

J. Mlynek, I. Imrich, E. Mlyneková, A. Borsos

**Porovnanie kvalitatívnych parametrov mäsa ošípaných plemena mangalica
v extenzívnom a intenzívnom chove**

Nitra 2019

Názov: Porovnanie kvalitatívnych parametrov mäsa ošípaných plemena mangalica
v extenzívnom a intenzívnom chove

Autori: prof. Ing. Juraj Mlynek, CSc. (0,50 AH)
Ing. Ivan Imrich, PhD. (4,25 AH)
Ing. Eva Mlyneková, PhD. (1,00 AH)
Ing. Andrej Borsos, PhD. (0,50 AH)

Recenzenti: doc. Ing. Naděžda Kernerová, Ph.D., ZF JU v Českých Budějovicích
prof. MVDr. Peter Massányi, DrSc., FBP, SPU v Nitre

Práca vznikla za podpory projektu VEGA 1/0818/16 „Analýza produkčných a kvalitatívnych parametrov mäsa ošípaných plemena mangalica a výkonnosti Slovenského teplokrvníka" a za pomoci Školského poľnohospodárskeho podniku Kolíňany v rámci účelovej činnosti.

Schválila rektorka Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre dňa 13. 12. 2019
ako vedeckú monografiu.

ISBN 978-80-552-2122-9

Obsah

Abstrakt	5
Abstract	6
Úvod	7
1 Prehľad literatúry o súčasnom stave riešenej problematiky doma a v zahraničí	8
1.1 Charakteristika plemena mangalica	8
1.1.1 Farebné variety mangalice	9
1.1.2 Mangalica biela	9
1.2.3 Mangalica lastovičia	9
1.2.4 Mangalica červená	10
1.2 Spracovateľsko-technologické ukazovatele kvality mäsa ošípaných	10
1.2.1 Hodnota pH	11
1.2.2 Elektrická vodivosť	13
1.2.3 Váznosť vody	14
1.2.4 Farba mäsa	14
1.2.5 Kvalitatívne odchýlky mäsa	15
1.3 Chemické ukazovatele kvality mäsa ošípaných	17
1.3.1 Obsah intramuskulárneho tuku	17
1.3.2 Mastné kyseliny	18
1.4 Faktory ovplyvňujúce zloženie mastných kyselín a kvalitu mäsa ošípaných	24
1.4.1 Vplyv genotypu	24
1.4.2 Vplyv kŕmenia	27
1.4.3 Vplyv podmienok ustajnenia	30
2 Cieľ práce	32
2.1 Hypotézy	32
3 Materiál a metódy skúmania	33
3.1 Charakteristika plemena mangalica	33
3.2 Rozdelenie testovaných jedincov do skupín	33
3.2.1 Chovateľské podmienky v intenzívnom chove	33
3.2.2 Chovateľské podmienky v extenzívnom chove	34
3.3 Výživa a kŕmenie ošípaných v jednotlivých chovoch	35
3.4 Analýza krmív	36
3.5 Analýza jatočných a kvalitatívnych parametrov ošípaných	37
3.5.1 Jatočné parametre ošípaných	38
3.5.2 Spracovateľsko-technologické ukazovatele kvality mäsa	39
3.6 Analýza základného chemického zloženia mäsa	40
3.7 Analýza mastných kyselín intramuskulárneho tuku a chrbtovej slaniny	41

3.8	Štatistické spracovanie výsledkov	44
4	Výsledky a diskusia	45
4.1	Jatočné parametre plemena mangalica	45
4.1.1	Živá hmotnosť pred zabitím	45
4.1.2	Jatočná výťažnosť	46
4.1.3	Straty chladením	47
4.1.4	Dĺžka jatočného tela	47
4.1.5	Dĺžka jatočného trupu	48
4.1.6	Podiel stehna z hmotnosti jatočnej polovičky	49
4.1.7	Podiel cenných mäsitých častí z hmotnosti jatočnej polovičky	49
4.1.8	Plocha MLT	50
4.1.9	Hrúbka chrbtovej slaniny	51
4.1.10	Korelačné vzťahy medzi jatočnými ukazovateľmi	52
4.2	Spracovateľsko-technologické parametre mäsa plemena mangalica	53
4.2.1	Hodnoty pH	53
4.2.2	Hodnoty elektrickej vodivosti	54
4.2.3	Straty vody odkvapom	56
4.2.4	Hodnotenie farby mäsa	57
4.3	Chemické zloženie mäsa plemena mangalica	59
4.3.1	Obsah bielkovín	59
4.3.2	Obsah tuku	60
4.3.3	Obsah vody	63
4.3.4	Obsah mastných kyselín	64
4.4	Analýza krmiva v porovnávaných chovoch	77
5	Záver	80
6	Zoznam použitej literatúry	84

Abstrakt

Cieľom práce bola charakteristika jatočných parametrov ošípaných plemena mangalica a posúdenie kvalitatívnych parametrov mäsa. Porovnávali sme aj profil mastných kyselín v intramuskulárnom tuku MLT a chrbtovej slaniny uvedeného plemena v intenzívnych a extenzívnych podmienkach chovu. Plemeno mangalica, ktoré sme skúmali, dosahovalo priemernú živú hmotnosť pred porážkou 111,20 kg a dosiahlo jatočnú výťažnosť 82,96 %. Podiel cenných mäsitých častí z hmotnosti jatočnej polovičky bol v priemere 29,63 % a priemerná hrúbka chrbtovej slaniny bola 61,90 mm. V kvalitatívnych ukazovateľoch svaloviny sme zistili priemernú hodnotu pH₁ celého súboru ošípaných v MLT 6,25, pH₁ MSM 6,05, pH₂ MLT 5,74, pH₂ MSM 5,84. V hodnotách pH₂ sme zaznamenali štatisticky preukazne vyššie hodnoty vo svalu MSM. Nezistili sme štatisticky preukazné medzipohlavné rozdiely v kvalite svaloviny. V hodnotách straty vody odkvapom sme zistili štatisticky preukazné rozdiely medzi svalmi MLT (5,95 %) a MSM (1,99 %). Farbu mäsa sme zisťovali vo farebných škálach L*, a*, b*. V hodnotách a* sme zistili štatisticky významné rozdiely medzi svalmi MLT a MSM. Priaznivejšie parametre farby v tejto škále sme zaznamenali v MSM (9,03). Medzipohlavné rozdiely na úrovni štatistickej preukaznosti sme nezaznamenali. Najpriaznivejšiu farbu v tejto škále sme zistili vo svalu MSM u bravcov (9,36). Zistili sme štatisticky preukazné rozdiely v mastných kyselinách v MLT, kde sme zaznamenali vyššie hodnoty v extenzívnom chove v nasledovných mastných kyselinách: kyselina palmitová, elaidová, transvakeénová, olejová, linolová, gamalinolenová, rumenová a eikosapentaenová. Štatisticky preukazne vyššiu hodnotu sme zaznamenali v intenzívnom chove len u kyseliny stearovej. Porovnaním významných skupín mastných kyselín v MLT medzi chovmi sme zistili štatisticky významné rozdiely medzi chovmi v hodnotách SFA, PUFA, n6, esenciálne FA, tFA, žiadúce FA. V hodnotách SFA sme zistili priaznivejšie nižšie hodnoty v extenzívnom chove. Aj v ostatných mastných kyselinách sme zistili priaznivejšie hodnoty v tomto chove až na tFA a n6 mastné kyseliny.

Kľúčové slová: mangalica, kvalita mäsa, mastné kyseliny.

Abstract

The aim of the paper was to characterize the carcass parameters of pigs of the breed mangalica and to assess the meat quality parameters. We have also compared the fatty acid profile in the intramuscular fat MLT and in the backbone of the mentioned breed in the intensive and extensive breeding conditions. The mangalica breed, that we had investigated, reached an average live weight of 111.20 kg before slaughter and the carcass yield of 82.96 %. Proportion of the valuable fleshy parts from the weight of the carcass half was on average 29.63 % and an average back bacon thickness was 61.90 mm. Regarding the muscle quality indicators of the whole group of pigs, we have found an average pH₁ value in MLT 6.25, pH₁ MSM 6.05, pH₂ MLT 5.74, and pH₂ MSM 5.84. At pH₂ values, we have recorded statistically significantly higher values in the MSM muscle. We have not identified any statistically significant intersexual differences in the muscle quality. In the values related to drip water loss, we have found statistically significant differences between MLT (5.95 %) and MSM (1.99 %). The meat color was determined in the L*, a*, b* color scales. We have found statistically significant differences between MLT and MSM in the a* values. More favorable color parameters on this scale were recorded in MSM (9.03). We have not recorded any gender differences on the level of statistical evidence. The most favorable color on this scale was found in the MSM muscle in barrows (9.36). We have found statistically significant differences in the fatty acids in MLT, where higher values were recorded in the extensive form of farming in the following fatty acids: palmitic, elaidic, transvaccean, oleic, linoleic, gamalinolene, rumenic and eicosapentaenoic ones. In the intensive form of breeding, we have only recorded the statistically significantly higher value in the stearic acid. Comparing the major groups of fatty acids in the MLT between breeds, we have found statistically significant differences in the values SFA, PUFA, n6, essential FA, tFA, desirable FA. In the SFA values, we have found more favorable lower values in the extensive form of breeding. More favorable values in the extensive breeding conditions were also found in other fatty acids, except for tFA and n6 fatty acids.

Key words: mangalica, meat quality, fatty acids.

Úvod

V súčasnej dobe rastie snaha zachovať biodiverzitu tak divých, ako aj hospodárskych, resp. úžitkových zvierat.

Od začiatku 70. rokov patrí mnoho starých úžitkových plemien, ako mangalica, k ohrozeným druhom. Príčinou sú aj zmeny stravovacích návykov obyvateľstva Európy, vplyv šľachtenia moderných priemyselných plemien ošípaných. V súčasnosti sa ale znovu kladie dôraz na cenné vlastnosti masťového typu plemena mangalica, ako je vysoká odolnosť a schopnosť prispôbiť sa extrémnym podmienkam chovu a kŕmenia, ich materinský inštinkt a vynikajúca chuť mäsa.

Rast životnej úrovne obyvateľstva spôsobuje postupnú zmenu stravovacích návykov, čo so sebou prináša zvýšený dopyt po zdravíu prospešných a kvalitných potravinách. Na Slovensku patrí bravčové mäso medzi najviac preferované a jeho spotreba predstavuje viac ako 50 % zo všetkých druhov konzumovaného mäsa.

V intenzívnych chovoch smeruje šľachtenie ošípaných k čo najväčšej zmasilosti, čo však so sebou prináša aj určité negatíva, ktoré sa prejavujú v kvalitatívnych odchýlkach mäsa, ako sú napr. bledosť, vodnatosť, veľké straty vody po tepelnej úprave. Práve preto sa v poslednom období zvyšuje dopyt po produktoch z extenzívnych chovov, kde majú zvieratá vytvorené prirodzenejšie podmienky existencie.

Na kvalitu, resp. zdravotnú prospešnosť výsledného produktu, v našom prípade mäsa, vplyva veľa vonkajších faktorov, ako sú napr. výživa, použité technológie, podmienky ustajnenia a podobne.

Vyššie uvedené skutočnosti nás viedli k tomu, aby sme sa rozhodli porovnať kvalitu mäsa plemena mangalica v intenzívnych a extenzívnych podmienkach chovu.

J. Mlynek, I. Imrich, E. Mlyneková, A. Borsos

**Porovnanie kvalitatívnych parametrov mäsa ošípaných plemena mangalica
v extenzívnom a intenzívnom chove**

Vydala: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Vydanie: prvé

Náklad: 100 ks

Foto na obálke: autori

Rok vydania: 2019

Návrh obálky: Tatiana Šmehilová

AH-VH: 6,25-6,43

Neprešlo redakčnou úpravou vo Vydavateľstve SPU v Nitre.

ISBN 978-80-552-2122-9