve svalovině pastevních skupin, při jejichž výkrmu byla použita krmná **dieta s nižší koncentrací N látek, zaznamenán vyšší obsah intramuskulárního tuku**, který je úzce spjat s příznivějšími sensorickými vlastnostmi masa, jako je vůně a šťavnatost.

Pastevní systém je mimo jiné také atraktivní pro spotřebitele, kteří ve svých požadavcích zohledňují vedle kvality i úroveň chovu (welfare). Cestou nabídky speciálních produktů, tzv. „potravin s příběhem“ lze zlepšit uplatnění produktů z takto odchovávaných zvířat na trhu.

**Důležitým poznatkem v oblasti jakosti masa je nižší obsah hydroxyprolinu ve svalovině**, který byl u přeštických prasat oproti masným hybridům ve srovnávacích testech zaznamenán. Nižší úroveň tohoto znaku signalizuje nižší obsah kolagenu ve svalovině, což je spojováno s nižší tuhostí masa. Ve spojení s vyšším intramuskulárním tukem dává tato charakteristika masu vyšší jemnost a křehkost.

## Popis technologie

|                                   |   |   |
|-----------------------------------|---|---|
| <b>Rozloha pastevního areálu</b>  | Vychází z   |   |
|                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• průměrného výnosu sušiny pícnin na ha pastviny</li> <li>• délky pastevní sezóny</li> <li>• průměrné hmotnosti zvířat</li> <li>• produkce výkalů na DJ (Vyhláška č. 377/2013Sb) a max. limitu 170 kg organického N/ha zemědělské půdy (Směrnice Rady 91/676/EHS - nitrátová směrnice)</li> </ul>  |   |
|                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max. zatížení 50 ks/ha/5 měsíční pastevní cyklus</li> </ul>  |   |
| <b>Ohrazení pastevního areálu</b> | Elektrický ohradník   | 2 řady, vzdálenost od země 25 cm a 50 cm                |
|                                   | + Balíky slámy  | Minimálně v návykovém oplůtku za elektrickým ohradníkem |
|                                   | + Prkna   | Alternativa k balíkům - v návykové části oplůtku        |
|                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• pro maximální minimalizaci rizika přenosu nemocí z volně žijících zvířat (např. Aujeszkyho choroba, prasečí mor) je možno doporučit dvojité ohrazení pastevního areálu</li> <li>• pro navykací období je potřeba u malých selat zajistit neprůchodnost hrázení max. výškou 25 cm u prvního ohradníku s doplňkem pevných zátaras, které vytvářejí také optickou bariéru</li> <li>• na elektrický ohradník je potřeba zvířata naučit již od začátku pastevního výkrmu</li> </ul> |   |
| <b>Umístění pastevního areálu</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• na pozemcích, které nejsou ohroženy vznikem povrchového odtoku a to z hlediska konfigurace terénu a půdních podmínek</li> </ul>  |   |
|                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• pozemek by měl být od přístřešku pro zvířata jednoduše přístupný. Nepřehledná a úzká místa budí ve zvířatech nedůvěru a mohou být překážkou při optimálním využívání pastviny</li> <li>• pozemek by měl být dostupný pro mechanizaci</li> <li>• přínosem pro welfare prasat je přítomnost stínící vegetace nebo jiných objektů, které je ale potřeba před zvířaty ochránit</li> </ul>  |   |
| <b>Další požadavky</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ošetření pastviny po sezoně</li> <li>• doporučená doba využití pozemku pro pastvinu 2-3 roky</li> <li>• doporučené začlenění pozemku do rotace v osevním plánu</li> </ul>  |   |

|  |   |  |         |                      |         |   |
|--|---|--|---------|----------------------|---------|---|
| <b>Pastevní management</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozdělení pastviny na více oplůtků, které jsou postupně zpřístupňovány. Tento systém umožňuje regeneraci porostu, případně jeho posečení pro optimální využití zelené píce, které prasata dávají přednost před pící přestárlou a suchou.</li> <li>• V případě malého pozemku doporučujeme vyhánět prasata do pastevního oplůtku jen na omezený čas cca 2x2 hodiny), který je dostačující na využití pastvy u vykrmovaných prasat</li> <li>• Nutné je přechodné období (min. týden), ve kterém si selata navykají na zelenou píci. V tomto období je příjem zelené píce selaty postupně navyšován.</li> <li>• U mladých zvířat odchovaných v jiné technologii je potřeba návyk pastvy postupně vybudovat</li> </ul>   |  |         |                      |         |   |
| <b>Příklady složení pastevních porostů</b> | Ozimá směska<br><br>Jarní směska  | Ječmen ozimý, hrách ozimý, jilek vytrvalý<br>Pšenice ozimá, vikev ozimá, hrách ozim.<br><br>Oves, vikev, hrách |         |                      |         |   |
| <b>Přístřešky na pastvině</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyhláška č. 208/2004 Sb., o minimálních standardech pro ochranu hospodářských zvířat</li> <li>• Parametry technologického zařízení musí odpovídat platným normativům pro zemědělskou a potravinářskou výrobu (<a href="http://www.agronormativy.cz">http://www.agronormativy.cz</a>)</li> </ul> <p>Zvířatům je potřeba zajistit ochranu před sluncem, deštěm a větrem, dostatečně velké suché lože (tak, aby si všechna zvířata mohla lehnout najednou), napájení v odpovídající kvalitě a množství, krmivo (kromě pastevního porostu), tvořící základní výživovou složku. Krmišťe by mělo být chráněno před deštěm, tak aby nedocházelo k plesnivění krmiva.</p> <p>Při plánování je potřeba počítat i s extrémními výkyvy počasí</p> <table border="1" data-bbox="272 1177 978 1391"> <tr> <td data-bbox="272 1177 378 1217">lehárna</td> <td data-bbox="384 1177 978 1217">1m<sup>2</sup> /kus</td> </tr> <tr> <td data-bbox="272 1225 378 1391">krmišťe</td> <td data-bbox="384 1225 978 1391"> Adlibitní krmení – krmítka se zásobníky, počet kusů dle kapacity použité technologie<br/> Dávkované krmení do koryt – délka koryta 300 - 350 mm/kus, výška krmné hrany koryta 220-250 mm<br/> Nutné zajistit dostatečnou průchodnost kolem krmného prostoru </td> </tr> </table> |  | lehárna | 1m <sup>2</sup> /kus | krmišťe | Adlibitní krmení – krmítka se zásobníky, počet kusů dle kapacity použité technologie<br>Dávkované krmení do koryt – délka koryta 300 - 350 mm/kus, výška krmné hrany koryta 220-250 mm<br>Nutné zajistit dostatečnou průchodnost kolem krmného prostoru |
| lehárna                                    | 1m <sup>2</sup> /kus  |  |         |                      |         |   |
| krmišťe                                    | Adlibitní krmení – krmítka se zásobníky, počet kusů dle kapacity použité technologie<br>Dávkované krmení do koryt – délka koryta 300 - 350 mm/kus, výška krmné hrany koryta 220-250 mm<br>Nutné zajistit dostatečnou průchodnost kolem krmného prostoru   |  |         |                      |         |   |

|   |          |   |
|---|----------|---|
|   | napájení | Počet kusů na napáječku dle kapacity použité technologie, výška hrany napáječky miskové - 250 mm, výška hrany napáječky hubicové - 450 mm<br>Vhodné je vybudování samostatného napájecího místa nezávislého na krmišti  |
| <b>Možnosti přístřešků</b>                          | •        | Zásadním pravidlem je jednoduchost a účelnost   |
|   | statické | <b>Nevyužívané stáje, skladovací prostory</b><br><i>Výhody:</i> často pozůstatky zpevněných komunikací nebo napojení na vodovodní řád a elektrickou síť<br><i>Nevýhody:</i> omezená rotace pastevních pozemků   |
|   | mobilní  | <b>Plachtové přístřešky</b><br><i>Výhody:</i> možno využít pro lehárnu i pro krmiště<br><i>Nevýhody:</i> zhoršená manipulace při přesunu  |
|   |          | <b>Plastové nebo dřevěné boudy</b><br><b>Přístřešky vybudované z balíků slámy</b><br><i>Výhody:</i> snadná manipulace i rotace pozemků<br><i>Nevýhody:</i> kratší životnost, nutnost zastřešení krmiště   |
| <b>Další opaření</b>                                |          | Pro manipulaci se zvířaty na pastvině je nutné zajistit naháněcí místo, s možností shromáždění nebo fixace zvířat   |
|   |          | Bonusem zvyšujícím pohodu zvířat je zařízení místa pro bahnění.   |
| <b>Příklady použitých kompletních krmných směsí</b> |          | <i>V konvenčním systému:</i><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• 75 % pšenice, 12% hrách, 10% lupina, 3% doplněk biofaktorů</li> <li>• 55% pšenice, 20% pšeničné otruby, 12% hrách, 10% lupina, 3% doplněk biofaktorů</li> </ul> <i>V ekologickém systému:</i><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• 27% pšenice, 20% triticales + vikev, 9% oves nahý, 15% vojtěška úsušky, 20% hrách, 7% suš. syrovátka, 2% minerální doplněk.</li> </ul> |
| <b>Nároky na chovatele - ošetřovatele</b>           |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pravidelná kontrola a dodržování zootechnických zásad</li> </ul>   |
| <b>Parazitární management</b>                       |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Běžná veterinární ošetření</li> <li>• Odčervení</li> <li>• Prevence:</li> <li>• Dodržování max. zatížení v pastevním výběhu</li> <li>• Rotace pastevních pozemků</li> <li>• V případě mobilních přístřešků v další sezoně přesun na jiné místo</li> </ul>  |

Při rozhodování o zavedení výkrmu na pastvě je třeba vzít v úvahu četnost a nálezovou situaci v populaci volně žijících zvířat, neboť jak je zmiňováno, existuje zde vyšší riziko pro přenos nemocí z volně žijících zvířat (Aujeszkyho choroba, prasečí mor) oproti chovům uzavřeným. Rozšíření tohoto systému bude pravděpodobně záviset na aktuálním stavu nákazy v daných lokalitách. Díky pastvě a volnému pobytu zvířat na slunci však na druhé straně dochází k pozitivnímu ovlivnění imunitního systému, ke snížení vnímavosti vůči vnějším patogenům a snížení stresu v porovnání s chovy konvenčními. Výhody tohoto systému kromě výše zmíněného spočívají v možnosti úspory nákladů na jadrná krmiva a dále pak v obohacení produktů o vitamin E a PUFA<sub>n3</sub>.

Pro úspěšnost celého systému je důležité správné fungování všech jeho složek či stupňů. Od správného odchovu, zoohygienických a krmivářských opatření, technologických zabezpečení, laskavého ošetřovatelského přístupu, vhodné agrotechniky až po správný management konečného produktu.



## Obrazová příloha



Návyková část oplůtku, využití řepkových balíků



Návyková část oplůtku pro selata



Jednoduché a flexibilní umístění ohradníku v balících slámy



Správně provozovaný elektrický ohradník je dobře respektován i velkými prasaty



Příliš malý pastevní výběh



Obrůstání pastevního porostu v dostatečně velkém pastevním výběhu



Návyková část oplůtku



Návyková část oplůtku na biofarmě – prasnice se selaty



Pastva prasat

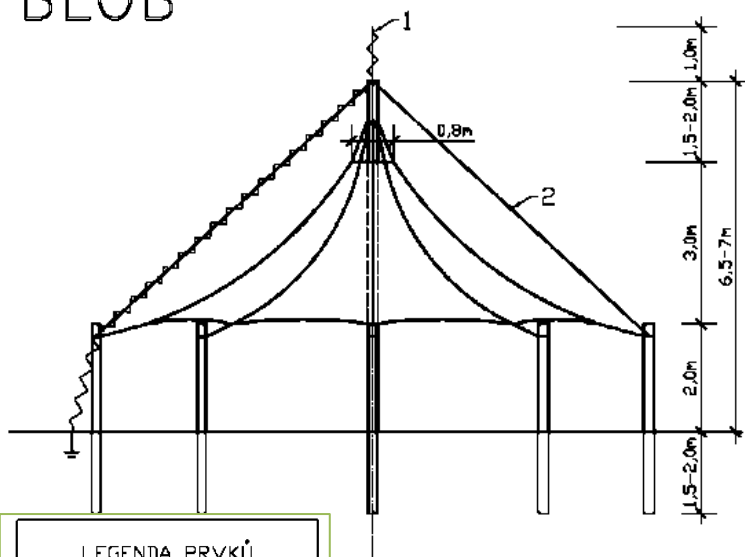
Plachtový přístřešek.



Postup stavění plachtového přístřešku na Biofarmě Sasov, jehož návrh je inspirován dánskými výzkumnými projekty (<http://www.umb.no/statisk/husdyrforsoksmoter/2000/81.pdf>)



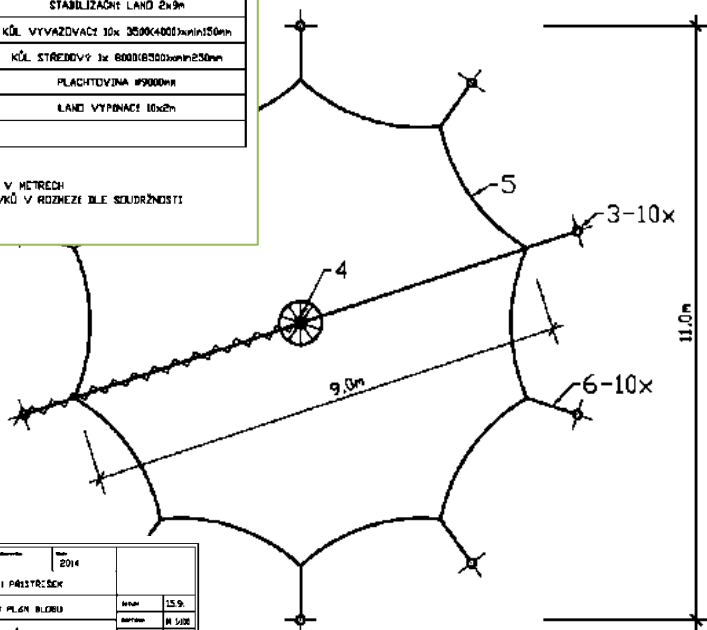
# BLOB



## LEGENDA PRVKŮ

| ČP | POPIS PRVKU                          |
|----|--------------------------------------|
| 1  | HROMOSVOD 1x                         |
| 2  | STABILIZAČNÍ LANO 2x3m               |
| 3  | KŮL VYVAZOVACÍ 10x 3500x4000mmx150mm |
| 4  | KŮL STŘEDOVÝ 1x 6000x6000mmx250mm    |
| 5  | PLAŠTOVINA #9000mm                   |
| 6  | LANO VYPONACÍ 10x2m                  |
| 7  |                                      |

KOTOVANO V METRECH  
 DELKA PRVKŮ V ROZNEŽI DLE SOUDRŽNOSTI  
 PŮDY



|         |                     |       |       |
|---------|---------------------|-------|-------|
| objekt  | stavba              | rok   |       |
| BKYSOLA |                     | 2014  |       |
| část    | PASTEVNÍ PŘÍSTŘEŠEK |       |       |
| strana  | MINIÁŽNÍ PLOŠ BLOBU | listů | 15.9. |
| úroveň  | POHLED + PŮDORYS    | listů | 8.108 |
|         |                     | listů | 001   |



## Výsledky vybraných srovnávacích testů

Pro prezentaci výsledků byly z důvodů přehlednosti vybrané jen některé reprezentativní testy z celé řady experimentů, které byly uskutečněny v rámci realizovaného projektu.

V uvedených tabulkách jsou hodnoty, jejichž rozdíly byly mezi skupinami vyhodnoceny jako statisticky významné ( $p < 0,05$ ), zvýrazněny červenou barvou.

### 1. Užítkovost

U přeštických prasat byly ve venkovním systému při porovnání s konvenčním stájovým chovem zaznamenány srovnatelné nebo vyšší přírůstky.

V první sérii experimentů byla porovnávána užítkovost mezi pastevním ekologickým systémem a konvenčním výkrmem obecně. Přeštická prasata z venkovního chovu se zde vyznačovala srovnatelnými nebo vyššími přírůstky se zhoršenou konverzí v závislosti na nutriční kvalitě použitých krmných směsí a úrovni odchovu (pozn. v krmných směsích v bio kvalitě nesmějí být použity extrahované šroty ani syntetické aminokyseliny, obsah N látek v bio plodinách často bývá v průměru nižší v porovnání s konvenčními plodinami)

- UŽITKOVOST PŘEŠTICKÝCH PRASAT OD 3 MĚSÍCŮ  
1. série experimentů

| TEST          | SKUPINA | Průměrný denní přírůstek (kg) | Konverze na kg přírůstku (kg) | Typy krmných směsí           | Nutriční charakteristiky v původní hmotě                 |
|---------------|---------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--|
| EKOLOGICKÝ 11 | PASTVA  | <b>0,62</b>                   | <b>3,32</b>                   | KS v BIO<br>+pastevní porost | NL: 14%,<br>ME: 11MJ/kg                                  |
| KONVENČNÍ 11  | STÁJ    | <b>0,65</b>                   | <b>3,15</b>                   | Komerční<br>A2, CDP          | A2: NL:17%,<br>ME: 13MJ/kg<br>CDP:NL:15%,<br>ME: 13MJ/kg |
| EKOLOGICKÝ12* | PASTVA  | <b>0,78</b>                   | <b>3,38</b>                   | KS v BIO<br>+pastevní porost | NL: 13%,<br>ME:12MJ/kg                                   |

\* Zajímavý je výsledek vysokého průměrného denního přírůstku ve 2. testu v pastevním ekologickém systému, kde byla všechna selata, zařazena do testu, narozena a odchována na stejném místě, kde pak následně probíhal výkrm.

(Selata byla odstavena ve věku tří měsíců, v předvýkrmu bylo použito jako doplněk vojtěškové seno a ve výkrmové fázi kompletní krmná směs s nižším obsahem N látek doplněná pastvou.)

Protože výsledky z předchozích srovnávacích testů naznačovaly u přeštických prasat zhoršenou účinnost využití vysoce koncentrovaných krmiv ve srovnání s moderními masnými hybridy, byly z důvodů zefektivnění výkrmu přeštických prasat navrženy a odzkoušeny alternativní krmné receptury s nižší koncentrací N látek (v počáteční fázi výkrmu), sestavené z krmných surovin domácího původu. Jedná se komplexní krmné směsi, využitelné pro zimní výkrm ve stáji i pro výkrm na pastvě.

Navržené receptury byly v druhé sérii experimentů ověřeny v prostředí konvenčního stájového výkrmu ve srovnání s recepturami komerčními.

Pokusná skupina s alternativní krmnou směsí dosáhla mírně zhoršených ukazatelů užitkovosti, avšak při vyčíslení nákladů na krmiva v tomto modelovém testu představovala navržená varianta úsporu cca 430 Kč/jatečný kus oproti variantě s krmivy nakoupenými.

(kalkulace v cenách 2014, průměrné nákupní ceny krmných směsí A1, A2, CDP v použitém poměru, průměrné nákladové ceny ze sledovaných zem. podniků zdroj SELGEN a.s., ČSÚ)

- UŽITKOVOST PŘEŠTICKÝCH PRASAT VE STÁJOVÉM VÝKRMU PŘI RŮZNÝCH ÚROVNÍCH VÝŽIVY OD 2 MĚSÍCŮ  
2. série experimentů

| TEST           | SKUPINA | Průměrný denní přírůstek (kg) | Konverze na kg přírůstku (kg) | Typy krmných směsí  | Nutriční charakteristiky v původní hmotě                                     |
|----------------|---------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------|--|
| KONVENČNÍ 1.14 | STÁJ    | <b>0,60</b>                   | <b>3,17</b>                   | Vlastní KS          | NL: 15%,<br>ME:13MJ/kg   |
| KONVENČNÍ 1.14 | STÁJ    | <b>0,68</b>                   | <b>3,00</b>                   | Komerční A1, A2,CDP | NL: 16%,<br>ME:13MJ/kg<br>NL: 15%,<br>ME: 14MJ/kg<br>NL: 13%,<br>ME: 13MJ/kg |

Ve třetí sérii experimentů byly u přeštických prasat porovnávány dva typy systémů výkrmu (patevní a stájový) při adlibitním zkrmování stejných kompletních krmných směsí. Patevní skupina dosáhla vyšších přírůstků při lepší nebo srovnatelné konverzi krmiva.

- UŽITKOVOST PŘEŠTICKÝCH PRASAT OD 2 MĚSÍCŮ  
3. série experimentů

| TEST           | SKUPINA | Průměrný denní přírůstek (kg) | Konverze na kg přírůstku (kg) | Typy krmných směsí         | Nutriční charakteristiky v původní hmotě |
|----------------|---------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|--|
| KONVENČNÍ 13   | PASTVA  | <b>0,68</b>                   | <b>3,50</b>                   | Vlastní KS +patevní porost | NL: 15%,<br>ME:12MJ/kg                   |
| KONVENČNÍ 13   | STÁJ    | <b>0,65</b>                   | <b>3,50</b>                   | Vlastní KS                 | NL: 15%,<br>ME:12MJ/kg                   |
| KONVENČNÍ 2.14 | PASTVA  | <b>0,74</b>                   | <b>3,33</b>                   | Vlastní KS +patevní porost | NL: 14%,<br>ME:13MJ/kg                   |
| KONVENČNÍ 2.14 | STÁJ    | <b>0,70</b>                   | <b>3,46</b>                   | Vlastní KS                 | NL: 14%,<br>ME:13MJ/kg                   |

## 2. Jatečné charakteristiky

Jatečné trupy přeštických prasat byly v klasifikační stupnici SEUROP nejčastěji zařazovány v třídě U. Kvalita jatečných trupů z testů byla srovnatelná.

### • JATEČNÉ CHARAKTERISTIKY (vybrané testy)

| PRŮMĚRNÁ HMOTNOST kg | PASTVA EKOLOGICKÝ 11 | PASTVA KONVENČNÍ 2.14 | STÁJ KONVENČNÍ 2.14 | STÁJ KONVENČNÍ 1.14 |
|----------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|
|                      | Vlastní KS           | Vlastní KS            | Vlastní KS          | Komerční KS         |
| ½ JUT                | 40,6                 | 42,44                 | 43,23               | 41,51               |
| kýta                 | 7,40                 | 7,53                  | 7,88                | 7,31                |
| plec                 | 3,80                 | 3,71                  | 3,71                | 3,55                |
| krkovice             | 3,55                 | 3,77                  | 3,69                | 3,48                |
| kotleta              | 4,32                 | 4,37                  | 4,31                | 3,91                |
| masité části         | 19,06                | 19,38                 | 19,45               | 18,25               |
| bok                  | 7,88                 | 8,39                  | 8,84                | 8,65                |
| špek z kýty          | 2,93                 | 2,09                  | 2,38                | 2,41                |
| hřbetní špek         | 3,05                 | 3,49                  | 2,84                | 2,81                |
| plst'                | 1,09                 | 0,98                  | 1,09                | 0,92                |
| tučné části          | 7,07                 | 7,33                  | 7,17                | 7,03                |
| podíl svaloviny %    |                      | 53,83                 | 53,75               | 53,70               |

*Hmotnost masitých částí:  $\Sigma$  kýta, plec, krkovice, kotleta*

*Hmotnost tučných částí:  $\Sigma$  hřbetní špek, špek kýty, špek plec, plst'*

*KS krmné směsi*

*JUT jatečně upravený trup*

## 3. Nutriční charakteristiky

**V nutričních charakteristikách byly u pastevních skupin zaznamenány významné rozdíly oproti skupinám v uzavřeném stájovém výkrmu, které spočívaly ve změně složení mastných kyselin a ve vyšším obsahu vitamínu E.**

Složení mastných kyselin v potravinách je v současné době věnována značná pozornost vzhledem k jejímu významnému vlivu na výskyt kardiovaskulárních onemocnění. Důležité jsou nejen obsahové, ale i poměrové charakteristiky. Přestože živočišné tuky vzhledem k vysokému obsahu satureovaných mastných kyselin představují při vyšší spotřebě značné zdravotní riziko, je v poslední době snahou ovlivnit spektrum MK

tak, aby co nejvíce odpovídalo současným požadavkům na zdravou výživu. Velmi žádaná je modifikace spektra mastných kyselin s cílem produkce tzv. zdravějších potravin podle doporučení WHO, tj. zvýšení obsahu polynenasycených mastných kyselin PUFA n3 a snížení poměru PUFA n6/n3. Vyšší obsah esenciálních mastných kyselin v produktu se tak stává jakýmsi bonusem, který v dnešní době může znamenat výhodu v marketingové strategii výrobku na určitém segmentu trhu. Složení masných kyselin v intramuskulárním i podkožním tuku je ovlivňováno celou řadou faktorů, kde vedle významného faktoru výživy působí i genotyp a pohlaví. Při použití krmiv bohatých na PUFA n3, jako je např. řepkový olej nebo lněné semínko, dochází v intramuskulárním tuku ke zvýšení obsahu PUFA n3 a snížení poměru PUFA n6/n3. V této souvislosti je ve vědecké literatuře zmiňován také pozitivní efekt pastvy, bohaté na výše zmiňovanou skupinu mastných kyselin.

Přímý vliv genotypu na spektrum mastných kyselin však nebyl v našich experimentech potvrzen. Signifikantní rozdíly mezi plemeny v některých testech prokázány byly, ale při souhrnném zhodnocení všech srovnávacích testů nebyla zaznamenána jednotná tendence. Zdá se, že faktor výživy měl v tomto ohledu daleko větší vliv.

Ve svalovině u pasoucích se prasat byl prokázán vyšší obsah PUFA n3 (3. série experimentů) a užší poměr PUFA n6:n3 (1. série experimentů), u hřbetního sádla dále vyšší obsah PUFA n3 a užší poměr PUFA n6:n3, které jsou dnes z hlediska přínosu pro lidské zdraví považovány za výhodnější.

- SPEKTRUM MASTNÝCH KYSELIN VE SVALOVINĚ (MLLT)  
příklad z 1. série experimentů

| TEST       |   | EKOLOGICKÝ 11   | KONVENČNÍ 11           |
|------------|---|-----------------|------------------------|
| SKUPINA    |   | <b>PASTEVNÍ</b> | <b>KONTROLA - STÁJ</b> |
| PUFA n3    | % | 1,33            | 1,32                   |
| PUFA n6    | % | 9,23*           | 12,59*                 |
| PUFA n6/n3 |   | 7*              | 10*                    |

- SPEKTRUM MASTNÝCH KYSELIN VE SVALOVINĚ (MLLT)  
příklad z 3. série experimentů

| TEST       |   | KONVENČNÍ 13 |                 |
|------------|---|--------------|-----------------|
| SKUPINA    |   | PASTEVNÍ     | KONTROLA - STÁJ |
| PUFA n3    | % | 1,27*        | 1,20*           |
| PUFA n6    | % | 11,81*       | 11,37*          |
| PUFA n6/n3 |   | 10           | 10              |

- SPEKTRUM MASTNÝCH KYSELIN VE HŘBETNÍM TUKU  
příklad z 1. série experimentů

| TEST       |   | EKOLOGICKÝ 11 | KONVENČNÍ 11   |
|------------|---|---------------|----------------|
| SKUPINA    |   | PASTEVNÍ      | KONTROLA -STÁJ |
| PUFA n3    | % | 1,58*         | 0,97*          |
| PUFA n6    | % | 10,04         | 9,91           |
| PUFA n6/n3 |   | 6*            | 10*            |

- SPEKTRUM MASTNÝCH KYSELIN VE HŘBETNÍM TUKU  
příklad z 3. série experimentů

| TEST       |   | KONVENČNÍ TEST 2013 |                |
|------------|---|---------------------|----------------|
| SKUPINA    |   | PASTEVNÍ            | KONTROLA -STÁJ |
| PUFA n3    | % | 0,93*               | 0,79*          |
| PUFA n6    | % | 6,69                | 6,79           |
| PUFA n6/n3 |   | 7*                  | 9*             |

\* $p < 0,05$ , MLLT: *musculus longissimus lumborum et thoracis*

Je třeba vzít v úvahu, že v každém roce byly ve venkovním testu jiné nutriční poměry dané recepturou použité krmné směsi i kvalitou pasterního porostu. Jeho dostupnost a chutnost určuje množství, které je prasaty nakonec zkonsumováno. Svoji roli zde hraje i dostatečný návyk zvířat na pastvu.

Zvyšování podílu nenasycených mastných kyselin však může mít za následek i zhoršení konzistence tuku, je zmiňována nižší tuhost nebo skladovatelnost produktu z důvodu vyšší citlivosti nenasycených mastných kyselin k oxidačním procesům. Proto je v krmivu žádoucí vyšší příjem vitamínu E a následně jeho vyšší ukládání ve svalovině a tuku, kde dochází ke stabilizaci těchto oxidačních procesů. V literatuře je v tomto

směru zmiňován pozitivní účinek pastvy, resp. příjmu zelené píce. V našem testu byly v souladu s literaturou zjištěny ve svalovině prasat z pastevní skupiny vyšší hladiny vitamínu E.

- PRŮMĚRNÝ OBSAH VITAMINŮ VE SVALOVINĚ (MLLT)

| TEST    |       | KONVENČNÍ <sup>13</sup> |                 |
|---------|-------|-------------------------|-----------------|
| SKUPINA |       | PASTEVNÍ                | KONTROLA - STÁJ |
| A       | mg/kg | 0,03                    | 0,03            |
| E       | mg/kg | 4,47*                   | 2,96*           |

\*p < 0,05

K dalším sledovaným charakteristikám patří intramuskulární tuk, který je jednou z významných nutričních ukazatelů určující senzorické vlastnosti masa, jako jsou: chuť, šťavnatost a křehkost. Podle dosavadních studií byly plošně zaznamenány klesající hodnoty intramuskulárního tuku ve vepřovém mase jako nežádoucí sekundární efekt dlouhodobého šlechtění na intenzivní růst a vysokou zmasilost. Původní plemena se tak od současných moderních hybridů mohou lišit vyšší hodnotou tohoto znaku. V našich testech však tento rozdíl u přeštických prasat oproti masným hybridům prokázán nebyl. Důvodem může být velikost sledovaných souborů nebo použití hybridní kombinace s plemenem duroc v otcovské pozici. Obsah IMT je také určován i dalšími faktory, jako je pohlaví a výživa. Vliv tohoto faktoru bylo možné sledovat z přehledu všech testů. Nejvyšších hodnot intramuskulárního tuku v kotletě bylo dosaženo u prasat z pastevního výkrmu s použitím krmných směsí s nižším obsahem celkových dusíkatých látek bez doplňku syntetických aminokyselin. Tento výsledek je ve shodě s výsledky celé řady zahraničních studií. Mírným deficitem dusíkatých látek či esenciálních aminokyselin při zachování hodnot celkové metabolizovatelné energie v krmivu lze zvýšit hodnoty intramuskulárního tuku.

Rozdíly v obsahu intramuskulárního tuku mezi pastevní a kontrolní skupinou ve stáji při stejné úrovni výživy nebyly v testech zjištěny. Z přehledu všech testů je však patrné kolísání této hodnoty v závislosti na koncentraci živin v podávané kompletní krmné směsi.

- **OBSAH INTRAMUSKULÁRNÍHO TUKU (MLLT)**

| TEST                  | Skupina | Kompletní krmná směs N-látky    | IMT   |             |
|-----------------------|---------|---------------------------------|---|-------------|
|                       |         |                                 | % v původní hmotě   | (g/kg)      |
| <b>EKOLOGICKY 11</b>  | PASTVA  | KS v BIO<br>+ pastervní porost  | NL: 14%,<br>ME:13MJ/kg  | <b>20,4</b> |
| <b>KONVENČNÍ 11</b>   | STÁJ    | Komerční<br>A2, CDP             | NL:17%,<br>ME:13MJ/kg<br>NL:15%,<br>ME: 13MJ/kg                           | <b>17,3</b> |
| <b>EKOLOGICKÝ12</b>   | PASTVA  | KS v BIO<br>+pastervní porost   | NL:13%,<br>ME:12MJ/kg   | <b>31,1</b> |
| <b>KONVENČNÍ 13</b>   | PASTVA  | Vlastní KS<br>+pastervní porost | NL: 15%,<br>ME:12MJ/kg  | <b>15,4</b> |
| <b>KONVENČNÍ 13</b>   | STÁJ    | Vlastní KS                      | NL: 15%,<br>ME:12MJ/kg  | <b>12,7</b> |
| <b>KONVENČNÍ 1.14</b> | STÁJ    | Komerční<br>A1, A2, CDP         | NL:16%,<br>ME:13MJ/kg<br>NL:15%,<br>ME: 14MJ/kg<br>NL:13%,<br>ME: 13MJ/kg | <b>18,7</b> |
| <b>KONVENČNÍ 1.14</b> | STÁJ    | Vlastní KS                      | NL: 15%,<br>ME:13MJ/kg  | <b>18,7</b> |
| <b>KONVENČNÍ 2.14</b> | PASTVA  | Vlastní KS<br>+pastervní porost | NL: 14%,<br>ME:13MJ/kg  | <b>24,9</b> |
| <b>KONVENČNÍ 2.14</b> | STÁJ    | Vlastní KS                      | NL:14%,<br>ME:13MJ/kg   | <b>27,9</b> |

V první sérii srovnávacích testů, kde bylo porovnáváno přeštické plemeno oproti masným hybridům, byly u přeštického plemene zaznamenány jednoznačně nižší hladiny hydroxyprolinu ve svalovině (MLLT). Rozdíly v tomto ukazateli, signalizují nižší obsah kolagenu ve svalovině, což je spojováno s nižší tuhostí masa a jeho lepšími senzoryckými vlastnostmi: jemností a křehkostí. Diference byly ve všech testech statisticky významné, což by mohlo vést k závěru, že se jedná o typickou charakteristiku pro dané plemeno.



- OBSAH HYDROXYPROLINU (MLLT)

| TEST                 |        | Hydroxyprolin (g/kg) |       |
|----------------------|--------|----------------------|-------|
|                      |        | (BUxL)x(HxPn)        | PC    |
| <b>EKOLOGICKÝ 11</b> | PASTVA | 0,52*                | 0,49* |
| <b>KONVENČNÍ 11</b>  | STÁJ   | 0,52*                | 0,43* |
|                      |        | (BUxL)x(DxPn)        | PC    |
| <b>EKOLOGICKÝ 12</b> | PASTVA | 0,41*                | 0,37* |

\*p < 0,05

#### 4. Shrnutí výsledků

Při pastevní formě výkrmu dosahovala prasata srovnatelných nebo vyšších denních přírůstků ve srovnání s klasickým výkrmem ve stáji. Při správném managementu výkrmu na pastvě může být užitkovost a zároveň ekonomika produkce lepší ve srovnání s klasickým uzavřeným výkrmem. Ve srovnávacím testu, kde měly obě porovnávané skupiny prasat naprosto stejné podmínky výkrmu, odchovu i ustájení jen s rozdílem pastvy, dosáhla **pastevní skupina vyšších přírůstků a lepší konverze jaderného krmiva na kg přírůstku. Pastva představuje v dnešní době nedoceňovaný přínos pro celkový stav imunitního systému organismu prasat. Zlepšení zdravotního stavu s možností naplnění většiny etologických potřeb organismu vede k pohodě a nakonec i k plnému využití produkčních schopností daného plemene.**

**Jatečné trupy přeštických prasat byly v klasifikační stupnici SEUROP nejčastěji zařazovány v třídě U. Kvalita jatečných trupů pastevních skupin byla ve sledovaných ukazatelích srovnatelná se skupinami kontrolními.**

**V nutričních charakteristikách byly u pastevní skupiny v porovnání se skupinou kontrolní prokázány signifikantní rozdíly ve spektru mastných kyselin a v obsahu vit. E.**

#### 5. Ekonomické aspekty

Hlavním ekonomickým přínosem navrhovaného postupu je úspora nákladů na jaderná krmiva, při produkci jatečných prasat na základě uplatnění půlročního pastevního výkrmu, při kterém byla zaznamenána nejen úspora jaderných krmiv, ale i snížení dalších provozních nákladů, jako jsou energie či ošetřovatelská práce. Neméně významným přínosem je pak zlepšení kvality masa.

V ekonomické rozvaze byly porovnávány náklady na krmiva, které představují cca 60 % z celkových nákladů a společně s náklady na

pracovní sílu tak zde vytváří rozhodující podíl. Aby náklady na krmiva byly porovnatelné, byly v modelovém případě porovnány náklady na krmiva jen u konvenčních (ne bio) systémů v roce 2014 a to u pastevního systému s vlastní výrobou krmných směsí a konvenčním výkrmem ve stáji s nákupem komerčních krmných směsí řady A.

- Úspora v nákladech na krmiva představovala u pastevního systému 269 Kč na jatečný kus. (kalkulace v cenách 2014 při započtení nákladů na pastevní areál). V nákladech na kg přírůstku činí tento rozdíl 12%.

|  | Celková spotřeba krmiv kg/kus | Cena krmiv /výkrm Kč/kus | Cena krmiv /kg přírůstku Kč |
|--|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Pastevní konvenční systém (2.14)<br>Krmné směsi vlastní produkce | 323                           | 1650 ***                 | 19                          |
| Pastevní porost (2.14)   |                               | 40 **                    | 0,3                         |
| Konvenční stájový (1.14)<br>Nakoupené krmné směsi řady A         | 301                           | 1959*                    | 22                          |
| Rozdíl Kč  |                               | 269                      | 2,7                         |

- Pokud byly porovnávány náklady na krmiva při použití stejné krmné směsi, ale v různých systémech, úspora u pastevního systému představovala 42 Kč na jatečný kus a 4% v nákladech za krmiva na kg přírůstku.

| Test, skupina  | Celková spotřeba krmiv kg/kus | Cena krmiv /výkrm Kč/kus | Cena krmiv /kg přírůstku Kč |
|--|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Pastevní konvenční systém (2.14)<br>Krmné směsi vlastní produkce | 323                           | 1650 ***                 | 19                          |
| Pastevní porost (2.14)   |                               | 40 **                    | 0,3                         |
| Konvenční stájový (2.14)<br>Krmné směsi vlastní produkce         | 339                           | 1732***                  | 20                          |
| rozdíl   |                               | 42                       | 0,7                         |

\* průměrné nákupní ceny krmných směsí A1, A2, CDP v použitém poměru

\*\*nákladová cena z konkrétního zemědělského podniku, kde byla pastvina oseva ozm.(40%) a jarní směskou (25%) se stávajícím pastevním porostem (35%)

\*\*\*průměrné nákladové ceny ze sledovaných zem. podniků zdroj SELGEN a.s., ČSÚ

V pastevním systému dochází k maximální úspoře energie, která je ve stájových systémech hnací silou pro ventilaci, osvětlení, krmení a odklíz hnoje či kejdy. Obecný rozdíl je obtížně vyčíslitelný vzhledem k různorodosti technologických systémů a jejich energetické náročnosti. V období, kdy

výkrm na pastvě probíhá, není nutné osvětlení (s výjimkou urgentních stavů), ventilace a temperování probíhá přirozeně. Odkliz hnoje se provádí buď jednorázově, po ukončení cyklu společně s agrotechnickými ošetřeními pastevního pozemku (pastevní přístřešky) nebo průběžně (v případech otevřené stáje), kdy objem výkalů vyprodukovaných ve stáji představuje cca jednu čtvrtinu celkového vyprodukovaného objemu.

Důležitým aspektem rentability je realizační cena jatečných zvířat nebo konečných produktů. Pokud jsou jatečné trupy přeštických prasat zpeněžovány na jatkách ve stupnici SEUROP, je jejich realizační cena v průměru o 7 % nižší v porovnání s běžnými masnými hybridy vzhledem k horšímu zařazení, v průměru o jednu třídu.

Alternativní systém výkrmu s vyšší úrovní welfare a s odlišnými nutričními vlastnostmi konečného produktu však dává prostor realizaci těchto produktů jako produktů s přidanou hodnotou a s lepším zpeněžením. Správným marketingem výrobku se může ekonomika produkce posunout ještě více do žádané úrovně.

Drobná ekonomická vylepšení, která jsou výsledkem správné chovatelské i marketingové práce, pak mohou souhrnně znamenat celkové zlepšení ekonomických ukazatelů produkce přeštického prasete a lepší šance na udržení tohoto jedinečného genotypu při životě.

## Závěr

Užitkovost přeštického plemene představuje cca 75% užitkovosti hybridů moderních masných linií. Pokud bude trend zvyšování průměrné užitkovosti prasat ve výkrmu nadále stoupat, tento rozdíl stále poroste. Rozdílnost v užitkovosti byla potvrzena i v našich testech. Jestliže by národní dotace chovatelům měly i nadále tento handicap eliminovat z důvodů udržení atraktivity chovu, je nutné počítat s jejich rostoucí potřebou. Chov přeštického plemene jako národní genové rezervy v intenzivních podmínkách výkrmu je dle zjištěných faktů značně neekonomický. Pevná konstituce a nenáročnost na úroveň výživy jsou atributy, které toto plemeno předurčují k extenzivnější formě produkce.

Proto byl pro přeštické plemeno navržen alternativní způsob výkrmu, vycházející z tradičních forem výkrmu prasat, v Čechách běžný do 60 let minulého století. Je inspirován řadou zahraničních příkladů chovu především u původních plemen prasat.

Handicap v neschopnosti konkurovat hybridům ve stájovém prostředí přímo předurčuje toto plemeno k pastevnímu způsobu výkrmu. Horší výsledky v přírůstcích a konverzi vyrovnává v nenáročnosti na dovážené krmné suroviny (sójové extrahované šroty) což do budoucna může být konkurenční výhodou. Výkrm na pastvě plně využívá všech předností přeštického plemene (pevná konstituce, nenáročnost), může vést ke zlepšení ekonomiky produkce a při správném managementu chovu a marketingu produktu představuje plnohodnotnou alternativu v chovu prasat.



## Seznam použité literatury

- Acciaioli A., Pugliese C., Bozzi R., Campodoni G., Franci O., Gandini G. 2002: Productivity of Cinta Senese and Large White x Cinta Senese pigs reared outdoor on woodlands and indoor. 1. Growth and somatic development, Italian Journal of Animal Science, vol. 1, 170-180
- Alonso, V., Campo M., Provincial L., Roncalés P., Beltrán A., 2010: Effect of protein level in commercial diets on pork meat quality. Meat Sci. 85:7-14
- Bee G, Guex G and Herzog W 2004. Free-range rearing of pigs during the winter: adaptations in muscle fiber characteristics and effects on adipose tissue composition and meat quality traits. Journal of Animal Science 82, 1206–1218
- Beneš J.: Bourání masa. In.: Steinhauser L. et al. 1995. Hygiena a technologie masa. Vydavatelství potravinářské literatury Last, Brno. 349-386.
- Cisneros, F., M. Ellis, D. H. Baker, R. A. Easter, and F. K. McKeith. 1996. The influence of short-term feeding of amino acid-deficient diets and high dietary leucine levels on the intramuscular fat content of pig muscle. J. Anim. Sci. 63:517–522.
- Czech Standard CSN ISO 5508 (1994). Animal and vegetable fats and oils. Analysis by gas chromatography of methyl esters of fatty acids. The Czech Office for Standards, Metrology and Testing Prague.
- Czech Standard CSN ISO 5509 (1994). Animal and vegetable fats and oils. Preparation of methyl esters of fatty acids, The Czech Office for Standards, Metrology and Testing Prague.
- Czech Standard ČSN ISO 1444 (576020) with agreement AOAC Official Method 920.39 Fat (Crude) or Ether Extract in Animal Feed a AOAC Official Method 954.02 Fat (Crude) or Ether Extract in Pet Food Gravimetric Method
- Czech Standard ČSN ISO 1871 (560020) with agreement AOAC 920.38, 976.06
- Da Cunha, Rogério, G.T., 2008. Understanding meat maturation. Meat international 18, č.2:30-31
- De Smet, S., K. Raes, and D. Demeyer. 2004. Meat fatty acid composition as affected by fatness and genetic factors: A review. Anim. Res. 53:81–98.

Estévez, M., Morcuende, D., Cava Lopez, R., 2003. Physico-chemical characteristics of *M. Longissimus dorsi* from three lines of free-range reared Iberian pigs slaughtered at 90 kg live-weight and commercial pigs: a comparative study. *Meat Sci.* 64: 499-506.

Fiedler, J., Fiedlerová M., J. Smital, 2004, Přeštické černostrakaté plemeno prasat – publikace Národního programu genetických zdrojů zvířat.

Franci, O., Bozzi, R., Pugliese, C., Acciaoli, A., Campodoni, G., Gandini, G., 2005. Performance of Cinta Senese and their crosses with Large White. 1 Muscle and subcutaneous fat characteristics. *Meat Sci.* 69:545-550.

Hansen, L. L., Bejerholm, C., Claudi, M. C., & Andersen, H. J. (2000). Effects of organic feeding including roughage on pig performance, technological meat quality and the eating of the pork. In (Vol. Basel, Switzerland, 28 to 31 August, 2000. 2000, 288; 1 ref.), p. 288.

Kučera, F., 1955. Krmení prasat statkovými krmivly. Státní zemědělské nakladatelství

Labroue, F., Goumy, S., Gruand, J., Mourot, J., Neelz, V., Legault, C., 2000. Comparaison au Large White de quatre races locales porcines françaises pour les performances de croissance, de carcasse et de qualité de la viande. *Journées Rech. Porcine en France.* 32:403-411.

Legrand, P., & Mourot, J. (2002). Le point sur les apports nutritionnels conseillés en acides gras, implication sur les lipides de la viande. 9èmes Journées des Sciences du Muscle et Technologies de la Viande. 15–16 October, Clermont-Ferrand, France.

Lebret, B. 2008. Effects of feeding and rearing systems on growth, carcass composition and meat quality in pigs. *Animal*, 2:10, pp 1548–1558

Madrid J., Martínez S., López C., Orengo J., López M. J., Hernández F. (2013) Effects of low protein diets on growth performance, carcass traits and ammonia emission of barrows and gilts. *Animal Production Science* 53, 146–153.

Matoušek V., Kernerová N. 2011. Chovatelské přístupy pro alternativní a ekologické chovy prasat. *Metodika. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.*

Millet S, Raes K, Van den Broeck W, De Smet S and Janssens GPJ 2005. Performance and meat quality of organically versus conventionally fed and housed pigs from weaning till slaughtering. *Meat Science* 69, 335–341.

Nilzen V., Babol J., Dutta PC., Lundeheim N., Enfa AC. and Lundstrom K. 2001. Free range rearing of pigs with access to pasture grazing – effect on fatty acid composition and lipid oxidation products. *Meat Science* 58,267–275.

Pugliese C., Madonia G., Chiofalo V., Margiotta S., Acciaioli A., Gandini G. (2003): Comparison of the performance of Nero Siciliano pigs reared indoors and outdoors. 1. Growth and carcass composition. *Meat Science*, 65, 825–831.

SAS version 2,6, R Development Core Team (2007). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL

Schwörer D.A., Rebsamen A., Lorenz D. (1995): Selection of intramuscular fat in Swiss pig breeds and the importance of fatty tissue quality. In: Proc. 2nd Dummerstorf Muscle Workshop on Growth and Meat Quality, Rostock.

Sreinhauser L. a kol. Produkce masa. Brno: Last, 2000. 464 s. ISBN 80-900260- 7-9.

Sundrum A, Buffering L, Henning M and Hoppenbrock KH 2000. Effects of on - farm

diets for organic pig production on performance and carcass quality. *Journal of Animal Science* 78, 1199–1205.

Ševčíková S., Koucký M., Metodika: Technika výkrmu prasat oddělených podle pohlaví, 2008

Václavková, E., Bečková, R. 2007, Essential fatty acid content in meat and backfat of pigs fed linseed diet. *Research in Pig Breeding*, roč. 1, č. 2, s. 26-28.

Václavková, E., Rozkot M., Dostálová A., 2012, Přeštické černostrakaté prase – živé děditství po předcích. Výzkumný ústav živočišné výroby

Warnants, N., Oeckel, M. v., Boucque, C. V., & van-Oeckel, M. J. (1996). Incorporation of dietary polyunsaturated fatty acids in pork tissues and its implications for the quality of the end products. *Meat Science*, 44(1-2), 125–144.

Warnants, N., Van Oeckel, M. J., & Boucque, C. (1998). Effect of incorporation of dietary polyunsaturated fatty acids in pork backfat on the quality of salami\*1. *Meat Science*, 49(4), 435–445.

Wilfart A., Ferreira J., Mounier A., Robin G., Mourot J., 2004. Effet de différentes teneurs en acides gras n-3 sur les performances de croissance et la qualité nutritionnelle de la viande de porc. Journées Recherche Porcine, 36, 195-202.

Wood, J. D., G. R. Nute, R. I. Richardson, F. M. Whittington, O. Southwood, G. Plastow, R. Mansbridge, N. da Costa, and K. C. Chang. 2004. Effects of breed, diet and muscle on fat deposition and eating quality in pigs. Meat Sci. 67:651–667.

Wood J. D., Enser M., Fisher A. V., Nute G. R., Sheard P. R., Richardson R. I., Hughes S. I., Whittington F. M. 2008. Fat deposition, fatty acid composition and meat quality: A review. Meat Sci. 78:343–358.

Zang S., Knight, T.J., Stalder, K.J., Goodwin R.N., Lonergan S.M., Beitz D.C. 2007. Effect of breed, sex, and halotane genotype on fatty acid composition of pork longissimus muscle. J. Animal Sci 85: 583-591

## **Seznam publikací, které metodice předcházel**

Dostálová A., Koucký M., Vališ L. & Šimečková M. Kvalita masa přeštických prasat a finálních masných hybridů. *Náš chov*, 2011, roč. 71, č. 12, s. 34-36

Václavková E., Rozkot M. & Dostálová A. Přeštické černostrakaté prase. *Živé dědictví po předcích Praha Uhřetěves: VÚŽV v.v.i.*, 2012, 65 s. ISBN 978-80-7403-106-9

Dostálová A., Koucký M., Vališ L. & Šimečková M. Evaluation of Fattening Performance, Carcass Traits and Meat Characteristics of Prestice Black-Pied Pigs in the Organic Free- Range and Conventional System. *Research in Pig Breeding*, 2012, roč. 6, č. 2, s. 15-19

Dostálová A., Koucký M., Sklenář J. & Vališ L. Alternativní systémy chovu přeštického prasete. In *Nové trendy v chovu prasat. Praha Uhřetěves: VÚŽV v.v.i.*, 2013, s. 19-21



Vydal: Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i.  
Přátelství 815, 104 00 Praha Uhřetěves  
www.vuzv.cz

Název: **Výkrm na pastvě jako alternativní systém chovu přeštického prasete**

Autoři: **Ing. Anne Dostálová**  
**Ing. Milan Koucký, CSc**  
**Ing. Libor Vališ, Ph.D.**  
Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i. , Praha Uhřetěves

**Josef Sklenář**  
Biofarma Sasov

ISBN 978-80-7403-134-2

Vydáno bez jazykové úpravy.

Metodika vznikla jako součást řešení výzkumného projektu NAZV QI101A164