

Razvoj in
tehnološko načrtovanje

Tehnologija mesa in mesnin I

Naloge razvoja

- nov izdelek/tehnologija
- izboljšanje obstoječega izdelka/tehnologije
- izboljšanje uporabnosti
- zmanjšati stroške –povečati profit
- prilagoditev novim predpisom

naloge raziskovanja:

- pridobivanje in posredovanje podatkov potrebnih razvoju
- raziskave surovin, tehnoloških procesov, metod distribucije, obstojnosti, zahtev porabnikov

učinki in pomen vlaganj v R&R:

- hitro prilagajanje novim zahtevam kupcev
- hitro prilagajanje v krizah
- večja tekmovalnost
- povečana priložnost in možnosti na novih trgih

Učinki in pomen vlaganj v R&R

- hitro prilagajanje novim zahtevam kupcev
(primer 1: surove vlaknine, npr. inulin, in znižanje holesterola)
- hitro prilagajanje v krizah
(primer 2: zamenjava tropskih maščob ali živalskih m. Z rastlinskimi)
- večja tekmovalnost
(primer 3: manj maščob, nič maščob, zamenjava maščob, manj kemije v predelavi)
- povečana priložnost in možnosti na novih trgih
(primer 4: surimi, mesni analogi-sojini proteini)

Faze razvoja

1. pobuda
2. študij izvedljivosti pobude-uspešnosti
3. opredelitev razvojne naloge in izdelava projekta
4. načrt dela
5. izdelava prototipa izdelka
6. začetna/pilotna proizvodnja
7. tržno testiranje
8. reklamiranje izdelka

1. Pobuda

- surovine
- nove možnosti trženja/izvoza
- pobude porabnikov
- izboljšanje uporabnosti izdelka (velikost porcije, pogrevanje...)
- sprememba prehranske vrednosti
- sprememba senzorične kakovosti
- spremenjeni predpisi
- zamenjava repro-materialov (embalaža, aditivi...)
- odpravljanje napak
- nova generacija izdelkov

2. študija izvedljivosti pobude in uspešnosti

zbiranje idej (oddelek R&R)

selekcija idej (vodstvo podjetja, marketing)

iskanje odgovorov na vprašanja:

- profitabilnost?
- zadovoljitev zahtev porabnikov?
- pripravljenost trgovcev?
- cenovna sprejemljivost?
- kompatibilnost?
- drugačnost? novel food /nova živila?
- tehnologija?
- kapital?

Študija zagotovitve uspešnosti obsega:

- stroške projekta razvoja
- predvidene investicije
- predvideni kadri
- potrebe po novih surovinah
- prostorske možnosti
- tehnološke razmere
- predvidena cena izdelka
- predviden obseg proizvodnje

3. opredelitev razvojne naloge in izdelava projekta

- a) oblikovanje projektnega tima/skupine
- b) imenovanje vodje/namestnika projekta
- c) izdelava razvojnega projekta
 - cilji
 - faze uresničitve –izvajalci
 - zunanje storitve
 - finančna konstrukcija
 - podrobni načrt dela

4. podrobni načrt dela

- zbiranje in obdelava dokumentacije
- predhodne raziskave
- proizvodna specifikacija
- oprema (obstoječa, nova)
- embalaža, pakiranje
- transport, skladiščenje, prodaja
- priprava za uživanje
- definiranje senzoričnih in drugih parametrov kakovosti

5. izdelava prototipa novega izdelka

- izdelava v tehnološkem (razvojnem) laboratoriju
- analiza prototipa in soočenje z normativi
- korekcija prototipa

Oblikovanje izdelka

senzorična kakovost – komisije:

1. analitična (izšolani člani)

- določa standarde za lastnosti
- popravek ene lastnosti ne sme spremeniti druge
- **vključi se na začetku razvijanja izdelka !**

2. porabniška (nešolani člani)

- presojajo že razviti izdelek

Potrošniško testiranje izdelka

- poteka v trgovini, restavraciji...
- ocenjujejo ciljne skupine potrošnikov
- potrošniške metode ocenjevanja
- rezultati ocenjevanja
 - negativni (ustavitev razvoja)
 - pozitivni s pripombami (nadaljevanje razvoja)

Definiranje obstojnosti

obstojnost je varen čas skladiščenja/ distribucije pod določenimi pogoji, v katerem se kakovost in varnost izdelka (opazno) ne spremenita

obstojnost se določi na podlagi analiz:

- mikrobiološke
- kemijske
- fizikalne
- senzorične

Embalaza

(pomemben dejavnik razvoja in trženja)

- **zahteve:**
 - zaščita izdelka
 - praktičnost
 - uporabnost
 - atraktivnost
 - sprejemljiva cena
 - ekološka sprejemljivost



6. začetna (pilotna) proizvodnja

- se prične po testiranju razvitega izdelka na trgu
- redna proizvodnja sledi pilotni (poizkusni) po uspelem preizkusu na trgu

7. tržna (marketinška) analiza

namen:

- zmanjšati tveganje tržnega poloma novega izdelka
- raziskati vzroke in ukrepati v primeru neuspele preizkušnje na trgu

8. reklamiranje (oglaševanje)

je končna stopnja predstavitve in ponudbe izdelka kupcem

- ne sme biti zavajajoče
- informacija o izdelku naj bo realna -poštena

Zavajajoče reklamiranje

LE TRI NAZIVE BLAGOVNIH ZNAMK POLI IN PILI			
	Original Poli	Imenovano kopija Pili	Stil
1. Operativna krompirjeva brasa	kolodica krompirjeval	kolodica krompirjeval	enako
2. Kava breza	korica	korica	enako
3. Kava ovca	okoliškorica, belekorica	okoliškorica, belekorica	enako
4. Štavelj v poski	gip	zmes	podobno
5. Ruzica v poski	Pravilna Pili 1983	International goodie for quality	podobno
6. Štavelj ovca	korica	korica	enako
7. Nekost ovca	1/16 volični ligo	1/16 volični ligo	enako
8. Maslac vseh vrst	piščančja posnetka	piščančja posnetka	enak
9. Pasterizirane prerađene svinje	kolodica krompirjeval	kolodica krompirjeval	podobno
10. Pasterizirane	hip piščančje	hip piščančje	enako
11. Štavelj ovca	gip	gip	enako
vs ost			

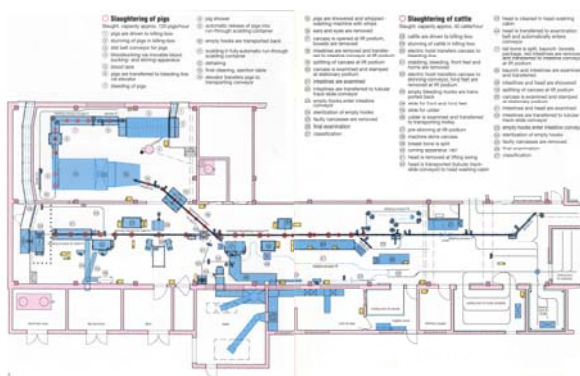


Na Fakulteti za družbene vede so ugotovili, da je bosanska klobasa Pili (izdeluje jo nekdanji distributer Perutnine Ptuj podjetje Lijanovići) nedvomno čista kopija originalne znamke Poli. V agenciji Kline & Kline naj bi naredili še tako imenovani test zmede, ki bi pokazal, koliko ljudi je kupilo ponaredek v prepričanju, da so kupili original.

Proizvodnja in predelava prašičjega mesa – načrt objekta in procesov

Tehnologija mesa in mesnin I
B. Žlender

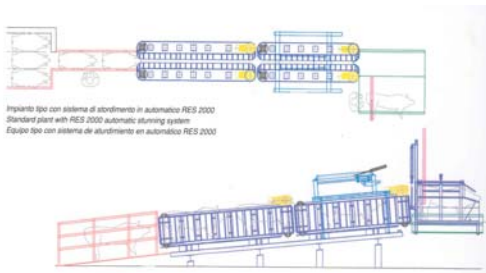
KLAVNICA PRAŠIČEV IN GOVED



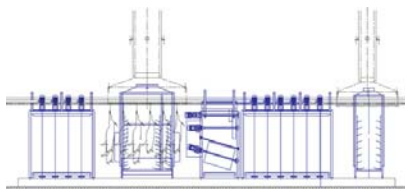
Zakol in primarna obdelava – procesi

1. omamljanje-mehansko, električno, CO₂
2. izkrvavitev
3. garanje / odiranje
4. ožiganje in toaleta
5. eksenteracija/evisceracija
6. razpolavljanje
7. inspekcija, razvrčanje, tehtanje
8. hlajenje

Avtomatsko omamljanje prašičev - restrainer



Garanje in ožiganje trupov



Robotizacija razseka prašičev



Prašiči kakovost trupov



Hlajenje





vsak proizvodni oddelek ima svoj lastni računalniški sistem, ki omogoča kontinuirno (količinsko in kakovostno) spremljanje proizvodnje



stranski proizvodi se avtomatično in sproti odstranjejejo, da ne pride do tveganja križne kontaminacije

Razsek na osnovne kose in odkoščevanje

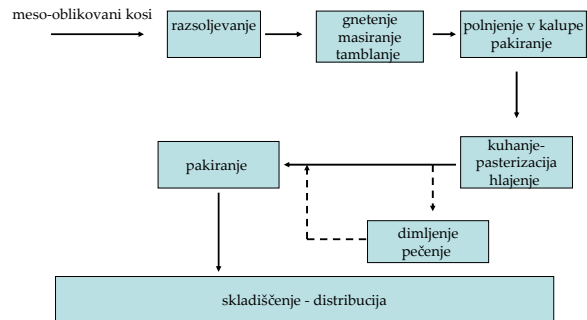


Proizvodnja konzerviranega mesa (kuhana šunka)

faze proizvodnega procesa:

1. izbira in oblikovanje kosov (N-kakovost)
2. razsoljevanje (kombinirano)
3. gnetenje-masiranje- "tamblanje"
4. polnjenje v kalupe (modle) ali pločevinke- zapiranje, stiskanje
5. kuhanje (pasterizacija) $T_s=68-75^{\circ}\text{C}$ in hlajenje
6. dimljenje, pečenje – fakultativno
7. pakiranje (platične folije, Al-plastificirani laminati)
8. skladiščenje, distribucija ($T<6^{\circ}\text{C}$)

Proizvodna linija konzerviranega mesa – poltrajnih konzerv



Kontrolne točke konzerviranega mesa

- **meso**
 - izkoščeni oblikovani kosi mesa (stregno, pleče)
 - normalne kakovosti (pH 5.4 do 5.8), ohlajeni na $T < 6^{\circ}\text{C}$
- **razsoljevanje**
 - kombiniran postopek; slanost 1.8 do 2.4%
 - arterijsko injiciranje razsolice v velike kose
 - mnogoigelni injektorji (porušena mikrostruktura)
- **gnetenje/masiranje** ($T < 6^{\circ}\text{C}$)
 - eksudat MF beljakovin, lepik
 - enakomerna razsoljenost
 - podtlak/nadtlak, hlajenje

Kontrolne točke konzerviranega mesa

- **oblikovanje/prešanje/pakiranje**
 - v Al-modele
 - v plastične folije
 - pločevinke
- **kuhanje/pasterizacija** – $T_s = 68-75^{\circ}\text{C}$
 - razvoj in stabilizacija pigmenta razsolj. mesa
 - oblikovanje arome, teksture...
- **dimljenje/pečenje** – oblikovanje barve in polne arome izdelka
- **pakiranje** – VP-prozorne folije, Al-laminati...
- **skladiščenje/distribucija** – 0 do 2°C (največ do 6°C)

