

## 10 korakov za kakovostne izdelke iz kmečke reje prašičev

### 1. Ravnanje z živaljo pred zakolom

Slabo, grdo in nasilno ravnanje z živalmi pred zakolom uniči vsa prizadevanja za kakovostno meso, ki smo ga dosegli v času pitanja. Če se prašič ustraši, se porabi glikogen v mesu ki je najvažnejši, da v času kratkega zorenja takoj po zakolu potečejo vsi procesi potrebni, da je meso okusno in prave strukture. Če smo pred zakolom s prašičem (oz. katerokoli drugo živaljo) ravnali grdo, se glikogen porabi in namesto vrhunskih izdelkov imamo kljub kakovostni reji slabe izdelke.

Za kakovostno meso in izdelke, je korektno, da pri izganjanju živali iz hleva izkoristimo tipično obnašanje prašičev: če držimo v rokah svetlo ploščo, prašič razume, da je to stena skozi katero se ne da iti. Če ga vodimo ob taki plošči, v drugi roki pa imamo palico, s katero ga brez pretepanja! držimo, je to najbolj korektno prestavljanje, pri čemer ima rejec tudi korist, namreč, dobro meso in izdelke.

### NA NIVOJU REJE

Post med zadnjim obrokom in nakladanjem živali mora trajati **najmanj 12 in največ 18 ur**. Od zadnjega obroka, ne glede na njegovo obliko, do nakladanja mora preteči 12 do 18 ur. Tak interval omogoča zmanjšanje smrtnosti med transportom, zmanjšuje pojav mesa z nizkim pH in tveganje, da se bodo prebavila v klavnici predrla.

Prašiče je potrebno odbrati in zadržati v čakališču (prostor, izpust) **vsaj 2 uri** pred nakladanjem živali.

Da bi omejili stres, je potrebno živali nakladati umirjeno in hitro, s pomočjo prirejene opreme (rampe ali brežine, paneli, tovornjak...).

Umirjeno razkladanje prašičev in izogibanje stresu in fizičnim aktivnostim (učinkovite rampe, široki hodniki).

Popršite prašiče **20 minut**, da se umirijo in jih s tem umijte: ob razkladanju in pol ure pred omamljanjem.

### V KLAVNICI

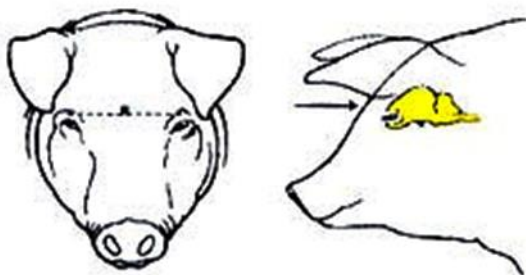
Čakanje pred zakolom naj traja **vsaj 2 uri**. Ta čas je potrebno podaljšati v primeru kratkega transporta in v primeru stresa ob raztovarjanju.

Post mora trajati **vsaj 20 ur in največ 24 ur** do trenutka zakola.

### 2. Zakol

Cilj: pridobiti za predelavo zdravo meso, brez napak (hematomi, poškodbe...), normalne barve, z normalnim pH (kislostjo).

<b>Privedba na omamljanje (anestezija)</b>
Prašiče je potrebno pripeljati na omamljanje (privedi) 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 (krči zadnjih nog, lahko traja kar nekaj minut) faze, zatem se zgrudi in 3-5 sekund poteka toničen spazem. Če je bil strel pravilen, pride žival v fazo, ko nima kornealnega rflexa 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 omamljaje neuspešno in je potrebno postopek nemudoma ponoviti.

Posebno delikatni pri omamljanju so merjasci, saj imajo čelne kosti izrazitejše, močno razvit sinusni predel, 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.

<b>Elektro narkoza</b>
Nujna imobilizacija (umiritev) prašičev. Uporaba odobrenih naprav. Priporočene karakteristike pri ročnem omamljanju: 350 voltov, 3 ampere, 5 sekund, 1 kontakt
<b>Izkrvavitev (puščanje krvi)</b>
Čas od konca omamljanja do izkrvavljanja je lahko največ 10 sekund. Priporočljiva je horizontalna izkrvavitev v trajanju 1 minuta 30 s. Čas izcejanja krvi je približno 7 minut
<b>Parjenje – odstranitev ščetin – ožiganje</b>
Priporočila: poparitev 5 minut pri 62°C. Odstranjevanje ščetin 1 minuto. Ožiganje (smojenje dlak) 20 sekund
<b>Evisceracija (čiščenje drobovja iz trupa)</b>
Uporaba 2 nožev, ki ju izmenično dajemo v sterilizator. Ali uporaba več nožev, če nimamo sterilizatorja. Evisceracija se izvede s konico noža proti zunanosti trupa
<b>Tehtanje – ohlajanje</b>
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

### 3. Časovnica postopkov

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. Takoj po zakolu potečejo v mesu naravni biokemični procesi, ki povzročijo, da je meso bolj mehko in okusno. Če so gospodinje preveč pridne in pre hitro spravijo meso v skrinjo, meso ne bo tako okusno in bo poslabšane strukture. Takšno meso ne bo nikoli prvovrstno, četudi so se trudile vse leto z izbrano krmo in skrbnim pitanjem in. Za vrhunsko in okusno meso- pristne kmečke izdelke, je nujno, da trupi ali vsaj polovice trupov počivajo.

Nekdaj niso poznali biokemičnih procesov rigorja mortisa, kot temu sicer pravimo, držali pa so se pravila, da mora meso počivati preden ga spravimo – s tem pa so izkoristili naravne procese v mesu za okusna živila.

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.

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

#### 4. Obvezna analiza na Trihinelo – ki se prenaša s prašiča na ljudi (tudi le za lastne potrebe)

Trihinelna je zajedalec, ki se prenaša s prašiča na ljudi. Prašič po videzu sploh ne izgleda obolel, zato praktično ne moremo opaziti, da je prenašalec. Okužimo se z zaužitjem okuženega mesa, ki je premalo skuhan/pečeno ali pa s suhomesnatimi izdelki.

Po zaužitju s trihinelami okuženega mesa se ličinke naselijo v vseh skeletnih mišicah, lahko tudi v pljuča, srce in osrednje živčevje. In zrastejo do velikosti 1 mm. Zaradi imunskega odgovora v telesu se ovijejo z ovojnicami in tvorijo t. i. kapsule, ki z leti navadno poapnijo. Tako postanejo človeške mišice slabše sposobne za gibanje.

Prvi znaki okužbe prepoznamo po driski in bruhanje, ki ju spremlja bolečina v trebuhu. V naslednji stopnji bolezni, v kateri ličinke prodre v mišice, se pojavi vročina, znojenje in splošna slabost.... V tretji stopnji bolezni pride do vnetja srčne mišice.

Najbolj učinkovit način preprečevanja okužb s trihinelo je dobra toplotna obdelava mesa. Ličinke odmrejo pri temperaturi 71°C v dveh minutah. Učinkovito je tudi zamrzovanje mesa na -15 °C, ki ličinke uniči v 3 tednih. **Sušenje in dimljenje mesa ličink ne uniči.** Preverite ali je prašič okužen: takoj po zakolu odrežemo del tkiva in ga nesemo na pregled: **ZADOSTUJE KOŠČEK TREBUŠNE PREPONE V VELIKOSTI (dolžine) 5 cm.** Strošek pregleda znaša 9,13 (brez DDV, NVI dec 2016).

#### 5. Barva mesa

Barva mišic je odvisna od vsebnosti in kemičnega stanja pigmentov. Ustavitelj 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.

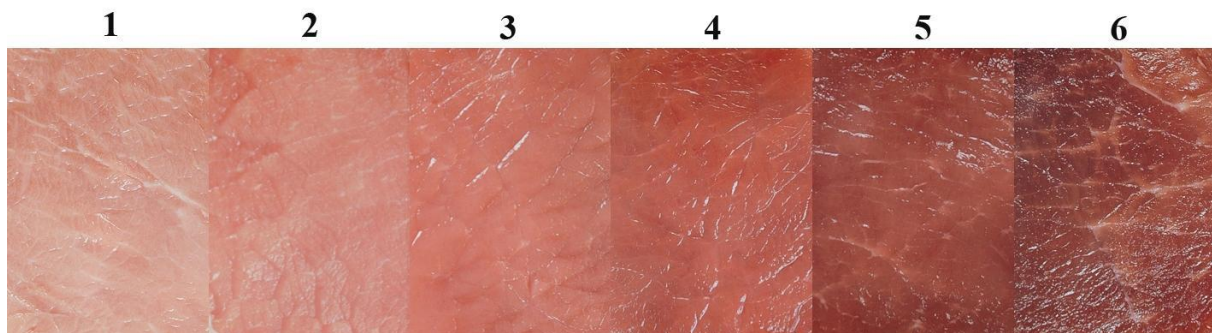
Bledo, mehko-vodeno meso, iz katerega se izceja sok (BMV) ne sme biti namenjeno za proizvodnjo kuhane šunke, čeprav omogoča dobro prodiranje soli, se moramo izogibati za proizvodnjo sušene šunke. Temno, čvrsto in suho meso (TČS) ima slabo prodiranje soli, a ga je mogoče uporabiti za kuhano šunko.

Izgled in predvsem barva predstavlja torej prvi element za odbiranje mesa kot surovine. Predodbiro je zelo preprosto izvesti na osnovi barve mišičnine, toda uporaba barvne skale, kot je na primer 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 razreзу kosov. **Razrez ob toplejših temperaturah da temnejše meso.**

#### Lestvica za ocenjevanje mesa

Pri tem postopku si pomagamo z barvno lestvico, na kateri imamo šest odtenkov barv mesa v razponu od blede rožnate (ocena 1) do temno rdeče (ocena 6). Mišičnina normalne (zaželeno) barve dosega ocene 3 in 4 (povzeto po: Šegula B. s sod, 2010).



#### 6. pH vrednost

Vrednost pH je dober napovedovalec tehnološke kakovosti mesa. Je mnogo natančnejši (značilnejši) od barve. pH (kislost) mesa, merjen 24 ur po zakolu je tako močno koreliran (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 nevtralnem (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 (glikogena), proizvaja mlečno kislino.

**Glede na stanje mišičnih rezerv pred smrtjo (trajanje posta in genetski vplivi), nivo stresa pred omamljanjem in občutljivost živali (genetsko pogojeno), sta 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 hrbtne mišice.

#### Mejne vrednosti tehnološke kakovosti po 24-ih urah zakola

Krivulja	Vrsta mesa	pHu (pol-membrana)	pHu (dolga hrbtina mišica)
		18 do 24 ur	18 do 24 ur
TČS*	TČS	> 6,2	> 6,1
	Težnja k TČS	6,0 do 6,2	5,9 do 6,1
<b>N</b>	<b>Normalno</b>	<b>5,6 do 6,0</b>	<b>5,5 do 5,9</b>
	Težnja h kislemu	5,6 do 5,5	5,4 do 5,5
A	Kislo	< 5,5	< 5,4

**\*TČS – temno čvrsto suho meso (napaka mesa, neprimerno za 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 hrbtina mišica, med zadnjim hrbtnim vretencem (13. rebro) in prvim ledvenim (križnim) vretencem (14. rebro), 5 cm globoko.
- pH mora dosežati 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.

#### **7. Odbira osnovne surovine**

Kontrola zlomov, hematomov in slično

Barva: pri ohlajenih trupih uporabite japonsko skalo (ravnice) in izločite meso z dvojno obarvanostjo, prebledo ali pretemno meso.

Izmeriti pH – in odbrati le primerne

#### ***Izogibati se je potrebno navzkrižni kontaminaciji s površine trupa v celotno meso (notranjost mesa):***

Osnovni prenašalci (vektorji) te kontaminacije so:

- koža na trupu in osnovnih kosih. Kose je potrebno skladiščiti tako, da je meso obrnjeno k mesu in koža h koži, nikoli pa meso proti koži; izogibati se je potrebno nakopičenju mesa v posodah, da se izognemo namakanju mesa v njegovem izcedku (soku);
- noži, predpasniki, zaščitne rokavice, razsekovalne mize, slabo očiščeni in slabo razkuženi zaboji ali vozički za razvrščanje kosov mesa.

Potrebno je opozoriti, da je eden glavnih razlogov prisotnosti listerije v mesnih izdelkih kontaminacija kosov mesa med razrezom trupov prašičev.

### Sveži izdelki

Pri svežih proizvodih moramo ločiti dve kategoriji:

- proizvodi, ki nastanejo z razrezom in so prodani v nespremenjenem stanju (pečenka, narezan file, rebra...);
- mleti proizvodi, začinjeni in prodani sveži (klobase za kuhanje, kratke klobasice...).

Za prve, če so upoštevani vsi v prejšnjem odstavku omenjeni preventivni pogoji, so specifična tveganja majhna.

Pri mletih proizvodih pa pridejo do izraza še drugi dejavniki kontaminacije. Vzemimo primer klobas za kuhanje: to je občutljiv proizvod, saj v času prodaje ni stabiliziran s kuhanjem. Potrebno je zagotoviti, da čreva in predvsem začimbe ne predstavljajo vira kontaminacije.

### 8. Temperature, ki jih je potrebno poznati

Cilj: ne glede na okoliščine je potrebno vedno upoštevati priporočene temperature, da se izognemo razmnoževanju mikrobov, ki ni sprejemljivo za zdravje potrošnikov.

	Maksimalna temperatura shranjevanja živila
- Zamrznjeni proizvodi	- 12°C
- Globoko zamrznjeni proizvodi	- 18°C
- Mleto meso in pripravljene izdelki iz mletega mesa	+ 2°C
- Drobovina in pripravljene mesni izdelki, ki vsebujejo drobovino	+3°C
- Meso perutnine, zajcev, glodalcev, gojene divjadi, pernate divjadi	+4°C
- Kuhani ali predkuhani proizvodi, pripravljene za uporabo, ki niso obstojni pri sobni temperaturi	+4°C
- Trupi, polovice, četrti klavnih živali, meso divjadi kopitarjev	+7°C
- Obstojni mesni izdelki, narezani	+8°C

### Temperature in z njo pogojene aktivnosti mikroorganizmov

Sterilizacija	150°C		Naraščajoče uničenje spor
	120°C	Uničenje spor	
Pasterizacija	100°C		
	80°C	Uničenje mikro organizmov	Naraščajoče uničenje vegetativnih oblik mikro organizmov
	55°C		
Razmnoževanje mikrobov			
Hlajenje	+3°C	←konec tveganja zaradi patogenih bakterij	
	0°C	←konec tveganja zaradi patogenih in toksigenih bakterij	

	-10°C	←konec vsega mikrobnega razmnoževanja
Zamrzovanje Globoko zamrzovanje	-18°C	←konec vsega mikrobnega razmnoževanja (vključno s kvasovkami in plesnimi)

Mikrobno razmnoževanje omejujejo temperature pod +10°C in mikrobov začne uničevati toplota pri 63°C, med tema dvema vrednostima pa se nahaja temperaturno območje, ki se ga moramo izogibati.

V času predelave je veliko možnosti, da je proizvod predolgo znotraj tega območja, zato v preglednici povzemamo tveganja in kako se jim izogniti:

Operacije	Temperature tveganja	Dobra praksa
Razsek / priprava	Temperature nad +10°C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Iz hladilnice vzamemo količine, ki jih lahko hitro razrežemo (v manj kot eni uri).</li> <li>Če moramo delo prekiniti za čas, ki ni povsem določen (npr. sprejem stranke), je potrebno blago vrniti v hladilnico.</li> <li>Ko je delo končano, vrnemo proizvode v hladilnico.</li> </ul>
Toplotna obdelava mesa, zelenjave in ohlajanje	med +10°C in +63°C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Če moramo uporabiti hladne proizvode: <ul style="list-style-type: none"> <li>- pustimo dvanajst minut proizvode pri temperaturi v prostoru, da se odcedi in izpari prva para;</li> <li>- hitro ohladimo: na največ +10°C v notranjosti proizvodov vsaj v 2 urah. Ta operacija se izvede v hladilni celici, ali eventualno v hladilnici pri močni ventilaciji;</li> <li>- po ohlajanju skladiščimo v hladilnici pri 0 / +4°C.</li> </ul> </li> <li>Če se uporabljajo topli proizvodi <ul style="list-style-type: none"> <li>- po odcejanju hitro uporabimo proizvod, prej kot v eni uri, da temperatura ne pade pod +55°C.</li> </ul> </li> </ul>
Omaka, maščobe	med +63°C in +10°C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temperaturo omake v kotlu vzdržujte nad 80°C do njene končne uporabe.</li> <li>Sterilizirane pripravljene jedi je potrebno zapakirati vroče: cilj +60°C ob pakiranju (to je maksimalna temperatura, da še lahko primemo z rokami).</li> <li>Za hlajenje je potrebno omako razporediti v tanjšo plast (sicer tvegamo, da bo ohlajanje trajalo nad 12 ur).</li> </ul>

Kot orientacija je spodaj navedenih nekaj rokov trajanja pri temperaturi -18°C:

- svinina: 6 mesecev;
- govedina: 12 mesecev;
- teletina: 9 mesecev;

### 9. Priporočeni parametri pri sušenju stegen

400 g grobe soli / stegno + 50 g belaga vina / stegno.

Trajanje soljenja je 1 dan / kg stegna + 7 dni pri 3°C.

Ob koncu soljenja in pred popranjem, se stegna umakne iz preostanka soli s pomočjo vpojnega papirja. Sledi popranje stegen z belim poprom s posipanjem na mesnati del stegna. Stegna se pritrdi in obesi v prostor za počitek. Običajno traja počitek 35 dni pri temperaturi 2°C. Stegna pridejo v sušilnico, kjer bodo ostala približno 6 mesecev pri 13°C in zračni vlagi 82 % do 85 %.

### 10. Soljene mesnine

Pri soljenih mesnih izdelkih želimo opozoriti na vse tiste korake predelave, kjer lahko prihaja do tehnoloških napak in posledično slabšega izdelka. Običajno ločujemo dve kategoriji:

- sušeno šunko;
- sušene klobase in salame.

**Suha šunka:** naslednja tabela navaja značilna tveganja in preventivne ukrepe za proizvodnjo suhe šunke.

TVEGANJE	POSLEDICE	PREVENTIVNI UKREPI
Mikrobiološko (predvsem botulizem – zastrupitev z mesom)	Razkrajanje	- Strogo prebiranje (odbira) osnovne surovine (napake v izgledu + barvi in/ali pH).
	Nevarnost za potrošnike	- Spoštovanje časovnega presledka med zakolom in soljenjem. - Upoštevanje splošnih higienskih pogojev.
	Ekonomske izgube	- Upoštevanje hladne verige - Preverjanje kakovosti soli (pozornost je potrebno posvetiti soli, da ni skladiščena v vlažnem) - Upoštevanje pomembnih tehnoloških dejavnikov (trajanje soljenja, trajanje počitka, trajanje skladiščenja, temperatura in zračna vlaga).
Organoleptične napake	Preslan okus	- Odbira osnovne surovine (nizek pH povzroči preslan okus). - Preveriti je potrebno obdelanost kože (prekomerno obdelana koža vzame preveč soli).
	Druge napake: * barva * tvorba skorje * okus	- Preveriti je potrebno trajanje in metodo soljenja - Odbiranje primarne surovine - Preveriti je potrebno tehnološke parametre (trajanje, temperatura in zračna vlaga pri soljenju, počitek in sušenje).

**Suhe salame:** naslednja tabela navaja značilna tveganja in preventivne ukrepe za proizvodnjo suhih salam.

TVEGANJE	POSLEDICE	PREVENTIVNI UKREPI
Mikrobiološka	Nevarnost za potrošnika  in  ekonomske izgube	Preveriti je potrebno kakovost osnovne surovine, črev in začimb.  - Upoštevanje splošnih higienskih pogojev. - Upoštevanje hladne verige (do polnjenja v čreva). - Upoštevanje časovnih



		intervalov (pozorni moramo biti na časovni interval med mletjem in soljenjem).
Organoleptične napake	Napake v teksturi (prenatrpane klobase, mehke, s skorjo, votle...)  Napake okusa (kisle klobase, žarke, preslane...)	- Preveriti je potrebno tehnološke parametre (temperatura, oprema, zračna vlaga, ventilacija). - Preveriti je potrebno kakovost in naravo mesa, ki ga uporabljamo. - Preveriti je potrebno naravo in odmerke sestavin (sol, sladkorji, fermenti – kulture).  - Preveriti je potrebno tehnološke parametre.

### Vakumsko pakirani proizvodi

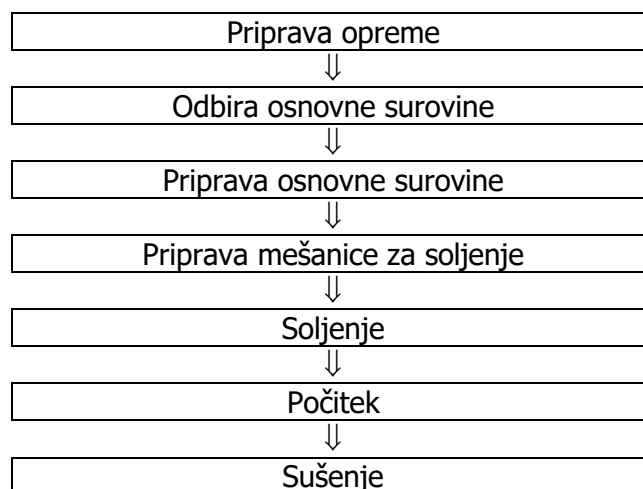
Vakumsko pakiranje proizvodov predstavlja pomembno zdravstveno (sanitarno) tveganje, če ne spoštujemo osnovnih previdnostnih ukrepov. Posebno pozornost je potrebno posvetiti nekaterim trditvam, ki splošno veljajo **a so v resnici napačne!**:

- proizvod je vakumsko pakiran, torej se lahko njegov rok trajanja bistveno podaljša“; NE DRŽI
- proizvod je vakumsko pakiran, torej ga ni potrebno shranjevati v hladilnici“ NE DRŽI

Pozor, tveganje je lahko še toliko večje pri vakumsko pakiranih proizvodih, saj so mikrobi, ki se lahko razvijajo ob odsotnosti kisika posebno nevarni. Potrebno je torej:

- absolutno upoštevati hladno verigo;
- natančno upoštevati rok trajanja proizvodov.

### Shema proizvodnje suhe šunke (pršuta)



### Shema proizvodnje suhih salam



### Postopki posameznih faz in obrazložitev

**Faza 1: Evidence** surovin

**Faza 2-3: Tehtanje** Natančno je potrebno tehtati količino maščobe in mesa št. 1.

Razmerje se giblje glede na tradicionalni recept, zdajšnji trendi pa v smeri vedno višjega deleža mesa (od 80 % mesa / 20 % slanine do 90 % mesa / 10 % slanine), odvisno od željenega deleža maščobe v salami in domačega recepta.

Zelo pomembno je, da se kot maščoba uporablja izključno slanina, da se izognemo vsem tveganjem natlačnosti (nabasanosti) in s tem napakam okusa in izgleda, kot so salame s slabim prerezom (neizenačene) ali žarke salame.

Uporabiti moramo izključno meso z odstranjenim živčevjem in maščobo, ki ga pridobimo iz plečeta, hrbta ali stegna. Odbira mesa je bistvena operacija pri proizvodnji salam.

**Faza 4: Priprava črev**

Čreva (naravna čreva) je potrebno vzeti iz soli približno eno uro pred polnjenjem in sol odstraniti z namakanjem v mrzli vodi.

To razsoljevanje je pomembno, saj obstaja v primeru nezadostne odstranitve soli nevarnost tvorbe skorje na klobasah in nevarnost preslanega okusa v primeru črev manjšega premera. Če traja odstranjevanje soli v vodi predolgo, se čreva preveč navlažijo, kar povzroči njihovo krhkost (občutljivost) in s tem veliko "pokanja" pri polnjenju. Med odstranjevanjem soli ne smemo naliti vode v čreva, kot se to dela za čreva za klobase.

**Faza 5: Tehtanje sestavin.**

Primer razmerja sestavin:

- drobna sol 26 g/kg;
- črn mlet poper 1,5 g/kg;
- sladkor 4 g/kg;
- rdeče vino 50 g/kg (stehta se ločeno in doda na koncu); - neobvezno
- česnova kaša 5 g/kg (stehta se ločeno in doda na koncu);

- začimbe, značilne za vaše območje

Vloga posameznih sestavin – vendar se držite sestavin, značilnih za vaše območje oz. mesnine:

- drobna sol: okus, konzerviranje, povezuje mešanice (mase);
- črn poper in česnova kaša: aroma (začimbe);
- sladkor: regulatorja sušenja in spodbujevalca razvoja "dobre flore", posredno tudi vpliva na lepo rdečo barvo;
- rdeče vino: spodbuja homogeno porazdelitev drugih sestavin v mešanici (masi) – dodate le, če je to na vašem območju tradicija.

#### **Faza 6:** priprava opreme:

- polnilec;
- vrvica;
- nož;
- miza za polnjenje;
- palica;
- voziček;
- termometer.

#### **Faza 7:** priprava mase (mešanice).

V tej fazi obstojata dve možnosti, odvisno od opreme, ki jo ima obrat:

##### 1. možnost (delo z mlinom za meso):

- mletje slanine (mlin za meso);
- mletje mesa (mlin za meso);
- mešanje slanine in drugih sestavin.

##### Prednosti te možnosti:

- s pomočjo izbire premera lukenj na plošči, ki jo izberemo, je preprosto uravnnavati velikost delcev;
- osebje, ki melje, ne potrebuje posebnih sposobnosti oz. znanja.

##### Slabosti te možnosti:

- potrebno je imeti dve napravi: mlin in mešalec;
- izvesti je potrebno tri operacije;
- meso ni narezano, ampak zmleto, kar povečuje njegovo denaturacijo;
- tveganje večjega natlačenja.

##### 2. možnost (delo s kuterjem – rezalcem):

- raztresenje slanine po posodi rezalca;
- rezanje, dokler ne dosežemo koščkov slanine v velikosti koruznega zrna;
- razporejanje mesa po slanini;
- raztresenje drugih sestavin po vrhu;
- rezanje, dokler ne dosežemo želene velikosti delcev.

##### Prednosti te možnosti:

- potrebna je samo ena vrsta opreme, s čimer pridobimo prostor, čas za pripravo mase in tudi čas, potreben za čiščenje;
- meso ni zmleto, temveč narezano;
- manjša denaturacija mesa.

##### Slabosti te možnosti:

Oseba, ki opravlja rezanje s kuterjem, mora popolnoma obvladati to opremo, saj pomeni že nekaj preveč vrtljajev, da je masa neuporabna.

3. tradicionalno: rezanje slanine na kocke z na roke ali s t.i. kockalnikom, ki daje tradicionalno strukturo in tipičen prerez.

V tej fazi proizvodnje je zelo pomembno, ne glede na uporabljeno metodo dela, kontroliranje temperature mase, pravzaprav je temperatura mase v trenutku polnjenja zelo pomemben dejavnik za uspeh proizvodnje.

**Izmerjena temperatura mase mora biti:  $1^{\circ}\text{C} < T < 5^{\circ}\text{C}$ .**

Če je  $T > 5^{\circ}\text{C}$  je potrebno maso pred polnjenjem v čreva ohladiti v hladilnici, sicer obstoja nevarnost napak pri proizvodnji:

- prenatrpanost → okus po žarkem, nepravilen prerez (neizenačena salama na prerezu), nastanek skorje;
- slaba raztopljenost beljakovin s soljo → slaba povezanost mase;
- tveganje za razvoj mikrobov, ki povzročajo kvar → votle salame, slab okus.

**Faza 8:** polnjenje (hidravlična polnilka s kolenskim upravljanjem):

Lijak polnilke je potrebno sproti polniti s stlačeno maso.

- počasi dvignite bat polnilke, dokler se masa ne pojavi na površju;
- zaprite pokrov polnilke;
- levo roko položite na rog, da zadržite maso in počasi dvignite bat, da stisne maso do te mere, da je ni več mogoče zadržati;
- nanizajte eno črevo na rog, tako da je dobro stisnjeno;
- salame zavežite in jih kar se da hitro obesite na palico, da se začne faza odcejanja.

**Faza 9\*:** odcejanje; Obarjanje; - faza, ki se v običajni kmečki predelavi praktično ne pojavlja. Ti dve fazi, ki sta v primeru "industrijske proizvodnje" ločeni, z mlečno kislinskimi fermenti (kulturami), sta tukaj združeni v eno samo fazo. Vloge (namen) te faze so:

- zvišanje temperature salam z namenom pospeševanja razvoja v mesu naravno prisotne mlečno kislinske mikro flore;
- odcejanje proizvodov na površini z namenom, da ne prodrejo v vlažne salame v sušilnici, kar bi povzročilo motnje v ciklu sušenja in spodbujalo prekomeren razvoj plesni.

Parametri faze odcejanja-sušenja:

- temperatura =  $10^{\circ}\text{C}$ ;
- zračna vlaga = 80 %;
- zmerna ventilacija;
- trajanje = 50 ur.

**Faza 10:** sušenje.

Ta faza, kot že njeno ime pove, omogoči sušenje salam, med trajanjem te faze pa se razvijejo tudi vse organoleptične lastnosti salame.

Parametri faze sušenja:

- temperatura =  $12^{\circ}\text{C}$ ;
- zračna vlaga = 83 % z diferencialom 3, kar pomeni, da bo nihala med 80 in 86 %;
- ventilacijo je potrebno uravnavati glede na ostale parametre. Koristno je uporabljati menjalnik hitrosti na ventilatorju evaporatorja in z njim spreminjati hitrost zraka za uravnavanje sušenja. Na primer, kadar na novo napolnimo sušilnico z veliko količino salam, za nekaj dni zvišamo hitrost;
- trajanje: v odvisnosti od debeline črev in stopnje posušenosti, ki jo želimo doseči.

Ko so salame enkrat suhe in če niso hitro prodane, jih shranjujemo v nepropustnih zabojih, zaprtih s folijo (traja lahko do tri tedne), ali vakumsko pakirane (traja lahko do tri mesece), da se ne izsušijo prekomerno. Pozor, v obeh načinih shranjevanja, je potrebno salame shranjevati v hladilnici pri 3°C, da se res ohrani vrhunska kakovost ob izdelavi.

Pripravila:  
Gabrijela Salobir

Viri:

Šegula, B. s sod./ Ocenjevanje klavnih trupov in kakovosti mesa prašičev, 2010;

[http://kis.dev.splet1.si21.com/f/docs/Publikacije\\_OZ/ocenjevanje\\_klavnih\\_trupov.pdf](http://kis.dev.splet1.si21.com/f/docs/Publikacije_OZ/ocenjevanje_klavnih_trupov.pdf)

Guides de bonnes pratiques hygiéniques: Transformation et commercialisation de volailles et de porces, (Les éditions des Journaux officielles), 2004;

R. Saletinger s sod.; TRIHINOZA - PRIKAZ PRIMERA; <http://vestnik.szd.si/st07-3/st07-3-175-178.htm>

Z. Krasnič in M. Likar: Trihineloza; [http://www.forum-lov.org/index.php?option=com\\_content&task=view&id=395&Itemid=73](http://www.forum-lov.org/index.php?option=com_content&task=view&id=395&Itemid=73)