

VYSOKÁ ŠKOLA OBCHODNÍ A HOTELOVÁ

Studijní obor: Gastronomie, hotelnictví a cestovní ruch (6501R028)

Dominik NOVÁČEK

ZRÁNÍ MASA A JEHO VYUŽITÍ V GASTRONOMII
PROCESS OF MEAT AGING AND ITS USE IN GASTRONOMY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Květoslava Šustová, Ph.D

Brno, 2021

VYSOKÁ ŠKOLA OBCHODNÍ A HOTELOVÁ

Katedra gastronomie a hotelnictví

Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení studenta: Dominik Nováček

Osobní číslo: 14632731

Studijní program: Gastronomie, hotelnictví a turismus (B6503)

Studijní obor: Gastronomie, hotelnictví a cestovní ruch (6501Ro28)

TÉMA PRÁCE: ZRÁNÍ MASA A JEHO VYUŽITÍ V GASTRONOMII

TÉMA PRÁCE V AJ: PROCESS OF MEAT AGING AND ITS USE IN GASTRONOMY

Cíl stanovený pro vypracování BP

1. Teoretická část BP:

Prostudujte problematiku zrání hovězího masa, způsoby zrání, vliv na senzorickou a kulinární kvalitu.

2. Praktická část BP:

- Analytická část: Vyhodnoťte variabilitu a kvalitu masa u konkrétního podniku zabývajícího se zráním hovězího masa. Provedte analýzu vybraného provozu gastronomického zařízení, uplatňujícího v nabídce vyzrálé hovězí maso.

- Návrhová část:

Na základě provedených analýz navrhněte inovace ve vybraném gastronomickém zařízení.

Při zpracování BP vycházejte z pomůcky vydané VŠOH Brno.

Rozsah bakalářské práce bez příloh: 2 AA

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná i elektronická

Seznam doporučené literatury:

[1] ŠUSTOVÁ, K. a kol., Technologie potravin. VŠOH Brno, 2019, 228 s.

[2] FIDEL TOLDRA. Lawrie's Meat Science, 8th Edition. Woodhead Publishing, 2017. ISBN: 9780081006948

[3] WARRISS, P. Meat Science – 2nd edition: An Introductory Text. CABI Publishing, Wallingford, United Kingdom, 2010, 248 p.. ISBN13-9781845935931

Další literatura dle doporučení vedoucí/ho bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Květoslava Šustová, Ph.D.
Katedra gastronomie a hotelnictví

Datum zadání bakalářské práce: 12. června 2020

Termín odevzdání bakalářské práce: 16. dubna 2021

V Brně dne: 12.6.2020

L. S.

prof. Ing. Květoslava Šustová, Ph.D.
vedoucí katedry

Ing. Zdeněk Málek, Ph.D.
prorektor pro vzdělávací činnost

Jméno a příjmení autora: Dominik Nováček

Název bakalářské práce: Zrání masa a jeho využití v gastronomii

Název bakalářské práce v AJ: Process of meat aging and its use in the gastronomy

Studijní obor: Gastronomie, hotelnictví a cestovní ruch (6501R028)

Vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Květoslava Šustová, Ph.D

Rok obhajoby: 2021

Anotace:

Bakalářská práce se zaměřuje na metody zrání hovězího masa, na výhody a nevýhody těchto metod. Dále jsou v práci popsány výživové vlastnosti hovězího masa, jejich výhody při konzumaci, kvalita masa a jeho faktory, vlivy působící na kvalitu masa. Praktická část práce je zaměřena na zhodnocení prodeje masa na farmě. Obsahuje také návrhy na zlepšení prodeje a propagace.

Annotation:

This bachelor's thesis focuses on the aging methods, the advantages and disadvantages of these methods. Furthermore, the work describes the nutrition properties of beef, their benefits in consumption, meat quality and its factors, the effects on meat quality. The practical part of the work is focused on the evaluation of meat sales on the farm. It also contains suggestions for improving sales and promotion.

Klíčová slova:

Hovězí, zrání, suché zrání, mokré zrání, bílkoviny, tuky, doba zrání, výkrm, Angus Aberdeen, mramorování, prodej, farma, reklama, propagace

Key words:

Beef, aging, dry aging, wet aging, protein, fat, aging time, fattening, Angus Aberdeen, mailing, sale, farm, advertisement, promotion

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Zrání masa a jeho využití v gastronomii“ vypracoval samostatně pod vedením prof. Ing. Květoslavy Šustové, Ph.D a uvedl v ní všechny použité literární a jiné odborné zdroje v souladu s aktuálně platnými právními předpisy a vnitřními předpisy Vysoké školy obchodní a hotelové.

V Brně dne 16. 04. 2021

Vlastnoruční podpis autora

Na tomto místě bych rád poděkoval prof. Ing. Květoslavě Šustové, Ph.D za cenné informace, které mi dopomohly ke vzniku bakalářské práce. V neposlední řadě chci poděkovat rodině za podporu a panu Robertu Zelenému za cenné informace a spolupráci.

OBSAH

Obsah	7
Úvod	10
I. Teoretická část.....	12
1 Hovězí maso	13
1.1 Produkce a spotřeba hovězího masa v ČR	13
1.2 Vliv hovězího masa na zdraví člověka.....	13
1.2.1 Zdravotní benefity při konzumaci hovězího masa	14
1.2.2 Nutriční hodnoty	14
1.2.3 Bílkovina	15
1.2.4 Tuky	15
1.2.5 Konjugovaná kyselina linolová.....	16
1.2.6 Vitamíny a minerály.....	16
1.2.7 Bioaktivní látky	17
1.3 Kvalita hovězího masa	18
1.3.1 Senzorické faktory.....	18
1.3.2 Hygienické faktory	18
1.3.3 Technologické faktory.....	18
1.3.4 Výživové faktory.....	19
1.3.5 Kulinářské faktory.....	19
1.3.6 Výrobní faktory	19
1.4 Postmortální změny.....	20

1.5	Vlivy na jakost masa	21
1.5.1	Pohlaví.....	21
1.5.2	Věk	21
1.5.3	Způsob výkrmu	22
1.6	Charakteristika plemen.....	22
1.6.1	Galloway	22
1.6.2	Limousine.....	23
1.6.3	Charolay	23
1.6.4	Aberdeen Angus	23
2	Typy zrání masa	25
2.1	Mokr� zrání	25
2.2	Such� zrání masa.....	25
2.2.1	Vyroba steaků suchou metodou zrání (postup suchého zrání).....	26
2.2.2	Mramorování.....	27
2.2.3	Typick� části a steaky pro such� zrání	27
2.2.4	Faktory zrání	27
2.2.5	Faktory ovlivnující kvalitu zrání	27
2.2.6	Doba zrání	28
2.2.7	Optimální teplota pro zrání	28
2.2.8	Vlhkost vzduchu.....	29
2.2.9	Proudění vzduchu	29
2.2.10	Mikrobiologie.....	30
2.2.11	Balení produktů	31
2.2.12	Změny v mase během zrání.....	31

3	Rozdíly mezi suchým a mokrým zráním.....	33
II.	Praktická část.....	34
4	Mitrovsky angus.....	35
4.1	Charakteristika Firmy.....	35
4.2	Produkce hovězího masa.....	35
4.2.1	Množství prodaného masa.....	36
4.2.2	Prodej podle období	37
4.3	Změny z důvodu vládních opatření.....	37
4.3.1	E-shop.....	37
4.3.2	Rozvoz svých produktů.....	38
4.3.3	Plán do dalších let	38
4.3.4	Způsob zrání hovězího masa na farmě	39
5	Swot analýza	40
5.1	Výhody.....	40
6	Zhodnocení webových stránek a eshopu.....	43
6.1	Nabídka v e-shopu.....	43
7	Návrh pro zlepšení propagace firmy	44
7.1	Celebrity branding.....	44
7.2	Spolupráce s restauracemi.....	44
7.3	Propagace restaurace	44
8	Shrnutí.....	46
	Závěr.....	47
	Použité zdroje	49
	Seznam obrázků, grafů a tabulek.....	52

ÚVOD

Problematiku zrání hovězího masa jsem zvolil z důvodu, že sám se už třetím rokem zabývám kuchařstvím a specializuji se právě na vyzrálé hovězí maso, především tedy z českých chovů. V České republice hovězí maso není příliš konzumováno oproti zemím západní Evropy. Tato situace na trhu nejspíše vznikla z důvodu toho, že zemědělské produkty přestaly být dotovány státem a z toho důvodu produkce rapidně klesla a zároveň se zhoršila i jeho kvalita. Bohužel i v současné době je vyzrálé kvalitní maso v České republice nedostatkovým zbožím. Zrání vyžaduje chladírenské prostory, které bývají velmi finančně nákladné, a proto se v obchodech stále vyskytuje především nezralé hovězí maso, které je velmi těžko zpracovatelné po kulinářské stránce a to může být jeden z důvodů, proč v České republice není příliš populární. Kvalitu masa určuje například věk, pohlaví, krmivo, v neposlední řadě také plemeno.

Teoretická část bakalářské práce poukazuje na zdravotní výhody při konzumaci hovězího masa, ať už se jedná například o kvalitní bílkoviny, velké množství vitamínů a minerálů, ale také vysvětlit problematiku s cholesterolem. Bakalářská práce rovněž objasňuje, proč cena masa na farmě za vyzrálé hovězí maso je o poznání vyšší než v potravinových řetězcích a čím se takové produkty převážně liší. Dále jsou zde důkladně popsány všechny vlivy, které ovlivňují maso po senzorycké nebo kulinární stránce. V práci je důkladně popsána problematika suchého a mokrého zrání, jeho odlišnosti a také výhody či nevýhody. V neposlední řadě je zde vysvětleno, jak probíhá zrání masa, jakými změnami prochází, délka zrání a jaké jsou faktory ovlivňující zrání.

Praktická část je zaměřena na zhodnocení produkce u konkrétní firmy, která se zaměřuje na vyzrálé hovězí maso, od jeho chovu až po prodej ve vlastní prodejně i restauraci. I do budoucna se dá očekávat zvýšený zájem o kvalitní výrobky realizované přímo na farmách spojený s gastronomickým cestovním ruchem. Realizace produkce kvalitních živočišných produktů spojených s gastronomickými zařízeními a popřípadě i možností ubytování v místním penzionu je jednou z možností, jak podpořit rozvoj venkova a zvýšit zaměstnanost v zemědělských oblastech.

Cíl práce

Cílem práce je zhodnotit problematiku zrání hovězího masa, vysvětlit způsoby zrání a vlivy, které působí na sensorickou a kulinární kvalitu.

Dále je cílem práce vyhodnotit prodej a kvalitu masa u konkrétního podniku zabývajícího se zráním hovězího masa, uplatňujícím vyzrálé hovězí maso v nabídce a na základě provedených analýz navrhnout inovace ve vybraném gastronomickém zařízení.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 HOVĚZÍ MASO

Hovězí maso je maso skotu na rozdíl od telecího, které je z telat. Nejlepší maso se získává z vyžralého hovězího speciálních plemen, jakými jsou například Charolay, Galloway nebo Aberdeen Angus. Vysoce kvalitní hovězí maso má pevné, jasně červené, a především dobře mramorované. Tuk je hladký a krémově bílý. U mladého hovězího maso je měkké a světle červené. Chuť masa určuje především délka zrání, která zpravidla bývá delší jak dva týdny.

Hlavními konzumenti hovězího masa jsou Uruguay, Argentina, Nový Zéland, Austrálie a Spojené státy. Hovězí maso není příliš populární ve většině států jihovýchodní Asie, Afriky a na indickém subkontinentu. Hinduistické náboženství zakazuje konzumaci hovězího masa, jelikož pro příznivce tohoto náboženství je kráva posvátná. Hovězí maso není v kuchyni Koreje a Japonská neobvyklé. V japonském Kóbe se produkuje jedno z nejlepších druhů hovězího dobytka, a to plemeno Wagyu, které je masírováno a krmeno různými suplementy. [1]

1.1 Produkce a spotřeba hovězího masa v ČR

Nejvyššího historického vrcholu v produkci a spotřebě masa dosáhla ČR v letech 1989-1990, zde se jednalo přibližně o 30 kg na obyvatele za rok. Od té doby průměrná spotřeba klesla, a to na necelých 7 kg na obyvatele, a to hned z několika důvodů. Největším důvodem bylo to, že zemědělské potraviny přestaly být dotovány státem, což způsobilo navýšení cen. Od této doby klesala jak spotřeba hovězího, tak vepřového a nárůst zaznamenalo především maso drůbeží. Celková spotřeba masa v ČR byla v roce 2006 okolo 80,5 kg na osobu (nejvíce se zkonsumuje vepřového a kuřecího masa), což odpovídá požadavkům na správnou výživu. Ve vyspělých státech bývá spotřeba masa od 80-110 kg na osobu za rok. V roce 2019 bylo v ČR produkováno 72 543 tun hovězího masa a 209 604 tun vepřového masa. Pardubický kraj produkuje nejvíce hovězího masa v ČR a to 19 981 tun. [31]

1.2 Vliv hovězího masa na zdraví člověka

Rolí živočišného zemědělství není pouze o tom zajistit dostatek potravin živočišného původu, tedy masa a mléka, ale také získávat kvalitní bílkoviny, ale také udržet životytí na venkově. Důležité však je, aby krmiva podávaná zvířatům nekonkurovala lidem, protože účinnost přeměny energie a bílkovin u přežvýkavců je velmi nízká. [2]

Maso je důležitou součástí lidské zdraví po celém světě. Je dobře známo, že maso má hned několik klíčových nutričních faktorů, jako jsou například lipidy, bílkoviny s vysokou biologickou hodnotou, stopové prvky a vitamíny. Z těchto důvodů je konzumace hovězího masa součástí vyvážené stravy. Kvalitativní vlastnosti masa, kterými jsou barva, chuť, jemnost, struktura, šťavnatost a vůně, ale i také jeho nutriční hodnoty závisí na genetice zvířat, krmení a chovu. V neposlední řadě kvalitu masa také určuje postmortální proces, při kterém probíhá přeměna svalů na maso.

Spotřeba masa může představovat pro člověka také určitá rizika. V závislosti na několika faktorech varuje řada zpráv před jeho metabolickými škodlivými účinky, které jsou častokrát spojeny s hladinami nasycených mastných kyselin (SFA), nízké hladiny polynenasycených mastných kyselin (Pufa) a tyto byly považovány za nevhodné při časté konzumaci masa. [2]

1.2.1 Zdravotní benefity při konzumaci hovězího masa

Hovězí maso je dobrým zdrojem bílkovin a mnoha dalších živin, ale obsahuje vysoký obsah cholesterolu a nasycených tuků, které mohou způsobit hromadění tuků v krvi.

Hovězí maso se primárně skládá z bílkovin a různého množství tuku. Může být součástí zdravé stravy, ale jen v určité míře. Podle odborníků z Harvárdské univerzity se ukázalo, že je zde jasná souvislost mezi vysokým příjmem červeného zpracovaného masa a vyšším rizikem srdečních onemocnění, rakoviny a cukrovky. Konzumace přináší velké výhody, ale musí se podávat v malých porcích.

Hovězí maso je vynikajícím zdrojem železa, které pomáhá tělu produkovat hemoglobin a ten napomáhá přenášet kyslík z plic do celého těla. Při nedostatečné konzumaci železa může dojít k anémii, což znamená nedostatečný příjem kyslíku, což může vést k unavení. [17]

1.2.2 Nutriční hodnoty

V tabulce 1 jsou výživové údaje pro 100 gramovou porci grilovaného hovězího masa, které obsahuje 11,8 % tuku.

Tab. 1 Výživové hodnoty grilovaného hovězího masa - 100 g [2].

Kalorie	217 Kcal
Voda	61 g
Bílkovina	26,1 g
Sacharidy	0 g
Cukr	0 g
Vláknina	0 g
Tuk	11,8 g

1.2.3 Bílkovina

Maso, hlavně hovězí je hlavním zdrojem bílkovin. Hovězí maso obsahuje průměrně 26-27 % bílkovin a jedná se o velmi kvalitní bílkovinu, která obsahuje všech devět esenciálních aminokyselin, které jsou potřebné pro správný růst těla a svalů. Vycházet lze přímo z názvu – esenciální, to znamená v přeneseném slova smyslu „nepostradatelné“. Esenciální aminokyseliny jsou základními látkami pro organismus člověka a tělo si je nedokáže vyrobit. [3] Stavební látkou bílkovin jsou aminokyseliny, které jsou ze zdravotního hlediska velmi důležité. Jejich složení v bílkovinách se velmi liší v závislosti na zdroji potravin. Aminokyseliny se vyskytují v potravě jako stavební jednotky všech bílkovin, peptidů, ale také jako volné látky. Aminokyseliny jsou sloučeniny, které obsahují alespoň jednu primární aminoskupinu a zároveň alespoň jednu karboxylovou skupinu. Celkově bylo prokázáno více než 700 různých aminokyselin. [2]

1.2.4 Tuky

Kromě toho, že tuk dodává chuť, také navyšuje kalorickou hodnotu. Tuk, který pochází ať už z nasycených, nebo nenasycených zdrojů, tak po převedení na gramy má dvojnásobně větší energetickou hodnotu než bílkoviny nebo sacharidy. [4] Bílkoviny a sacharidy obsahují 18 KJ na 1 g, zatímco u tuku je tato hodnota značně vyšší a to 38Kj. [5] Množství tuku v hovězím masu závisí od části masa, pohlaví, krmení a především od stáří zvířete. Libové maso obecně obsahuje 5-10 % tuku. Hovězí maso obsahuje převážně nasycených a mononenasycených tuků, které jsou přítomné ve velmi podobném množství. Mezi hlavní mastné kyseliny patří kyselina stearová, kyselina olejová a palmitová. [2]

1.2.5 Konjugovaná kyselina linolová

Maso obsahuje kyselinu zvanou CLA, tento termín se používá k pojmenování izomerů kyseliny linolové, které jsou známé jako konjugovaná kyselina linolová (CLA). Jedná se o polynasyčenou kyselinu, která je řazena do skupiny omega-6 mastných kyselin. V tuku se koncentrace pohybuje od 5 do 15 mg/g tuku a podíl CLA obsažený v maso, respektive v tuku, se velmi liší a může za to nesprávné krmení zvířete a tento podíl se může snížit až o 60 %. (6) Byl prokázán antikarcinogenní účinek a to v případě karcinomu prsu, kůže, střeva a prostaty. Dále byl prokázán účinek na hospodaření s tuky v těle, napomáhá vytvářet svalovinu a redukovat tuk. Ukázalo se, že vyšší hladiny CLA zabraňují pronikání jiných mastných kyselin do tukových buněk, to znamená, že zabraňují ukládání tuku v podkožních vrstvách. CLA má i další výhody jako jsou například potlačení alergií na potraviny, zmírňování pocitu hladu, přispívání k prevenci osteoporosy a revmatické artritidy. [7]

1.2.6 Vitamíny a minerály

Níže vypsány vitamíny a minerály jsou v hovězím maso zastoupené v hojném počtu:

Vitamin B₁₂ – lze získat pouze ze živočišných zdrojů jako je maso. Je to základní živina důležitá pro tvorbu krve a pro správný vývin mozku a nervového systému.

Zinek – velké zastoupení tohoto minerálu je možné najít právě v hovězím maso, obsahuje 4,8 – 8,5 mg na 100 g. Je důležitý pro růst a údržbu těla, podporuje imunitní systém, využívá se při hojení poranění a proti infekcím. [8]

Selen – maso obecně obsahuje velké množství selenu, což je stopový prvek, který plní řadu funkcí v těle. Pomáhá v boji proti infekcím, reguluje metabolismus a chrání buňky lidského těla před oxidací, doporučuje se do diety pro lidi trpící hypertyreózou. Dále působí jako antioxidant, vytváří v těle glutation. [9]

Železo – doporučená denní dávka je 15 mg. Lépe vstřebatelné pro náš organismus je hemové železo, která se nachází především v hovězím maso, které obsahuje 2,7 mg železa na 100 g. Nedostatek železa v lidském organismu způsobuje chudokrevnost, únavu, slabost, dechové a polykací potíže. Může způsobovat závratě, bolesti hlavy, otoky končetin, zrychlení tepu. [10]

Niacin – je to jeden z vitamínů B, konkrétně vitamín B₃. Nízký příjem niacinu je spojován s rizikem srdečních onemocnění. Lidské tělo ho využívá pro správný metabolismus, funkci

nervového systému a jako antioxidační ochranu. Doporučená denní dávka je 16mg. Libové maso obsahuje více niacinu než produkty s vyšším obsahem tuku. Maso s 5 % obsahem tuku obsahuje přibližně 6,2 mg na 85 g. [11]

Vitamin B₆ – je důležitý pro tvorbu krve. Doporučená denní dávka je 1,9 mg na den. Hovězí maso obsahuje 0,33 mg/100 g. Při nedostatku vitamínu B₆ se mohou objevit tyto příznaky: slabost, nespavost, poruchy periferního nervstva, zánětlivé projevy v oblasti ústních koutků, jazyk, ústní sliznice. [12]

Fosfor – vyskytuje se ve většině druhů potravin. Příjem fosforu je velmi vysoký a to převážně v západních zemích. Je důležitý pro růst a údržbu těla. [2]

Hovězí maso obsahuje i další vitamíny a minerály, ale už ve velmi malém množství. Zpracované hovězí produkty také obsahuje velmi velké množství soli. [2]

1.2.7 Bioaktivní látky

Kreatin – kreatin je přirozeně se vyskytující aminokyselina, která se tvoří z glycinu, metioninu a argininu. Slouží jako zdroj energie pro svaly a umožňuje regeneraci buněk. Hovězí maso obsahuje něco mezi 4,5 až 5 g kreatinu v jednom kilogramu. [13]

Taurin – je druhá nejrozšířenější aminokyselina. Taurin má důležitý efekt pro snižování hladiny kyseliny mléčné, díky hydrataci zvyšuje objem svalových buněk a pomáhá udržovat minerální rovnováhu a tím snižuje riziko svalových křečí. Zvyšuje sílu srdečních kontrakcí za současného poklesu tepové frekvence. [14]

Glutathion – antioxidant, který se nachází ve většině potravin, především ale v mase. Vyskytuje se ve vyšším množství i skotů krmené trávou než krmené obilím. Podílí se při vzniku bílkovin, odstraňuje toxiny a karcinogeny, napomáhá správné funkci imunitního systému, prevenci buněk před oxidačním stresem. [2]

Konjugovaná kyselina linolová (CLA) – je to polynasyčená kyselina, která napomáhá vytvářet svalovinu a redukovat tuk. Má různé zdravotní výhody a je často používána jako součást zdravé výživy. [2,7]

Cholesterol – tato sloučenina plní v lidském těle mnoho funkcí. U většiny lidí má cholesterol v potravě malý vliv na hladinu cholesterolu v krvi a proto se nepovažuje za zdravotní problém. Hovězí maso obsahuje přibližně 59 – 76 mg / 100 g. [2,16]

Kvalita je velmi obsáhlý pojem, jelikož zahrnuje velké množství hledisek a je ovlivněna řadou faktorů. Mezi kvalitu výrobního procesu jsou zahrnuty především faktory, jako jsou například senzorycké, technologické, výživné, kulinářské, hygienické a výrobní faktory. [18]

1.3 Kvalita hovězího masa

Kvalita je velmi obsáhlý pojem, jelikož zahrnuje velké množství hledisek a je ovlivněna řadou faktorů. Mezi kvalitu výrobního procesu jsou zahrnuty především faktory, jako jsou například senzorycké, technologické, výživné, kulinářské, hygienické a výrobní faktory. [18]

1.3.1 Senzorické faktory

Senzorycké vlastnosti patří mezi nejdůležitější, protože přesně určují vjem chuti masa, a to pomocí smyslů a receptorů. Hodnotí se faktory, kterými jsou vzhled, barva, vůně, křehkost, chuť a konzistence. Pomocí těchto faktorů je možné určit čerstvost masa, jeho hygienický stav a kondici. Senzorická analýza patří k nejlepší metodě, která umožňuje nejobjektivnější určení kvality na rozdíl od například chemické analýzy. Degustace je hodnocení vzorku masa v ústech. Mramorování též patří k faktorům, které v posledních letech patří mezi vysoce vyhledávané. [18]

1.3.2 Hygienické faktory

Hygienické faktory patří k nejdůležitějším, jelikož určují zdravotní a hygienickou nezávadnost masa, což je pro spotřebitele to nejhlavnější. Mezi nežádoucí faktory patří jakákoliv kontaminace masa patogenními mikroorganismy nebo cizorodými látkami jako jsou antibiotika, hormony, dusičnany apod., které se dostaly do těla zvířete během léčby. [18]

1.3.3 Technologické faktory

Technologické vlivy jsou důležité spíše pro podniky, jež hovězí maso zpracovávají. Mezi faktory se řadí výtěžnost požitelného masa z jatečně opracovaného těla, vaznost vlastní šťávy, dalším důležitým faktorem je schopnost masa vázat vodu. V neposlední řadě sem patří

obsah bílkovin, tuku, hodnota pH, textura, barva a zpracování masa na jatkách v náležitých podmínkách, což je chlazení a zrání. [18]

1.3.4 Výživové faktory

Tyto faktory určuje především obsah a využitelnost složek masa, které přináší živiny do lidského organismu. Mezi tyto látky patří bílkoviny, tuky, glycidy, minerální látky a stopové prvky a jejich nutriční biologická hodnota. [18]

1.3.5 Kulinářské faktory

Kuchyňské zpracování je velice důležité, jelikož každé část masa má jinou kuchyňskou úpravu. Například hovězí kliška se nepodává na grilu, protože na to není uzpůsobena a výsledkem by bylo tuhé, téměř nepoživatelné maso. Mezi nejčastější kuchyňské úpravy patří grilování, dušení, pečení a vaření. Mezi další faktory patří například schopnost masa udržet aromatické a chuťové vlastnosti, soudržnost při zpracování, schopnost masa vázat vodu a jiné. [18]

1.3.6 Výrobní faktory

Jakost hovězího masa ovlivňuje genotyp zvířat. Mléčná plemena více ukládají tuk než plemena s masnou užitkovostí. Mramorování je také dáno tělesným rámcem. Plemena malého tělesného rámce mívají více tuku než plemena vysokého tělesného rámce. Pohlaví a kategorie skotu má velký vliv na kvalitu masa, je prokázáno, že jalovice a volí mají křehčí, chuťově lepší a šťavnatější maso než býci. Jalovice se pro svůj menší růst doporučuje vykrmovat do nižších porážkových hmotností, což sníží spotřebu krmiva, na rozdíl od býků, kteří jsou vykrmováni do vyšších hmotností. Rozdíly mezi pohlavím se především projevují větším svalstvem v oblasti kýty, hřbetu a břišních svalů u jaloviček, zatímco býci mají výrazně osvalený krk a hřbet. Kastrování býků se příliš neprovede. Hlavní nevýhodou je zhruba o 10 % nižší intenzita růstu oproti býkům. Mezi další výrobní faktory patří způsob výkrmu. Zvířata z extenzivních pastevních systémů mají maso vodnatější a tmavší a proto se doporučuje ke konci výkrmu přikrmovat jadrnými krmivy, aby mělo maso lepší konzistenci a barvu. Pohlaví a kastrace má na výkrmové schopnosti a složení jatečného skotu výrazně větší vliv než plemenná příslušnost. V neposlední řadě závisí i na věku a hmotnosti zvířete. Po narození dochází u skotu k růstu kostry, poté nastává růst svalstva a v pozdějším věku se

začíná hromadit více tuku a začínají se měnit vlastnosti masa, především se jedná o změnu rozpustnosti kolagenu, který způsobuje tuhost masa. [18]

Na kvalitu masa má vliv výživa a krmení. Správně sestavená dávka krmení založená na kvalitních krmivech dává dobrý předpoklad pro kvalitní maso. Do půl roku zvířete je vhodné se zaměřovat na kvantitativní a od půl roku až do konce výkrmu se zaměřuje už spíše na kvalitativní parametry a tím chovatel formuje parametry masa. Při nesprávném výkrmu může dojít k tomu, že dojde k nedostatečnému růstu, nedostatku svalové hmoty a příliš vysokému podílu tuku v těle. Důležitý je také pitný režim. Voda musí splňovat hygienické požadavky, ale velmi často chovatelé používají vodu z rybníků, potoků a jiných povrchových zdrojů. V této situaci je důležité provést rozbor vody, aby se zjistilo, zda je voda nezávadná. Dalším důležitým faktorem je také zdravotní stav zvířat. Při onemocnění zvíře dostává zmenšené množství krmiva a zhoršuje se kvalita masa. Dále kvalitu masa ovlivňuje naskladňování, transport, a vyskladňování zvířat na jatkách a velmi důležitá je i manipulace zvířat. Při přepravě zvířat v boxu dochází k velkému vyčerpání organismu a to může vést k poruchám masa v důsledku práce svalů. Produkce kvalitního hovězího masa je spojena s vyššími výrobními náklady. Mramorované a jemně vláknité maso se produkuje při intenzivním výkrmu, dřívějším jatečném stáří a při nižší porážkové hmotnosti. [18]

1.4 Postmortální změny

Procesy v těle zvířete způsobují, že se nativní svalová tkáň mění na maso. Tento proces je velice důležitý, jelikož ovlivňuje konečnou kvalitu masa. Postmortální změny probíhají v několika krocích: období před rigorem, rigor mores, zrání masa a hluboká autolýza. Při usmrcení zvířete dojde k přerušení krevního oběhu a zároveň i k přerušení přívodu kyslíku. Rigor mortis nastává nejprve v hlavě a poté se šíří po celém těle, tento proces nastává po 3-6 hodinách po porážce a do 20 hodin dosáhne maxima. Tento nástup je určován pomocí rychlosti spotřeby ATP ve svalovině a rychlosti poklesu pH. Maso v této fázi není vhodné ke zpracovávání, jelikož klade velmi vysoký odpor při řezání, vznikají energetické ztráty a navíc je snížena vaznost a maso je velmi tuhé. Zvýšený ohřev při řezání také znehodnocuje bílkovinu v místě řezu a tím se snižuje jeho vaznost, díky tomu potom dochází ke ztrátě šťávy z masa.

Nedostatečné zrání negativně ovlivňuje kvalitu hovězího masa. Nedostatečně vyzrálé maso ze starších kusů je příliš tuhé a tvrdé a postrádá křehkost a šťavnatost. Zrání jde urychlit, a to fyzikálními zákroky nebo přidávkem enzymových preparátů na bázi proteáz. Někteří výrobci tyto prostředky používají, ale kvůli chuťovým a jiným senzoričným vlastnostem tento postup není preferován, jelikož nemá tak vysoké hodnocení jako přirozené zrání. [37]

1.5 Vlivy na jakost masa

Jakost masa ovlivňuje hned několik faktorů, ať už se jedná o živočišný druh, plemeno, věk, pohlaví, ranost, kastrace, výživa, nemoci, použití léků, hladovění, podmínky za kterých zvíře žilo nebo stres, kterému zvíře podstupovalo. Vliv plemenné příslušnosti na jakost masa souvisí především s užitkovostí daného plemena (masná, mléčná a kombinovaná). [37]

1.5.1 Pohlaví

Pohlaví především ovlivňuje temperament a rozdílnou intenzitu metabolických procesů u samců a samic. Samice mívají zpravidla větší zásoby tuku, protože jejich metabolismus je úspornější, aby se nepoškodil plod v nepříznivých podmínkách, což znamená, že maso samic je tučnější. Po ekonomické stránce se nejvíce tedy vyplatí intenzivní výkrm býků, který dosahuje u našich plemen do hmotnosti 550 kg. Výslednou kvalitu také ovlivňuje i kastrace, jelikož zde dochází k vysoké hladině androgenních hormonů, ale také následkem kastrace může negativně ovlivnit přírůsteky a osvalení beder a kýty. [38]

1.5.2 Věk

Pro produkci masa je nejvýhodnější porážet zvířata v tzv. jatečné zralosti. To v praxi znamená, že zvíře dosáhlo věku nebo živé hmotnosti, při kterém se svým tělesným vývojem se blíží dospělci. V této fázi zvíře ukončuje vývoj svaloviny a zvyšuje se zde produkce tuku. V této fázi dochází k porážce, jelikož další chov je neefektivní, protože zde jde jen o plýtvání krmivem a zhoršování jakosti masa. Starší zvířata mají maso tmavší z důvodu vyššího obsahu barviv. Nejmladší kategorií jsou telata, která dosahují hmotnosti 160 kg. Maso telat se od hovězího nejen liší nejen věkem, barvou, ale i způsobem krmení (telecí se krmí pouze mlékem či mléčnými směsmi). Další kategorie je mladý býk, kam spadají mladí býčci a vyřazené jalovičky. Živá hmotnost se v této kategorii pohybuje okolo 400 kg. [38]

1.5.3 Způsob výkrmu

Pro intenzivní výkrm se hodí především býci a jalovice nezařazené do chovu. Je důležité při výživě dodržovat vyrovnanost, to znamená, že výkrm je přizpůsobený potřebám zvíře v jednotlivých obdobích růstů. Správný výkrm ovlivňuje chování býků (příjem potravin, odpočívání, agonistické chování, sexuální chování), což mění intenzitu růstu. Evropská legislativa nepovoluje látky, které podporují jatečný růst zvířat (hormony, antibiotiky a neantibiotické stimulatory růstu). Tyto látky jsou v ČR zakázány, ale v USA se smějí používat. Pro nejvyšší kvalitu masa je vhodné, aby pasená zvířata byla ve svém biologicky nejpřirozenějším prostředí, tito býci jsou potom zdravější a fyziologicky odolávají i stresům před porážkou. Pasená zvířata mívají zpravidla tmavší barvu masa a zvýšenou vodnatost. Sociálně stabilizované skupiny, pokud jsou zachovány až do doby porážky, mnohem lépe překonávají manipulaci a je u nich menší riziko vzniku PSE [38] (pale, soft, exudative), což znamená světlé, měkké a vodnaté. PSE je vada, při které dochází k denuraci bílkovin kvůli hromadění kyseliny mléčné, která způsobuje pokles pH pod 5,8. Menší riziko vzniku je také u DFD (dark, firm, dry), což je v překladu tmavé, tuhé a suché). Tato vada vzniká u zvířat, které jsou před porážkou vyčerpaná. Během přepravy se spotřebují všechny zásoby svalového glykogenu, který je hlavním zdrojem kyseliny mléčné. Kyselina mléčná nemá po porážce jak vzniknout a v proto v mase nedojde k dostatečnému okyselení. V mase je pH vyšší než 6,2 a toto maso se pak snadno kazí, je tmavé, tuhé a suché. [29]

1.6 Charakteristika plemen

Plemena se dělí na specializovaná mléčná a masná a dále na jejich kombinace, kterými jsou maso-mléko a mléko-maso. Počet plemen ve světě se odhaduje mezi 350-400. Masný typ se představuje svojí schopností dobré masné produkce při vysoké intenzitě růstu. Je charakterizován především svým velmi vyvinutým svalstvem a jemnou kostrou. Rámec těla je malý. Např. Galloway, nebo střední, např. Aberdeen Angus a velký Charolais. Mezi nejznámější plemena patří Galloway, Limousine, Charolay a Aberdeen Angus. [38]

1.6.1 Galloway

První zmínky o tomto plemenu je z dob římské okupace britských ostrovů. Na našem kontinentu nastalo rozšíření až po skončení 1. Světové války a v současné době v Německu. K nám do ČR se toto plemeno dostalo v roce 1991 z Německa a Rakouska. Jde o nenáročné

plemeno, které umožňuje celoroční pobyt venku. Má velmi dobrou růstovou schopnost telat, vynikající mateřské schopnosti a nízké ztráty telat během odchovu. Tento skot patří do středního až malého tělesného rámce. Hmotnost dospělé krávy se pohybuje kolem 600 kg živé hmotnosti, býk dosahuje až 900 kg. Jejich srst je dlouhá, vlnitá a ostrance jemná, hrudník i trup hluboký. Galloway maso má nízký obsah nasycených tuků, proto je stejně dobré ve zdravé stravě jako například bílé maso (kuře, ryba). [33]

1.6.2 Limousine

Toto plemeno vzniklo v oblasti jihozápadní Francie. Historie tohoto plemena má dlouhou historii a již v roce 1840 jsou záznamy o zušlechťování tohoto plemene. Plemeno je středního tělesného rámce, dospělé krávy mají živou hmotnost až 800 kg. Hmotnost samce je až 1200 kg. Mezi přednosti plemene patří dobré mateřské vlastnosti, výborná zmasilost, vysoká výtěžnost, vysoký podíl zadního masa a má i velice dobré chuťové vlastnosti. Je velice odolný proti nepříznivým povětrnostním podmínkám, jelikož má pevné končetiny. Jatečná výtěžnost je vysoká a nemají sklon k tučnění. Chovatelé toto plemeno preferují kvůli vysoké produkci vysoce kvalitního masa. [35]

1.6.3 Charolay

Plemeno Charolay vzniklo na přelomu na konci 18. století ve střední Francii. Skot je velkého tělesného rámce. Živá hmotnost krav je až 900 kg a býci dosahují až 1400 kg. Barva těla je bílá až krémová. Má vysokou zmasilost a nízkou protučnělost. Jatečná výtěžnost dosahuje 67 % a kvalita masa je dobrá. Pozdější jatečná zralost umožňuje, že toto plemeno lze vykrmovat do vysokých porážkových hmotností. [37]

1.6.4 Aberdeen Angus

Aberdeen Angus patří jednoznačně mezi nejrozšířenější masné plemeno skotu na světě a pochází ze severovýchodního Skotska. Rozvoj chovu Anguse na severoamerickém kontinentě způsobil zvětšení tělesného rámce a snížení produkce loje, což umožňuje výkrm do vyšších porážkových hmotností. Dospělé krávy mají živou hmotnost okolo 650-700 kg, býci dosahují až 1300 kg. Zvířata jsou dobře osvalená, tělesná stavba kompaktní a harmonická. Mezi jeho přednosti patří přátelská povaha, nenáročnost, odolnost a přizpůsobivost. Je vhodný na pastvy. Jatečná výtěžnost dosahuje 61 %. Maso je jemně vláknité a křehké, vysoce mramorované, šťavnaté a má typickou chuť. Tuk je žlutý.

Nedoporučuje se vykrmovat do vyšších porážkových hmotností z důvodu vysokého podílu tuku. [34]

2 TYPY ZRÁNÍ MASA

Obecně existují dvě formy stárnutí hovězího masa a to mokré a suché. Obě tyto cesty mají za následek vývoj chuti a jemnější maso. Když maso zraje mokrou cestou, znamená to, že je vloženo do vakuově uzavřeného obalu a skladování v kontrolovaném prostředí pro určitou dobu. Stárnutí suchou cestou je proces, při kterém jsou zavěšeny jatečně upravená těla hovězího masa. Tyto těla nebo části těl jsou nezabalena v chlazené místnosti, kde se nechají viset několik týdnů až měsíců při kontrolované teplotě, relativní vlhkosti a proudění vzduchu. [19]

2.1 Mokrý zrán

Mokrý zrán je relativně nová metoda. V podstatě se jedná o uložení hovězího masa do vakua a maso se poté nechá v lednici minimálně 7 dní. Doporučená doba je alespoň 3 týdny nebo měsíc pro lepší výsledky. Enzymy zde stále pracují a štěpí tkáň a vak, ve kterém je maso uchováno zabraňuje kontaminaci. Jedná se o mnohem jednodušší postup, než suché zrán, jelikož zde není potřeba kontrolovat například vlhkost vzduchu, proudění, světlo a další parametry, které jsou popsány u suchého zrán. Tato technika je o mnoho lepší pro kusy masa, které nedisponují vysokým podílem tuku. Tato technika totiž eliminuje ztrátu vody. Nevýhodou zrán za mokra je to, že se maso nekoncentruje a nevyvolává hloubku v chuti tak, jak je to možné u stárnutí za sucha, protože nedochází ke ztrátám vody ani růstu plísní. [19]

2.2 Suché zrán masa

Zrán masa je proces, při kterém jsou jatečně upravená těla nebo kusy zavěšeny a stárnuty po dobu 28 až 55 dní za podmínek kontrolovaného prostředí v chlazené místnosti s teplotou od 0 až 4 ° C a relativní vlhkostí od 75 % až po 80 %. Existují však různé názory a postupy na stárnutí za sucha. V posledních letech se zvýšil zájem o proces zrán za sucha hlavně od maloobchodníků. Tento proces je velice nákladný z důvodu vysokého smrštění, průměrně se maso smrští od 6 až po 15 % a při ořezávání může být ztráta ještě vyšší a to až 24 %. Navíc při tomto hrozí rizika kontaminace. Důvodem suchého zrán masa je zvýšení koncentrace chuti, která zvyšuje intenzitu chuti hovězího masa. [19]

Suché zrání masa zahrnuje několik parametrů, které ovlivňují výslednou kvalitu masa. Mezi tyto parametry patří doba zrání, teplota, vlhkost, proudění vzduchu, kvalita stravování, mikrobiologické kvality. [19]

Po staletí bylo suché zrání běžným způsobem, jak řezníci konzervovali a zjemňovali hovězí maso. Před 50 lety byla suchá cesta zrání jakousi normou. Poté s příchodem vakuového balení, které disponuje nižší cenou a méně složitou proveditelností se proces stárnutí za sucha téměř ztratil. Existuje pouze malý počet dodavatelů masa, kteří se věnují tomuto typu zrání, ale v posledních letech se zvýšila poptávka po hovězím vyžralém touto cestou. V asijských zemích se rozrostl zájem o suché zrání, zejména špičkové restaurace v mnoha zemích, jako je Korea, Japonsko, Singapur a Hongkong. Restaurace v těchto zemích začínají nabízet maso, které zrání suchou cestou. [19]

Klíčovým účinkem zrání masa je soustředit chuť, kterou lze popsat jako vyžralé hovězí. Během procesu zrání za sucha se šťávy vstřebávají do masa, dochází k chemickému rozkladu bílkovin a tukových složek, což způsobí intenzivnější chuť. Jemnost masa způsobují enzymy, které během zrání masa rozkládají bílkoviny a pojivou tkáň ve svalu. Tento proces zrání je velice nákladný v porovnání s konvenčními způsoby zpracování, a to z důvodu velkého smrštění, velmi vysokých nákladů, náročné požadavky na prostory, vysoká rizika kontaminace a jiné. Je to velmi náročný proces a vyžaduje zvláštní péči spolu s velkým obsahem tuku v mase. Právě proto mohou tomuto procesu zrání být použity pouze druhy hovězího masa s dostatečným mramorováním. Nebýt specializovaného trhu spotřebitelů, kteří upřednostňují suché zrání, tak by kvůli své náročnosti a vysokým nákladům tento typ zrání již zanikl. [19]

2.2.1 Výroba steaků suchou metodou zrání (postup suchého zrání)

Neexistuje nejlepší postup na zrání masa, jelikož každý dodavatel má vlastní názory na postupy zrání a vlastní programy. Většina výrobců jatečně upravených těl hovězího masa preferuje zrání po dobu nejméně 21 dnů nebo delší v závislosti na požadovaném chuťovém profilu. Obecně poté, co je zvíře poraženo a vyčištěno, je jatečně upravené tělo rozpůleno a zavěšeno v chladné místnosti při teplotě 2 ° C po dobu 21 dnů. Po této době je každá strana rozdělena podle třídy kvality. Třídy nejvyšší kvality, mezi které patří například svíčková, steaky z žeber a hovězí krk se nechají zrán. Prvotní kusy se poté nakrájejí na pečeně nebo se

rozřezou na dušení, mletí. Části jako jsou svíčková, T-bone steak, žebra se znovu zavěsí na dalších 7 až 28 dní než jsou zabaleny a připraveny k prodeji. [19]

2.2.2 Mramorování

Proces zrání za sucha vyžaduje hovězí maso s dostatečným mramorováním, které pomáhá zajistit hotové výrobky s konzistentní chutí a šťavnatostí. Obvykle se využívá maso pocházející z dobytka krmeného obilím kvůli většímu mramorování masa. Mramorování pro úspěšné zrání za sucha znamená, že pouze vyšší třídy hovězího masa lze nechat vyzrát. Mramorování dodává chuť a je jedním z hlavních kritérií pro hodnocení kvality masa. Při grilování mramorovaných steaků dochází k rozpuštění tuku, který dodá masu šťavnatost, křehkost a výraznou máslovou chuť. [19]

2.2.3 Typické části a steaky pro suché zrání

Mezi nejtypičtější steaky pro suché zrání řadíme nízký roštěnec, hovězí žebra, rib eye steak. Nejjemnější a nejdražší kus hovězího svíčková, také známá jako filet mignon je sval v bedrech. T-bone steak a Porterhouse steak se řadí mezi velmi ceněné steaky s kostí, na niž se nachází část svíčkové a část nízkého roštěnce. Kombinace dvou delikátních kusů masa je řadí k tomu nejlepšímu, co si lze z nabídky steaků vybrat. Tyto steaky mají obecně slušné množství mramorování, což dává masu dobrý chuťový profil a křehkost. [19]

2.2.4 Faktory zrání

Mezi hlavní faktory, které ovlivňují kvalitu zrání, patří doba zrání, teplota skladování, relativní vlhkost a proudění vzduchu. Všechny tyto faktory musí být přísně monitorovány, aby bylo dosaženo kvalitního produktu s optimální jemností a koncentrací chuti. [19]

2.2.5 Faktory ovlivňující kvalitu zrání

Podle dodavatelů hovězího masa jsou vhodné parametry, jako jsou doba zrání (28 až 55 dní), teplota 0 ° C až 4 ° C, relativní vlhkost 75 až 80 % a průtok vzduchu 0,5 až 2 m/s. Neexistují žádné vědecké studie, které by hodnotily vliv různých skladovacích teplot, relativní vlhkosti a rychlosti vzduchu na kvalitu a chuť masa. Tyto parametry patří mezi nejvíce běžné, což znamená, že někteří výrobci mohou mít nepatrně změněné tyto údaje na základě požadovaných výsledků. [19]

2.2.6 Doba zrání

Existují různé názory a studie na délku zrání za sucha a každý dodavatel má své know-how. Nejde jednoznačně určit, jaká doba zrání je ta nejlepší. Většina vědců uvádí, že nejčastější délka je v rozmezí od 14 po 40 dnů. Všechny výzkumy se ukázaly jako účinné při dosažení požadovaných výsledků tohoto procesu. Lepper a Blilie a kol uvedli, že většina produktu zrála 21 dní. Ukazuje se, že zrání po dobu 28 dnů významně nezvyšuje jedinečnou chuťovou složku suchého zrání ve srovnání s produktem, který zrál 21 dní. Smith a kol. [19] uvedli, že steaky ve věku 21 dní získaly nejvyšší hodnotu pro úroveň hovězího aroma ve srovnání se všemi ostatními dobami zrání. Zpracovatelé zjistili, že minimální doba potřebná k dosažení dobrých výsledků u hovězího masa je 28 dní. USMEF [22] zase tvrdí, že doba stárnutí by měla být od 14 do 70 dnů. Podle Perryho [19] by proces zrání měl být stanoven mezi 50 a 80 dní. Hovězí maso Angus a Wagyu byly skladovány po dobu 45 a 50 dní pro silnější hovězí chuť. Rovněž bylo oznámeno, že 120 denní proces stárnutí nezvýšil chuť hovězího masa

na jinou úroveň, než byla pozorována mezi 35 a 80 dny. Jsou výrobci, kteří nechávají své maso zrát více jak 100 dní jako například Pat Lafrieda v New Jersey (120 dní), Eleven Madison Park (140 dní), a Carneino Maria Bataliho v Las Vegas nabízí steaky zralé 180-240 dní. [19]

Rychlost zrání závisí také na teplotě. Společnost Meat Industry Services Australia uvedla, že k dosažení stejné úrovně křehkosti masa za 2 týdny při 5 ° C bude zapotřebí přibližně 4 týdny při teplotě -0,5 ° C. Bez ohledu na zvolenou teplotu, vždy maso prochází největšími změnami v prvních dnech a tento efekt postupem času klesá. [19]

2.2.7 Optimální teplota pro zrání

Většina literatur uvádí, že optimální teplota pro suché zrání se pohybuje od 0 ° C až 4 ° C. Tato skladovací teplota by se neměla lišit od teploty produktů, které zrály mokrou cestou. Teplota je velmi zásadní, jelikož pokud navýšíme teplotu, tak enzymatické procesy se urychlí a zlepší se i chutnost výsledných produktů. Bohužel vyšší teplota také podporuje růst bakterií, což má za následek vývoj zápachu, takže se obvykle zrání provádí při co nejnižší teplotě. Teplota se také liší podle délky zrání. Pokud produkt nebude dlouho zrát, což znamená 1 až 2 týdny, je přijatelné teplota 2 až 3 ° C. Někteří zpracovatelé doporučili, že pokud je teplota pod

bodem mrazu, enzymatické procesy podílející se na zrání se zpomalí, proto je ideální teplota pro dlouhodobé stárnutí $-0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $1\text{ }^{\circ}\text{C}$. Stabilita teploty je velmi důležitá, proto se doporučuje, aby místnost, ve které probíhá zrání, měla předsíňku. Další možností je, aby byla otevřena do jiného chlazeného prostoru, aby se zamezilo přísunu teplého a vlhkého venkovního vzduchu. [19]

2.2.8 Vlhkost vzduchu

Regulování relativní vlhkosti vzduchu hraje v procesu zrání za sucha zásadní roli, protože pokud je vlhkost příliš vysoká, mohou se začít šířit bakterie, které mají za následek znehodnocení produktu nepříjemným aroma. Povrch při této vysoké vlhkosti zpravidla začne být velmi lepkavý. Naopak pokud je vlhkost příliš nízká, omezí růst bakterií, ale zároveň podpoří větší úbytek hmotnosti odpařováním a maso se vysuší příliš rychle, což způsobí, že steak ztrácí svojí šťavnatost a tím i kvalitu.

Doporučuje se relativní vlhkost 61 % až 85 % a skutečná relativní vlhkost by se měla zaznamenávat denně po dobu celého procesu zrání. [19]

2.2.9 Proudění vzduchu

V místnosti, kde probíhá zrání, by měl být i dostatečný proud vzduchu, aby byla zajištěna cirkulace vzduch bez mrtvých míst (místa s nízkým prouděním vzduchu) nebo míst s vysokou rychlostí. Pokud maso nemá dostatek vzduchu, nemůže uvolnit potřebnou vlhkost, aby dosáhlo procesu sušení. Při vysokém proudění vzduchu maso příliš rychle vyschne a zvyšuje ztráty finálního produktu. USMEF [22] doporučuje, aby byl dostatečný rozsah průtoku vzduchu 0,5-2 m/s a rychlost 0,2 až 1,6 m/s přes produkt. Obě tyto veličiny by měly být permanentně udržované rovnoměrně po celou dobu procesu zrání bez sebemenších výkyvů, toto platí dvojnásobně při začátku procesu zrání. Regulovat vzduch se dá několika předměty. Mezi ně patří například navržená chladicí jednotka, drátěné regály s nerezovou ocelí, doplňkovými ventilátory, systémy filtrace vzduchu a ultrafialovým světlem.

Zvýšené proudění vzduchu je potřeba, aby čerstvé hovězí maso co nejrychleji vyschlo. Je možné pomocí několika stropních ventilátorů tlačit vzduch různými směry po místnosti. Aby produkt nepodlehl znehodnocení, každá porce masa musí být přiměřeně oddělena, aby umožňovala účinné a kontrolované proudění vzduchu. Pro správné zrání by měly být kusy

mas umístěny tučnou stranou dolů nebo na kosti, aby vzduch mohl cirkulovat kolem všech stran každého řezu. [19]

2.2.10 Mikrobiologie

Suché zrání zahrnuje omezení růstu bakterií a podporuje růst prospěšné plísně. Během celého procesu zrání hovězího masa se na povrchu masa nacházejí plísně z *Thamnidia*. *Thamnidium* se na masa objevuje v podobě světlé šedé skvrny připomínající vousy na mastných částech hovězího masa. Tato plíseň je pro maso velmi prospěšná. Tyto organismy jsou důležité, protože jejich enzymy jsou schopné proniknout do masa. *Thamnidium* uvolňuje proteázy, což je skupina enzymů, která štěpí bílkoviny. Výsledkem je, že tyto akce vyvolávají u hovězího masa křehkost a zlepšuje chuť masa. Růst plísně může začít od 3 týdnů po zahájení procesu zrání. *Rhizopus* a *Mucor* jsou další formy u hovězího masa, jsou spojovány s lidskými infekčními chorobami a neposkytují žádné příznivé vlastnosti pro zrání masa. Každý masný produkt se musí otestovat na přítomnost plísní. Testování probíhá způsobem, že se odebere 100 g porce masa, které obsahuje viditelnou plíseň a odešle se do laboratoře. Pokud testování prokáže, že výsledky jsou pozitivní, musí být provedeno potvrzení, že se jedná o formu plísně *Thamnidium*. Maso, které není určené přímo ke konzumaci, by se mělo uchovávat v chladicích místnostech. Maso by mělo být ořezané těsně před prodejem, protože upravené a zabalené kusy masa, které zrál za sucha má obvykle trvanlivost 2 až 3 dny. Aby maso bylo potvrzené jako nezávadné, tak musí být ověřeno na *Enterobacteriaceae* a *E. coli*. Kritickými hodnoty pro tyto bakterie je *Enterobacteriaceae* 1000 cfu / g a *E. coli* 10 cfu / g.

Wisconsin Center for Meat Process Validation uvedlo, že *E. coli*, koliformní bakterie a *Enterobacteriaceae* byly detekovány u 69 % (3,7 cfu / cm²), 84 % (5,8 cfu / cm²) a 93 % (7,3 cfu / cm²) jatečně upravených těl hovězího masa odebraných před stárnutí za sucha. *E. Coli*, koliformní bakterie a *Enterobacteriaceae* však byly detektovány pouze u 8 % (0,17 cfu / cm²), 17 % (0,23 cfu / cm²) a 37 % (4,9 cfu / cm²) u zrání, které probíhalo 6 dní. Suché zrání tedy může být účinnou intervenční léčbou proti *E. coli*.

Někteří výrobci také používají antibakteriální strategie, jako je systém filtrace vzduchu nebo ultrafialové osvětlení, které slouží ke sterilaci vzduchu – ošetření prostor, mikrobiální filtrace vzduchu. Vzduch může cirkulovat skrz komory osvětlené UV zářením, ale tyto náklady

mohou být pro většinu výrobců neúnosné. Normální osvětlení by mělo být v místnosti vždy vypnuto, pokud to není nezbytně nutné. [19]

2.2.11 Balení produktů

Většina hovězího masa, které je možno vidět v obchodech zrálou mokrou cestou, a jsou vakuově balené. Do nedávna byl velice velký problém s balením masa zrajícího za sucha, jelikož klasické obaly nevyhovují těmto produktům. Před pár lety byl na trh uveden relativně nový druh technologie sáčků, která má vysokou rychlost přenosu vodní páry (TUBLIN®10, TUB-EX APS, Dánsko). Tyto sáčky se prodávají převážně v USA pod názvem „UMAI dry bag steak“. Suché zrání v tomto sáčku vytvoří suchou chuť, která se rovná chuti dosažené tradičním suchým zráním. Vědci poznamenali, že tento materiál je jako prodyšný plast, který snižuje váhu, mikrobiální kontaminaci a aby mělo maso podobné vlastnosti jako hovězí maso, které zrálou tradiční cestou. Li a kol. [19] zjistili, že maso zrající v těchto sáčcích bylo jemnější a šťavnatější a celkově bylo více preferované spotřebiteli ve srovnání s masem, které zrálou ve vakuu. Nenašly se ani žádné změny v pH, vůni, barvě, Enterobacteriaceae a počtu plísní. Ahnström a kolektiv porovnali suché zrání hovězího Angus po dobu 14 a 21 dnů ve vaku s tradičním zráním metodami zrání za sucha. Ve vaku se ukázaly významné výsledky, jelikož vak zachoval menší úbytek na hmotnosti a také snížil množství ořezané plochy. Mezi metodami stárnutí nebyly žádné rozdíly v chuti, pH, vlhkosti, tuku a ve ztrátě při vaření. Počet kvasinek byl nižší pro oba testované dny (2,4 a 4,2 log cfu / cm²) než v klasickém zrání (4,2 a 5,2 log cfu / cm²). Množství plísní bylo u obou testovaných mas nižší než 0,3 log cfu / cm²). DeGeer a kolektiv odhalili, že zrání v suchém vaku nebude mít žádné významné rozdíly v mikrobiálním růstu bakterií *E. coli* a bakterií mléčného kvašení od tradičního zrání. Z těchto studií vyplývá, že balení ve vaku s vysokou propustností pro vlhkost může mít pozitivní dopad na bezpečnost, stabilitu a kvalitu skladovaného hovězího masa. [19]

2.2.12 Změny v masě během zrání

Během zrání maso mění svou chuť. Zlepšení chuti hovězího masa ve věku může zahrnovat redukce cukru, uvolňování volných aminokyselin, peptidů a rozklad ribonukleotidů. Mnoho z těchto změn je způsobeno hydrolytickou aktivitou. Enzymy v hovězím masě štěpí bílkoviny na peptidy a volné aminokyseliny během delšího zrání. Uvolněné alifatické aminokyseliny zodpovídají za sladkou chuť, zatímco ty, které obsahují atom síry, kyselinu asparagovou a

kyselinu glutamovou způsobují chuť umami. Kromě toho se sacharidy štěpí na cukry, které dodávají sladkou chuť, tuk se postupně degraduje na aromatické mastné kyseliny. Všechny tyto činnosti přispívají k intenzivní chuti steaků. Studie zjistily, že během zrání za sucha dochází ke zlepšení šťavnatosti. Steaky byly významně šťavnatější po 21 dnech než po 14 dnech. Sensorické výsledky ukázaly, že mnoho lidí upřednostňovalo maso, které zrání suchou cestou než steaky zrající mokrou cestou právě kvůli šťavnatosti. Maso bylo po uvaření šťavnaté, ale šťávy jsou ještě chutnější než obvykle. Tento jev je způsobený tím, že maso ztrácí schopnost zadržovat vodu, což má za následek více šťávy během žvýkání. Samotná chuť a tkáň se koncentrují úbytkem vlhkosti během zrání, zvyšuje se zde poměr tuku a tento koncentrovaný tuk obaluje chuťové buňky. Mezi 7 a 14 dnem dochází k největší změně křehkosti a to je způsobeno zvýšenou aktivitou enzymů. [19]

3 ROZDÍLY MEZI SUCHÝM A MOKRÝM ZRÁNÍM

Obě techniky mají své pro a proti. Mokrý zráný má obrovskou výhodu toho, že je několikrát levnější, méně komplikované a má velmi nízkou šanci výskytu nechtěných plísní a vad, zatímco suchý zráný je velice náročné, drahé a s vyšší šancí vad. Tyto rizika a náročnost se odrážejí ve výsledné kvalitě masa, jeho chuti a také šťavnatosti. Některé kusy masa jsou vhodné spíše na suchý zráný, jako například ribeye steak a sirloin steak z důvodu velmi dobrého tukového krytí, ale například hovězí svíčková profituje spíše z mokrého zrání. Většina podniků preferuje mokré zráný z důvodu nízkých nákladů a nenáročnosti. [21]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 MITROVSKY ANGUS

V praktické části bakalářské práce jsou zpracovány data, která poskytla firma Mitrovsky Angus. Veškerá data byla zjištěna na základě vlastních analýz a dotazníkového šetření v konkrétní firmě. Budou navržena doporučení pro zlepšení stávající situace, která by měla zvýšit atraktivitu značky a tím i samotný prodej hovězího masa, které tato farma produkuje.

4.1 Charakteristika Firmy

Firma Mitrovsky Angus se specializuje na produkci kvalitního hovězího masa. Disponuje vlastní farmou a restaurací a chlubí se produkty bez použití chemie. Nachází se v Mitrově a všechny nabízené steaky pochází ze zvířat z vlastního chovu plemene Aberdeen Angus, od toho se také odvíjí název firmy, „Mitrovsky“ podle místa působení (Mitrov) a „Angus“ podle plemene, které vlastní. Zvířata jsou narozená a celoročně pasená venku v systému EKO. [39]

Výhodou farmy je hospodaření na většině vlastních pozemků i jejich poloha, zdejší lokalita je vhodná pro hospodaření a přitom je lehce dostupná i pro návštěvníky jejich vlastní prodejny a restaurace, jelikož se nachází u hlavní silnice, kde denně projíždí stovky turistů, kteří cestují například z Brna na Vysočinu, takže si tyto lidé mohou nejen zajít na kvalitní jídlo, ale také si s sebou odvést různé speciality či vyzrálé hovězí maso z farmy, aniž by museli kamkoliv zajíždět nebo tuto farmu složitě hledat. Zájem o návštěvu prodejny a restauračního zařízení se zvyšuje především v letních měsících a od pátku do neděle, tedy v čase, kdy na Vysočinu pravidelně dojíždějí především chalupáři. Tomu je také podřízena otevírací doba prodejny, restaurace a veškeré další aktivity na farmě.

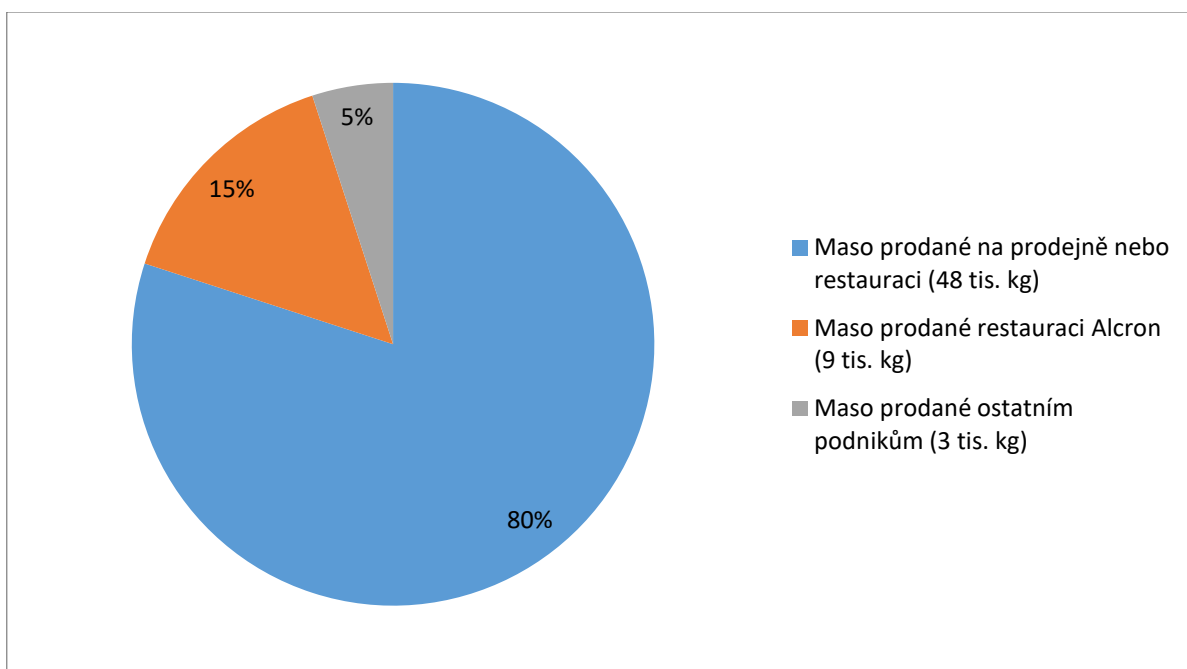
4.2 Produkce hovězího masa

Poslední roky firma zpracovává 60 tisíc kg hovězího masa. V roce 2020 tato produkce mírně poklesla z důvodu pandemie a vládních opatření, které zamezovaly volný pohyb po území republiky, a zhoršila ekonomický stav občanů. Majitel poukazuje na zajímavý fakt, že i když v roce 2021 firma opakovaně musí čelit různým vládním opatřením týkajících se pandemie, tak i přesto by se měla produkce lehce navýšit. Podotýká, že letošní produkce se bude odvíjet podle rozvolňování vládních opatření.

4.2.1 Množství prodaného masa

Majitel uvedl, že ročně prodají okolo 48 tisíc kg hovězího masa ve vlastní prodejně a restauraci, což je 80 % celkové produkce. V restauraci se v roce 2020 prodalo přibližně 2500 porcí, což znamená, že samotná restaurace spotřebovala přes 600 kg hovězího masa, což znamená, že v průměru za den se prodalo 17 porcí. Denní prodej bude ale ve skutečnosti rozložen především do dnů pátek až neděle, jak již bylo uvedeno výše. Příští rok se očekává rapidní růst, protože restaurace v roce 2020 mohla být otevřena pouze necelých 5 měsíců, což způsobilo pokles prodaných porcí o více než 50 %. Tento nárůst se netýká pouze prodaných porcí, ale také samotného prodeje hovězího masa, jelikož podle informací poskytnuté firmou většina zákazníků při nákupu v prodejně využije i restauraci.

Graf 1 prodej masa farmy Mitrovsky



Z grafu je možno vyčíst, že 80 % masa vyprodukovaného na farmě je prodáno přímo na prodejně nebo ve vlastní restauraci. Farma má jednoho stálého odběratele, kterým je firma Alcron. Tento podnik odebírá 15 % z celkové produkce masa. Zbýlých 5 % je dále poskytnuto dalším restauracím, ale tyto restaurace odebírají maso nepravidelně. Podle správce farmy je malý zájem restaurací o jejich maso hlavně kvůli vysokým cenám, které si mnohé restaurace nemohou dovolit. Řada restauračních zařízení se raději zaměřují na levnější masa

z velkoobchodů i za cenu toho, že kvalita je několikanásobně horší, což se samozřejmě odvíjí od zájmu jejich zákazníků zakoupit levnější pokrmy např. docházením na tzv. obědová „menička“.

Faremní restaurace se nachází v prostorách farmy, ale je momentálně z důvodu pandemie uzavřena. Prodej na farmě i v restauraci klesl v loňském roce o 60 % ve srovnání s rokem 2019, kdy nebyla pandemie a tedy ani žádná omezující opatření. V roce 2020, kdy v letních měsících nebyla žádná opatření, se podniku dařilo lépe než v minulých letech. Farma pozoruje každoročně stoupající zájem o lokální výrobky, tedy i o vyzrálé hovězí maso z farem a kvalitní masné výrobky, i když se nemohou cenově rovnat produktům prodávaných v potravinářských řetězcích. Tento fakt je velmi důležitý při rozhodování o dalším zvyšování produkce masa.

4.2.2 Prodej podle období

Mezi nejúspěšnější období v roce patří právě letní měsíce, a to konkrétně červenec až srpen. Toto období je totiž spjato s vytížeností cestovního ruchu jako takového, což pomáhá i firmě Mitrovsky Angus s prodejem svých produktů. Navíc k této době patří i pořádání rodinných oslav, venkovního grilování, svatebních hostin a podobných akcí, což způsobuje vysoký nárůst prodeje.

4.3 Změny z důvodu vládních opatření

Většina podniků se za poslední rok snažila co nejvíce zmenšit ztráty, které jim pandemie způsobila a Mitrovsky Angus není výjimkou. Firma tedy reagovala na tuto nepříjemnou situaci několika způsoby. Jedním je spuštění e-shopu se svými masnými výrobky a produkty a zavedla dodávání svých produktů do některých měst, nejčastěji tedy do relativně blízkého města Brno.

4.3.1 E-shop

Z důvodu uzavření okresů v jarních měsících na základě vládního opatření s cílem omezení šíření pandemie a tím nemožnosti zákazníků vycestovat na svá rekreační zařízení, na výlety či přímo do Mitrova, se firma rozhodla spustit e-shop, který je v plánu provozovat pouze do té doby, dokud se situace nezlepší. Stálí zákazníci mají větší tendenci utrácet přímo na farmě,

což je z ekonomického hlediska pro farmu výhodnější, a to je také jeden z důvodů proč firma e-shop nebude provozovat, pokud budou vládní opatření zrušena.

Nicméně prodej formou e-shopu pomohl alespoň z části snížit pokles prodeje. Ačkoliv e-shop poskytuje pouze několik druhů produktů vyráběných na farmě a neumožňuje zakoupení hovězích steaků.

4.3.2 Rozvoz svých produktů

Hlavním prodejním místem je Mitrov, ale uzavřené okresy sehrály velice negativní roli, z toho důvodu se firma rozhodla, že bude dodávat svým stálým zákazníkům do některých měst, převážně do Brna. Tento rozvoz je pouze dosavadním řešením a po skončení pandemie tato možnost zanikne. Majitel uvádí, že preferují prodej přímo na místě, tedy v Mitrově, jelikož tímto způsobem mají větší kontrolu nad svým zbožím a jeho kvalitou, lepší zpětnou vazbu a přímý kontakt se zákazníkem.

Farma neplánuje dodávání svých produktů do velkých prodejen. Argumentem je tlak velkých prodejen na vysoké marže a jejich ne příliš velký zájem na prodeji kvalitních potravin. Výrobky jsou pak podle majitele neprodejné, jelikož řetězce tlačí ceny dolů a spolupráce s nimi by byla pro firmu likvidační. Z tohoto důvodu je pro firmu ekonomicky výhodné, když návštěvník přímo navštíví jejich prodejnu. Majitel chystá nějaké výhody pro stálé zákazníky, které navštěvují prodejnu v Mitrově pravidelně. Toto je velmi dobrý tah, který by pomohl navýšit prodej faremních produktů. Majitel uvedl, že se bude týkat pouze stálých zákazníků, nikoliv například velkých objednávek či jednorázových nákupů.

4.3.3 Plán do dalších let

Zlepšuje se poptávka po kvalitních potravinách, plánem do budoucna je tedy pokračovat v produkci zdravých a kvalitních potravin bez jakékoliv chemie. Cílem firmy je nadále pokračovat v této produkci a žádném případě nesnižovat kvalitu za vidinou vyššího zisku, firma si chce nadále budovat značku především na kvalitě, nikoli na nízkých cenách. Kvalitu nadále bude dokazovat nejen chutnými a kvalitními výrobky z hovězího masa, ale také skrze exkurze, které cíleně obeznamují návštěvníky s životem na venkově a na farmě, s produkty vyráběnými přímo na místě, s kvalitou vyráběných produktů, navíc se zde mohou naučit i technologické postupy při kulinárních úpravách hovězího masa např. seznámením se s přípravou kvalitních steaků či dalších úprav při grilování masa.

4.3.4 Způsob zrání hovězího masa na farmě

Mitrovsky Angus využívá oba způsoby zrání, tedy suchý i mokrý způsob. Maso se po porážce rozpůlí a 14 dnů visí, poté se rozdělí na části a ty části, které více profitují ze suchého zrání, se umístí do speciálních skříní na zrání masa. Části profitující z mokrého zrání dají do vakua a následně se prodají. Zrání ve vakuu už není tak intenzivní, jelikož k největším změnám dochází v prvních dvou týdnech. Některé partie jsou vloženy do speciálních skříní, ve kterých maso zraje další 3-4 měsíce než se dostane do prodeje. Tato kombinace je velice výhodná převážně po ekonomické stránce. Suché zrání je značně nákladnější a zároveň se dosahuje lepších sensorických výsledků u takto zrajícího masa. Některé části hovězího masa ale nepotřebují suché zrání a dokonce není ani pro ně vhodné, jedná se především o části s malým nebo minimálním tukovým krytím a je tedy ekonomicky výhodnější je zrát ve vakuu.

5 SWOT ANALÝZA

Cílem SWOT analýzy (tab. 2) je sepsání silných a slabých stránek firmy Mitrovsky Angus. Zaměření na slabé stránky je podstatnou součástí analýzy a je potřeba tyto faktory eliminovat. Naopak silné stránky firmy je potřeba podporovat, propagovat a popřípadě vylepšovat pro dosažení lepších výsledků při budování značky.

5.1 Výhody

Firma Mitrovsky Angus se může pyšnit kvalitou svých výrobků, ať už se jedná o kvalitní vyzrálé hovězí maso, nebo produkty jakými jsou například různé párky, směsi, paštiky, trhané maso atd. Největší výhodou těchto produktů je, že všechny jsou naprosto bez chemie nebo jakýkoliv přidaných látek. Kvalita masa oproti velkovýkrmu je velmi vysoká, jelikož maso celoročně pasených zvířat obsahuje velké množství minerálů, vitamínů a zdraví prospěšných nenasycených a polynasycených mastných kyselin. V porovnání se zvířaty z velkovýkrmu mají zdejší zvířata přístup k pestrému pastevnímu porostu. Velkovýkrm nabízí především zrní a fermentované siláže monokulturních plodin, ve kterých chybí velmi důležité živiny. Podle testu, který firma provedla na obsah omega 3 a omega 6 mastných kyselin se zjistilo, že jejich maso má poměr esenciálních kyselin 1:1, zatímco maso ve velkovýkrmu má poměr až 1:10 ve prospěch omega 6 mastných kyselin. Maso z Mitrova obsahuje 0,41 g/100 g zdraví prospěšných omega 3 mastných kyselin, což je téměř 3× víc než nacházíme v mase většiny ryb a v rybích konzervách, přičemž především mořské ryby jsou obecně považovány za jedny z nejlepších zdrojů těchto kyselin.

Tab. 2 SWOT analýza Firma Mitrovsky Angus

Silné stránky	Slabé stránky
Kvalita výrobku	Vysoké náklady na produkci
Bio podmínky chovu	Nedostatečná propagace
Plné využití zvěře	Nemožnost zakoupení masa online
Vlastní farma	Cena produktů
Ochutnávky produktů zákazníkům	Vysoká cena dopravy
Výrobky bez chemie	Absence slevy na dopravu při vyšší objednávce
Exkurze po farmě	Webové stránky
Příležitosti	Hrozby
Nové restaurace	Vládní nařízení
Podpora státu	Krach restaurací
Vysoká nezaměstnanost (dostatek pracovních sil)	Finanční problémy zákazníků
	Konkurence

V Mitrově je možné si také zaplatit exkurzi po farmě s následnou ochutnávkou kulinárně připraveného hovězího masa, což je velmi dobrý krok na podporu prodeje jejich výrobků. Zákazníci tedy mohou ochutnat produkty dříve, než je zakoupí. Velkou výhodou je možnost ochutnání a zakoupení dalších profesionálně připravených produktů nejen během exkurze, ale také v jejich vlastní restauraci, což může zásadně podpořit prodej masa a masných výrobků.

Na farmě nabízejí nejen hovězí maso a výrobky z něj, ale v nabídce lze nalézt také řadu mléčných výrobků vyráběných z mléka pocházejícího od jejich krav, což je i ekonomicky výhodné využití čerstvého mléka. Tyto produkty nelze koupit prostřednictvím e-shopu.

5.2 Nevýhody

Jednou z největších nevýhod firmy jsou vysoké náklady na produkci masa a tím i jeho vyšší cena, která může spotřebitele odradit. Velká část spotřebitelů preferuje levnější maso z velkochovů, čímž samozřejmě ušetří část svých peněz, ale bohužel už si neuvědomují, že tyto výrobky (tento rozdíl je především u masných výrobků) mají nedostatečnou nutriční hodnotu, často se v těchto masných výrobcích využívá přídatných látek, bílkovina se zde nahrazuje jinak než bílkovinou z masa, například z mléka nebo ze sóji.

Další nevýhodou je, že firma má velmi drahé poštovné za dodání zboží, a to přesněji 259 Kč na dobírku a 198 Kč za platbu kartou. Tato cena se neliší ani při vyšší objednávce, jak to například bývá u konkurenčních firem. Toto může zákazníka odradit od koupě, především v době, kdy není možné si pro tyto výrobky dojet osobně z důvodu vládních opatření. Samotná online nabídka faremních produktů je velmi omezená a malá ve srovnání s nabídkou prodeje přímo na místě.

Příležitostí, jak lépe realizovat prodej, jsou například výstavba nebo otevření nových restaurací, které by odebíraly vyzrálé maso z Mitrova, nebo pomoc od státu za účelem snížení množství velkochovů, snížení dovozu hovězího masa ze zahraničí a tím zvýšení poptávky po kvalitních výrobcích z tuzemských farem, což by zároveň pomohlo ekonomice. Bohužel v této době to funguje spíše naopak, kdy pandemie pomohla k podpoře průmyslových potravin a jejich prodeji ve velkých obchodních řetězcích, jelikož alternativní farmářské produkty se nemohly prodávat na trzích a sníženému prodeji ještě napomohlo uzavření okresů.

Velkou hrozbou pro další ekonomický rozvoj firmy mohou být vládní opatření, přibývající konkurence nebo krach restaurací odebírající faremní produkty z hovězího masa. Tyto faktory nelze ovlivnit, ale je potřeba se připravit, že se něco podobného může stát a mít záložní plán.

6 ZHODNOCENÍ WEBOVÝCH STRÁNEK A E-SHOPU

Webové stránky firmy Mitrovsky Angus jsou moderní, přehledné a velmi dobře navržené, bez agresivních barev s jednoduchým motivem. Navíc při návštěvě zákazník hned pozná, jaké jsou přednosti firmy, ať už se jedná o pastevní chov nebo nepoužívání chemických přípravků. Na úvodní stránce firma ukazuje novinky, ať už z farmy nebo ze světa týkající se masa, což je velmi dobrý nápad, bohužel zde chybí nějaké rozřazení, které by pomohlo tyto informace roztřídit, jelikož se v těchto zprávách či novinkách může zákazník lehce ztratit.

E-shop je rychlý, přehledný, velmi dobře roztříděný podle kategorií, bez jakýchkoliv výpadků či problematického nakupování. Velmi dobře zpracované stránky a e-shop mají jednu obrovskou slabinu, která firmu může stát velmi mnoho zákazníků, a to je absence klíčových slov, podle čeho zákazník většinou hledá, což by v tomto případě mohlo být například „vyzrálé hovězí maso“, „hovězí maso Vysočina“, „bio maso“ a mnoho dalších pojmů. Díky absenci těchto klíčových slov se zákazníkovi při vyhledávání lokálního prodejce kvalitního vyzrálého hovězího masa neobjeví odkaz na farmu v Mitrově. Zde by bylo zapotřebí doplnit tato klíčová slova nebo si připlatit, aby se tato firma více zobrazovala. Větší povědomí o této farmě navýší zisky, které pokryjí náklady vydané na to, aby se tyto webové stránky zobrazovaly na prvních příčkách.

Při objednání zboží je pouze jeden způsob dopravy, a to firmou DPD, přičemž ceny dopravy je při platbě předem za 198 Kč nebo na dobírku za 259 Kč. Platbu lze realizovat třemi způsoby, a to buď bankovním převodem, přes PayPal nebo lze platit kreditní či debetní kartou.

6.1 Nabídka v e-shopu

Mitrovsky Angus nabízí na svém internetovém obchodě řadu kvalitních výrobků, které disponují vyššími cenami. Celkově se na e-shopu nachází 19 položek. Farma zákazníkům nenabízí pouze masné výrobky, jakými jsou například různé druhy klobás, párků, salámů a podobných výrobků, ale také nabízí řadu polévek a omáček, které jsou již připravené přímo ke konzumaci a navíc neobsahují žádnou chemii. Cena hotových jídel se zde pohybuje okolo 120 - 180 Kč za 400 g. Na každém výrobku je možné zjistit složení, což ocení především lidé s různými problémy (alergie, intolerance). Chybí zde výživové hodnoty, které ovšem nejsou malí faremní výrobci povinni, na rozdíl od velkých producentů, uvádět.

7 NÁVRH PRO ZLEPŠENÍ PROPAGACE FIRMY

V posledních letech internetová reklama je jedna z nejlepších nástrojů propagace. Angus Mitrovsky používá na propagaci své firmy převážně sociální sítě, zejména Instagram. Zde se zaměřuje především na ukázkou chovu svých zvířat a jejich spokojenost, ale v posledních několika měsících absolutně chybí reklamy na své výrobky. Bylo by vhodné výrazně zapracovat na budování vztahů se zákazníky, ať už například tím, že firma natočí nějaké krátké video o zpracování masa nebo zaměřeném na proces výroby svých produktů či správnou kulinární úpravu hovězího masa.

7.1 Celebrity branding

Velmi dobře v dnešním světě funguje propagace přes známé a uznávané osobnosti. Firma by se mohla spojit s nějakou slavnou osobností, která je však z oboru nebo se o ten obor alespoň zabývá. Může se jednat například o kuchaře s velkým dosahem na sociálních sítích, jako je například Zdeněk Pohlreich, Roman Vaněk nebo například autora gstromapy pana Lukáše Hejlíka. Zde by byla poskytnuta nabídka, že výměnou za propagaci a zhodnocení restaurace, popřípadě celé firmy by se host mohl najíst na náklady firmy.

7.2 Spolupráce s restauracemi

Velmi kvalitní propagací je, když dodavatel a zákazník (v tomto případě restaurace) spolupracují. V praxi by to mohlo vypadat tak, že restaurace nafotí jídlo, například specialitu založenou na kvalitním hovězím steaku z farmy a označí na té fotografii Mitrovsky Angus, což je pro obě společnosti výhodné, farmě se zvýší povědomí o značce a zároveň restauraci se zvýší kvalita značky, jelikož zákazník zjistí, že používají kvalitní české maso z lokální farmy.

Tyto fotky by mohli být zveřejňovány nejen na sociálních sítích, ale také například restaurace by mohla mít přímo na svém jídelním lístku napsáno, odkud hovězí maso pochází, což v dnešní době zajímá velmi vysoké procentu zákazníků.

7.3 Propagace restaurace

Sběr dat je v pohostinství velmi důležitý, krátkým dotazníkem se dají zjistit slabé stránky restaurace, pomocí dotazníku lze poznat svoje zákazníky a přizpůsobovat jim nabídku a

přítom sbírat cenné informace (email, telefonní čísla atd.), přes které je možné zákazníky informovat o novinkách, plánovaných akcích nebo různých programech. Pokud firma pečlivě naplánuje a provede akci, například grilování se slavnou osobností, tak nejen, že se tato zpráva samovolně dostane do novin, na internet, ale také se o této akci bude povídat mezi lidmi, což je nejlepší forma reklamy, jelikož pokud spokojený zákazník o této akci bude povídat svým známým, je dost vysoká šance, že se zákazník bude vracet a přivede další potenciální zákazníky.

8 SHRnutí

Farma Mitrovsky Angus produkuje velmi kvalitní produkty, které každým rokem přibývají na popularitě, i když se firma v roce 2020 až 2021 potýkala s problémy, dokázala je vyřešit, ať už zřízením internetového obchodu nebo rozvozem v době, kdy nebyla možnost tuto firmu navštívit.

Přestože prodej v roce 2020 byl velmi komplikovaný a někdy i nemožný, tak firma v časovém horizontu od května do srpna prodala více svých produktů než ve stejném období v roce 2019, což poukazuje na fakt, že lidé se začínají více zajímat o to, co konzumují. Zvedá se poptávka po lokálním hovězím mase z farem, přestože je tato doba pro mnohé finančně náročná a očekává se v příštích letech nárůst poptávky po takovýchto produktech.

Velmi velký problém spočívá v propagaci samotné firmy, jelikož například najít webové stránky je téměř nemožné, proto byl vytvořen návrh, který by pomohl tento problém odstranit. Firma se snaží propagovat především přes kvalitní výrobky, bohužel toto v dnešním světě nestačí, a proto byly navrženy různé druhy propagace a reklamy pro tuto firmu, které by měly zlepšit dojem o značce a přivést nové zákazníky.

ZÁVĚR

Hovězí maso utrpělo na újmě vzhledem ke špatným informacím, které se o něm šířily, ať už se jednalo například o obsah vysokého množství nasycených tuků, které se považovaly za nezdravé, nebo zvyšování cholesterolu. Všechny tyto informace jsou zavádějící. Důvěra v hovězí maso je pořád v České republice velmi nízká oproti západním zemím. Nízká kvalita masa způsobila to, že bylo téměř nemožné hovězí maso zpracovat v minutkové kuchyni, jelikož maso nebylo dostatečně, někdy skoro vůbec odležené a z tohoto důvodu bylo po kulinárních úpravách velmi tuhé, často nepoživatelné. Zákazníky také odrazovala složitost přípravy, protože některé části hovězího masa jsou náročné na přípravu, kuchyňská úprava některých částí hovězího masa bývá často zdlouhavá a vyžaduje již vyšší znalosti o hovězím mase. V minulých letech bylo velmi problematické sehnat kvalitní hovězí maso, protože se spíše zákazníci zaměřovali na cenu než na kvalitu. To se začíná pomalu měnit a lidé začínají vyhledávat kvalitnější hovězí maso a za jeho kvalitu si rádi připlatí. Navíc byla zjištěna a prokázána prospěšnost konzumace hovězího masa, jelikož je bohaté na vitamíny a minerály, obsahuje kvalitní bílkoviny a mnoho dalších prospěšných látek pro člověka.

V práci byly popsány zdravotní výhody při konzumaci hovězího masa, složení hovězího masa především z pohledu obsahu vitamínů a minerálů a vlivu bioaktivních látek na zdraví člověka. Byly popsány nejznámější plemena skotu, které se na světě chovají pro produkci masa, vysvětleno, z jakého důvodu je maso těchto plemen vhodné pro zrání. Dále byly v práci důkladně popsány procesy zrání, včetně všech důležitých faktorů jako jsou doba zrání, která se ve většině případů pohybuje od 14 dnů až po několik měsíců. Doba zrání není jediný faktor, který ovlivňuje zrání, dalšími faktory jsou například optimální teplota, vlhkost vzduchu, proudění vzduchu, mikrobiologie a v neposlední řadě i balení produktu. Všechny tyto faktory jsou nesmírně důležité, jelikož ovlivňují kvalitu výsledného produktu. V neposlední řadě jsou popsány rozdíly mezi suchým a mokřým zráním, ať už po ekonomické nebo kvalitativní stránce.

Praktická část je zaměřena především na zhodnocení prodeje ve firmě Mitrovsky Angus, která se specializuje na produkci kvalitního vyžralého hovězího masa. Disponuje vlastní farmou a restaurací a nabízí maso pocházející ze zvířat z vlastního chovu plemene Aberdeen Angus. Mitrovsky Angus využívá oba způsoby zrání hovězího masa, tedy suchý i mokřý způsob.

Maso se po porážce rozpůlí a 14 dnů visí, poté se rozdělí na části a ty části, které více profitují ze suchého zrání, se umístí do speciálních skříní na zrání masa. Části profitující z mokrého zrání se dávají do vakua a následně se prodají. Zrání ve vakuu už není tak intenzivní, jelikož k největším změnám dochází v prvních dvou týdnech. Některé partie jsou vloženy do speciálních skříní, ve kterých maso zraje další 3-4 měsíce než se dostane do prodeje. Tato kombinace je velice výhodná převážně po ekonomické stránce.

Výhodou farmy je lehká dostupnost pro návštěvníky jak jejich vlastní prodejny, tak i restaurace, přičemž 80 % masa vyprodukovaného na farmě je prodáno přímo na prodejně nebo ve vlastní restauraci. Farma pozoruje každoročně stoupající zájem o lokální výrobky, tedy i o vyzrálé hovězí maso z farem a kvalitní masné výrobky, i když se nemohou cenově rovnat produktům prodávaných v potravinářských řetězcích. Ačkoliv prodej na farmě i v restauraci kvůli pandemii klesl v loňském roce o 60 % ve srovnání s předchozím rokem 2019, lze očekávat v letošním roce opětovný zvyšující se zájem o kvalitní hovězí maso.

Jednou z největších nevýhod firmy jsou vysoké náklady na produkci masa a tím i jeho vyšší cena, která může spotřebitele odradit. Velkou hrozbou pro další ekonomický rozvoj firmy mohou být vládní opatření související s dalším vývojem pandemie. Většina podniků se za poslední rok snažila co nejvíce zmenšit ztráty, které jim pandemie způsobila a Mitrovsky Angus není výjimkou. Firma reagovala na tuto nepříjemnou situaci spuštěním e-shopu se svými masnými výrobky a produkty a zavedla dodávání svých produktů do některých měst.

K propagaci firmy slouží webové stránky, které jsou moderní, přehledné a velmi dobře navržené. Rovněž e-shop je rychlý, přehledný, velmi dobře roztříděný podle kategorií. Velmi dobře zpracované stránky a e-shop mají jednu obrovskou slabinu, a to je absence klíčových slov, což by v tomto případě mohlo být například „vyzrálé hovězí maso“, „hovězí maso Vysočina“, „bio maso“ apod.

Na základě získaných informací a dat byla navržena nová forma reklamy a propagace, kterou by mohla firma využívat pro zvýšení prodeje, a to například lepší komunikací na sociálních sítích, využíváním celebrity brandingů či spoluprací s restauracemi.

POUŽITÉ ZDROJE

- [1] Beef. Britannica [online]. London: Encyclopædia Britannica, 2021 [cit. 2021-04-06]. Dostupné z: <https://www.britannica.com/topic/beef>
- [2] ARNARSON, Atli. Beef 101: Nutrition Facts and Health Effects. Healthline [online]. San Francisco, 2019 [cit. 2021-02-03]. Dostupné z: <https://www.healthline.com/nutrition/foods/beef>
- [3] VAŠÁKOVÁ, Andrea. Esenciální aminokyseliny. Nutriadapt [online]. Brno: Nutriadapt, 2018 [cit. 2021-02-03]. Dostupné z: <https://www.nutriadapt.cz/zajimave-cteni/esencialni-aminokyseliny-latky-bez-kterych-lidske-telo-nemuze-fungovat-jak>
- [4] RAMSAY, Gordon. *Moje dokonalá fit jídla*. Bratislava: Slovart, © 2019. ISBN 978-80-7529-815-7.
- [5] ROUBÍK, Lukáš. *Moderní výživa*. Praha: Erasport, 2018. ISBN 978-80-905685-5-6.
- [6] HAVLOVÁ, Barbora. Účinky CLA. Kulturistika [online]. Borek: Fitness Trade, 2018 [cit. 2021-02-03]. Dostupné z: <https://www.kulturistika.com>
- [7] Konjugovaná kyselina linolová. Bezpečnost potravin [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství, © 2021 [cit. 2021-02-03]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/92341.aspx>
- [8] Obsah zinku. Fakulta sportovních studií [online]. Brno: Masarykova univerzita [cit. 2021-02-03]. Dostupné z: <https://www.fsps.muni.cz/emuni/data/reader/book-12/06.html>
- [9] Selen v potravinách. Zdraví zone [online]. Brno: Zdraví zone [cit. 2021-02-04]. Dostupné z: <https://www.zdravizone.cz/selen-v-potravinach-18-jidel-ktere-nesmi-chybet-v-jidelnicku/>
- [10] On-line databáze složení potravin ČR, verze 4.13. In: Centrum pro databázi složení potravin ČR. Ústav zemědělské ekonomiky a informací a Výzkumný ústav potravinářský Praha [online]. 2013 [cit. 2021-3-4]. Dostupné z: <http://www.nutridatabaze.cz/>
- [11] 16 potravin s vysokým obsahem niacinu. Drderamus [online]. Drderamus, 2021 [cit. 2021-02-04]. Dostupné z: <https://cs.drderamus.com/foods-high-in-niacin-5340>

- [12] Vitamin B6 [online]. Nexars, © 2009 - 2021 [cit. 2021-02-04]. Dostupné z: <http://www.nexars.com/cs/vitamin-B6.php>
- [13] Kreatin. Bezpečnost potravin [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství, c2021 [cit. 2021-02-03]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/92377.aspx>
- [14] Taurin. Nutrend [online]. Olomouc: Nutrend D. S, © 2006-2020 [cit. 2021-02-04]. Dostupné z: <https://www.nutrend.cz/taurin-a29774.htm>
- [16] DOSTÁLOVÁ, Jana. Cholesterol. Bezpečnost potravin [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství, © 2021 [cit. 2021-02-04]. Dostupné z: https://www.bezpecnostpotravin.cz/attachments/Prezentace_Dostalova_PowerPoint.pdf
- [17] Beef: Health Benefits, Nutrition, and How to Prepare It. WebMD [online]. New York: WebMD, ©2005 - 2019 [cit. 2021-02-05]. Dostupné z: <https://www.webmd.com/diet/health-benefits-beef#1>
- [18] KULOVANÁ, Eliška. Kvalita hovězího masa. Naschov [online]. Praha: Profi press, 2013 [cit. 2021-02-05]. Dostupné z: <https://www.naschov.cz/kvalita-hoveziho-masa/>
- [19] DASHDORJ, Dashmaa. Dry aging of beef. Springer link [online]. Cham: Springer, 2016 [cit. 2021-02-05]. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1186/s40781-016-0101-9>
- [21] Smith RD, Nicholson KL, Nicholson JDW, Harris KB, Miller RK, Griffin DB, Savell JW. Dry versus wet aging of beef: Retail cutting yields and consumer palatability evaluations of steaks from US choice and US select short loins. *Meat Sci.* 2008;79:631–9.
- [22] Guidelines for U.S. Dry-Aged Beef for International Markets. USMEF [online]. Denver: U.S. Meat Export Federation, © 1996-2021 [cit. 2021-02-06]. Dostupné z: <https://www.usmef.org/guidelines-for-u-s-dry-aged-beef-for-international-markets/>
- [28] PIPEK, P.: *Technologie masa I.*, 4.přepřac.vyd., Praha, VŠCHT, 1995, 334 s., ISBN 80-7080-.
- [29] Atypické zrání masa. Agropress [online]. Agropress.cz, 2016 [cit. 2021-02-06]. Dostupné z: <https://www.agropress.cz/2647-2/>

- [31] Jihočeský kraj – největší producent masa v ČR. Český statistický úřad [online]. České budějovice: Český statistický úřad, 2016 [cit. 2021-02-06]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xc/jihocesky-kraj-nejvetsi-producent-masa-v-cr>
- [32] How to wet age meat. Meateater [online]. Bozeman: MeatEater, 2020 [cit. 2021-02-07]. Dostupné z: <https://www.themeateater.com/cook/butchering-and-processing>
- [33] Galloway, TOPBEEF,[online]©2011-2013, [cit. 2021-03-5]. Dostupné z: <http://www.topbeef.cz/galloway/plemeno3.html>
- [34] Základní charakteristika plemene – Aberdeen Angus, Český svaz chovatelů masného skotu, ©1991,2006[online],[cit. 2021-03-5]. Dostupné z: http://www.cschms.cz/index.php?page=pl_info&plid=1.
- [35] Limousine, Genoservis [online], [cit. 2021-03-5]. Dostupné z: <http://www.genoservis.cz/cz/skot/limousine/>
- [36] Spotřeba hovězího masa je v ČR nejnižší z celé EU. 22. 06. 2010. [online].[cit. 2021-03-05]. Dostupné z: <http://www.svet-potravin.cz/clanek.aspx?id=1897&idreturn=9>.
- [37] Plemeno Charolais, Liponova a.s,CMSMS, ©2008, [online] [cit. 2021-03-05]. Dostupné z: <http://www.liponova.cz/index.php/plemeno-charolais>
- [38] KOSTOHRYZOVÁ, Lenka. Ztráty při zrání a skladování hovězího masa [online]. České budějovice: Theses, 2013 [cit. 2021-04-06]. Dostupné z: <https://theses.cz/id/vcljj1/5258192>
- [39] Mitrovsky Angus. Mitrovsky [online]. Mitrov: Mitrovsky, © 2015 - 2021 [cit. 2021-02-07]. Dostupné z: <https://mitrovsky.com/>

SEZNAM OBRÁZKŮ, GRAFŮ A TABULEK

Tab. 1 Výživové hodnoty grilovaného hovězího masa - 100 g	15
Tab. 2 SWOT analýza Firma Mitrovsky Angus	41
Graf 1 prodej masa farmy Mitrovsky	36