

PREDELAVA MESA BREZ ADITIVOV – SUŠENO MESO V KOSIH

Sušene mesnine brez dodanih aditivov so zagotovo proizvod visoke kakovosti in pomenijo za proizvajalca veliko dodano vrednost in tudi tržno nišo. Potrošniki namreč vedno bolj iščejo naravne, visoko kakovostne proizvode, ki morajo biti zdravstveno neoporečni, tehnološko dobro izdelani in vrhunske gastronomske kakovosti. V Sloveniji se ponašamo z bogato tradicijo izdelave sušenih mesnin, tako se izkušnje in praktična znanja prenašajo iz roda v rod. Za izdelavo mesnin brez dodatkov potrebujemo surovino primerne tehnološke kakovosti. Veliko pozornosti je potrebno nameniti nadaljnjim tehnološkim postopkom predelave, ki morajo biti strogo nadzorovani. Seveda pa nikakor ne smemo pozabiti na zagotavljanje visokega nivoja osebne higiene, higiene prostorov in vseh pripomočkov, ki jih uporabljamo v postopku predelave.

Postopek sušenja / zorenja je dolgotrajen, poleg tega pa ti izdelki niso toplotno obdelani. Zato vsaka napaka v postopku predelave (stres živali, slaba izkrvavitev, neupoštevanje higiene, previsoka temperatura, ,) lahko pomeni veliko tveganje za zdravje ljudi. Seveda se pa med dolgotrajnim sušenjem / zorenjem oblikuje značilna aroma in jedilna kakovost mesnin, ki je specifična tudi zaradi receptur, ki ohranjajo krajevne značilnosti.

Na kakovost mesa l vplivamo že s prehrano živali, ki se v manjših rejah bistveno razlikuje od klasične intenzivne reje. Seveda so pomembni tudi pred klavni postopki, kamor sodijo transport živali, nakladanje, razkladanje, pregon in omamljanje ter izkrvavitev živali. Velik pomen ima tudi ravnanje z mesom po zakolu.

PREHRANA IN TEŽA ŽIVALI

Prehrana prašičev je pomemben dejavnik, s katero vplivamo na hitrost rasti živali, na mesnatost in posledično tudi na tehnološko kakovost in prehransko vrednost mesa ter slanine. Če v obroku primanjkuje beljakovin, živali rastejo počasneje in se zamastijo. Zamastijo pa se tudi živali, ki proti koncu pitanja pojedjo preveč krme, oziroma energije. Zato jim je potrebno količino krme omejiti. Način krmljenja prašičev je potrebno prilagoditi v korist tiste surovine, ki jo potrebujemo. Za predelavo v suhomesnate izdelke je primerno meso starejših živali, spitanih na višjo težo, ki ob zakolu tehtajo vsaj 150 kg ali več.

RAVNANJE Z ŽIVALMI PRED ZAKOLOM

Stres povzročajo različni zunanji dejavniki kot so hrup, neznano okolje, osvetljenost, sprememba temperature, srečanje s tujimi živalmi... Stresa ne moremo v celoti preprečiti, lahko pa ga precej zmanjšamo, če pri premikanju živali ne uporabljamo sile. Priporočljivo je, da živali pred zakolom počivajo v hlevu in si tako opomorejo od stresa po daljšem transportu. Opustimo tudi tehtanje živih živali, prevoze pa opravljamo ponoči ali zjutraj. Seveda je pomemben tudi post živali pred zakolom, ki po izkušnjah naj ne bi bil daljši od 12 – 16 ur, živali pa morajo imeti ves čas na voljo vodo.

Zaradi stresa se v telesu živali poruši fiziološko ravnovesje, sprošča se adrenalin, ki vzpodbudi razgradnjo glikogena pri čemer nastane v mišicah mlečna kislina. Meso se zakisa že v živi živali pri razmeroma visoki temperaturi, kar vodi do nastanka bledega mehkega vodenega mesa - BMW. To se dogaja predvsem v belih mišicah stegna in hrbta.

BMW meso je svetlejše, senzorično manj sprejemljive barve, odpušča vodo, med segrevanjem izgubi veliko mase, zato je pusto in suho, včasih trdo, zbito, drugič drobljivo in je bolj podvrženo oksidaciji. Ker je meso zakisano, je bolj obstojno in ima večjo sposobnost prepajanja s soljo. Suhomesnati izdelki iz takšnega mesa pa so trdi, suhi in bolj slani.

Lahko pa zaradi stresa nastane tudi temno čvrsto - TČS meso, če se v živi živali porabi glikogen in se meso ne more zakisati. Temu procesu so bolj podvržene rdeče mišice kot so vrat in pleče. TČS meso je manj vabljive temne barve, ki ne zacveti, površina reza ostane suha in lepljiva. To meso pri toplotni obdelavi izgubi manj teže, je razmeroma mehko, ima veliko sposobnost vezanja vode, vendar slabše sprejema sol. Ker ni zakisano, je slabše bakteriološko obstojno in se hitro pokvari, zato ni primerno za izdelavo sušenih mesnin.

Želimo si torej normalno mišičnino, saj so postopki sušenja / zorenja dolgotrajni in kaj hitro lahko pride do kvara mesnin.

IZKRVAVITEV

Meso mora biti dobro izkravljeno, kajti ostanki krvi v zorjenih izdelkih povzročajo temne lise in sivkasto zelene barvne odtenke. Lahko pa pride tudi do bakteriološkega kvara, ki se kaže v obliki neprijetnega vonja, barve in gnetljive teksture.

HLAJENJE

Meso je potrebno po zakolu ohladiti, saj je to najstarejši način konzerviranja, ki podaljša obstojnost mesa. Meso je potrebno ohladiti pod 4°C. Temperaturo preverjamo v sredini stegna ob kosti, ker se tu meso naj dlje ohlaja.

SOLJENJE

Soljenje je naslednji postopek konzerviranja. Čas od zakola do soljenje naj ne bo daljši od 72 ur, pri čemer je potrebno upoštevati, da je meso ohlajeno pod 4°C, saj s tem zmanjšamo možnost mikrobiološkega kvara. Seveda je potrebno kose pred soljenjem lepo oblikovati in razrezati po mišičnih ovojnicah, da ostane površina čim manj poškodovana. Na ta način preprečimo prevelike izgube vode med sušenje, mišičnina pa je bolj zaščitena pred vdorom mikroorganizmov. Dobro je, da se kosi mesa pred soljenjem zmasirajo. S tem postane mišičnina mehkejša in lažje sprejema sol. Iz mesa pa iztisnemo tudi morebitne ostanke krvi. Količino soli prilagodimo vrsti in velikosti izdelka.

Pri soljenju mesnate slanine se priporoča uporaba soli med 2,0 in 2,2 %, pri slanini do 2,5%, pri soljenju večjih kosov in stegen pa med 3,5 in 4,0 %. Za soljenje uporabljamo mešanico grobo in fino mlete morske soli, ki ji dodamo ČESEN, GROBO MLETI POPER IN SLADKOR. Pomembna sestavina česna je alicin, ki deluje antimikrobno in zavira razmnoževanje številnih neželenih bakterij. Česen je pomemben antioksidant in zavira tudi rast nekaterih plesni. Tudi poper deluje antimikrobno, vendar nekoliko manj kot česen. Poper uvrščamo med naravne antioksidante. Pri uporabi česna in popra moramo paziti, da z njima ne prekrijemo značilne arome mesnin, ampak jo le dopolnimo. Uporabljamo vedno sveži česen in poper, sicer lahko z njima tudi okužimo meso. V mešanico dodamo tudi SLADKOR. Tvorba kislin zaradi sladkorja prispeva k boljši aromi, primernejši, bolj intenzivni barvi in mikrobiološki stabilnosti izdelkov. Sladkor se doda v količini 3 do 5 g na kg mesa.

Za soljenje sušenega mesa v kosih uporabljamo suh postopek soljenja lahko pa tudi kombinirani postopek. Pri kombiniranem postopku traja suho soljenje tri do pet dni, nato pa kose mesa prelijemo s slanico, vodo v kateri smo raztopili sol, ki ji lahko dodamo tudi začimbe kot so lovorjev list. Raztopino je potrebno prekuhati.

Soljenje poteka pri temperaturi 2- 6°C in 80 do 85 % relativni vlagi.

UPORABA OVITKOV

Med sušenjem / zorenjem izdelki izgubijo veliko vlage in se na zunanjem robu tudi zasušijo. Da preprečimo prevelike osuške, kose zaščitimo z ovitki, ki so propustni za pline, vodo in maščobe. Uporabljamo lahko naravne ali pa umetne ovitke. Za ovijanje večjih kosov se uporabljajo tudi ovitki iz blaga.

DIMLJENJE

Med dimljenjem se oblikuje aroma, barva in tekstura sušenih mesnin. Za dimljenje je najprimernejši suh, trd bukov les. Lahko pa se uporablja tudi gabrov les in les nekaterih sadnih vrst. Sušene mesnine prekajujemo s hladnim dimljenjem, ki poteka pri temperaturi do 22°C. Dim ima antioksidativen učinek in zavira razvoj žarkosti slanine. Zavira pa tudi rast bakterij, plesni in kvasovk.

SUŠENJE / ZORENJE

Sušenje in zorenje mesnin sta dva ločena procesa, ki jih velikokrat ne ločimo in premalo poznamo.

Sušenje je fizikalen postopek, ki pomeni izgubo vode iz izdelka. Največ vode izhlapi iz izdelkov v prvih dneh sušenja. Pri mesnati slanini je to 14 dni, pri vratovini 21 dni, pri večjih kosih in pršutih pa je ta čas 90 do 120 dni. Osušek oziroma izguba vode je v tem času med 15 in 20%. Končni osušek pa nekje do 40%.

Zorenje pa je biokemičen proces, med katerim mesnine postanejo užitne. Razvije se jedilna kakovost in značilne senzorične lastnosti kot so vonj, tekstura in barva. Če je ta čas prekratek, so te lastnosti zelo slabo izražene. Izdelki ne razvijejo polnega vonja in okusa, tekstura je čvrsta, barva pa slabo izražena.

Začetna hladna faza sušenja poteka pri nizkih temperaturah in sprva pri večji cirkulaciji zraka in zniževanjem vlage iz 85 na 60%. Sledi hladna faza z blago cirkulacijo zraka in zniževanjem vlage z 80 na 65%. Paziti moramo, da na površini izdelka ne nastane suh, trd rob. Tej fazi sledi sušenje / zorenje pri temperaturi med 12 in 16°C. Sušenje / zorenje mora potekati ob blagi izmenjavi zraka in regulaciji temperature in vlage.

Sušenje / zorenje v naravnih pogojih je težko nadzorovati. Pogosto so sušilnice prevelike, zato se izdelki na površini preveč zasušijo, pojavi se temen suh rob, slanina postane žarka, v sredini pa so izdelki še sveži.

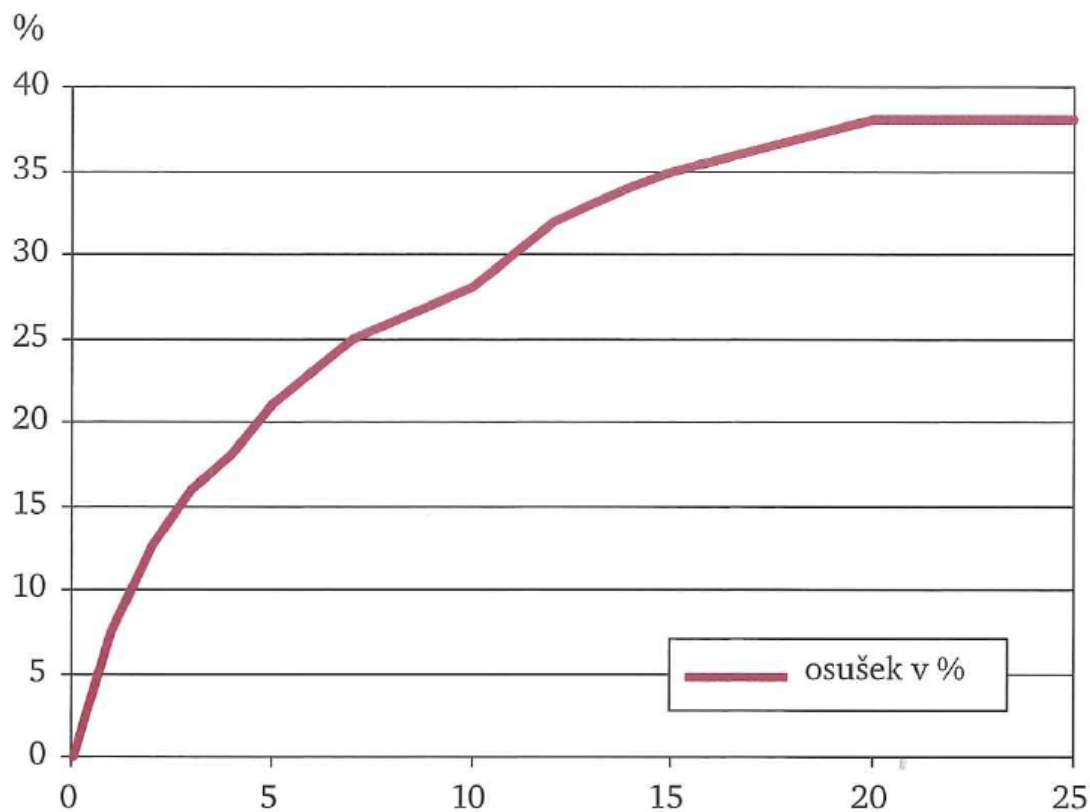
Ob previsoki zračni vlagi se vlaga na površini kondenzira, izdelki postanejo sluzasti, lepljivi, pojavi se plesen, kar neugodno vpliva na vonj in okus izdelkov. Z ogrevanjem prostora lahko zračno vlago znižamo. Podobne težave nastanejo tudi takrat, ko ima v sušilnici sveže izdelke in izdelke, ki so v zadnji fazi sušenja / zorenja.

Proces sušenja / zorenja je zelo zahteven. Postopek bomo lažje nadzorovali, če bodo stene v sušilnici dobro izolirane. Velikost sušilnice naj bo prilagojena količini izdelkov, smotno pa je razmisliti tudi o vgradnji naprave za gretje, oziroma hlajenje in opreme za spremljanje temperature in vlage ter izmenjavo zraka. Če tega nimamo, si pomagamo z občasnim zapiranjem oken in zračnikov in s tem za določen čas ustavimo izhlapevanje vode iz izdelkov, vendar pa je na ta način zelo težko vzdrževati primerno zračno vlago. Največkrat pa se nam postavi vprašanje, kako v sušilnici povečati vlago. Pomagamo si lahko s polivanjem tal z vodo ali pa dovajanjem vlažnega zraka. Najlažje pa to dosežemo tako, da iz sušilnice ne odvedemo vse vode, ki izpari iz izdelkov, ampak jo delno zadržimo v sušilnici.

Hitrost sušenja spremljamo z rednim tehtanjem izdelkov. Izguba teže je zanesljiv podatek o hitrosti sušenja, ki jo lahko reguliramo.

Proces pa spremljamo tudi z vonjem, opazovanjem sprememb na površini izdelka in otipavanjem površine izdelka.

DINAMIKA IZGUBE TEŽE MED SUŠENJEM / ZORENJEM STEGEN



Vir: Sušenje mesa, Stanislav Renčelj, ČZD Kmečki glas

Na navpični premici je označen osušek v %, na vodoravni pa čas v mesecih. V prvih dneh je osušek večji, zato se krivulja strmo dviga. Nato se osušek postopoma zmanjšuje in proti koncu sušenja preide krivulja v vodoraven položaj. Ugotovljena izguba teže je zanesljiv podatek o hitrosti sušenja, ki jo lahko povečamo, ali pa upočasnimo.

V postopku izdelave sušenih mesnin moramo biti torej ves čas prisotni. Tem mesninam ničesar ne dodamo, s čimer bi jim podaljšali obstojnost in skrajšali čas proizvodnje. Dati jim moramo ugodne pogoje in dovolj časa, da lahko dozori, razvije pravo aromo in jedilno kakovost.

Pripravila:
Irena Kos; univ. dipl. inž. živil. tehnol.
Svetovalka specialistka II
(za predelavo mesa)