

Vepřové maso je zdravé

V České republice je vepřové maso již tradiční potravinou a jeho spotřeba je stále na vysoké úrovni. Zájem spotřebitelů o vepřové maso a výrobky z něj se udržuje a vytváří několika faktory. Jsou to nepochybně sensorická přijatelnost, zejména chutnost, jemnost, křehkost a šťavnatost a snadná a rychlá tepelná úprava. Je známo, že v tržních ekonomikách je tržní úspěšnost potravin, vepřové maso nevyjímaje, ovlivňována především třemi hlavními faktory, kterými jsou: zdravotní nezávadnost, kvalita potravin a cena potravin. První faktor (na rozdíl od hovězího masa v evropském měřítku) nezpůsobuje u vepřového masa již dlouho problémy. Takže spotřebitel zvažuje relace mezi kvalitou a cenou masa. Vepřové maso si stojí v evropském měřítku celkem dobře a relativně spolehlivě. Velmi se mu přibližuje kuřecí maso, především nízkou cenou. Hovězí maso výrazně pokleslo z obavy spotřebitelů před BSE, pro nespolehlivou kvalitu a pro vysokou cenu.

Kvalita masa se dá definovat jako součet nutričních (výživná hodnota), sensorických (barva, chuť a vůně, šťavnatost a křehkost), technologických (vhodnost masa ke zpracování, podíl masa, tuku) a hygienicko-toxických vlastností (škodlivé látky, celkový zdravotní stav a welfare). Kvalita masa je však rozdílně chápána producenty, zpracovateli a spotřebiteli. Skutečná kvalita je ovlivňována souborem podmínek od odchovu a výkrmu až k předporážkovým a porážkovým okolnostem a technologií zpracování. Vepřové maso je vhodné i svým složením a z něj vyplývající nutriční hodnotou. Z části se ještě nesprávně udržuje názor, že vepřové maso je tučné a tedy nezdravé. Mimořádného úspěchu se dosáhlo poměrně v krátké době ve zvýšení svalové tkáně na úkor tkáně tukové. Určitou daň za tuto úspěšnost splácíme výskytem jakostních vad.

Vepřové maso obsahuje cca 60 % vody, asi 30 % proteinů a pouze 2% lipidů, zbytek jsou glycidy, minerální látky, vitamíny a jiné nebílkovinné látky.

Porovnání výživné hodnoty vepřového a kuřecího masa je uvedeno v tabulce.

Libovost vepřového masa a zvyšování podílu svaloviny (jatečné výtěžnosti) není tedy jediným indikátorem jeho kvality. Velmi významným parametrem kvality masa je konečná hodnota pH, která ovlivňuje schopnost vázat vodu, barvu masa a křehkost masa, tedy další ukazatele, důležité pro technologii zpracování. Také zpracovatelský sektor se domnívá, že právě konečná hodnota pH je vedle výskytu PSE masa nejdůležitějším parametrem kvality

masa. Důležitým ukazatelem kvality masa je také barva. Vepřové maso je stále světlejší, což je způsobeno zvyšujícím se podílem bílých svalových vláken. Kromě instrumentálního hodnocení barvy se využívá i hodnocení vizuálního (podle vzorků – etalonů). Technologicky důležitým znakem jakosti vepřového masa je jeho schopnost vázat vodu. Špatná vaznost vody, která je doprovodným jevem u masa PSE (má tedy i stejné příčiny), je nevhodná z hlediska technologie zpracování (šunka, debrecínka), ale i pro balení porcovaného masa. DFD maso má vaznost vody vysokou, avšak vzhledem k nedostatečnému okyselení masa se snižuje jeho trvanlivost.

Rozhodující vliv na vývoj kvality vepřového masa a jeho konkurenceschopnosti na trhu mají požadavky spotřebitelské a technologické. Snahou o zvýšení podílu svaloviny došlo totiž k podstatnému snížení podílu tukové tkáně i k poklesu obsahu intramuskulárního tuku, který silně ovlivňuje právě sensorické vlastnosti masa. Maso chudé na tuk je chuťově nevýrazné, tuhé a suché. V těle prasat se tuk ukládá jako povrchový, v tělesných dutinách intermuskulární a intramuskulární. Povrchový tuk (hřbetní, kýty, plecka a bůčku) a tuk tělní dutiny (plstní) tvoří dvě třetiny celkového tuku u prasat. Zbývající jednu třetinu tvoří tuk intermuskulární (mezisvalový) a intramuskulární (ve svalstvu), přičemž podíl intramuskulárního tuku tvoří pouze několik procent. Kvalita povrchového tuku je důležitá pro výrobu masných výrobků, intramuskulární tuk ovlivňuje chuťové vlastnosti masa. Libové maso má vysokou kvalitu až tehdy, když obsahuje určité množství tuku.

Intramuskulární tuk je v mase obsažen v minimálním množství (při konzumaci 100 g libového vepřového masa nepřesahuje přísun tuku 2 g). Na základě degustačních testů se doporučuje podíl intramuskulárního tuku ve výši 2,5 %, většina plemen a finálních hybridů však již tuto hodnotu nedosahuje.

Obsah intramuskulárního tuku ve vepřovém mase je ovlivněn:

- plemennou příslušností (barevná plemena mají oproti bílým vyšší obsah intramuskulárního tuku)
- genotypem zvířete v halotanovém lokusu (nižší podíl intramuskulárního tuku mají prasata pozitivní)
- pohlavím (kastráti mají vyšší podíl intramuskulárního tuku ve srovnání s kanečkami a prasničkami)

- denním přírůstkem (se zvyšujícím se denním přírůstkem roste podíl intramuskulárního tuku)
- konverzí krmiva (se zlepšením konverze se snižuje podíl intramuskulárního tuku)
- podílem svaloviny a tukové tkáně v jatečném těle (s rostoucím podílem svaloviny a poklesem tukové tkáně klesá podíl intramuskulárního tuku)

Vlastnosti tuků jak z hlediska výživového tak fyzikálního, určuje zastoupení mastných kyselin, především vzájemný poměr nasycených (s vyššími body tání) a nenasycených (s nízkými body tání). Z pohledu výživy je v tuku žádoucí vyšší obsah nenasycených mastných kyselin (olejová, linolová, linolenová), z pohledu technologického je tomu právě naopak, protože vyšší podíl nenasycených mastných kyselin způsobuje pokles konzistence sádla a v důsledku přítomnosti nenasycených vazeb se zvyšuje možnost oxidace a tím i žluknutí tuku. Oxidační stabilita jakož i konzistence tuku prasat jsou důležitým kritériem kvality, která se však dosud při hodnocení kvality masa příliš nezohledňuje. Nedostatek esenciálních mastných kyselin (linolová, linolenová, arachidonová) vyvolává u prasat kromě jiného ztrátu rozmnožovacích schopností. Kyselina linolová a arachidonová se účastní řady metabolických reakcí vedoucí k tvorbě prostanglandinů. Fyziologicky aktivní prostanglandiny jsou produkovány pouze polynenasycenými mastnými kyselinami.

Z hlediska výživy je tuk silným zdrojem energie, esenciálních mastných kyselin a jejich prekurzorů, lipofilních vitamínů (A,D,E,K) a příslušných provitamínů.

Vepřové maso bývá často označováno jako potravina s vysokým obsahem tuku, a ze zdravotního hlediska proto nepřilíš vhodná ke konzumaci. Avšak libová svalovina obsahuje málo tuku a významné esenciální mastné kyseliny. Tuk v konvenčním vepřovém mase obsahuje pouze malé množství polynenasycených mastných kyselin (PUFA). V poslední době se zvýšil zájem konzumentů o tzv. zdraví prospěšné potraviny, mezi něž lze zařadit i některé živočišné produkty se zvýšeným obsahem mastných kyselin. Zásadní vliv na profil mastných kyselin v mase a tuku jatečných prasat mají tuky obsažené v krmivu. Maso a živočišné tuky jsou obecně pokládány za méně zdravé. Proto producenti zkouší zvýšit nutriční hodnotu (a tím i ekonomickou hodnotu) těchto produktů prostřednictvím zvyšujícího se množství specifických složek v mase a dalších živočišných produktech. Vepřové maso má oproti hovězímu nepříznivý poměr n-6/n-3 mastných kyselin, to znamená, že koncentrace n-3 mastných kyselin by měla být zvyšována, zatímco n-6 snižována. Současná „západní“ výživa má poměr n-6/n-3 okolo 16,74. Doporučený poměr je na úrovni pod hodnotou 5.

Ze zdravotního hlediska hrají významnou úlohu především n-3 mastné kyseliny, zejména n-3 PUFA, které mají význam v prevenci proti náhlým srdečním příhodám, vliv na imunitní systém, snižují úmrtnost na onemocnění srdce a již v malém množství poskytují základní ochranu před těmito onemocněními. N-3 PUFA působí rovněž hypocholesterolemicky, redukuje srdeční arytmií a vykazují protizánětlivé účinky.

Obsah mastných kyselin v intramuskulárním tuku ovlivňuje několik faktorů. Nejvíce zde působí nutriční faktory, tj. zvýšení podílu některých olejnin nebo přímo olejů bohatých na n-3 mastné kyseliny (např. lněný, řepkový, sojový) v krmné dávce. Hlavní vlivy působící na skladbu mastných kyselin jsou zejména: výživa, věk, tělesná hmotnost, pohlaví, plemenná příslušnost, obsah tuku v těle, prostředí. Množství mastných kyselin je v korelaci s množstvím tukové tkáně. Rozdíly mezi pohlavími jsou proto částečně způsobeny rozdílným množstvím tuku ukládaného v těle. Skladba mastných kyselin je ovlivněna genetickými faktory, ale na nižší úrovni než prostřednictvím výživy. Mezi plemeny a tukovými tkáněmi existují charakteristické rozdíly ve složení mastných kyselin. Plemeno bílé ušlechtilé má v téměř všech sledovaných tukových tkáních signifikantně vyšší podíl kyseliny linolové než landrace.

- kastráti mají nižší podíl kyseliny linolové než prasničky
- obsah kyseliny linolové je v negativním vztahu k přírůstku, v pozitivním vztahu k podílu masa, jakož i v negativním vztahu k podílu tukové tkáně
- u méně rostoucích zvířat vykazuje tuková tkáň vyšší podíl polynenasycených mastných kyselin než u rychleji rostoucích zvířat
- vzestup obsahu polynenasycených kyselin a vody
- nekvalitní šunky – 9,2 % kyseliny linolové
- kyselina linolová nesmí překročit 10 % celkových mastných kyselin a linolenová 1 %
- mezní hodnota – 15 % polynenasycených mastných kyselin
- s vyšším podílem intramuskulárního tuku roste i podíl nasycených mastných kyselin, tzn. podíl nenasycených mastných kyselin klesá.

V posledních letech se zvýšil zájem o působení konjugované kyseliny linolové (CLA), která je pro lidské zdraví velmi důležitá. Konjugované kyseliny linolové jsou izomery (geometrické nebo polohové) kyseliny linolové (cis 9, cis 12-C 18:2). Existují různé CLA s konjugovanými dvojími vazbami. Koncentrace CLA ve vepřovém masu závisí na obsahu CLA v krmivu. Zvýšení obsahu CLA v libové svalovině (v intramuskulárním tuku) bude mít pozitivní efekt na zdraví konzumentů. Musí však být identifikovány aktivní izomery a mechanismus jejich

biologické aktivity. Nejnovější poznatky z této oblasti byly publikovány ve Velké Británii, kde probíhá projekt „Vitapork“. Vepřové maso produkované v tomto projektu má zvýšený obsah omega – 3 mastné kyseliny, které jsou v lidské výživě důležité pro správnou funkci lidských orgánů. V projektu je využíván krmný doplněk, který přímo doručí klíčovou omegu – 3 spolu s kyselinou dokosaehexaenovou (DHA), linoleovou a antioxidanty do tukové tkáně.

Z výše uvedeného vyplývá, že při šlechtitelském zlepšování kvality jatečných prasat nelze usilovat pouze o maximální podíl svaloviny a minimální podíl tukové tkáně, ale zároveň se zaměřit i na zlepšování kvality masa a tuku. Způsoby a metody optimalizace kvality vepřového masa existují a jestliže budeme chtít obstát na evropském trhu, musíme se touto problematikou více zabývat

Má-li vepřové maso posílit nebo alespoň udržet dosavadní pozice, nemůže spoléhat na dosavadní přednosti a zvyklosti. Na trhu potravin probíhá úporný boj mezi potravinami rostlinného a živočišného původu, boj uvnitř těchto základních skupin a pochopitelně i mezi hlavními druhy masa.

Významnou roli v těchto velmi dynamických vztazích hraje kvalita souhrnně i kvality dílčí, tedy: kvalita jatečných prasat, kvalita jatečně upravených těl prasat, kvalita masa (v širším i užším smyslu) a konečně i kvalita výrobků z vepřového masa.

Příspěvek vznikl za podpory Mze-0002701403

Ing. Růžena Bečková CSc.

Ing. Eva Václavková

Výzkumný ústav živočišné výroby Praha-Uhřetěves, pracoviště Kostelec nad Orlicí

| Pouze svalovina | Vepřové maso | Kuřecí maso |
|-----------------------|--------------|-------------|
| Protein (g/100g) | 22 | 20 |
| Tuk (g/100g) | 4,8 | 3,9 |
| Cholesterol (mg/100g) | 62 | 84 |
| kcal/100g | 138 | 121 |
| | | |
| Svalovina+tuk+kůže | Vepřové maso | Kuřecí maso |
| Protein (g/100g) | 21 | 18 |
| Tuk (g/100g) | 9,5 | 14,8 |
| Cholesterol (mg/100g) | 64 | 95 |
| kcal/100g | 175 | 209 |

Zdroj: University of Wisconsin (2002)