

Původní práce

Maso divokých zvířat a jeho role v lidské výživě

Ing. Daniel Bureš, Ph.D.¹⁾, Ing. Luděk Bartoň, Ph.D.¹⁾, Ing. Eva Kudrnáčová^{1, 2)},
doc. Dr. Ing. Zdeňka Panovská³⁾, doc. Ing. Lenka Kouřimská, Ph.D.⁴⁾

¹⁾ Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Praha Uhřetěves

²⁾ Katedra kvality zemědělských produktů, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, ČZU v Praze

³⁾ Ústav analýzy potravin a výživy, Fakulta potravinářské a biochemické technologie, VŠCHT v Praze

⁴⁾ Katedra mikrobiologie, výživy a dietetiky, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, ČZU v Praze

Abstrakt

Cílem předložené práce bylo zhodnotit současný stav v produkci a spotřebě masa lovné zvěře. Současná spotřeba na jednoho obyvatele ČR je odhadována na jeden kilogram ročně. Jsou popsány základní rozdíly v charakteristikách masa lovné zvěře a masa pocházejícího z farmových chovů jelenovitých. V roce 2017 bylo u 203 konzumentů provedeno dotazníkové šetření, jehož cílem bylo kvantifikovat současný stav ve frekvenci konzumace zvěřiny a oblíbenosti jednotlivých druhů u českých spotřebitelů. Z výsledků šetření vyplývá, že nejoblíbenějším druhem je maso prasete divokého, následované srnčím, zaječím a jelením masem. Byla rovněž zjištěna vyšší frekvence konzumace zvěřiny u mužů než u žen.

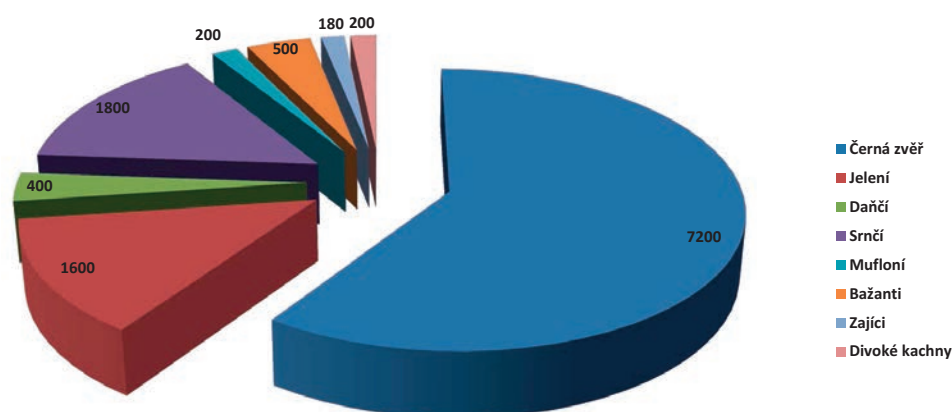
Úvod

Produkce a spotřeba zvěřiny

Maso lovené zvěře označované jako zvěřina je od pradávna nedílnou součástí jídelníčku obyvatel území českých zemí. Jedná se o poměrně širokou škálu různých živočišných druhů, do které náležejí ptáci (bažant, kachna divoká), přežvýkavci (srnec, jelen, daněk, muflon), býložravci (zajíc polní a králík divoký) nebo monogastři (prase divoké). V myslivecké mluvě je zvěř členěna na srstnatou (savci) a pernatou (ptáci), pod pojmem lovná zvěř je označováno téměř čtyřicet živočišných druhů, přesto je význam jiných než výše uvedených druhů z hlediska produkce masa velmi okrajový. Někteří zástupci jsou na území ČR původní, jiné druhy byly dovezeny a vysazeny na naše území v období uplynulých staletí. Konzumace zvěřiny byla ve feudální společnosti výsadou vládnoucí vrstvy, která si přisvojila právo lovu zvěře, v uplynulém století se pak tento druh masa stal více dostupný pro širší část populace. Množství ulovených kusů jednotlivých druhů zvěře se

výrazně měnilo v úzkém vztahu se změnou obhospodařování krajiny i rozšířením nových druhů zemědělských plodin. V průběhu dvacátého století došlo k výraznému úbytku ulovené drobné zvěře (zajáci, koroptve), zatímco se výrazně rozšířily počty kusů černé, jelení či srnčí zvěře [1]. Aktuální roční produkce zvěřiny v ČR představuje více než 12 tis. tun, přičemž dominantní podíl zaujímá maso z divokých prasat (graf 1, obrázek 1), [2]. Přibližně polovina tuzemské produkce je však exportována do zahraničí, kde nejvýznamnějšími trhy jsou Německo a Švýcarsko. Spotřeba zvěřiny na jednoho tuzemského obyvatele činila v roce 2015 1,0 kg [3], což představuje 1,3 % z celkové spotřeby masa. Tento podíl se v posledním půlstoletí trvale zvyšuje. V množství a četnosti konzumace zvěřiny existují mezi spotřebiteli poměrně značné rozdíly. Tradičně nejvyšší spotřeba je v rodinách myslivců, zatímco určitá část tuzemské populace zvěřinu nekonzumuje vůbec. Přes relativně nízký podíl z celkové spotřeby masa na jednoho obyvatele je v ČR konzumace zvěřiny ve srovnání s ostatními zeměmi Evropy poměrně vysoká. Z dostupných zdrojů [4] vyplývá, že

Graf 1. Produkce zvěřiny v ČR v roce 2015 (v tunách)





Obr. 1. Skladování černé zvěře ve zpracovně zvěřiny (autor Ing. Karel Maršík)

s výjimkou Švédska byla průměrná spotřeba na jednu osobu a rok ve Francii, Německu, Rakousku, Švýcarsku a Spojeném Království nižší, než tomu aktuálně v ČR. Prognózy budoucí spotřeby jsou celosvětově poměrně příznivé, zejména díky vyšší oblibě zvěřiny u mladších generací [5] kvůli očekávanému kulinárnímu zážitku i pověsti „zdravého“ masa. Ve srovnání s masem hospodářských zvířat je zvěřina libovější, bohatá na obsah bílkovin a minerálních látek, s nízkým obsahem tuku a cholesterolu a příznivou skladbou mastných kyselin, přičemž je charakteristická velmi výraznými a specifickými organoleptickými vlastnostmi [6, 7].

Specifické vlastnosti zvěřiny

Dodávka do tržní sítě je v ČR možná dvojí cestou. Zvěřinu je možné nakoupit v kůži či v peří přímo od uživatele honitby či účastníka lovu, nebo v maloobchodní prodejně, kam ji lovec dodal poté, co byla prohlédnuta proškolenou osobou na základě stanoveného postupu [8]. Druhou a obvyklejší možností je zvěřina zpracovaná ve schváleném a registrovaném podniku, kdy jsou jednotlivé části řádně zabaleny a označeny etiketou, na které je identifikační značka výrobce. Celý proces zpracování probíhá pod dozorem Státní veterinární



Obr. 2. Znehodnocení části jatečného těla prasete divokého kulkou (autor Ing. Karel Maršík)

správy ČR [2]. Rizika související s konzumací takto nakoupené zvěřiny jsou z velké části eliminována, určitým problémem však může být nevyrovnaná kvalita související s různým stářím ulovených kusů, odlišným způsobem ošetření zvěřiny po odlovu i různou dobou zrání masa. Maso dospělých jelenů, kteří jsou často loveni v období říje, obvykle vykazuje značně specifické organoleptické vlastnosti související s pohlavní aktivitou i faktem že v tomto období téměř nepřijímají potravu, což se projevuje i v nižším obsahu intramuskulárního tuku v masě. Ulovená zvířata v průběhu zpracování po odstřelu nejsou dokonale vykřvena a tato skutečnost rovněž významně ovlivňuje údržnost i specifickou chuť a barvu zvěřiny. Dalším problémem z hlediska mikrobiální stability a hygienické bezpečnosti je také to, jakým způsobem kulka prostoupí tělem zvířete, a k jak masivnímu znehodnocení zvěřiny dojde (obrázek 2).

Maso z farmových chovů

Mimo divokého či oborního chovu zvěře se v uplynulém čtvrtstoletí začal poměrně intenzivně rozšiřovat nový způsob produkce masa založený na intenzivním chovu na trvalých travních porostech nazývaný jako farmový chov jelenovitých. V tuzemských podmínkách došlo k nejvýraznějšímu rozšíření jelena evropského a daňka evropského. K navýšení stavů uvedených druhů dochází v celém rozvinutém světě a v současné době jsou počty chovaných jelenů v tomto produkčním systému odhadovány na více než 5 milionů kusů. Nejvýznamnějším světovým exportérem chlazeného a zejména mraženého masa je Nový Zéland, na který připadá asi jedna pětina světové populace. V EU je nejvýznamnějším producentem Německo, které je i přes tuto skutečnost zároveň největším dovozcem jeleního masa [9]. Na takto chovaná zvířata je pohlíženo stejně jako na zvířata hospodářská a jejich maso se dle platné legislativy neoznačuje jako zvěřina ale například jako maso jelena, či maso daňka [10]. Ve srovnání se zvěřinou pocházející z odlovu v přírodě lze spatřovat přednosti masa z farmových chovů především v možnosti pravidelných celoročních dodávek čerstvého produktu do tržní sítě, garance určitého standardu kvality při porážkách i zpracování včetně požadavků na dohledatelnost původu. Díky možnosti řízené výživy a příkrmování koncentrovanými krmivy rostou takto chovaná zvířata rychleji a jejich maso obvykle ob-



Obr. 3. Farmově chované jeleny evropské je možné intenzivně přikrmovat (autor Ing. Daniel Bureš, Ph.D.)

sahuje vyšší množství intramuskulárního tuku a často vykazuje příznivější texturní charakteristiky (křehkost a šťavnatost) [11, 12]. Cílem předložené práce je na základě průzkumu vytvořit první náhled na současnou situaci ve vnímání masa divokých zvířat současnými konzumenty v ČR a jejich preferenci mezi jednotlivými druhy či produkčními systémy.



Obr. 4.

Typické tmavé zbarvení dančího masa (autor Ing. Daniel Bureš, Ph.D.)

Materiál a metody

Tato práce je zaměřena na vyhodnocení prvních dostupných výsledků, které jsou součástí širšího projektu, jehož účelem je zmapovat aktuální situaci v konzumaci masa divokých zvířat,



preferenci spotřebitelů, ale i porovnání masa pocházejícího z odlovu nebo od zvířat z farmových chovů, posouzení vlivu výživy na nutriční hodnotu masa či hodnocení postmortálních procesů na organoleptické vlastnosti masa. Předmětem tohoto příspěvku je vyhodnocení dotazníku, který byl předložen 210 tuzemským konzumentům v roce 2017. Dotazník byl tvořen osmi dotazy zaměřenými na oblibu a frekvenci konzumace masa. Celkem sedm jedinců se označilo za vegetariány, a proto jejich výsledky nebyly dále zpracovávány. K vyplnění byli osloveni studenti a zaměstnanci České zemědělské univerzity v Praze, Vysoké školy chemicko-technologické v Praze a zaměstnanci a hosté Výzkumného ústavu živočišné výroby, v.v.i. Sociodemografické charakteristiky hodnoceného souboru konzumentů jsou uvedeny.

Sociodemografické charakteristiky souboru konzumentů (n=203)

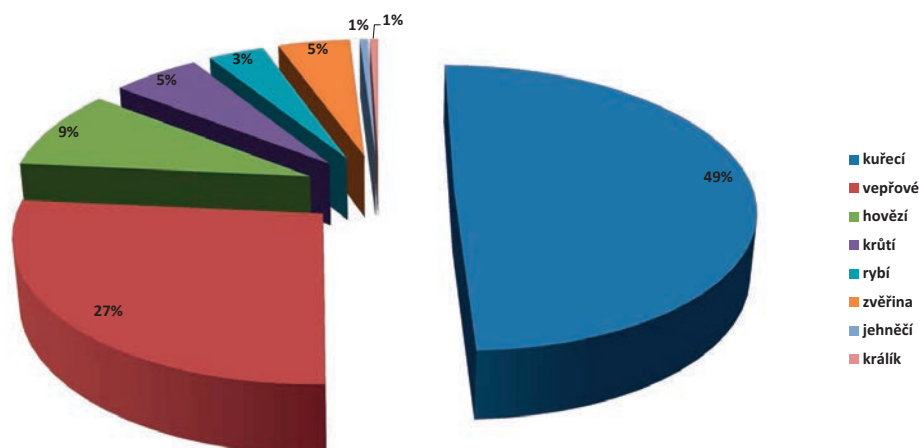
	Charakteristika	Podíl (%)
Pohlaví	Ženy	64,5
	Muži	35,5
Bydliště	Venkov	28,6
	Malé město	36,4
	Velké město	35,0
Věk	<25 let	57,5
	26-35 let	8,4
	36-45 let	15,9
	46-55 let	7,9
	>56 let	10,3
Dosažené vzdělání	Základní a středoškolské bez maturity	10,8
	Středoškolské s maturitou	70,0
	Vysokoškolské	19,2
Frekvence konzumace masa	Méně než dvakrát týdně	13,3
	2 až 4 x týdně	41,9
	Více než 4 x týdně	44,8

Výsledky a diskuze

Z výsledků průzkumu zaměřeného na frekvenci a oblibu jednotlivých druhů masa mezi konzumenty (grafy 2 a 3) vyplývá, že zatímco jako nejčastěji konzumované označilo 49 % respondentů kuřecí maso, jako nejoblíbenější bylo 32 % respondentů označeno hovězí. Zvěřinu posoudilo 5 % hodnotitelů jako nejoblíbenější a 6 % ji označilo jako nejčastěji konzumované maso. Toto zjištění je ve shodě s výsledky práce [13], kde byly pozorovány změny ve stravovacích návycích u vysokoškoláků prováděných na přelomu dvacátého století. Ty se projevily nárůstem obliby a konzumace kuřecího masa. V grafu 4 je uvedena frekvence konzumace zvěřiny. Více než jedna pětina respondentů (21 %) uvedla, že tento druh masa nekonzumuje vůbec, a čtvrtina konzumentů (25 %) pouze 1–2x ročně. Nejvíce respondentů (29 %) uvedlo frekvenci konzumace 2–4 x ročně, zatímco pouze 9 % uvedlo častější spotřebu než jednou měsíčně. To potvrzuje poměrně značné rozdíly v oblibě i konzumaci tohoto specifického druhu masa. Je zřejmé, že frekvence konzumace může být do značné míry omezena dostupností masa v běžné tržní síti. V grafu 5 jsou

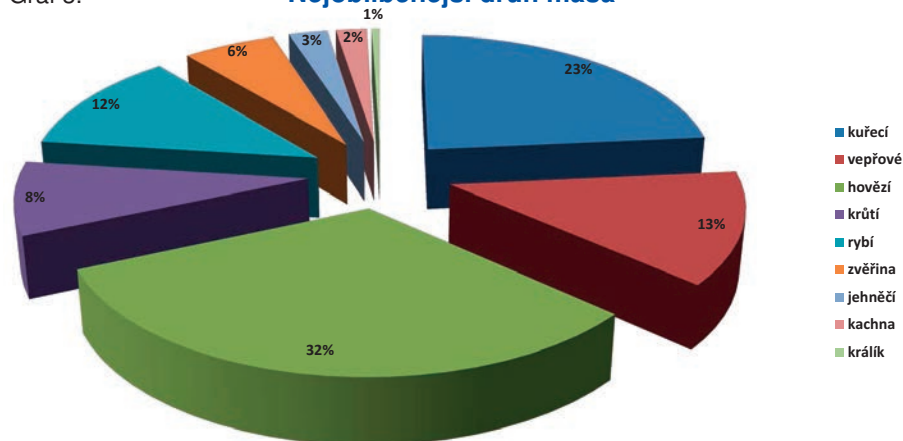
Graf 2.

Nejčastěji konzumované maso



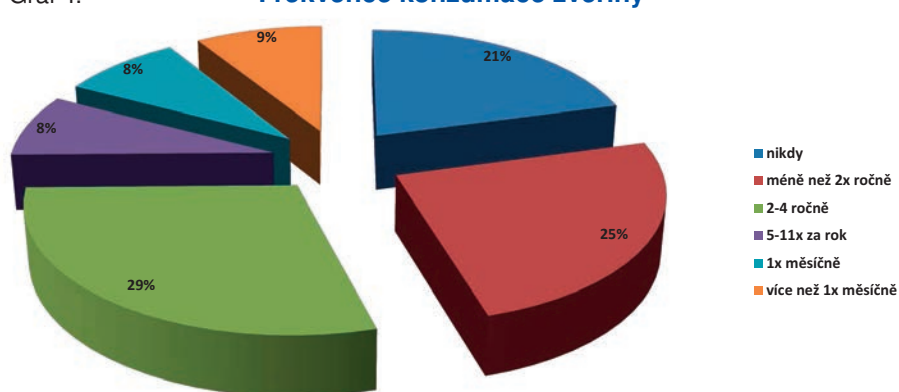
Graf 3.

Nejoblíbenější druh masa



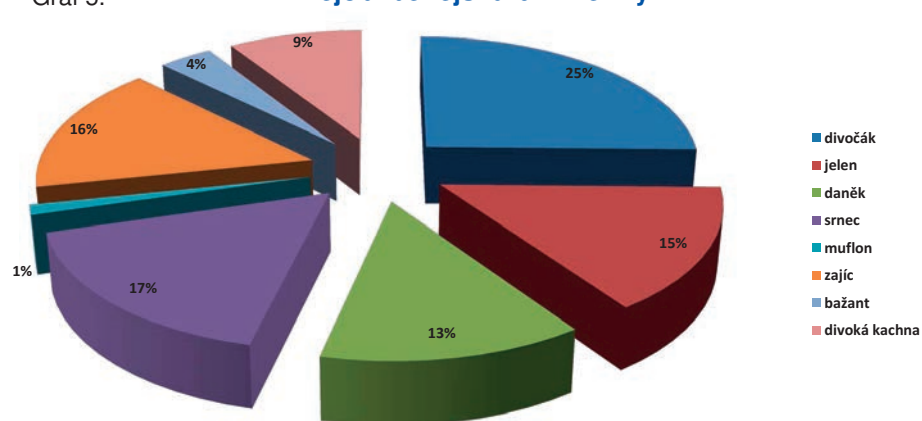
Graf 4.

Frekvence konzumace zvěřiny



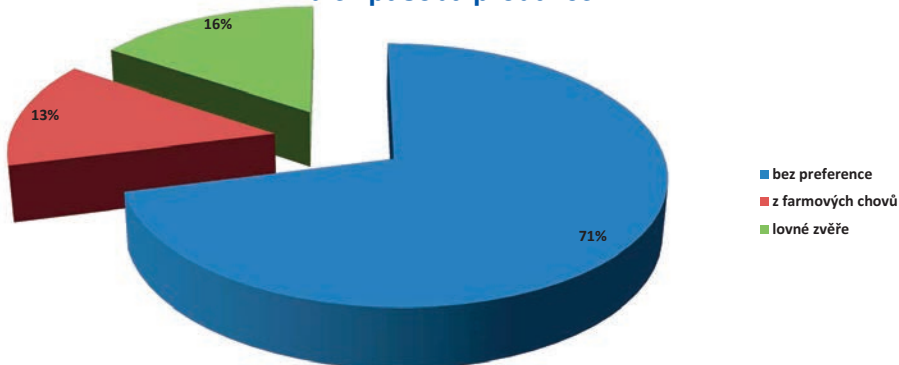
Graf 5.

Nejoblíbenější druh zvěřiny



Graf 6.

Preference masa nedomestikovaných zvířat dle způsobu produkce



vedeny výsledky hodnocení oblíbenosti jednotlivých druhů zvěřiny. Jedna čtvrtina účastníků šetření (25 %) uvedla jako nejoblíbenější druh masa prasete divokého. To by kromě jeho specifických organoleptických vlastností opět mohlo souviset i s nejvyšší dostupností masa černé zvěře, neboť ta představuje 60 % tuzemské produkce. Na druhém místě se umístilo maso srnčí (17 %) a na třetím místě maso zajíců (16 %). V grafu 6 jsou znázorněny výsledky dotazu, zda respondenti preferují maso pocházející od zvířat z lovu, či raději z farmového chovu. Vzhledem k tomu, že 71 % účastníků výzkumu u této možnosti nemělo preferenci, lze se domnívat, že mezi běžnými konzumenty existuje pouze velmi malé povědomí, že je na trhu dostupné maso pocházející z různých produkčních systémů. Poměrně výrazné rozdíly ve frekvenci konzumace masa divokých zvířat lze pozorovat mezi muži a ženami. Zatímco 25 % žen uvedlo, že tento druh masa nekonzumuje a 30 % pouze jednou až dvakrát ročně, u mužů stejnou možnost označilo jen 12, respektive 15 %. Alespoň jednou měsíčně má ve svém jídelníčku zvěřinu 24 % mužů, zatímco u žen je tomu jen u 14 %. Toto zjištění je ve shodě s [14], kteří analyzovali stravovací návyky obyvatel západoevropských zemí a zjistili, že muži konzumují v denní stravě přibližně o 40 až 50 % více masa než ženy. Pokud byly dále hodnoceny jednotlivé druhy masa, tak se tyto rozdíly ještě výrazněji zvyšovaly u tzv. červeného masa.

Závěr

Maso divokých zvířat představuje oblíbenou alternativu k tradičním masům hospodářských zvířat, která z hlediska požadavků na nutriční hodnotu i organoleptické vlastnosti splňuje náročná očekávání současných konzumentů. Z výsledků práce vyplývá, že nejoblíbenější druh zvěřiny je maso divokých prasat, které je zároveň díky neustále se zvyšujícím početním stavům stále dostupnější. Jako oblíbené lze rovněž označit srnčí, zaječí a jelení maso. Mezi současnými konzumenty existuje jen velmi malé povědomí, že je na trhu dostupné maso zvířat z různých produkčních systémů. Při porovnávání četnosti konzumace mezi oběma pohlavími výsledky ukazují na častější konzumaci zvěřiny u mužské části populace.

Literatura

1. Steinhäuser L (2014) O mase. Veterinární a farmaceutická fakulta Brno.
2. Steinhäuser L (2016) Chov zvěře a produkce zvěřiny v ČR. Maso 6, 4–11.
3. ČSÚ (2017): Spotřeba potravin a nealkoholických nápojů. <https://www.czso.cz/csu/czso/spotreba-potravin-2015> (přístup září 2017).
4. Shalbot NM, McDermott A, Williams C, Payne T, Walters D, Yimin X (2008) The Key Element of Success and Failure in the NZ Venison Industry. Research report No. 312, 51.
5. Hoffman LC, Wiklund E (2006) Game and venison – meat for the modern consumer. Meat Science 74, 197–208.
6. Sales J, Kotrba R (2013) Meat from wild boar (*Sus scrofa* L.): A review. Meat Science 94, 187–201.
7. Bureš D, Bartoň L, Kotrba R, Hakl J (2015) Quality attributes and composition of meat from red deer (*Cervus elaphus*), fallow deer (*Dama dama*) and Aberdeen Angus and Holstein cattle (*Bos taurus*). Journal of the Science of Food and Agriculture 95, 2299–2306.
8. Nařízení rady a Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 853/2004 ze dne 29. dubna 2004, kterým se stanoví zvláštní hygienická pravidla pro potraviny živočišného původu. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TX-?uri=CELEX%3A32004R0853> (přístup září 2017).
9. Bureš D, Bartoň L, Kotrba R, Kudrnáčová E (2017) Kvalita masa farmově chovaných jelenů a daňků. Náš Chov 1, 72–74.
10. Zákon č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon), ve znění pozdějších předpisů.
11. Dahlan I, Norfarizan Hanoon NA (2008) Chemical composition, palatability and physical characteristics of venison from farmed deer. Animal Science Journal 79, 498–503.
12. Volpelli LA, Valusso R, Morgante M, Pittia P, Piasentier E (2003) Meat quality in male fallow deer (*Dama dama*): Effects of age and supplementary feeding. Meat Science 65, 555–562.
13. Panovská Z, Valentová V, Váchová A, Pokorný J (2008) Preference masa a masných výrobků u vysokoškoláků na konci dvacátého století. Maso 19, 32–36.
14. McAfee AJ, McSorley EM, Cuskelly GJ, Moss BW, Wallace JMW, Bonham MP, Fearon AM (2010) Red meat consumption: An overview of the risks and benefits. Meat Science 84, 1–13.

Poděkování:

Práce byla zpracována v rámci řešení projektu MZE RO0714.

Abstract

The present study aims to describe the current situation in venison production and consumption in the Czech Republic. The differences in meat composition and quality between venison from wild and from farmed animals are also mentioned. Two-hundred and three Czech consumers participated in the study and completed a questionnaire in 2017. From the results it is evident, that wild boar is the most popular kind of venison followed by roe deer, hare and red deer. The results also show a higher frequency of venison consumption in men compared to women.

Chutí k dokonalosti

Hořčice z doby starověku

Odkud pochází hořčice, by uhodl jen málokdo. Český pojem „hořčice“ byl jednoduše odvozen od hořkosti semen. V angličtině ji však známe pod slovem „mustard“. Tento výraz má původ v latinském „mustum ardens“, což lze přeložit jako „žhavý vinný mošt“, hořčice totiž byla dříve připravována právě s vinným moštem jako směs rozemletých semínek. V této formě ji používali staří Řekové a Římané již v době před Kristem.

Postupně se tato omáčka rozšířila po celé Evropě. Na severu kontinentu dokonce kolovaly pověsti o schopnostech hořčice odhánět zlé duchy.

Popularita hořčice vedla ke vzniku různých druhů s odlišnými chuťovými profily. Známa je například kremžská a dijonská, existuje však i švédská, anglická či americká hořčice, nebo u nás populární plnotučná. S trochou nadsázky lze říci, že si každá kuchyně hořčici přizpůsobila.

Americká hořčice je typická hladkou strukturou a jemnou nasládlou chutí, díky těmto vlastnostem je její užití velmi všestranné. THOMY Americká hořčice zahrnuje všechny zmiňované přednosti, mimo to má hustou konzistenci a hodí se jak pro dressinky, tak i vinaigretty, protože pojí olej. Můžete ji použít do základu českých pokrmů, k dochucování mletých mas a tatarských bifteků, vhodná je ale také pro populární moderní fastfood produkty. Tak vyzkoušejte něco nového!



Původ kečupu

Historie oblíbené husté rajčatové omáčky může být pro mnohé překvapením. Přestože označení „ketchup“ zní anglicky, ve skutečnosti je název odvozen z čínského „kě-tsiap“, který představoval omáčku získanou z fermentovaných ryb a sójových bobů.

Britové se poprvé setkali s touto tmavou omáčkou během svých koloniálních cest do Asie a snažili se ji vyrábět i po návratu ve své domovině. Pochopitelně se však tehdejší receptura výrazně lišila od kečupu, který známe dnes. Hlavní ingredience tvořily houby, ančovičky, nebo ústřice či vlašské ořechy. Rajčata začala hrát roli v přípravě kečupu až v roce 1812.

Receptura se postupně upravila natolik, že dnes dokonce současná legislativa definuje minimální obsah rajčatové sušiny v kečupu. THOMY Kečup jemný je vyroben z dozrálých rajčat, proto je v něm cítit jejich bohatá sladká chuť. Jeho hustá krémová konzistence umožňuje použít kečup i jako rajský protlak do omáček a rajské polévky. Zároveň je vhodný

pro zvýraznění základu rajčatového suga nebo passaty. Výrazná tmavě rudá barva přímo vybízí k ochutnání.

Váš tým

