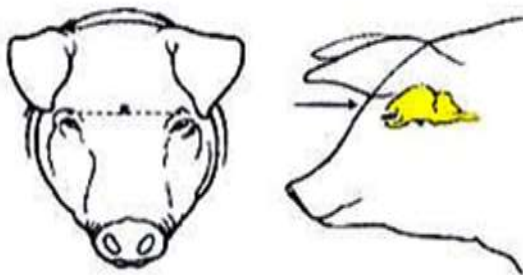


Omamljanje, barva mesa in pH vrednost mesa – od njih je kakovost mesnih izdelkov bolj odvisna, kakor bi si mislili

Minulo leto smo vas s strokovnimi nasveti opozorili, kako pomembno je ravnanje z živaljo pred zakolom – skoraj odločujoče za kakovost mesa in nadaljnjo predelavo. Tudi če žival zakoljete za lastne potrebe, je potrebno predhodno omamljanje (zakonska zahteva o zaščiti živali pred zakolom!).

Pri zakolu si prizadevamo pridobiti za predelavo zdravo meso, brez napak (hematomi, poškodbe...), normalne barve, z normalnim pH (kislostjo).

Privedba na omamljanje: prašiče je potrebno pripeljati na omamljanje (privesti) mirno in hitro v manjših serijah. Čas od takrat, ko zapustijo čakališče do omamljanja je lahko maksimalno 3 minute. Postopek zakola se začne z omamljanjem, ki ga opravimo s penetrirnim klinom.



Najbolj ustrezno mesto strela je vertikalna linija na čelu, ki je 1 do 2 cm nad očmi. Strel mora biti usmerjen v bistvu proti repu. Takoj po strelu pride do tonično – klonične faze – to so v bistvu krči zadnjih nog, nakar se žival zgrudi in 3-5 sekund poteka toničen spazem. Če je bil strel pravilen, pride žival v fazo, ko nima kornealnega refleksa in preneha dihati. **Da se žival ne prebudi iz nezavesti, je potrebna takojšnja izkrvavitev in največ v roku 15 do 30 sekund.** Napaka pri omamljanju: če žival vesla in brca z nogami, ne kaže toničnih krčev, je bilo omamljanje neuspešno in je potrebno postopek nemudoma ponoviti. Posebno delikatni pri omamljanju so merjasci, ker imajo močnejše čelne kosti in sinuse. Zato je priporočljivo, da se jih omamlja z električnim tokom ali ogljikovim dioksidom. Jakost električnega toka mora biti vsaj 1,3 A in 1 sekundo če je napetost 240 V. Zakol pa je potrebno opraviti ravno tako nemudoma in največ v roku 15-30 sekund po omamljanju.

Elektro narkoza – je manj pogosti način omamljanja; uporabljajo se le za to namenjene naprave. Nujna je imobilizacija (umiritev) prašiča. Priporočene karakteristike pri ročnem omamljanju: 350 voltov, 3 ampere, 5 sekund, 1 kontakt.

Izkrvavitev (puščanje krvi): čas od konca omamljanja do izkrvavitve je lahko največ 10 sekund. Priporočljiva je horizontalna izkrvavitev v trajanju 1 minuta 30 s. Čas izcejanja krvi je približno 7 minut.

Parjenje – odstranitev ščetin – ožiganje: priporočila: poparitev 5 minut pri 62°C. Odstranjevanje ščetin 1 minuto. Ožiganje (smojenje dlak) 20 sekund.

Evisceracija (čiščenje drobovja iz trupa): uporaba 2 nožev, ki ju izmenično dajemo v sterilizator ali pa imamo na voljo večje število čistih nožev, ki jih zaporedno menjujemo. Evisceracija se izvede s konico noža proti zunanosti trupa.

Tehtanje – ohlajanje: Časovni interval od izkrvavitve do tehtanja trupa (polovic): največ 45 minut. Ohlajanje po tehtanju, priporočilo: 20°C v središču v največ 6 urah, 7°C v 24 urah.

Preglednica 1: Ključne faze in parametri pri sprejemu in razseku (razrezu)

Sprejem	Razsek (razrez)
---------	-----------------

<ul style="list-style-type: none"> - Najdaljši čas od konca hlajenja v klavnici do sprejema je 24 ur. - Potrebno je kontrolirati zunanji izgled klavnih polovic (da ni hematomov, poškodb, napak pri guljenju – odstranitvi ščetin, itd.). - Potrebno je kontrolirati temperaturo ob sprejemu (7°C trupi, 4°C kosi iz razseka). <p>Preveriti je potrebno barvo in/ali pH trupov.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Najdaljši čas od sprejema do razseka je 24 ur. - Najdaljši čas od sprejema do izdelave svežih proizvodov je 24 ur. - Šunko je potrebno obvezno nasoliti v 48 urah po razseku. - Takoj po mletju je potrebno soliti meso za paštete, klobase, mleto meso, itd. - Spoštovati je potrebno splošna pravila glede razkuževanja, da se izognemo kontaminaciji z opremo, ki jo uporabljamo. <p>Spoštovati je potrebno hladno verigo.</p>
---	---

Če želite imeti okusno meso in kvalitetne izdelke, se mora meso postopoma, v 24-ih urah ohladiti. In v naslednjih 24-ih urah morate meso pripraviti za nadaljnjo predelavo ali pa »pospraviti« v skrinjo. Če meso ne »odleži«, ne bo nikoli tako zelo okusno in tudi struktura bo slabša. Seveda pa morajo biti površine, kjer rokujete z meso absolutno čiste, saj meso ni imenitno živilo samo za človeka temveč tudi za vse nezaželene mikroorganizme.



Na kmetiji urejen prostor za prodaja in predelavo mesa (Foto I. Kos.)

Barva mesa

Barva mišic je odvisna od vsebnosti in kemičnega stanja pigmentov. Ustavitev krvnega obtoka, ki se zgodi ob smrti, povzroči spremembo barve, ki jo je torej potrebno oceniti po razseku na popolnoma ohlajenih kosih. Barva lahko niha od zelo blede roza do zelo temno rdeče. V istem trupu se lahko barva razlikuje med mišicami, kar je posledica njihovih različnih funkcij in strukture. Ocena (presoja) barve omogoča odkrivanje nekaterih napak pri mesu.

Meso, ki je prekomerno blede, temno ali dvobarvno, ne vzbuja zaupanja potrošnikov, če ga prodajamo svežega.

Bledo, mehko-vodeno meso, iz katerega se izceja sok (BMV) ne sme biti namenjeno za proizvodnjo kuhane šunke, čeprav omogoča dobro prodiranje soli, se moramo izogibati za

produkcijo sušene šunke. Temno, čvrsto in suho meso (TČS) ima slabo prodiranje soli, a ga je mogoče uporabiti za kuhano šunko.

Izgled in predvsem barva predstavlja torej prvi element za odbiranje mesa kot surovine. Predobiro je zelo preprosto izvesti na osnovi barve mišičnine, toda uporaba barvne skale, kot je npr. tako imenovana "japonska lestvica", omogoča izvedbo bolj selektivne odbire, predvsem kar se tiče dvojne obarvanosti (bikolorizem). Smatra se, da je zelo blede (stopnja 1) ali zelo temno stegno (stopnja 6), ali **tako, ki ima razliko za več kot 2 stopnji med najsvetlejšo in najtemnejšo stopnjo barve stegna (bikolorizem), neprimerna za proizvodnjo kakovostne kuhane ali sušene šunke.**

Če je odbira na podlagi barve preprosta za izvajanje in da dobre rezultate, je pri tem potrebno še dodatno pojasniti, da je barva odvisna od vsebnosti pigmenta, intramuskularne maščobe in od temperature pri razrezu kosov. **Razrez ob toplejših temperaturah dá temnejše meso.**

Lestvica za ocenjevanje mesa – z njo si pomagamo pri odbiri kosov. Imamo šest odtenkov barve mesa v razponu od blede rožnate (ocena 1) do temno rdeče (ocena 6). Mišičnina normalne (zaželene) barve dosega ocene 3 in 4 (povzeto po: Šegula B. s sod, 2010).



pH vrednost ("naravna kislost mesa") – je zelo dober napovedovalec tehnološke kakovosti mesa. Je mnogo natančnejši (značilnejši) od barve. pH (kislost) mesa, merjen 24 ur po zakolu je tako močno povezan s količino izcejenega soka, izplenom pri kuhanju, izgubami pri rezanju in izgubami pri sušenju. Pri živih živalih je pH mišic blizu nevtralnega ali rahlo nad nevtralnim (pH = 7,2). Smrt povzroči zaustavitev cirkulacije krvi, mišica brez kisika zato uporabi svoje energetske rezerve, da bi vzdrževala delovanje svojih različnih mehanizmov. Razgradnja teh rezerv, ki jih tvori glikogen, proizvaja mlečno kislino.

Glede na stanje mišičnih rezerv pred smrtjo (trajanje posta in genetski vplivi), nivo stresa pred omamljanjem in občutljivost živali (genetsko pogojeno), je odvisna hitrost padanja pH in njegova jakost do katere vrednosti pade pH.

Za živali v zelo močnem stresu pred zakolom je značilna zelo hitra razgradnja glikogena in kopičenje mlečne kisline, ki povzroči pojav slabega mesa to je blede, mehko, vodeno meso - BMV pri katerem se izceja sok.

pH se ustali v 18 urah po zakolu. Tako merimo končni pH 24 ur po zakolu in je pravo merilo tehnološke kakovosti mesa. Mejne vrednosti so odvisne od mišice, ki jo opazujemo, pH se običajno pri stegnu meri v nivoju pol-membrane ali v hrbtnem delu v nivoju dolge hrbtna mišice.

Mejne vrednosti tehnološke kakovosti po 24-ih urah od zakola		
Vrsta mesa	pH (pol-membrana)	pH (dolga hrbtna)

		mišica)
Normalno meso	5,6 do 6,0	5,5 do 5,9

Meso, ki je izven območja, navedenega v preglednici NI primerno za predelavo v suhomesnate izdelke.

V praksi lahko predelovalec opravi samo merjenje pH ob prevzemu trupov ali pred razrezom:

- umerite pH meter z nevtralno raztopino (temperatura umerjanja);
- izmerite temperaturo stegna (biti mora maksimalno 7°C);
- odstranite sondo in nastavite temperaturo merjenja pH metra;
- vzemite sondo za pH in izmerite pH v enem od predelov:
 - A. mesto 1 (stegno): mišica pol-membrana, 4 do 6 cm nad kolčično kostjo 2-3 cm globoko v stegno;
 - B. mesto 2 (hrbet): dolga hrbtna mišica, med zadnjim hrbtnim vretencem (13. rebro) in prvim ledvenim (križnim) vretencem (14. rebro), 5 cm globoko.
- pH mora dosegati vrednosti med 5,5 in 6,0 (največ 6,2) za stegna, ki izhajajo od prašičev, ki so bili zaklani pred vsaj 24 urami.

Nekaj napak, ki se jim je potrebno izogniti

Čakanje, ki je daljše od 48 ur med zakolom in razsekom.

Čakanje, ki je daljše od 24 ur med razsekom in izdelovanjem svežih proizvodov.

Mesa za paštete, klobase, mleto meso, itd. ne smemo soliti takoj po mletju.

Stegna se ne sme soliti v 48 urah, ki sledijo razrezu.

Za kvalitetne izdelke so navedeni parametri in sprotne meritve le teh nujne ter ključ, da ste vsako leto še boljši. Naj bodo vaši izdelki še boljši, ker obvladate prave pristope.

Pripravila:

Gabrijela Salobir