

Poglavje 20

Maščobnokislinska sestava hrbtne podkožne maščobe krškopoljskih prašičev¹

Marjeta Žemva, Špela Malovrh, Milena Kovač

20.1 Uvod

V prejšnjem poglavju smo v uvodu pisali o pomembnosti maščobnokislinske sestave mišične in podkožne maščobe. V prejšnjem prispevku smo predstavili sestavo mišične maščobe krškopoljskega prašiča in jo primerjali z drugimi genotipi in skupinami prašičev. V tem poglavju bomo nadaljevali z analizami maščobnokislinske sestave, kjer se bomo podrobneje lotili sestave hrbtne podkožne maščobe. Le-ta je pomembna predvsem iz vidika predelave v izdelke, saj je za kakovostne izdelke nujna čvrsta in bela maščoba, ki je danes večkrat primanjkuje. Krškopoljski prašič (KP) že dolgo slovi po kakovostni maščobi (Šalehar, 1991), ki ima tudi ugodno maščobnokislinsko sestavo (Žemva, 2010).

20.2 Primerjava krškopoljskega prašiča s komercialnimi pitanci (poskus I)

Delež nasičenih maščobnih kislin (NMK) v podkožnem maščobnem tkivu se med skupinami ni razlikoval (tabela 1). Skupina KP je imela največjo vsebnost enkratnenasičenih maščobnih kislin (ENMK; 50.8 %) in manjši delež večkratnenasičenih maščobnih kislin (VNMK) kot zamaščena skupina. Maščobno tkivo dobre prehranske kakovosti naj bi vsebovalo manj kot 15 % VNMK (Houben in Krol, 1983). Edina, ki predlaganim zahtevam ustreza, je skupina KP s 13 % VNMK.

Razlike med skupinami so se pokazale tudi v vsebnosti n-6 VNMK in razmerjem n-6/n-3 VNMK (tabela 1). KP so vsebovali 5 % manj n-6 VNMK kot zamaščena skupina. Zamaščena skupina je imela večje razmerje n-6/n-3 VNMK kot KP v hrbtni podkožni maščobi. Razmerje n-6/n-3 vseh skupin je presegalo prehranska priporočila 4:1 (Enser in sod., 2001 in Scollan in sod., 2006), podobno kot v mišičnem tkivu. Večji delež n-6 VNMK v primerjavi z n-3 VNMK v maščobnem tkivu lahko razložimo s komponentami v krmi, bogatimi z n-6 VNMK, kot sta pšenica in ječmen (Souci in sod., 2000). Krma prašičev vsebuje tudi n-3 VNMK, vendar v manjših količinah kot n-6 VNMK (Wood in sod., 2008). Med skupinami ni bilo razlik v razmerju med VNMK in NMK (VNMK/NMK) in indeksu aterogenosti (IA).

¹Prispevek je sofinanciran v okviru Izvajanja skupnega temeljnega rejskega programa na področju prašičereje

Tabela 1: Ocene srednjih vrednosti maščobnokislinske sestave hrbtne podkožne maščobnega tkiva pri krškopoljskih in komercialnih prašičih

Maščobne kisline (%)	Krškopoljci	Zamaščeni	Povprečni	Mesnati
NMK	36.13	38.48	39.24	37.63
ENMK	50.81^a	43.35^b	44.70^b	43.96^b
VNMK	12.72^b	17.85^a	16.05^{ab}	17.02^{ab}
n-6 VNMK	11.64^b	16.56^a	14.85^{ab}	15.90^{ab}
n-3 VNMK	0.97	1.19	1.08	0.97
n-6/n-3 VNMK	12.09^b	14.86^{ab}	14.77^{ab}	16.56^a
VNMK/NMK	0.35	0.47	0.42	0.44
Indeks aterogenosti	0.44	0.47	0.48	0.48

^{abc} – vrednosti z različnimi nadpisi so statistično značilno različni ($p < 0.05$); NMK – nasičene maščobne kisline; ENMK – enkratnenašičene maščobne kisline; VNMK – večkratnenašičene maščobne kisline; n-6/n-3 - razmerje med omega 6 in omega 3 maščobnimi kislinami; VNMK/NMK – razmerje med večkratnenašičenimi in nasičenimi maščobnimi kislinami

20.3 Vpliv spola, mase in starosti na kakovost mesa krškopoljcev (poskus II)

Spol ni vplival na maščobnokislinsko sestavo hrbtne podkožne maščobe (tabela 2). Razlika se je kazala le pri vsebnosti ENMK. Primitivne, avtohtone pasme so znane po velikem kopičenju hrbtne podkožne maščobe, kjer se nalagajo odvečne maščobe. Hrbtne maščobe kastratov in svinjk se v sestavi nista razlikovali, kljub temu, da so jo kastrati naložili več kot svinjke (tabela 6 na strani 165). Torej večja zamaščenost krškopoljskih kastratov ni bila pogoj za bolj nasičeno maščobo, ki je boljša iz tehnološkega vidika in manj prehransko ugodna.

Mašobnokislinska sestava hrbtne podkožne maščobe krškopoljskih prašičev (tabela 2) se je med skupinama razlikovala v večji meri kot sestava mišične maščobe (tabela 2 na strani 169). Težji pitanci so vsebovali več NMK in manj VNMK kot lažji (tabela 2). Prav tako je maščoba lažje skupine v primerjavi s težjo vsebovala več n-6 in n-3 VNMK. Pokazalo se je tudi boljše razmerje VNMK/NMK pri lažjih krškopoljskih pitancih.

Starost prašičev ni vplivala na vsebnost NMK v hrbtne podkožni maščobi (tabela 2). S starostjo krškopoljskih prašičev se je kazal trend naraščanja vsebnosti ENMK 0.5 % na mesec. Delež VNMK je padel 0.3 % na mesec. Večja vsebnost večkratnenašičenih maščobnih kislin pri mlajših krškopoljcih v primerjavi s starejšimi je boljša iz prehranskega vidika, vendar je bilo razmerje n-6/n-3 pri starejših živalih ugodnejše, a še vedno precej nad priporočeno mejo.

Tabela 2: Vpliv spola, skupine in starosti na maščobnokislinsko sestavo hrbtne podkožne maščobnega tkiva pri krškopoljskih prašičih

Maščobne kisline (%)	Spol		Skupina		Reg. koef. za star. (%/dan)*10 ⁻³
	Kast.	Svinj.	Lažji	Težji	
NMK	40.17	40.84	39.85	41.16	-7.75±10.20
ENMK	51.01	50.14	50.86	50.29	17.77±10.25
VNMK	8.82	9.02	9.29	8.55	-10.01±4.66
n-6 VNMK	8.26	8.44	8.69	8.00	-10.14±4.37
n-3 VNMK	0.43	0.46	0.47	0.42	0.13±0.33
VNMK/NMK	0.22	0.22	0.23	0.21	-0.21±0.14
n-6/n-3	19.14	18.52	18.71	18.95	-26.56±9.20
IA	0.50	0.51	0.50	0.51	0.24±0.21

NMK – nasičene maščobne kisline; ENMK – enkratnenašičene maščobne kisline; VNMK – večkratnenašičene maščobne kisline; n-3 - omega 3; n-6 - omega 6; VNMK/NMK – razmerje med večkratnenašičenimi in nasičenimi maščobnimi kislinami; IA - indeks aterogenosti

20.4 Primerjava krškopoljskega prašiča s hibridom 12 (poskus III)

V hrbtne podkožni maščobi prašičev (tabela 3) podobno kot v dolgi hrbtne mišici (tabela 3 na strani 171), med genotipa ni bilo razlik v vsebnosti NMK, ENMK in VNMK, čeprav so imeli KP debelejšo hrbtne podkožne maščobe v primerjavi s H12.

Tabela 3: Vpliv genotipa, starosti, spola in debeline hrbtne podkožne maščobe na njeno maščobnokislinsko sestavo pri KP in H12

Maščobne kisline (%)	Genotip		Starost		Spol		Reg. koef. za DHPM (%/mm)
	KP	H12	Mlajši	Starejši	Kastrati	Svinjke	
NMK	36.74	36.97	37.24	36.47	36.96	36.76	0.10±0.07
ENMK	45.25	45.56	45.35	45.46	45.16	45.66	0.01±0.06
VNMK	18.00	17.46	17.40	18.06	17.89	17.58	-0.11±0.05
n-6 VNMK	15.93	15.69	15.57	16.05	15.93	15.69	-0.10±0.04
n-3 VNMK	1.95	1.66	1.73	1.89	1.83	1.78	-0.01±0.01
VNMK/NMK	0.49	0.47	0.47	0.50	0.49	0.48	-0.004±0.002
n-6/n-3	8.16	9.43	9.06	8.52	8.72	8.86	0.01±0.01
IA	0.42	0.42	0.43	0.41	0.42	0.43	0.001±0.001

KP - krškopoljski prašiči; H12 - hibrid 12; DHPM - debelina hrbtne podkožne maščobnega tkiva; NMK – nasičene maščobne kisline; ENMK – enkratnenašičene maščobne kisline; VNMK – večkratnenašičene maščobne kisline; VNMK/NMK razmerje med večkratnenašičenimi in nasičenimi maščobnimi kislinami; n-6/n-3 - razmerje med omega 6 in omega 3 maščobnimi kislinami; IA - indeks aterogenosti

Skupini živali različnih starosti se v vsebnosti NMK in ENMK nista razlikovali (tabela 3). Pri VNMK so starejše živali v primerjavi z mlajšimi vsebovale več n-3 VNMK, kar je enako kot pri mišični maščobi (tabela 3 na strani 171). Prisotno je bilo tudi manjše razmerje n-6/n-3 v hrbtne podkožni maščobi starejših v primerjavi z mlajšimi živalmi (tabela 3). Spol živali ni kazal razlik v maščobnokislinski sestavi hrbtne maščobe. Trend razlik se je kazal le v razmerju n-6/n-3, ki je bilo ugodnejše pri svinjkah (8.86) kot pri kastratih (8.72).

Debelina hrbtne podkožne maščobe (DHPM) je imela vpliv na vsebnost VNMK (tabela 3), ki jih je bilo pri večji DHPM manj. Rezultat potrди dejstvo, da ima debelejšo maščobno tkivo manj VNMK, kar pomeni, da je maščoba bolj čvrsta in bela, torej boljša za predelavo. Prav tako se je z naraščanjem DHPM manjšala vsebnost n-6 in n-3 VNMK in padalo razmerje VNMK/NMK, kar potrди boljšo tehnološko kakovost maščobe, kar je iz prehranskega vidika manj ugodno.

20.5 Zaključki

Maščobnokislinska sestava hrbtne podkožne maščobnega tkiva je bila pri krškopoljcih v primerjavi s komercialnimi pitanci boljša iz vidika predelave in manj ugodna iz prehranskega vidika. V primerjavi s hibridom 12 pa se je kazal ugoden prehranski vidik. Spol na maščobnokislinsko sestavo hrbtne maščobe ni vplival. Lažji krškopoljci pa so imeli prehransko ugodnejšo sestavo kot težji. S starostjo kot z debelino hrbtne podkožne maščobe prašičev se je manjšala vsebnost VNMK, starejše živali pa so imele ugodnejšo razmerje n-6/n-3.