

Propisom je predviđen i postupak iskrvarenja životinje (Dodatak D), postupci usmrćivanja životinja u svrhu suzbijanja i iskorjenjivanja bolesti (Dodatak E), postupak usmrćivanja životinja uzgojenih radi krzna (Dodatak F), te postupci usmrćivanja viška pilića i pilećih zametaka kao valioničkog otpada (Dodatak G). ■

# PRAVILNA KATEGORIZACIJA MESA – POLA PUTA DO USPJEŠNE KOBASICE

Kolovrat<sup>1</sup>, M.

Većina naših mesnih prerađivača ne kategorizira sirovine na odgovarajući način. Izbor sirovine se najčešće provodi vizualno i prema iskustvu iz dotadašnje prakse. Zato kod tih proizvođača možemo čuti uobičajenu rečenicu. „Kobasica je ovaj put ispala odlično“ To znači da je bilo ili ima slučajeva kada taj proizvod nije „ispao“ onako kao se željelo ili očekivalo. Tada se uzrok neuspjeha ne traži u načinu odabira sirovine, u ispravnosti tehnološkog postupka izrade, već u dodanim začinima, što je još čudnije.

Krenimo redom. Karakteristike kobasice koja je „ovaj put ispala odlično“ su slijedeće:

- dobra konzistencija, mogućnost narezivanja u tanke listiće, nema otpora pri žvakanju
- optimalna boja i izgled
- okus ugodan, na začinjeno meso
- bez izdvajanja želatine ili masnoće na krajnjem dijelu proizvoda

To su, dakle, osnovni parametri značajni za ocjenu kakvoće proizvoda u trenutku prodaje potrošaču. Da bi bili

<sup>1</sup>Miroslav Kolovrat, dipl.ing., TTR Kolovrat

## Racionalizacija u svakoj točki



**Softver za poduzeća,  
specijaliziran za pojedine struke  
s integriranom sljedivošću  
prema međunarodnim standardima**

Smanjite drastično svoje troškove  
EOP-kompletnim rješenjem s inte-  
griranim logističkim konceptima za

- Klanje & rasijecanje
- Meso & kobasičarski proizvodi
- Perad & divljač
- Riba & delikatese

Odlučite se sada za osiguranu  
budućnost svog poduzeća!

Mi smo tu za Vas -  
Vaš strukovni-ERP-stručnjak



**CSB-System**  
INTERNATIONAL

CSB-System d.o.o.  
Ivana Perkovca 39, HR-42000 Varaždin  
Tel: +385/42/242 050, Faks:+385/42/242 055  
info-hr@csb-system.com



zadovoljeni ovi osnovni parametri moramo poštovati osnovne kriteriji koje možemo podijeliti na:

A - pravilan odabir mesa

B - pravilan odabir tehnološkog postupka

A - pravilan odabir mesa podrazumijeva:

1. vizualnu procjenu

- kvaliteta mesa (svježina, boja, izgled...)
- količina masnog tkiva
- standardan oblik mesnog komada

2. mjerne pokazatelje

- temperatura sirovine (mesa)
- pH vrijednost
- Lf vrijednost

B - pravilan odabir tehnološkog postupka

- obrada (mljevenje, kuterovanje, punjenje, izbor ovitaka/crijeva)
- dodaci (sol, začini, pomoćne tvari, točno vaganje pri doziranju)
- toplinska obrada (crvenjenje, sušenje, dimljenje, kuhanje/pečenje, hlađenje, skladištenje)

Ukoliko nisu zadovoljeni navedeni kriteriji, svaki zasebno, ili više njih zajedno, proizvod neće biti zadovoljavajuće kakvoće kako se to na početku teksta navodi. To onda znači da u traženju uzroka proizvodnje neuspjelog proizvoda treba poći prethodno opisanim redoslijedom.

Ovaj bi članak bio predug ukoliko bismo opisivali svaki od navedenih kriterija i njihovo sinergijsko djelovanje, pa ćemo dati osnovni naglasak na kategorizaciju sirovine koja se značajno razlikuje od one za meso u maloprodaji. Meso se kao sirovina u tehnološkom procesu procjenjuje na dva načina, analitički (njegov kemijski sastav) i vizualno.

Analitički, meso se sadrži od:

- bjelančevina 20%
- vode 74%
- masti 5%
- pepela (minerali, vitamini) 1%

U vizualnom ocjenjivanju mesa kao sirovine, pozornost se usmje-

rava na tri parametra:

- stabilnost (čvrstoća, stanje mišićnih vlakana, sposobnost vezanja vode i emulgiranja masnoće vrlo dobra)
- izgled (postojanost boje, hemoglobin, mioglobin)
- okus (karakterističan za sirovo meso).

Strojno iskošteno meso (separat) kao sirovina u usporedbi sa standardno dobivenim mesom, ima također svoje analitičke i senzorske parametre. Analitički to je meso istog kemijskog sastava ali s povećanom vrijednošću kalcija i fosfora zbog zaoštalih djelića kostiju. Vizualna ocjena ovisi o stabilnosti ovako dobivene sirovine koja je pak ovisna o načinu dobivanja i principu rada stroja za iskoštavanje (metoda preko pužnog ili klipnog potiskivanja mesa s kostima). Zbog takve strukture mesa treba parirati na kvaliteti zagriža u gotovom proizvodu (premekano ili otpor pri žvakanju). Izgled i boja strojno iskoštenog mesa ovise o vrsti životinje i anatomskih dijelova od kojih se ono dobiva, a moguć je visoki udio krvi u ovakvoj sirovini. Okus je specifičan za meso, ali izražene zauljenosti zbog prisutnosti kostiju te vrlo osjetljivo na pojavu užegnutosti.

Parametri dobiveni kemijskom analizom se u nas malo ili gotovo nikako ne koriste u kategorizaciji sirovine, standardiziranju i optimaliziranju receptura. Vjerojatno iz dva razloga:



- manji pogoni za preradu mesa nemaju aparaturu potrebnu za određivanje kemijskog sastava mesa
- one mesne prerade koje imaju opremljene laboratorije, analiziraju samo gotovi proizvod, kada se ne može utjecati na promjenu sirovine ovisno o kemijskim sastavu

Za proizvodnju kvalitetnih proizvoda važno je znati podatke o sirovini (količina bjelančevina, masti i

vode) u roku od nekoliko sekundi.

Postoje razne vrste analizatora s obzirom na postupke mjerenja (upotreba infra-crvenih zraka, ili iskazivanje masnoće preko specifične težine), mjesto gdje se žele primijeniti (proizvodna linija, laboratorij), broj parametara koji se žele pratiti i sl. Uglavnom se povezuju na računalo, jednostavne su primjene, višestrukog kalibriranja s mogućnošću dobivanja rezultata i o količini fosfora u mesu. Uzorak sirovine jednostavno se priprema za analizu a unutar 30-50 sekundi na ekranu računala pojavljuju se rezultati o količini osnovnih parametara u postotnom iznosu.

Na temelju dobivenih podataka se toga dana prije početka proizvodnje sortiraju sirovine (tablica 1.).

Sada se mogu standardizirati i optimalizirati recepture, budući se svaki put prije početka proizvodnog procesa mogu izbalansirati sastavni dijelovi kobasice, poštujući pri tom zakonitosti koje u tom proizvodu vladaju.







*Već 40 godina za Vas stvaramo samo najbolje.  
I ovog Božića stvorite poseban blagdanski ugođaj  
za Vašu obitelj uz Pazinsku puricu.*

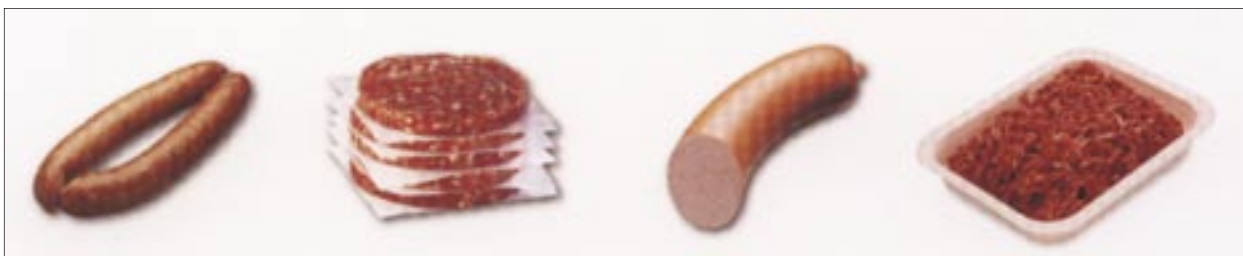
Najljepše želje za Božić i Novu godinu želi Vam vaš





▼ **Tablica 1.** Primjer sortiranja svinjetine na osnovi kemijskog sastava

	Bjelančevine, %	Mast, %	Voda, %	Pepeo,%
svinjetina 1	20	5	74	1
svinjetina 3	19	11	69	1
svinjetina 9	14	33	52	1
svinjetina 10	8	60	31	1
svinjetina 12	5	78	16	1
				
1	3	9	12	



Nedavno smo imali veliku raspravu o količini fosfata u gotovom proizvodu (izraženo kao  $P_2O_5$ ), čak dotle da bi se tražila izmjena dijela Pravilnika o prehranbenim aditivima u poglavlju o dopuštenim količinama fosfata u gotovom proizvodu (5.000 mg/kg). Većina je analiza pokazivala da je u gotovom proizvodu ta granica premašena, te se proizvod smatra zdravstveno neispravnim. Posve je jasno da je problem u analizi osnovne sirovine koja je u nekim vrstama mesa iz uvoza pokazivala da meso već sadrži određenu količinu fosfata, pa bi svako daljnje dodavanje sigurno dovelo do premašivanja maksimalne količine određene propisima. Također, nije rješenje da proizvođači začinskih mješavina „trebaju isporučivati kombi začine s manje fosfata“. Imajući u vidu značaj analizatora u sortiranju sirovine i ujednačavanju receptura, postavka da je takav aparat skup, nema realnog uporišta. Najskuplje je, ipak, kada se potroši novac za nabavku sirovine, začina, dodataka, vrijeme i energija u proizvod koji nije uspio, pa se kao ne može prodavati ili se vraća s prodajnog mjesta u proizvodni pogon. ■

## LIBELA ELSI

### Vaganje i automatizacija d.o.o.

#### PROIZVODNI PROGRAM:

- VAGE ZA AUTOMATSKO I POLIAUTOMAT. PUNJENJE (NETO I BRUTO)
- DOZIRNI SISTEMI - JEDNE ILI VIŠE KOMPONENTI (ŠARŽNE VAGE)
- AUTOMATSKI I RUČNI SISTEMI ZA ETIKETIRANJE
- VAGE ZA MESNU INDUSTRIJU
- TRGOVAČKE VAGE
- SKLADIŠNE VAGE
- KOLSKE VAGE

Za sve informacije i poslovne kontakte na raspolaganju su Vam

tel/fax 01/ 3456-410; tel 01/ 3456-411



SKLADIŠNE VAGE

VAGE ZA MESNICE

VAGE ZA ETIKETIRANJE

LIBELA ELSI PRO d.o.o., Crnojezerska 18, 10090 Zagreb  
e-mail: libela-elsi-pro@zg.tel.hr, web: www.libela-elsi.si