Povijest konzumacije konjskog mesa

Mikan, Paula

Master's thesis / Diplomski rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Agriculture / Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:204:330636

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**



Repository / Repozitorij:

Repository Faculty of Agriculture University of Zagreb







SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET

POVIJEST KONZUMACIJE KONJSKOG MESA

DIPLOMSKI RAD

Paula Mikan

Zagreb, rujan, 2021.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET

Diplomski studij:

Proizvodnja i prerada mesa

POVIJEST KONZUMACIJE KONJSKOG MESA

DIPLOMSKI RAD

Paula Mikan

Mentor:

Izv. prof. dr. sc. Jelena Ramljak

Zagreb, rujan, 2021.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET

IZJAVA STUDENTA

O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, **Paula Mikan**, JMBAG 0178110136, rođena 10.9.1997. u Zagrebu, izjavljujem da sam samostalno izradila diplomski rad pod naslovom:

POVIJEST KONZUMACIJE KONJSKOG MESA

Svojim potpisom jamčim:

- da sam jedina autorica ovoga diplomskog rada;
- da su svi korišteni izvori literature, kako objavljeni tako i neobjavljeni, adekvatno citirani ili parafrazirani, te popisani u literaturi na kraju rada;
- da ovaj diplomski rad ne sadrži dijelove radova predanih na Agronomskom fakultetu ili drugim ustanovama visokog obrazovanja radi završetka sveučilišnog ili stručnog studija;
- da je elektronička verzija ovoga diplomskog rada identična tiskanoj koju je odobrio mentor;
- da sam upoznata s odredbama Etičkog kodeksa Sveučilišta u Zagrebu (Čl. 19).

U Zagrebu, dana _____ _____

Potpis studentice

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
AGRONOMSKI FAKULTET

IZVJEŠĆE

O OCJENI I OBRANI DIPLOMSKOG RADA

Diplomski rad studentice **Paule Mikan**, JMBAG 0178110136, naslova

POVIJEST KONZUMACIJE KONJSKOG MESA

obranjen je i ocijenjen ocjenom _____ , dana _____ .

Povjerenstvo:			potpisi:
1.	Izv.prof.dr.sc. Jelena Ramljak	mentor	_____
2.	Doc.dr.sc. Dragica Šalamon	član	_____
3.	Izv.prof.dr.sc. Ivica Kos	član	_____

Sadržaj

1. Uvod 1
1.1. Cilj rada 1
2. Udomaćivanje konja 2
2.1. Uporaba konja kroz povijest 3
3. Potrošnja i proizvodnja konjskog mesa na globalnoj razini 6
4. Hipofagija kroz povijest 8
4.1. Hipofagija u Hrvatskoj 10
5. Preferencije potrošača u pogledu konzumacije konjskog mesa 13
5.1. Dobrobit konzumacije 15
5.2. Emisija stakleničkih plinova 16
6. Obmane u ishrani s konjskim mesom 17
7. Zaključak 18
8. Popis literature 19
Životopis 22

Sažetak

Diplomskog rada studentice **Paule Mikan**, naslova

POVIJEST KONZUMACIJE KONJSKOG MESA

Prije procesa domestikacije ljudi su konje koristili kao izvor hrane koji je omogućavao njihov opstanak i daljnji razvoj. Udomaćivanjem konja, njihov odnos prema konjima se mijenja te ih počinju koristiti kao vjerne pratioce u svakodnevnim aktivnostima, od lova do radova na zemlji. Unazad nekoliko desetljeća na spomen konzumiranja konjskog mesa, javljale su se negativne reakcije ljudi ponajviše zbog emotivnog odnosa prema konjima. No, u nekim kulturama navika konzumiranja mesa konja, i kopitara općenito, održala se do današnjih dana. Pitanje konzumacije konjskog mesa (hipofagija) oduvijek je imalo podvojena mišljenja i poticalo je na raspravu. Dok se u nekim državama konjetina i proizvodi od konjskog mesa smatraju delicijama i postoji njegova kultura konzumacije (Italija, Francuska), u drugim zemljama konzumacija se smatra tabuom (SAD, Engleska). Cilj rada je prikazati promjene u preferencijama i navikama konzumacije konjskog mesa kroz povijest u različitim dijelovima svijeta.

Ključne riječi: konjsko meso, konzumacija, povijest, sadašnjost

Summary

Of the master's thesis – student **Paula Mikan,** entitled

THE HISTORY OF HORSE MEAT CONSUMPTION

Before domestication, people used horses as a source of food that allowed them to survive and evolve. With the domestication of horses, their attitude towards horses changes and they begin to use them as faithful companions in daily activities, from hunting to farm work. Decades ago, people reacted negatively to the mention of eating horsemeat, mostly because of their emotional attitudes toward horses. However, in some cultures, the habit of eating horsemeat and horses in general has persisted to this day. The issue of eating horsemeat (hypophagia) has always led to divided opinions and debates. While in some countries, horsemeat and its products are considered a delicacy and there is a culture of consumption (Italy, France), in other countries, consumption is considered taboo (USA, England). The aim of this article is to show the changes in preferences and habits in the consumption of horsemeat throughout history in different parts of the world.

Keywords: horsemeat, consumption, history, present

1. Uvod

Ljudi su od davnina bili fascinirani konjem, njegovom pojavom, građom tijela, proučavali su kretnje i gibanje konja, načine uporabe. U usporedbi s drugim životinjskim vrstama, bogati arhivi prapovijesnih fosilnih kostiju omogućili su proučavanje evolucije konja. Njegova uloga u razvoju, širenju i opstanku civilizacije je neupitna no još uvijek potiče na raspravu.

Za razliku od drugih domaćih životinja čiji se uzgoj temelji isključivo za proizvodnju mesa, mlijeka ili vune, uzgoj konja ne podliježe niti jednom vidu proizvodnje u potpunosti jer, ne postoji pasmina konja selekcionirana na proizvodnju mlijeka ili mesa. Suprotno, oni mogu predstavljati izvor hrane (meso ili mlijeko) u nekim zemljama, koriste se u raznim konjičkim sportovima i disciplinama, za slobodno vrijeme i rekreaciju, za terapijsko jahanje ili rjeđe kao poljoprivredni radni suputnik u ruralnim područjima (Edenburg 1999.).

Prije procesa domestikacije ljudi su konje koristili kao izvor hrane koji je omogućavao njihov opstanak i daljnji razvoj. Udomaćivanjem konja, njihov odnos prema konjima se mijenja te ih počinju koristiti kao vjerne pratioce u svakodnevnim aktivnostima, od lova do radova na zemlji. Unazad nekoliko desetljeća na spomen konzumiranja konjskog mesa, javljale su se negativne reakcije ljudi ponajviše zbog emotivnog odnosa prema konjima. To ne čudi jer, čak i za vrijeme najveće neimaštine, konji koji su uginuli bili su pokopani, nikad nisu korišteni kao hrana. No, u nekim kulturama navika konzumiranja mesa konja, i kopitara općenito, održala se do današnjih dana. Štoviše, konzumacija konjskog mesa i njegovih prerađevina smatra se delicijom.

Iz svega navedenog proizlazi niz pitanja: „Što je to što određuje da li će netko konzumirati meso konja ili ne, zašto neke zemlje imaju bogatu tradiciju konzumacije, a u nekim zemljama je konzumacija čak i zabranjena, da li je javno mnijenje toliko jako da može potaknuti ili suspregnuti konzumaciju“ koja traže odgovor.

1.1. Cilj rada

Pitanje konzumacije konjskog mesa (hipofagija) oduvijek je imalo podvojena mišljenja i poticalo je na raspravu. Dok se u nekim državama konjetina i proizvodi od konjskog mesa smatraju delicijama i postoji njegova kultura konzumacije , u drugim zemljama konzumacija je neznatna. Cilj rada je prikazati promjene u preferencijama i navikama konzumacije konjskog mesa kroz povijest u različitim dijelovima svijeta.

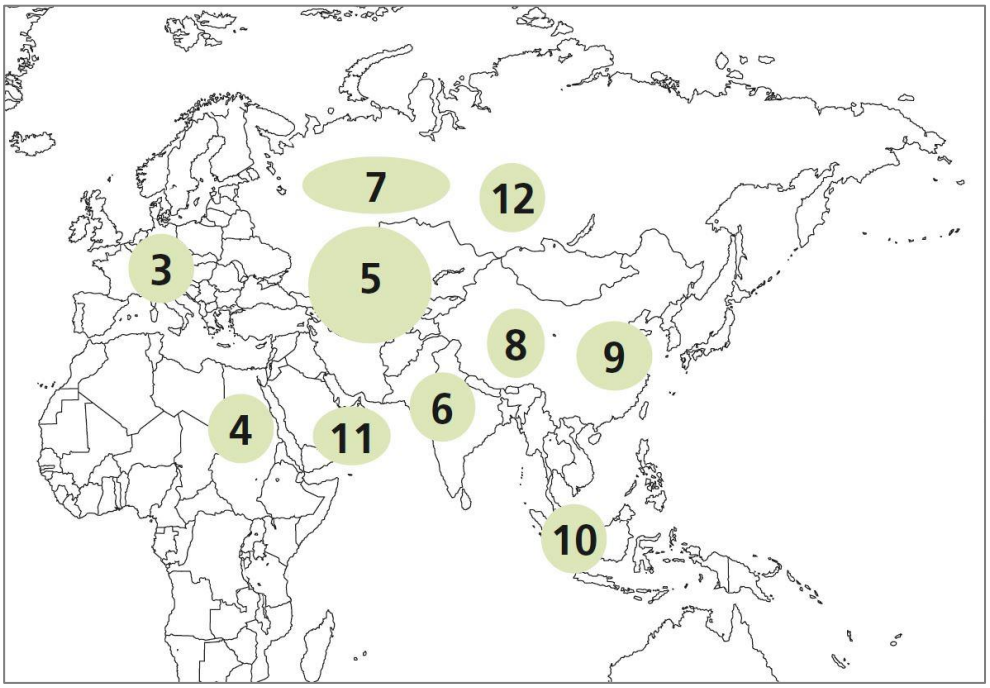
2. Udomaćivanje konja

Konj (*Equus caballus*), spada u skupinu sisavaca reda *Perissodactylia*, porodica *Equidae,* rod *Equus* (Stanciu 2015., cit. Dolis 2012.).

Predak današnjeg konja *Eohippus* (znan kao i *Hyracotherium*) datira prije 55 milijuna godina (epoha Eocen), bio je veličine male lisice težine oko 25 kg i oslanjao se na pet prstiju (Beaver 2019.). Tijekom narednih milijuna godina prvobitni predak konja prošao je kroz evolucijske promjene, a neki od novonastalih oblika konja su izumrli, dok su drugi opstali zahvaljujući adaptabilnosti u novim okolišnim prilikama.

Smatra se da je konj udomaćen otprilike prije 4.000-6.000 godina na području današnjih travnatih stepa Ukrajine, jugoistočne Rusije i zapadnog Kazahstana (Pearson 2011., Warmuth i sur. 2012., Beaver 2019.) (Slika 2.1.). Rezultati istraživanja mitohondrijske DNA pokazuju da postoji mogućnost da je konj bio pripitomljen u više navrata križanjem lokalnih divljih konja i pripitomljenih kobila (Lippold i sur. 2011.).

Izvorni *Equus ferus caballus* najvjerojatnije je bio nešto manji u grebenu (147 cm) zbog surovih uvjeta i okruženja u kojima je obitavao, a poboljšavanjem okolišnih uvjeta, ponajprije količine i kvalitete hrane povećavao mu se i tjelesni okvir. Ljudi su vrlo brzo shvatili vrijednost konja, jer je omogućavao prijelaz velikih udaljenosti u relativno kratkom vremenu što je rezultiralo brzim širenjem populacije konja po svijetu. Niti jedna vrsta drugih domaćih životinja nije imala tako brz tijek ekspanzije kao konj. Navedeno je jedan od razloga velike genetske sličnosti populacije konja na globalnoj razini.



Slika 2.1. Glavna mjesta udomaćivanja: (3) svinja, kunić (4) goveda, magarac, (5) goveda, svinja, koza, ovca, deva (6) goveda, koza, kokoš, riječni bivol, (7) konj, (8) jak, (9) svinja, močvarni bivol, kokoš, (10) kokoš, svinja, Bali goveda (11) jednogrba deva, (12) sob. (Izvor: FAO 2009.)

2.1. Uporaba konja kroz povijest

U kasnoj epohi pleistocena[1], konji su postojali u područjima tundre, današnje Europe, kao jedina vrsta životinje koja je mogla tolerirati hladnoću tijekom posljednjeg razdoblja glacijacije (ledenog doba). Do sredine holocena[2], odnos između ljudi i konja bio je sve intenzivniji i konji, za populacije lovaca-sakupljača, značili su preživljavanje jer su im osigurale prijeko potrebno meso (Hintz 1995.). Tranzicija s lovno-sakupljačkog načina života na poljoprivredu započela na Bliskom istoku prije otprilike 10.000 godina uzgojem divljih usjeva kao odgovor na povećanje populacije i/ili nedostatak divljači velikih sisavaca (gazele, antilope i jeleni). Tranzicija je, međutim, bila povezana s fiziološkim stresom, kao što je smanjeni rast, osteomalacija, različiti zdravstveni nedostaci kao posljedica nedostatne ishrane te pojava zaraznih bolesti (Cohen 1989.).

U ranoj fazi pripitomljavanja, postoje dokazi korištenja konja u simboličkim ritualnim kontekstima. Najraniji zapisi o korištenju konja u ritualima je za vrijeme mlađeg kamenog doba[3] (neolitik) u naseljima pontsko kaspijskih stepa između rijeka Volge i rijeke Ural (5.200-4.700 prije Krista). Nalazišta su sadržavala ili samo dio kostura konja (npr. kosti glave i/ili donjih ekstremiteta) ili kosti žrtvovanih životinja (ovce, koze, goveda, konja) uz ljudske ostatke.

Postoje dokazi da su konji u vrijeme Brončanog doba[4] i postojanja naroda Botai (3.600-3.100) bili domesticirani. Na ostacima kostiju lubanje vidljivi su tragovi jahanja (npr. pojava malokluzija, slabo poklapanje zuba u gornjoj i donjoj vilici od žvala, promjene na kralježnici koje mogu biti posljedica jahanja). Konji su korišteni i kao tovarne životinje, prvenstveno za nošenje tereta, koji su preko noći zatvarani u ograđene korale, što se moglo provoditi samo s udomaćenim životinjama. Nadalje, konji su snažnim kopitima mogli razbiti ledeni pokrov zimi i doći do trave kao izvora hranjivih tvari koje su ima omogućavale preživljavanje, uz minimalan utrošak energije, za razliku od goveda ili ovaca. Naime, goveda i ovce trebale su jače kopati po smrznutom tlu što je zahtijevalo i veću potrošnju energetskih rezervi i time smanjivalo adaptabilnost i mogućnost preživljavanja. Tako su konji iz oskudne biljne vegetacije podmirivali uzdržne i proizvodne potrebe za razliku od preživača koji su trebali i količinski i energetski bogatija krmiva, kojih u to vrijeme nije bilo. Jedan on neosporivih dokaza domestikacije konja je prisutnost ostataka kobiljeg mlijeka na keramičkom posuđu

1 Pleistocen – naziv dolazi od grčkih riječi pleistos (većina) i ceno (nov). Trajao je od prije 2.588 milijuna do prije 11.550 godina i dijeli se na donji, srednji i gornji pleistocen. Pleistocensku klimu su karakterizirali učestali ledeni ciklusi.

[2] Holocen – interglacijalno (međuledeno) razdoblje, a započelo je naglim zatopljenjem oko 9.500 godina pr. Kr., uključuje posljednjih 10.000 godina. Ime Holocen izvedeno je od grčkih riječi holos (potpuni) i kainos (novi), u značenju "potpuno novi".

[3] Mlađe kameno doba ili neolitik – naziv dolazi od grčkih riječi neos (nov) i lithos (kamen). Dolazi do razvoja zemljoradničke i stočarske privrede, pojave stalnih naselja i prijelaza na "sjedilački način života" te proizvodnje keramičkog posuđa i drugih predmeta od pečene gline. Neolitik u jugoistočnoj Europi počinje oko 6.500 pr. Kr. i traje do oko 3.500 pr. Kr.

[4] Brončano doba – traje od oko 2.000 do 750 pr. Kr., obilježje razdoblja je uporaba bronce za izradu oružja, oruđa, nakita i posuđa.

(Khan 2019., cit. Outram i sur. 2009., Travis 2008.). Botai kultura također je povremeno koristila konje u ritualima jer su u grobnim jamama pronađene kosti konja na kojima su vidljivi dokazi usmrćivanja sjekirama (Taylor i sur. 2020., cit. Olsen, 2006.). Neosporiv dokaz domestikacije konja potječe iz arheoloških ostataka kulture nadaleko poznata kao Sintashta čiji su ratnici bili pokapani s konjima (Slika 2.2.). Prva naselja Sintashta pojavila su se oko 2.100. god. pr. Kr. u razdoblju od srednjeg do kasnog brončanog doba u stepama jugoistočno od Urala. Nakon njihovog udomaćivanja u zapadnom dijelu središnje Azije, konji su tijekom drugog tisućljeća pr. Kr. migrirali sve do Afrike i Kine (Taylor i sur. 2020., cit. Clutton-Brock 1974. i Wu 2013.). U Mongoliji arheološki nalazi pokazuju da su narodi kulture Deer Stone-Khirigsuur Complex koristili konje za jahanje, u ritualnim obredima (ugl. starije kobile ili omad oba spola) i kao izvor hrane (mesa) (Taylor i sur. 2020.). Kulture koje su svoju egzistencijalnu ekonomiju temeljile na konju u pripitomljavanju su pronašli strategiju za učinkovito održavanje pristupa višegodišnjim resursima, u obliku mesa, mlijeka i mliječnih proizvoda (Outram i sur. 2009.).



Slika 2.2. Arheološki ostaci konja i ratnika Sintashta kulture

(Izvor: https://hrv.agromassidayu.com/sintashtinskaya-kultura-istoriya-izucheniya-arheologicheskie-nahodki-news-533826 – pristup 27.08.2021.)

Uporabom konja migracije ljudi tekle su puno brže, a kulture i religije širile su se u više pravaca. Konji su prvenstveno korišteni kao tovarne životinje, za vuču tereta i kola. Kao jahaće životinje, konji su prvo bili korišteni za jahanje u skupinama, a ne u osvajačkim pohodima. Jahanjem su ljudi mogli prevaliti velike udaljenosti, lakše su dolazili do udaljenih izvora vode, a kontrola velikih krda konja i drugih vrsta stoke bila je lakša. Povećala se produktivnost i učinkovitost na način da jedna osoba čuva više životinja na većoj ispaši nego što bi to mogao učiniti bez konja, odnosno, pješke. Khazanov i sur. (1994.) navode da čovjek s psom hodajući

može čuvati oko 200 ovaca, a na konju oko 500 ovaca. Ljudi su vremenom uvidjeli prednosti konja, koji je već bio udomaćen te se razvoj stočarstva orijentirao na uzgoj ovaca, goveda, koza i poljoprivredu.

Dok se magarac izvorno koristio za nošenje tereta, konji su zbog brzine i podatnosti vrlo brzo postali nezamjenjivi u civilizacijama, što je dovelo do brzog širenja stanovništva, posebice diljem Bliskog istoka i južne Europe. Tako su na starim umjetninama, koje datiraju prije 4.000 godina nacrtani su konji obučeni da vuku kola u jugoistočnim uralskim stepama. U ratu konji su se počeli koristiti prije nekih 3.000 godina, u početku su vukli kola, a kasnije su jahani zbog nepristupačnih terena. Hintz (1995.) ističe da su prije 600 godina konji bili presudni za pobjedu ili poraz vojske u ratovanjima. Uviđajući prednosti konja kao suputnika u tadašnjim životnim prilikama, nastojalo se očuvati konja, unaprijediti kondicijski i u uzgojnom pogledu. Tako su Hetiti prije 3.500 godina imali upute za poboljšanu obuku i hranjenje konja, a postojali su i rani pisani veterinarski protokoli (Davis 2007.). Konji su bili uključeni u razne aspekte života, od rada, ratovanja do sporta. U Olimpijske igre uvrštene su utrke kočija s četiri konja još prije 2.500 godina, kineski car Qin Shi Huangdi obružao se nakon smrti poznatim „*terra cotta konjima i ratnicima*“ koji datiraju prije 2300 godina (Davis 2007.) (Slika 2.3.).



Slika 2.3. *Terra cotta* konji i ratnici
(Izvor: www.fineartamerica.com – pristup 27.08.2021.)

3. Potrošnja i proizvodnja konjskog mesa na globalnoj razini

Ukupan broj konja na svijetu u zadnjih desetak godina varira između 56,5 milijuna i 59,5 milijuna (FAOSTAT 2019.). Najveća brojnost konja evidentirana je 2007. od 59,7 milijuna grla. Najviše konja nalazi se na području Sjeverne i Južne Amerike (55,3 %), zatim u Aziji (23,6 %), Africi (12,5 %) dok u Europi obitava svega 8 % od ukupnog broja konja u svijetu (FAOSTAT 2019.). Od država, SAD i Meksiko prednjače po broju konja (10,702.799 i 6,382.699), a slijede Brazil (5,850.154), Mongolija (4,214.818) i Kina (3,673.395) (FAOSTAT 2019.).

Proizvodnja konjskog mesa zadnjih nekoliko godina nije konstantna. U Tablici 3.1. prikazana je proizvodnja i potrošnja konjskog mesa. Na godišnjoj razini zakolje se oko 8-10 % ukupnog broja konja. Prema podacima koje navodi FAO u 2019. godini, ukupna proizvodnja mesa svih životinja iznosi 336,639.411 tona, a konji osiguravaju samo 0,2% proizvedenog mesa. U 2019. godini ukupna proizvodnja konjskog mesa iznosila je 752 tisuće tona, na 4,9 milijuna zaklanih konja, bilježeći blagi porast u odnosu na 2018. godinu (720 tisuća tona). U proizvodnji konjskog mesa prednjači Azija (429.711 tona), zatim Sjeverna i Južna Amerika (193.519 tona), Europa (88.056 tona), Oceanija (23.367 tona) te Afrika (17.730 tona).

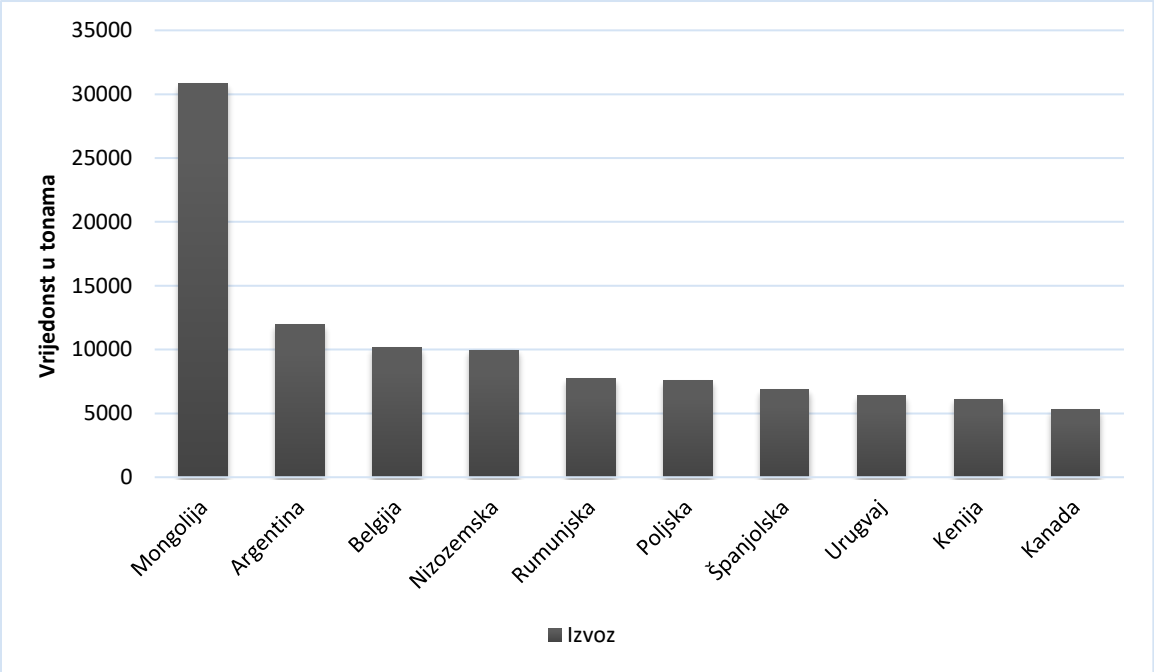
U zadnje četiri godine pad proizvodnje konjskog mesa zamijećen je u Europi i Oceaniji za razliku od Azije i Afrike gdje je evidentiran blagi porast (Tablica 3.1.).

Tablica 3.1. Proizvodnja konjskog mesa po kontinentima (u tonama)

Područje	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.
Svijet	755.979	744.590	710.113	720.392	752.383
Europa	127.618	127.945	115.088	88.880	88.056
Afrika	16.566	17.098	17.532	17.580	17.730
Sjeverna i Južna Amerika	193.170	189.630	190.977	194.205	193.519
Azija	389.947	383.566	361.604	395.649	429.711
Oceanija	28.678	26.351	24.912	24.078	23.367

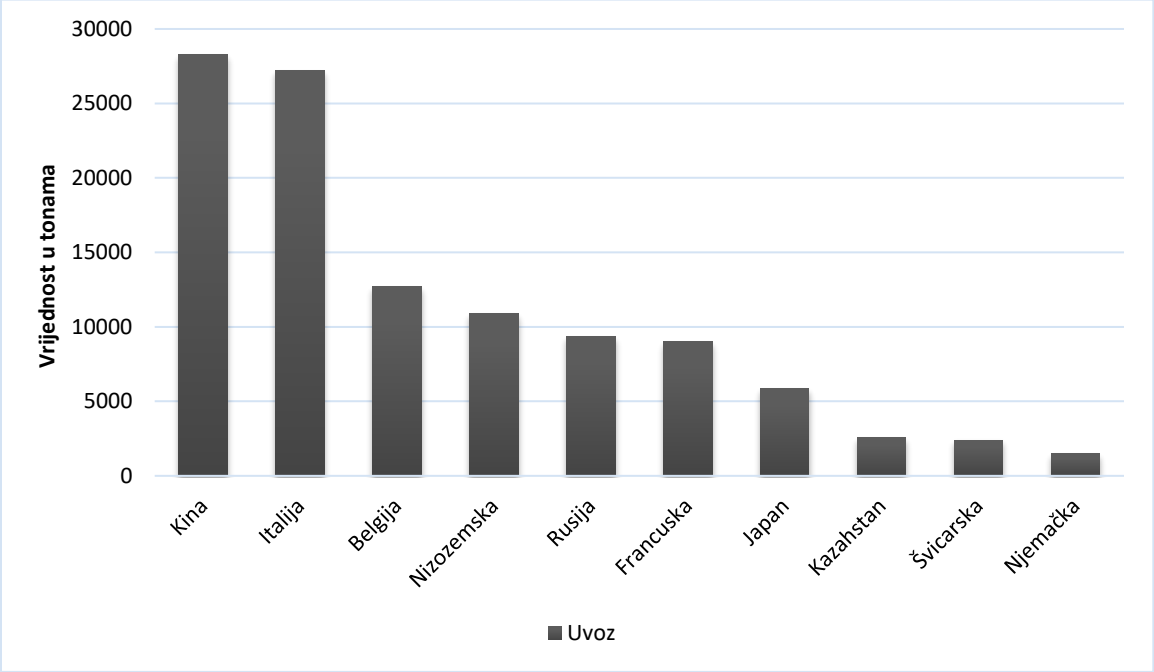
Izvor: FAOSTAT 2019.

Vodeća država u izvozu konjskog mesa je Mongolija s oko 30 tisuća tona, Argentina, Belgija i Nizozemska imaju izvoz oko 10 - 12 tisuća tona, a Rumunjska, Poljska, Španjolska, Urugvaj, Kenija i Kanada bilježe izvoz između 5 - 7 tisuća tona (Grafikon 3.1.).



Grafikon 3.1. Prvih deset zemalja koje su najveći izvoznici konjskog mesa
(Izvor: FAOSTAT 2019.)

Grafikon 3.2. prikazuje zemlje koje su najveći uvoznici konjskog mesa. Daleko najviše konjskog mesa uvoze Kina i Italija, oko 28 tisuća tona. Uvoz Belgije i Nizozemske je za oko 2,3 puta manji u odnosu na Kinu i Italiju (uvoz oko 10 tisuća tona), slijede Rusija i Francuska s oko 9 tisuća tona, Japan s nešto više od 5 tisuća, dok Kazahstan, Švicarska i Njemačka uvoze svega oko 2 tisuće tona konjskog mesa.



Grafikon 3.2. Prvih deset zemalja koje su najveći uvoznici konjskog mesa
(Izvor: FAOSTAT 2019.)

4. Hipofagija kroz povijest

Za vrijeme neolitske revolucije čovjek je s lovno-sakupljačkog načina života koji je bio nomadskog karaktera polako prelazio na sjedilački način koji je omogućio rad na zemlji. Prvi obrisi poljoprivrede uvelike su promijenili životne navike ondašnjeg stanovništva. Čovjek je prvo počeo uzgajati biljke, među prvima ječam, pir i proso, ljetne i ozime usjeve, grašak i leću. Sjeme samoniklih biljaka poput lana i maka bile su cijenjene zbog sadržaja ulja. Prehrana namirnicama životinjskog porijekla nije bila strana. Konzumacija mlijeka bila je poznata, a dokazi o proizvodnji sira u sjevernoj Europi potječu prije 6.000 god.pr.Kr. Uglavnom su konzumirali meso goveda, ovaca i meso divljači (Wacker 2020., cit. Craig i sur. 2011). Također, konzumirali su i meso kopitara, uglavnom konja, no uviđajući veliku korist koju dobivaju imajući u posjedu konja, konzumacija tog mesa polako jenjava. Postoje arheološki dokazi o uporabi divljih konja kao izvora hrane u kasnom paleolitiku koji upućuju da su ondašnje populacije konzumirale konjsko meso i/ili da su konji bili žrtvovani (Terrejón 2001., Pîrlog 2012., prema Stanciu, 2015.). Sve upućuje da nije postojao razlog protiv konzumacije konjskog mesa u prapovijesno vrijeme.

U periodu **brončanog doba** migracijama ljudi nastajala su nova naselja. Meso konja još uvijek je korišteno kao visoko vrijedna namirnica, ali je njegova konzumacija postajala sporadična. Naime, konji nikada nisu uzgajani isključivo za proizvodnju mesa i konzumaciju što je jedan od razloga njihovog slabijeg korištenja kao izvora hranjivih tvari. Osim toga, svinje i goveda su znatno bolje iskorištavali krmu i ostvarivali veće priraste te su bili prvi izbor domaćih životinja za proizvodnju mesa. Dok su se u jednom dijelu današnje Europe konji i dalje koristili u ritualima, u drugim dijelovima koristili su se kao tovarne i putne životinje ali i kao ratni konji. U zemljama na samom sjeveru, Irskoj i Britaniji, konji su uvijek predstavljali „tabu“ ukoliko su se spominjali u kontekstu hrane i konzumacije mesa. Wacker (2020.) navodi da su ljudi jeli konjsko meso barem do pojave kršćanstva kao religije. Papa Grgur III 732. godine naredio je svetom Bonifaciju da suzbije poganske praksu jedenja konja koju je nazvao “Prljavim i odvratnim običajem”.

Postoje dokazi da su stanovnici **rimskog carstva** konzumirali konjsko meso jer su u većini naselja na području današnje Nizozemske pronađeni ostaci kostiju (Lauwerier 1999.). No, Otter (2011.) navodi da su drevne istočne kulture poput Grka i Rimljana rijetko konzumirale konjsko meso. Primarni izvor mesa bilo je goveđe i svinjsko meso, zatim ovčetina, kozletina koje je bilo rezervirano uglavnom za aristokraciju dok se seosko stanovništvo uglavnom prehranjivalo žitaricama i mesom peradi. Lauwerier (1999.) navodi da su se konji za vrijeme Rimskog carstva koristili za razne svrhe: vojsku, transport, uzgoj konja i mula, trke u arenama, rad u mlinu i za lov, no ne spominje konzumaciju konjskog mesa. Nekoliko zapisa ide u prilog ovoj tezi, npr. u kuharici iz 1. st. spominju se razna jela, čak od školjkaša, riba, ali ne i od konja, u grobnicama na tanjurima nađeni su ostaci mesa različitih vrsta životinja, no ne i konja, unutar naselja nisu nađene grobnice s kostima konja (zbog nesnosnog mirisa truljenja) već su pronađeni van naselja. Isti povijesni izvori navode da se konjsko meso za vrijeme Rimskog carstva konzumiralo isključivo u krajnjoj nuždi, samo od vojske da spriječe glad i

umiranje. Ozljede po kostima nastale od noževa ne moraju nužno značiti da su korišteni u ljudskoj prehrani, već da su možda nastale rezanjem velikih komada mesa kao izvor hrane za pse.

Naseljavanje ondašnjeg područja današnje Europe teklo je postepeno osnivajući nova naselja koja su se relativno brzo razvijala. Stanovništvo sjevernih i zapadnih naselja (granica je bila rijeka Rajna) konzumiralo je konjsko meso, dok ga stanovništvo južnijih krajeva nije konzumiralo. Naime, u sjevernim krajevima tragovi po kostima od noževa i raširenost kostiju (da su konji pokopani potpuni ili djelomični kosturi bili bi na jednom mjestu s nedirnutim rasporedom kostiju) je velika što upućuje da je konjsko meso vjerojatno konzumirano. Ostaci cijelih kostura koji su pronađeni u naseljima mogu biti znak ritualnih obreda ili su konji zakopani jer zbog bolesti nisu bili poželjni za konzumaciju (Lauwerier 1999.).

Na području **današnje Europe** zabilježena su korištenja konjskog mesa i u ritualnim obredima. Pretpostavlja se da su konji bili prinošeni kao žrtve kao dio rituala u čast božanstva ili magijskih obreda. Primjer je žrtvovanje konja u čast Epone, keltske božice konja, a zbog straha od kazne zbog konzumacije konjskog mesa ono nije služilo kao hrana. Također, u grobnicama uz kosture konja pronađene su brončane maske i nekorištene kovanice što može upućivati na neku vrstu zavjeta ljudi tog vremena božanstvima. Upravo korištenje konja u ritualne svrhe može biti razlog sakrivanja činjenice da se konjsko meso koristilo kao hrana i što je vremenom postala „tabu tema“. No, Lauwerier (1999.) uspoređuje činjenicu da su se i goveda i ovce koristili u ritualima, što nije sprječavalo stanovništvo da njihovo meso koriste kao izvor hrane. Kao najizgledniji razlog averzije konzumiranja konjskog mesa ostaje emotivan odnos čovjeka prema konju (Lauwerier 1999.).

Konzumacija konjskog mesa bila je legalna u više zemalja i dok se u nekima smatrala delicijom (Kazahstan) u drugima je okarakterizirana kao hrana za siromašne, za ljude nižeg socijalnog staleža (Austrija, Njemačka, Skandinavija, Belgija, Nizozemska) (Lauwerier 1999.). U Francuskoj je konzumacija konjskog mesa povezana isključivo s pojavom siromaštva i gladi kao posljedica ratovanja. Iako nije postojala tradicija konzumacije konjskog mesa, visoka cijena prehrambenih proizvoda tijekom Francuske revolucije vodila je stanovništvo prema konzumaciji konjskog mesa iako se smatralo nekvalitetnim i prljavim. Godine 1866. legalizira se konzumacija konjskog mesa i otvara se prva trgovina u Parizu. Promidžbom konzumacije konjskog mesa od strane francuskih liječnika i veterinara te dostupnost konjskog mesa u mesnicama i restoranima doveli su do uključivanja konjskog mesa u prehranu stanovništva sa srednjim primanjima (Pearson 2011.).

U **Engleskoj** je konzumacija konjetine slabo zabilježena kroz povijest. Pristup mesnim resursima s međunarodnog tržišta omogućio je Britancima da zaobiđu konzumiranje konjskog mesa što može biti razlog njegove male konzumacije. Također, kršćanstvo konja smatra gotovo svetom životinjom te je utjecaj religije ostavio traga na konzumaciju konjskog mesa. Bilo je ozbiljnijih pokušaja uvođenja konjskog mesa u prehranu Britanaca, no nisu imali velikih odjeka. Naglašavanje koristi konjskog mesa iz perspektive gospodarskog, medicinskog, kulturološkog i humanitarnog razloga, promocija konzumacije konjskog mesa kao ni stanje tzv.

„mesne gladi“ u Britaniji (kao posljedica goveđe kuge 1865. godine blokiran je međunarodni promet i rasla je potražnja za mesom općenito što je dovelo do rasta cijena mesa) nisu urodili plodom da se konjsko meso nađe na jelovnicima britanskog stanovništva. Konjsko meso zadržalo je reputaciju „odvratne“ namirnice koja je pokazatelj barbarizma i oskudice.

4.1. Hipofagija u Hrvatskoj

O povijesti konzumacije konjskog mesa u Hrvatskoj nema puno izvora. Pretpostavlja se da je način života, migracije stanovništva, korištenje stoke za rad bio isti kao i u većini zemalja ondašnjeg vremena. Zemljopisni teritoriji i granice uslijed ratova i seoba su se mijenjali kao i stanovništvo koje je postepeno naseljavalo površine te njihovi običaji.

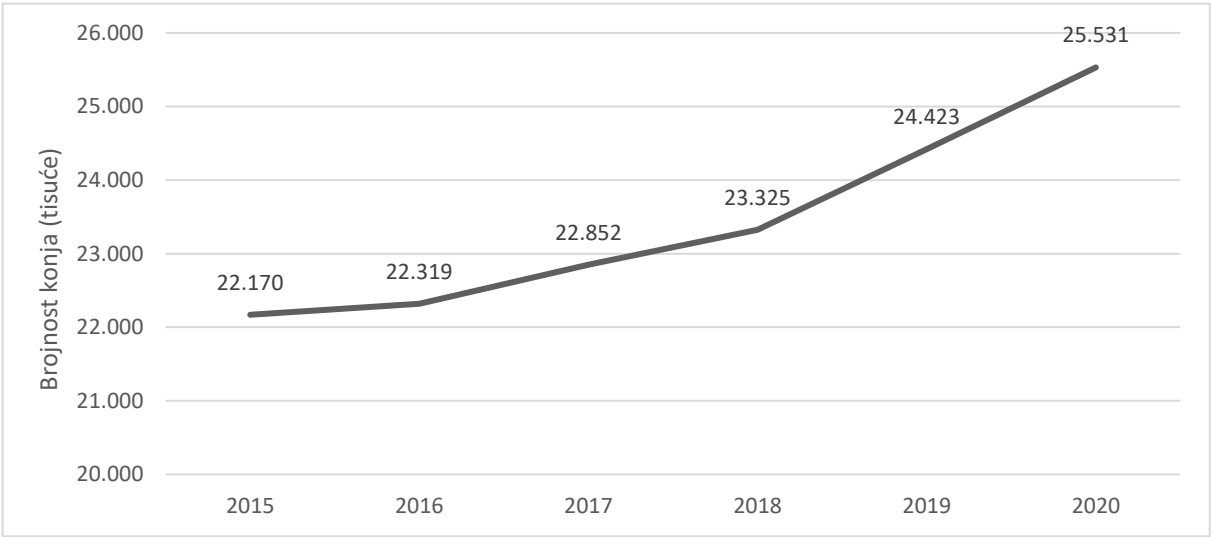
U Hrvatskoj konzumacija konjskog mesa gotovo da i ne postoji. U istočnom i južnom dijelu Hrvatske (Slavonija i Dalmacija) konjsko meso se nikada nije konzumiralo, dok je u zapadnom dijelu Hrvatske (Istra) konzumacija mesa kopitara (magaraca i konja) bila nešto učestalija. Najvjerojatniji razlog je blizina Italije i utjecaj talijanskog stanovništva koje ima naviku i tradiciju konzumacije konjskog mesa. Više je čimbenika koji utječu na konzumaciju mesa: podneblje i tradicija, uvjerenja i razmišljanja ljudi, financijske mogućnosti, zastupljenost ponude i potražnje za konjskim mesom, ponuda različitih proizvoda i slično. Konj je oduvijek čovjeku bio pratilac i suputnik, osiguravao mu je hranu radom (oranjem) i olakšavao fizički rad nošenjem tereta. Stoga ne čudi povezanost čovjeka i konja. U domaćinstvima je postojala tradicija da se konj pokapao nakon uginuća, ali se nikad nije koristio za ishranu ljudi. Čak i u vrijeme najjačih gladi i nestašica hrane, npr. nakon Prvog i Drugog svjetskog rata konji se nisu koristili kao izvor hrane.

U novije vrijeme više je spomena o nutritivnim učinku konzumacije konjskog mesa i medijski se eksponira zdravstveni aspekt konzumacije konjskog mesa. Uz konjsko meso vežu se pojmovi „zdravog, crvenog mesa, bogatog željezom, bez masnoća i kolesterola“ (Slika 4.1.). Isticanjem osobitosti i pozitivnih karakteristika takve vrste mesa, pobuđuje se interes javnosti. Unatoč navedenom, udio konjskog mesa namijenjen prehrani ljudi može u nekim slučajevima biti neizvjestan, osobito u zemljama u kojima je prihvatljivost konjskog mesa kao izvora hrane ne postoji (Gill 2005.). Neki od potencijalnih čimbenika slabe konzumacije konjskog mesa u Hrvatskoj su: nedostatak stalne ponude svježeg konjskog mesa i/ili mesnih prerađevina što oslabljuje potražnju. U zemljama poput Italije i Francuske konjsko meso ponuđeno je u rashlađenim vitrinama na više različitih mjesta i time postaju dostupne kupcima u svakoj prilici. U Padovi postoje mesnice koje prodaju konjsko meso i imaju bogatu ponudu konjskog mesa i delicija koje mame izborom te je teško reći ne nakon što se takve delicije pripreme kod kuće ili u restoranima. Nadalje, ljudi smatraju da su konjsko meso i njegovi proizvodi slabo prezentirani u javnosti i da ne postoji „brend“ koji bi ih istakao iz mase ponude drugih vrsta mesa. Također, konkurencija junećeg mesa na hrvatskom tržištu je vrlo jaka dok je općenito za konjsko meso daleko manja (gotovo da je i nema).



Slika 4.1. Konjsko meso

U Hrvatskoj je trenutno evidentirano oko 25.500 konja, od čega je 57 % hladnokrvnih pasmina (MP 2020.). Uzgoj konja u Hrvatskoj podupire nekoliko glavnih smjernica, zaštitu i očuvanje izvornih pasmina te uzgoj konja za sport, rekreaciju i dokolicu. Hladnokrvne pasmine konja u Hrvatskoj u najvećoj su mjeri izložene ugrozi jer su izgubile svoju prvobitnu ulogu kao radne životinje. Izgledna uporaba hladnokrvnih pasmina je proizvodnja konjskog mesa, uglavnom za izvoz na vanjsko tržište (Italija i Francuska).



Grafikon 4.1. Brojno stanje konja u Republici Hrvatskoj

(Izvor: MP 2020.)

U Hrvatskoj je potrošnja konjskog mesa po stanovniku zanemariva, no relevantnih pokazatelja o potrošenim količinama nema. Konzumacija konjskog mesa u Hrvatskoj iznosi oko 0,3 kg/stanovniku (Ivanković 2004.), dok Belaunzaran i sur. (2015.) navode duplo veće vrijednosti potrošnje 0,69 kg. Opskrba konjskim mesom na globalnoj razini iznosi oko 0,10-0,40 kg po stanovniku (Dobranić 2008.; Belaunzaran i sur. 2015.). No u nekim zemljama potrošnja konjskog mesa po stanovniku je daleko iznad svjetskog prosjeka, to su: Mongolija (5,81 kg), Kazahstan (4,92 kg), Kirgistan (3,50 kg) i Island (2,19 kg). Manju potrošnju bilježe: Švicarska (0,73 kg), Italija (0,70 kg), Belgija (0,58 kg), Rusija i Finska (0,51 kg svaka) te Francuska (0,27 kg).

Prema podacima FAOSTAT (2019.) Hrvatska proizvede oko 3,500 tona konjskog mesa koje u najvećoj mjeri predviđeno za izvoz u zemlje EU. Cijena svježeg konjskog mesa, ovisno o kategoriji, iznosi od 80,00 do 130,00 kn u prosjeku. U odnosu na meso drugih vrsta domaćih životinja, konjsko meso je skuplje za 1,8 puta (teleći but bez kostiju, 70,96 kn), 2,1 puta (janjetina, 60,63 kn) i 5,2 puta (odojak, 24,98 kn)[5].

.

[5] podaci su preuzeti iz TISSUP, a odnose se na prosječnu cijenu mesa za Hrvatsku u razdoblju od 01.-30.09.2021.

5. Preferencije potrošača u pogledu konzumacije konjskog mesa

Meso konja predstavlja manje zastupljenu namirnicu u ishrani ljudi i ima posebnu grupu potrošača. Očekivanja potrošača u pogledu kvalitete hrane postaju sve zahtjevnija kako raste ponuda i dostupnost iste na tržištu. Definicija kvalitete namirnice može se sagledati iz više aspekata, proizvođači povezuju kvalitetu svježeg mesa s aspekta mogućnosti i kvalitete prerade dok su potrošači zainteresirani za karakteristike poput izgleda i okusa. Pokazatelji kvalitete mesa uključuju „fizička" svojstva (poput boje, mramoriranosti, sadržaj masti, svježine) te svojstva koja se odnose na porijeklo proizvoda, cijenu, način proizvodnje, uvažavanje dobrobiti životinja i slično.

Istraživanja preferencija potrošača o konzumaciji konjskog mesa su vrlo skromna. U Hrvatskoj znanstveno istraživanje na ovu temu nije zabilježeno. Cerjak i sur. (2012.) proveli su istraživanje u Hrvatskoj o zahtjevima potrošača pri kupnji različitih vrsta mesa (perad, svinjetina, govedina, janjetina) no konjetina nije bila uključena u istraživanje. Isti autori navode da su potrošačima pri kupnji najvažniji bili porijeklo i/ili proizvođač, deklaracija i cijena, dok su način proizvodnje i dobrobit životinja imali manju važnosti. Socio-demografske karakteristike ispitivača bile su značajne u dobivanju rezultata pri čemu su ženske osobe (spol) u dobi do 29 godina i starije od 50 godina (dob) obraćali više pažnje na navedena svojstva. Dobiveni rezultati bili bi primjenjivi i pri anketi potrošača za konzumaciju konjskog mesa, s pretpostavkom da bi do izražaja jače došla dobrobit konja (pretpostavka je da bi anketirane osobe konzumirale konjetinu).

Istraživanje Kołodziejczyk i sur. (2019.) upućuje da u Poljskoj populaciji općenito prevladava mišljenje protiv konzumacije konjskog mesa (52,3 % ispitanika). Čak 82,3 % ispitanika nikad nije konzumiralo konjsko meso. Dva glavna razloga su velika emotivna veza čovjeka i konja u odnosu na druge domaće životinje (61,2 %) i slaba spoznaja o dobrobiti konzumacije konjskog mesa s nutritivnog i zdravstvenog stajališta (83,2 %). Kad su uključeni emotivni i psihološki čimbenici ispitivača u odluci o konzumaciji konjskog mesa, preferencije potrošača se drastično mijenjaju i veliko je odbijanje konzumacije konjskog mesa.

Potrošači općenito pri kupnji preferiraju ružičasto do crveno meso kojeg uglavnom povezuju sa svježinom namirnice (Slika 5.1.). Konjetina je crvenkaste do tamnije crvene, dok je ždrijebetina svjetlije boje. U većini situacija prva procjena kvalitete mesa je individualna inspekcija pri čemu kupac zapaža boju mesa. Tamna boja mesa može odbiti kupca jer smatra da meso nije svježe već je prestaro. Također i slatkasti okus mesa može biti razlog odbijanja konzumacije mesa konja po kojem se bitno razlikuje od mesa drugih domaćih životinja.

Stavovi o senzornim preferencijama potrošača mogu se znatno razlikovati. Dio potrošača (Francuska, Belgija) cijeni meso koje je umjerene čvrstine, manje je mramorirano i tamnije boje koje se uglavnom dobiva od grla starih od 8 do 11 godina i tjelesne mase 500-700 kg koje je svrstano u prvu kategoriju po kvaliteti. Suprotno, talijansko tržište najčešće uvozi ždrijebad u starosti 6 mjeseci do 1,5 godine čije je meso, svijetlo ružičaste boje, meko i slabije izražene

teksture. Manji udio intramuskularne masti konjsko meso čini žilavijim i čvršćim koje loša toplinska obrada može dodatno pojačati.



Slika 5.1. Presjek konjskog buta

Jedan od najčešćih nedostataka konzumacije konjskog mesa je nedovoljna mekoća (Korzeniowski i sur. 1998.) uslijed većeg udjela kolagena u vezivnom tkivu koje je razlog smanjenja hranjive vrijednosti mesa (Zin i sur. 1999.). Koherentna i čvrsta tekstura sirovog mesa s vidljivim membranama vezivnog tkiva čini konjsko meso neprivlačnim izgledom pri čemu kupci zaključuju da je takvo meso žilavo. Meso dobiveno od starijih životinja je žilavije, čak i nakon toplinske obrade. Stoga se u pripremi jela koja se peku ili kuhaju koristi meso od ždrjebadi ili mladih konja, dok se u proizvodnji suhomesnatih proizvoda uobičajeno koriste starija grla. U izvozu najviše dominira meso konja zrele dobi, a svega 10-12% je ždrijebeće meso (Brodzińska 2007.). Međutim, još uvijek nije utvrđeno u kojoj je mjeri meso dobiveno od ždrjebadi poželjnije za konzumaciju (i preradu) od mesa dobivenog od odraslih konja te u kojoj točno dobi počinje opadati kvaliteta mesa (Kołodziejczyk i sur. 2019.). Franco i sur. (2011.) nisu utvrdili utjecaj dobi na čvrstoću mesa ždrjebadi klane sa 9 i 12 mjeseci. Meso starijih konja ima više intramuskularne masti i masti na površini trupa (loj). Boja loja također je vrlo važan aspekt za potrošača u donošenju odluke o kupnji mesa. Loj u ždrjebadi je najsvjetlije boje, blijedo-kremaste boje dok je u odraslih konja boja žuta. Analiza konjskog mesa prema dobnim kategorijama pokazala je, da 53,7 % mesa ždrjebadi je meso izuzetne kakvoće, dok odrasli konji daju relativno manje mesa visoke kakvoće (43,3-46,5 %) (Kołodziejczyk i sur. 2019., cit. Korzeniowski i sur. 1994.). Konjsko meso treba imati blagi, ne-intenzivan miris. Neki od detektiranih mirisa ždrebećeg mesa bili su „miris po životinji“ ili „ miris po krmi“ u istraživanju Franco i sur. (2011.).

Konjsko meso potrošači smatraju vrlo „čistim“ mesom, odnosno mesom visoke higijenske ispravnosti. Razlozi su različiti, od mišljenja da je konj „čista“ životinja u usporedbi s npr. svinjom ili govedom, da nisu upoznati sa slučajevima trovanja i ugroze ljudskog zdravlja konzumiranjem konjskog mesa, do navoda da u medijima nije eksponiran slučaj o zaraženom konjskom mesu. Tako Kołodziejczyk i sur. (2019.) navode da u Poljskoj nije evidentiran nijedan slučaj zaraze trihinelom (*Trichinella spiralis*), dok je npr. u Južnoj Americi, Brazilu i Meksiku pojava zaraženosti česta. Kako je konzumacija konjskog mesa slabo zastupljena, sporadični su slučajevi zaraze konjskim mesom, a i u slučaju zaraze, vrlo često se razlog pripisuje nekim drugim stanjima ili uzrocima.

5.1. Dobrobit konzumacije

Konjsko meso je kvalitetan prehrambeni proizvod, bogat hranjivim komponentama važnim za zdravlje i prevenciju bolesti. Konzumacija konjskog mesa ima pozitivan učinak na cijeli organizam i skoro sve fiziološke sustave čovjeka. Često se za konjsko meso koristi naziv „crveno“ meso pri čemu se misli na intenzivno crvenu boju koja je odraz visokog udjela željeza. Sadržaj tzv. hem-željeza ima visoku biodostupnost u mesu ždrijebadi (1,5-2,08 mg/100 g mesa), odnosno lako se apsorbira u organizmu. Preporuča se da osobe sklone anemiji i trudnice te djeca u porastu češće konzumiraju konjsko meso. Konjsko meso od ostalih minerala bogato je fosforom, magnezijem i bakrom, no siromašno je kalcijem i cinkom. Većina minerala neophodna je za normalan razvoj organizma i pri čemu sudjeluju u nizu biokemijskih reakcija. Tako je fosfor sastavni dio kostiju, zuba, DNK, RNK, staničnih membrana (u obliku fosfolipida) i izvora energije (adenozin trifosfat); magnezij je neophodan u radu kostiju i mišića, proizvodnji energije, sintezi proteina, kontroli glukoze u krvi i regulaciji krvnog pritiska, a bakar čini dio mehanizma za staničnu proizvodnju energije, povezivanje kolagena i elastina, sintezu i metabolizam neurotransmitera, sintezu proteina i drugo.

Konjsko meso sadrži visok udio vitamina B kompleksa i vitamina A važnih za proces stvaranja energije, metabolizam ugljikohidrata, masti i proteina, prijenos živčanih impulsa, stvaranje krvnih stanica, te zdravlje kože i kose i drugo. Vitamini B kompleksa su topivi u vodi i ne mogu se uskladištiti u tijelu, već se višak izlučuje putem mokraće. Vitamin A sudjeluje u sintezi fotopigmenta iz oka, ima imunološku ulogu i sudjeluje u radu reproduktivnih organa.

Konzumacija konjskog mesa preporuča se u prehrani pretilih osoba, dijabetičara, trudnica jer sadrže manje masti i kolesterola te pomaže u normalnom radu probavanog sustava. Veća je zastupljenost tzv. „dobrog kolesterola“ (HDL) koji skupljaju suvišni kolesterol iz tkiva i krvnih žila u kojem ga ima previše te smanjuje razinu „lošeg“ kolesterola jer se odlaže tkiva. Preporučuje se davati osobama sklonim aterosklerozi ili drugim bolestima krivih žila povezanih s visokim udjelom masnoća.

Brojnim znanstvenim studijama potvrđena je važnost omjera omega-3 i omega-6 masnih kiselina. Njihov omjer prema preporuci Svjetske zdravstvene organizacije trebao bi biti do 1:5, no u današnjem vremenu omjer masnoća je nepovoljan (1:10, 1:20). Konjsko meso ima

povoljan omjer omega-3 i omega-6 masnih kiselina i njegova konzumacija smanjuje rizik pojave krvožilnih bolesti koje su vodeći uzrok smrtnosti. U mnogim istraživanjima odnosa navednih masnih kiselina u konjskom mesu taj omjer je bio u rasponu od 0,53-4,09 (Tateo i sur. 2008., lanza i sur. 2009., Lorenzo i sur. 2010., Lorenzo i sur. 2013., Franco i sur. 2013.), no u nekim istraživanjima omjer je bio izuzetno nepovoljan >15,00 (Sarries i Berian 2005.).

Dio stanovništva ima mišljenje da konzumiranje velikih količina crvenog mesa može povećati rizik od raka debelog crijeva tijekom vremena što su neke studije i dokazale (Norat i sur. 2005.). No, nisu sva istraživanja podržala takvo stajalište (Flood i sur. 2003.) i ne može se sa sigurnošću dokazati da konzumacija crvenog mesa potiče nastanak malignih bolesti. Kada je meso izloženo visokim temperaturama (pečenje, prženje, pečenja na žaru) nastaju kancerogene tvari, heterociklički amini, koji povećavaju rizik nastanka raka debelog crijeva, dojke ili prostate (Zheng i Lee 2009.).

5.2. Emisija stakleničkih plinova

U zadnjih 50 godina ljudske su aktivnosti poput izgaranja ugljena, nafte i plina, sječe šuma i poljoprivrede, zagrijale Zemlju. Najveći udio stakleničkih plinova otpada na ugljik dioksid (CO_2) kao glavni nusproizvod većine ljudskih aktivnosti i izgaranja fosilnih goriva dok se ostali plinovi emitiraju (CH_4, N_2O, halogeni ugljikovodici i dr.) u manjim količinama, ali zagrijavaju zemlju mnogo učinkovitije. Najveći doprinos emisiji daje sektor Energetika (oko 69,6 %), zatim Industrijski procesi (11,6 %), Poljoprivreda (11,4 %) i sektor Otpad (7,4%) (MGIOR 2021.).

Budući da se globalna potrošnja proizvoda životinjskog podrijetla povećava, u cilju smanjenja emisije stakleničkih plinova u atmosferu, treba poticati sustave za proizvodnju mesa koji su manje "štetni za klimu" i održiviji. Kako kopitari proizvode znatno manje stakleničkih plinova od preživača proizvodnja konjskog mesa bi mogla biti ekološki prihvatljivija. U izvješću FAO navodi da su za 73,0 % emisije metana odgovorni sustavi uzgoja goveda (meso i mlijeko), bivoli (11,0 %), ovce i koze (6,6 % i 5,0 %), a najmanje konji (1,1 %) (FAO 2015b.). Emisija N_2O zbog proizvodnje stajnjaka (gnoja) u najvećem postotku dolazi iz uzgoja goveda (51,0 %), uzgoja svinja (23,3 %), uzgoja kokoši (11,2 %), a manje od 10,0 % po vrsti odnosi se na uzgoj bivola, ovaca, pura, pataka i koza. Najmanja emisija N_2O zabilježena je u uzgoju konja (0,2 %) (FAO 2015b.). Zadržavanje hrane u probavnom sustavu konja puno je kraća u odnosu na preživače, manja je gustoća mikrobne populacije te je i proizvodnja metana manja (Belaunzaran i sur., 2015., cit. Franz i sur. 2010.). Niska proizvodnja konjskog mesa (< 800.000 tona, FAOSTAT 2021.) te globalno nisko korištenje ovog resursa daje povod razmatranju o velikom potencijalu za njegovo racionalnije i učinkovitije korištenje. Djelomična zamjena konzumiranja govedine konjskim mesom imao bi manje stresan učinak za okoliš, a ekstenzivan način uzgoja je dobar izvor masnih kiselina.

6. Obmane u ishrani s konjskim mesom

U siječnju 2013. godine rutinsko ispitivanje porijekla proizvoda koje prodaju maloprodajna poduzeća u Ujedinjenom Kraljevstvu (UK) i Republici Irskoj, otkrilo je da su određeni prerađeni prehrambeni proizvodi označeni kao goveđi zapravo dopunjeni ili u potpunosti zamijenjeni konjskim mesom (Barnett 2016., cit. Food Safety Authority of Ireland 2013.). Mjesecima nakon što je objavljena prva vijest, incident s konjskim mesom nastavio je dominirati medijskim naslovima u Velikoj Britaniji i Irskoj. Izvješćivanje o nastaloj situaciji potaknulo je niz kontrola goveđih proizvoda na razini Europske unije. Rezultati su pokazali da je oko 5 % testiranih proizvoda sadržavalo DNK konja (Barnett 2016., Europska komisija 2013.). Ovaj događaj imao je velik negativan utjecaj na europsku mesnu industriju i potrošači su s razlogom negodovali i bili zabrinuti. No, povjerenje potrošača u lanac opskrbe hranom ostao je vrlo visok. Čak oko 90 % potrošača je tvrdilo da nisu zabrinuti za zdravlje ukoliko konzumiraju govedinu u vrijeme incidenta i manipulacije konjskog i goveđeg mesa (Barnett 2016., cit. Van Wezemael, Verbeke, Kügler i Scholderer 2011.). Pri kupnji svježih mesnih proizvoda koji su uglavnom bez etiketa o porijeklu, potrošači se oslanjaju na prethodna iskustva (Fischer i Frewer 2009.) i koriste vizualne procjene kojima definiraju da li je proizvod kvalitetan ili ne (Green i sur. 2003.). Tako npr. u slučaju kupnje govedine, potrošači procjenjuju kvalitetu na temelju izgleda (npr. boje, svježine, vidljive masnoće/mramoriranosti, rezova mesa) i prema navici kupovanja imaju povjerenja u lokalne trgovce i državu/regiju podrijetla (Barnett 2016.).

Unatoč, globalno gledajući, izostale reakcije ljudi o prevari s mesom, „uzdrmano" povjerenje potrošača može dovesti do smanjenja potražnje za takvim sumnjivim proizvodima. U navedenim okolnostima većina potrošača žele biti obaviještena o nesigurnosti hrane te se nakon incidenta odluče za neku drugu robnu marku ili proizvod. Incident s konjskim mesom jasno upućuje na akutnu krizu u kojoj su promjene rezultirale opasnošću u prehrambenom lancu i ugrozom potrošača. Mnoštvo praktičnih, etičkih, vjerskih, sigurnosnih i zdravstvenih uvjerenja i stavova bili su ugroženi zbog incidenta s konjskim mesom. Glavni razlozi pojave nepovjerenja potrošača u prehrambeni lanac bili su osjećaj da su izdani, uočili su složenost lanaca opskrbe, niska očekivanja po pitanju kvalitete prerađenih mesnih proizvoda i sumnja u zdravstveno stanje životinja. Interesantno je da konzumacija konjskog mesa nije predstavljala glavni problem. Štoviše, potrošači su izjavili da im je prihvatljiva konzumacija konjskog mesa, sa ili bez dodataka drugih vrsta mesa, sve dok je deklaracija na proizvodu točna i detaljna (Barnett 2016.).

7. Zaključak

Za vrijeme neolitske revolucije ljudi su koristili konje prvenstveno za meso, a u ranom periodu pripitomljavanja prinošeni su kao žrtve u čast božanstva ili u ritualima. U periodu brončanog doba meso konja još uvijek je korišteno kao visoko vrijedna namirnica, ali je konzumacija postala sporadična. Pripitomljavanjem konj je služio čovjeku kao tovarna životinja, za vuču kola i tereta te za rad, s konjima je lako savladavao velike udaljenosti i polako je uočavao sve dobrobiti koje nosi konj. Uporabom konja kao jahaće životinje koji je svoju privrženost i pokornost pokazao u ratovanjima i osvajačkim pohodima, odnos između čovjeka i konja se mijenjao. Čovjek je konja gledao kao pratioca u dobrim i lošim vremenima, prijatelja u zabavi i igrama što je pomisao o konzumaciji mesa konja stavljala u drugi plan. U današnje vrijeme konzumacija mesa konja određena je preferencijama potrošača, religijskim i kulturnim čimbenicima. Još uvijek postoji podvojeno mišljenje o njegovoj konzumaciji, dok se u nekim državama smatra delicijom (Kazahstan, Italija), u drugima postoji barijera oko njegove konzumacije i predstavlja svojevrsni „tabu“. (Irska, Velika Britanija, Poljska). U Hrvatskoj je konzumacija konjskog mesa slabo zastupljena, a glavni razlog je emotivan odnos čovjeka prema konju. Ovakav stav zasigurno se neće ubrzo promijeniti, no treba uzeti u obzir nadolazeće klimatske promjene s globalnim učinkom i pravilno pozicionirati ulogu konja u ekosustavu.

8. Popis literature

1. Barnett J., Begen F., Howes S., Regan A., McConnon A., Marcu A., Rowntree S., Verbeke W. (2016). Consumers' confidence, reflections and response strategies following the horsemeat incident. Food Control 59. 721e730. doi: 10.1016/j.foodcont.2015.06.021.
2. Beaver B. (2019). The History of Horses and Their Relationship to Humans. U: Equine behavioral medicine (ur.: Valutkevich A.). Academic Press, Elsevier, London, United Kingdom.
3. Belaunzaran X., Bessa R. J. B., Lavín P., Mantecón A. R., Kramer J. K. G., Aldai N. (2015). Horse-meat for human consumption — Current research and future opportunities. Meat Science 108: 74–81. doi: 10.1016/j.meatsci.2015.05.006.
4. Brodzinska K. (2007). Possibilities of animal production development in Poland from the aspect of its sustainability [Perspektywy rozwoju produkcji zwierz¸ecejw Polsce w aspekcie zrównowa˙zonego rozwoju]. Problem Rolnictwa ´Swiatowego. 2(17): 327–334 [in Polish]. doi:10.22004/ag.econ.198931.
5. Cerjak M., Karolyi D., Smrkulj H. (2012). What matters when buying fresh meat? A Croatian case study. Acta argiculturae Slovenica, Supplement 3. 241–245.
6. Cohen M. (1989). Health and the Rise of Civilization. New Haven, CT: Yale University Press. Poglavlje 4.
7. Craig O. E., Steele V. J., Fischer A., Hartz S., Andersen S. H., Donohoe P., Heron C. P. (2011). Ancient lipids reveal continuity in culinary practices across the transition to agriculture in Northern Europe. Proc. Natl. Acad. Sci. 108(44): 17910–17915. doi:10.1073/pnas.1107202108.
8. Davis B. (2007). Timeline of the development of the horse. Sino-Platonic Papers No. 177; 1–186.
9. Dobranić V., Kadivc, M., Njari B. (2008). Konjsko meso i Hippophagia. Meso: prvi hrvatski časopis o mesu. 10 (4): 288–293.
10. Edenburg N. (1999). Perceptions and attitudes towards horses in European societies. Equine Vet. J. 28: 38–41. doi: 10.1111/j.2042-3306.1999.tb05154.x.
11. FAO (2019). FAOSTAT Production. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Statistics Division. http://www.fao.org/faostat/en/#data/QA/visualize. Pristupljeno: 22.7.2021.
12. Fischer A., Frewer L. (2009). Consumer familiarity with foods and the perception of risks and benefits. Food Quality and Preference. 20, 576e585. doi: 10.1016/j.foodqual.2009.1006.1008.
13. Flood A., Velie E. M., Sinha R., Chaterjee N., Lacey J. V., Schairer C., Schatzkin A. (2003). Meat, fat, and their subtypes as risk factors for colorectal cancer in a prospective cohort of women. Am J Epidemiol. 158(1): 59-68.
14. Franco D., Rodríguez E., Purriños L., Crecente S., Bermúdez R., Lorenzo J. M. (2011). Meat quality of “Galician Mountain” foals breed. Effect of sex, slaughter age andlivestock production system. Meat Science. 88: 292–298. doi:10.1016/j.meatsci.2011.01.004.
15. Franz R., Soliva C. R., Kreuzer M., Steuer P., Hummel J., Clauss M. (2010). Methane production in relation to body mass of ruminants and equids. Evolutionary Ecology Research. 12: 727–738. doi: 10.5167/uzh-41217.

16. Gill C. O. (2005). Safety and storage stability of horse meat for human consumption. Meat Science 71(3): 506-513. doi:10.1016/j.meatsci.2005.04.030.

17. Green J., Draper A., Dowler E. (2003). Short cuts to safety: risk and 'rules ofthumb' in accounts of food choice. Health, Risk & Society. 5, 33e52. http://dx.doi: .org/10.1080/1369857031000065998.

18. HAPIH (2020). Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu. Kopitari – godišnje izvješće za 2020. godinu. Centar za stočarstvo. https://www.hapih.hr/wp-content/uploads/2021/05/Godisnje-izvjesce-Kopitari-2020-web-1.pdf. Pristupljeno: 20.9.2021.

19. Hintz H. F. (1995). Thoughts about the History of horses. Journal of Equine Veterinary Science 15(8): 336-339. doi: 10.1016/S0737-0806(07)80536-3.

20. Ivanković A. (2004.). Konjogojstvo. Sveučilišni udžbenik. Hrvatsko agronomsko društvo. Zagreb

21. Khazanov A., Crookenden J., Gellner E. (1994). Nomads and the outside. Madison: University of Wisconsin Press.

22. Kołodziejczyk D., Socik M., Socha S. (2019). Importance of breeding and management of cold-blooded horses in terms of their meat utilization. Acta Sci. Pol. Zootechnica. 18(4): 63–72. doi: 10.21005/asp.2019.18.4.09.

23. Lauwerier R. C. G. M. (1999). Eating horsemeat: the evidence in the Roman Netherlands. Archaeofauna. 8: 101-113.

24. Lippold S., Matzke N. J., Reissmann M., Hofreiter M. (2011). Whole mitochondrial genome sequencing of domestic horses reveals incorporation of extensive wild horse diversity during domestication. BMC Evol Biol. 11(1): 328–337.

25. Lorenzo J. M., Fuciños C., Purriños L., Franco D. (2010). Intramuscular fatty acid composition of "Galician Mountain" foals breed: Effect of sex, slaughtered age and livestock production system. Meat Science. 86: 825–831. doi: 10.1016/j.meatsci.2010.07.004.

26. Lorenzo J. M., Pateiro M., Franco D. (2013). Influence of muscle type on physicochemical and sensory properties of foal meat. Meat science. 94(1): 77–83. doi: 10.1016/j.meatsci.2013.01.001.

27. Lorenzo J.M., Sarriés M.V., Tateo A., Polidori P., Franco D., Lanza M. (2014). Carcass characteristics, meat quality and nutritional value of horsemeat: A review. Meat Sience. 96: 1478-1488. doi: 10.1016/j.meatsci.2013.12.006.

28. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja MGIOR (2021). Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990.-2019. http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/012_klima/dostava_podataka/Izvjesca/Inventar%202021%20-%20sa%C5%BEetak.pdf. Pristupljeno: 21.9.2021.

29. Norat T., Bingham S., Ferrari P., Slimani N., Jenab M., Mazuir M., Overvad K., Olsen A., Tjønneland A., Clavel F., Boutron-Ruault M. C., Kesse E., Boeing H., Bergmann M. M., Nieters A., Linseisen J., Trichopoulou A., Trichopoulos D., Tountas Y., Berrino F., Palli D. Panico S., Tumino R., Vineis P., Bueno-de-Mesquita H. B., Peeters P. H., Engeset D., Lund E., Skeie G., Ardanaz E., González C., Navarro C., Quirós J. R., Sanchez M. J., Berglund G., Mattisson I., Hallmans G., Palmqvist R., Day N. E., Khaw K. T., Key T. J., San Joaquin M., Hémon B., Saracci R., Kaaks R., Riboli E. (2005). Meat, fish, and colorectal cancer risk: the European Prospective Investigation into cancer and nutrition. J Natl Cancer Inst. 97(12): 906-916. doi: 10.1093/jnci/dji164.

30. Otter C. (2011). Hippophagy in the UK: a failed dietary revolution. Endeavour. 35(2-3): 80-90. doi: 10.1016/j.endeavour.2011.06.005.

31. Outram A. K., Stear N. A., Bendrey R., Olsen S., Kasparov A., Zaibert V., Thorpe N., Evershed R. P. (2009). The Earliest Horse Harnessing and Milking. Science. 323(5919): 1332-1335. doi: 10.1126/science.1168594.

32. Pearson E. M. (2011). Horse slaughter: a conflict of ethics, economics & welfare. J. Animal Ethics, 4(1): 205-241.

33. Sarries M. V., Berian M. J. (2005). Carcass characteristics and meat quality of male and female foals. Meat Sci. 70: 141–152. doi: 10.1016/j.meatsci.2004.12.006.

34. Stanciu S. (2015). Horse Meat Consumption – Between Scandal and Reality. Procedia Economics and Finance. 23: 697–703. doi: 10.1016/S2212-5671(15)00392-5.

35. Taylor W., Fantoni M., Marchina C., Lepetz S., Bayarsaikhan J., Houle J.L, Pham V., Fitzhugh W. (2020). Horse sacrifice and butchery in Bronze Age Mongolia. Journal of Archaeological Science. Reports 31: 102313. doi.org/10.1016/j.jasrep.2020.102313.

36. Tateo A., De Pali P., Ceci E., Centoducati P. (2008). Physicochemical properties of meat of Italian Heavy Draft horses slaughtered at the age of eleven months. American Society of Animal Science. 86: 1205–1214. doi: 10.2527/jas.2007-0629.

37. Van Wezemael L., Verbeke W., Kügler J. O., Scholderer J. (2011). European consumer acceptance of safety-improving interventions in the beef chain. Food Control. 22: 1776e1784.

38. Wacker M. (2020). History of eating habits, food cultures and traditions in Western Europe. Nutritional and health aspects of food in Western Europe (ur.: Braun S., Zubert C., Argyropoulos D., Javier F., Hebrard C.). Academic Press, Elsevier, London, United Kingdom.

39. Warmuth V., Eriksson A., Bower M. A., Barker B., Barett E., Hanks B. K., Li S., Lomitashvili D., Ochir-Gpryaeva M., Sizonov G. V., Soyonov V., Manica A. (2012). Reconstructing the origin and spread of the horse domestication in the Euroasian steppe. PNAS. 109(21): 8202–8206. doi: 10.1073/pnas.1111122109.

40. Zheng W., Lee S. A. (2009). Well-done meat intake, heterocyclic amine exposure, and cancer risk. Nutr Cancer. 61(4): 437-446. doi: 10.1080/01635580802710741.

41. Zin M., Znamirowska A., Budzynski M. (1999). Horseslaughter value and meat quality depending on age [Warto´s´crze´zna koni i jako´s´c mi¸esa w zale˙zno´sci od wieku]. Ann.UMCS. 28: 215–220 .

Životopis

Paula Mikan rođena je u Zagrebu 10.9.1997. godine. Pohađala je osnovnu školu „Tina Ujevića“ u Zagrebu od 2004. do 2012. godine. Nakon osnovne škole, 2012. godine upisuje srednju Nadbiskupsku klasičnu gimnaziju s pravom javnosti u Zagrebu. Maturirala je 2016. godine i iste se upisuje na Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet. Godine 2019. završava preddiplomski studij Animalne znanosti i upisuje Preddiplomski studij, smjer Proizvodnja i prerada mesa.

Od stranih jezika poznaje engleski, njemački, latinski i starogrčki. Vrlo dobro poznaje engleski jezik te je položila Cambridge English Level B2 Certificate in ESOL International.

Tijekom studija povremeno je radila studentske poslove u skladištu tiskare Znanje, u Tiskari Zagreb, u Grafičkom zavodu Školska knjiga i razne promocije proizvoda ili događanja.