Tehničko – tehnološko i financijsko rješenje produženog tova svinja za proizvodnju trajnih suhomesnatih proizvoda u Žito d.o.o. Osijek

Pipunić, Marko

Master's thesis / Diplomski rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of agriculture / Sveučilište Josip Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:791717

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

Repository / Repozitorij:

Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek - Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA

POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Marko Pipunić, ing. agr.
Diplomski studij Zootehnike smjera Hranidba domaćih životinja

TEHNIČKO – TEHNOLOŠKO I FINANCIJSKO RJEŠENJE PRODUŽENOG TOVA SVINJA ZA PROIZVODNJU TRAJNIH SUHOMESNATIH PROIZVODA U ŽITO D.O.O. OSIJEK

Diplomski rad

Osijek, 2015.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA

POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Marko Pipunić, ing. agr.
Diplomski studij Zootehnike smjera Hranidba domaćih životinja

TEHNIČKO – TEHNOLOŠKO I FINANCIJSKO RJEŠENJE PRODUŽENOG TOVA SVINJA ZA PROIZVODNJU TRAJNIH SUHOMESNATIH PROIZVODA U ŽITO D.O.O. OSIJEK

Diplomski rad

Povjerenstvo za ocjenu i obradu diplomskog rada:
1. Prof. dr. sc. **Đuro Senčić**, predsjednik
2. Prof. dr. sc. **Matija Domaćinović**, mentor i član
3. Prof. dr. sc. **Krunoslav Zmaić**, član
4. Izv. prof. dr. sc. **Zvonimir Steiner**, zamjenski član

Zapisničar: Dr.sc. Ivana Klarić

Osijek, 2015.

Sadržaj

1. UVOD 1
2. PREGLED LITERATURE 3
2.1. Poljoprivredna proizvodnja u Hrvatskoj 3
2.1.1. Ratarska proizvodnja 5
2.1.2. Stočarstvo 7
2.1.2.1. Svinjogojstvo *9*
2.2. Tržište i proizvodnja suhomesnatih proizvoda 12
2.2.1. Tržište Republike Hrvatske 12
2.2.2.. Europsko tržište 18
2.2.2.1. Tržište pršuta *20*
3. TOV SVINJA ZA PROIZVODNJU TRAJNIH SUHOMESNATIH PROIZVODA NA PRIMJERU TVRTKE ŽITO D.O.O. 24
3.1. Općenito o tvrtki Žito d.o.o. 24
3.2. Genotip svinja za proizvodnju trajnih suhomesnatih proizvoda 25
3.2.1. Topigs 40 25
3.2.2. Crna slavonska svinja za ekološku proizvodnju 26
3.3. Proizvodni sustavi, objekti i oprema u tovu svinja 28
3.3.1. Objekti i oprema u svinjogojskoj proizvodnji tvrtke Žito d.o.o. 30
3.3.1.1. Nukleus farma i komercijalna farma *30*
3.3.1.2. Tovilišta *32*
3.3.1.3. Opis objekata na farmi *33*
3.3.2. Nova shema svinjogojske proizvodnje 35
3.4. Proizvodnja hrane za tov svinja 39
3.4.1. Hranidba krmača 40
3.4.2. Hranidba prasadi 40
3.4.3. Hranidba tovljenika do 110 kg i 150kg 41
4. TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE TRAJNIH SUHOMESNATIH PROIZVODA 44
4.1. Tradicionalni način proizvodnje na primjeru proizvodnje pršuta 44
4.2. Novi koncept tehnologije prerade mesa i usporedba s tradicionalnom proizvodnjom trajnih suhomesnatih proizvoda 45
4.3. Proizvodnja suhomesnatih proizvoda na primjeru tvrtke Žito d.o.o. 53
4.3.1. Proizvodni proces i oprema za preradu trajnih suhomesnatih proizvoda 55
4.4. Tržište i financijski učinak novog rješenja proizvodnje i plasmana trajnih suhomesnatih proizvoda 62
4.4.1. Marketinško – turistički utjecaj na regiju 65

5. ZAKLJUČAK 69
6. POPIS LITERATURE 71
7. SAŽETAK 73
8. SUMMARY 74
9. POPIS TABLICA 75
10. POPIS SLIKA 76
11. POPIS GRAFIKONA 76
TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA 77
BASIC DOCUMENTATION CARD 78

1. UVOD

Slavonija je zbog svog geografskog položaja, reljefne strukture i plodnog tla jedno od najplodnijih područja Europe, poznato i kao žitnica Hrvatske. Zbog plodnog tla i prostranih poljoprivrednih površina ovo područje je pogodno za uzgoj žitarica na što se posljedično naslanja i razvoj stočarstva unutar kojega je jedna od najznačajnijih grana svinjogojstvo. Svinjogojska proizvodnja u Republici Hrvatskoj ima dugu tradiciju, a veliki zamah je doživjela u vrijeme Austro-Ugarske Monarhije kada je 1860. godine vlastelin Karlo Pfeiffer na imanju Orlovnjak u okolici Osijeka križanjem uzgojio novu autohtonu pasminu - crnu slavonsku svinju po njemu nazvanu „fajferica“.

Tvrtka Žito d.o.o. je vodeća poljoprivredna i prehrambena grupa u Slavoniji. Svinjogojskom se proizvodnjom tvrtka Žito d.o.o. počela baviti 1997. godine, a danas raspolaže s jednom nukleus farmom za proizvodnju preko 6.000 nazimica godišnje, tri komercijalne farme za proizvodnju prasadi za tov, tri tovilišta te uslužnim tovom svinja. U svinjogojskoj proizvodnji se koristi genetika Topigs 40, a u planu je i ekološki uzgoj crne slavonske svinje. Osim kvalitetne genetike potrebno je osigurati odgovarajuće uvjete držanja, stabilan zdravstveni status i hranidbu u skladu s potrebama životinjama što su neizostavni preduvjeti dobre i stabilne proizvodnje. Zahvaljujući dosadašnjoj uspješnoj svinjogojskoj proizvodnji tvrtka Žito d.o.o. koja raspolaže s vlastitim svinjogojskim farmama na kojima se organizira tov kvalitetnom stočnom hranom iz vlastite proizvodnje, odlučila je proširiti svoje poslovanje u segment prerade mesa i proizvodnje trajnih suhomesnatih proizvoda kontrolirane sljedivosti i ujednačene kvalitete.

Sušenje svinjskog buta koji se na tržište plasira u obliku šunke ili pršuta te prerada drugih dijelova svinjskog trupa je tradicionalna za ove krajeve, a zbog oštrih, hladnih i dugih zima ti proizvodi su se tradicionalno konzervirali sušenjem i dimljenjem kako bi se meso očuvalo od kvarenja. U mediteranskim zemljama su, nakon usoljavanja, prirodni uvjeti pogodovali prirodnom sušenju i zrenju svinjskih butova te stvaranju pršuta. Zahvaljujući današnjoj tehnologiji prirodni uvjeti više nisu presudni za proizvodnju ovakvih proizvoda te se oni mogu proizvoditi bilo gdje u svijetu, uz prisutnost dva ključna čimbenika - vrhunske tehnologije i kvalitetne sirovine. Napretkom tehnologije danas se pružaju brojne mogućnosti u proizvodnji i preradi mesa.

Svrha ovoga rada je opisati tehničko-tehnološke i financijske učinke produženog tova svinja te moderan i tehnološki superioran način proizvodnje delicija od domaće sirovine. U radu će se, osim detaljnog prikaza uzgoja svinja, proizvodnje i tehnoloških čimbenika, prikazati i ekonomska isplativost projekta na temelju različitih analiza i trenutne situacije na tržištu svinjogojske proizvodnje. Također će se prikazati sljedivost u proizvodnji na primjeru tvrtke Žito d.o.o. budući da tvrtka posjeduje vlastite poljoprivredne površine s ratarskim kulturama koje čine izvrsnu sirovinu za hranidbu svinja na 6 svinjogojskih farmi, a planira se i izgradnja novih farmi. Koncentrirane krmne smjese se proizvode u tvornici stočne hrane ”Vitalka” koja je također u vlasništvu tvrtke Žito d.o.o. Kao logičan nastavak na dosadašnju proizvodnju dolaze novi projekti koji uključuju izgradnju 4 pogona za preradu mesa: pogon za proizvodnju pršuta, pogon za proizvodnju trajnih salama, pogon za proizvodnju suhomesnatih proizvoda poput pancete, pečenice i buđole te pogon za narezivanje i pakiranje suhomesnatih proizvoda. Jedan od ciljeva ovoga rada je i prikazati usporedbu dosadašnjih tradicionalnih načina proizvodnje s novom modernom proizvodnjom u koju tvrtka Žito d.o.o. želi investirati, a projekt će imati i marketinško – turistički utjecaj na regiju u obliku prezentacijskog centra u kojemu će se predstaviti svi ovi proizvodi, ali i ostali autohtoni proizvodi iz regije.

2. PREGLED LITERATURE

Prilikom izrade ovog rada korišteni su različiti izvori literature. Budući da se ovaj diplomski rad temelji na stvarnom projektu koji u vrijeme pisanja rada tek započinje s realizacijom, a za koji su prije toga izvršene opsežne pripreme, značajan dio rada temelji se na dosadašnjem vlastitom iskustvu autora vezano uz proizvodnju svinja.

U nastavku pregleda literature, opisana je poljoprivredna proizvodnja u Hrvatskoj pri čemu su se, u najvećoj mjeri koristila statistička izvješća i publikacije koje opisuju stanje u hrvatskoj poljoprivredi. Također je predstavljeno hrvatsko i europsko tržište suhomesnatih proizvoda s naglaskom na proizvodnju i potrošnju pršuta.
Budući da dosada nitko u Hrvatskoj nije uspoređivao tradicionalne i suvremene metode proizvodnje suhomesnatih proizvoda vrlo je teško pronaći dosadašnja istraživanja na ovu temu. Ipak, postoje mnoga istraživanja i brojna literatura na temu proizvodnje tradicionalnih proizvoda u Slavoniji, ponajviše od strane stručnjaka i profesora s Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku (Senčić, Zmaić), Agronomskog fakulteta u Zagrebu (Uremović, Karolyi) i Prehrambeno-tehnološkog fakulteta u Osijeku (Kovačević). Većinu istraživanja o tradicionalnoj proizvodnji pršuta je radila Marina Krvavica s Veleučilišta u Kninu te Đuro Roseg i Danijel Karolyi. Prilikom istraživanja su korištene različite stručne knjige i znanstveni radovi objavljeni u stručnim časopisima. Opis proizvodnog procesa je izrađen na temelju planova tvrtke Žito d.o.o. koji su izrađeni u suradnji s talijanskim tehnolozima i stručnjacima, dok su ekonomska i financijska analiza te marketinško-turistički utjecaj na regiju također rezultat vlastitih kalkulacija i razvojnih planova.

2.1. Poljoprivredna proizvodnja u Hrvatskoj

Na početku 20. stoljeća, najznačajnija gospodarska djelatnost u RH bila je poljoprivreda. S odmakom vremena, a s obzirom na posljedice nekoliko ratova kroz navedeno razdoblje, njeno značenje za ukupno gospodarstvo Hrvatske bivalo je sve manje. Danas je njen doprinos u udjelu bruto domaćeg proizvoda relativno mali, svega 3,8 %, odnosno 12,5 milijardi kuna (DZS, 2014.). Bez obzira na takav mali financijski doprinos, ne smije se zanemariti činjenica da je poljoprivredna proizvodnja vrlo važan čimbenik blagostanja svih ruralnih područja RH u okviru njene glavne zadaće, a ta je prehraniti domaće stanovništvo, i ostvariti što veće izvozne viškove. Iako se udio poljoprivrednog stanovništva iz godine u godinu smanjuje, ne smiju se

zanemariti potencijali koje ova grana pruža kada je riječ o zapošljavanju te formiranju ukupnog dohotka RH, a ponajviše se to odnosi na Slavoniju gdje je i smješten najveći dio proizvodnje, a razlog tome su prirodni resursi ove regije koji pogoduju razvoju poljoprivrede. Također, poljoprivreda je uvijek bila, a i danas je, egzistencijalna osnova razvitka ljudskog roda, te proizvodeći prehrambene proizvode, omogućuje zadovoljenje temeljne fiziološke potrebe ljudi – potrebe za hranom.

Kada je riječ o poljoprivrednim površinama u Hrvatskoj, statistički podaci Državnog zavoda za statistiku (DZS, 2014.) govore da se one protežu na 2,7 milijuna ha, od čega je korišteno 1.301.985 ha, dok je u nacionalni sustav evidencije zemljišnih parcela ARKOD upisano 1.026.081 hektara. Osječko-baranjska županija ima najviše površina upisanih u ARKOD, dok Zagrebačka županija bilježi najveći broj upisanih gospodarstava. Najveći broj neiskorištenog poljoprivrednog zemljišta je u Ličko-senjskoj županiji, čak 52 %. Upisano je preko milijun hektara obradivih površina koje obrađuju nešto više od 150.000 gospodarstava. Ako se u odnos stavi broj hektara poljoprivrednih površina s brojem stanovnika RH, dolazi se do zaključka da svaki stanovnik RH na raspolaganju ima 0,63 ha poljoprivrednog zemljišta. Prosječna veličina poljoprivrednog gospodarstva u RH je 5,6 ha, dok je prosjek EU 14,3 ha poljoprivrednog zemljišta.

U tablici broj 1. prikazane su poljoprivredne površine po kategorijama korištenja u razdoblju 2010. - 2013. godine. U strukturi korištenih poljoprivrednih površina najveći broj otpada na oranice i vrtove, čak 874.276 ha ako se promatra 2013. godina, što je i logično budući da se ratarske kulture uzgajaju na zemljištima s najvećim proizvodnim potencijalima te se rasprostiru na najvećem dijelu obrađenih površina.

Tablica 1. Poljoprivredna površina po kategorijama korištenja u hektarima

	Korištena poljopriv-redna površina	Oranice i vrtovi	Povrtnjaci	Trajni travnjaci	Voćnjaci	Vinogradi	Maslinici	Rasadnici	Košaračka vrba i božićna drvca
2010	1.333.835	899.594	4.902	345.389	32.889	32.709	17.096	429	827
2011	1.326.083	892.221	4.233	346.403	32.560	32.485	17.200	389	592
2012	1.330.973	903.508	2.933	345.561	30.846	29.237	18.100	248	540
2013	1.301.985	874.276	2.250	350.000	28.392	27.861	18.590	212	404

Izvor: Preuređeno prema podacima iz Statističkog ljetopisa RH, 2014.

Iz gornje tablice vidljivo je smanjenje površina povrtnjaka i voćnjaka, dok same površine koje se koriste za poljoprivrednu proizvodnju variraju iz godine u godinu.

Poljoprivreda, kao jedna od najstarijih ljudskih djelatnosti, dijeli se na dvije osnovne grane, ratarstvo i stočarstvo. Osim ove dvije osnovne poljoprivredne grane, u Hrvatskoj je značajno i vinogradarstvo, povrćarstvo te voćarstvo u segmentu biljne proizvodnje. Shodno tome, izvozne mogućnosti su velike, a to potkrepljuje i podatak koji govori da je 2014. godine izvoz voća dosegnuo gotovo 88.000 tona. (HGK, 2014.)

2.1.1. Ratarska proizvodnja

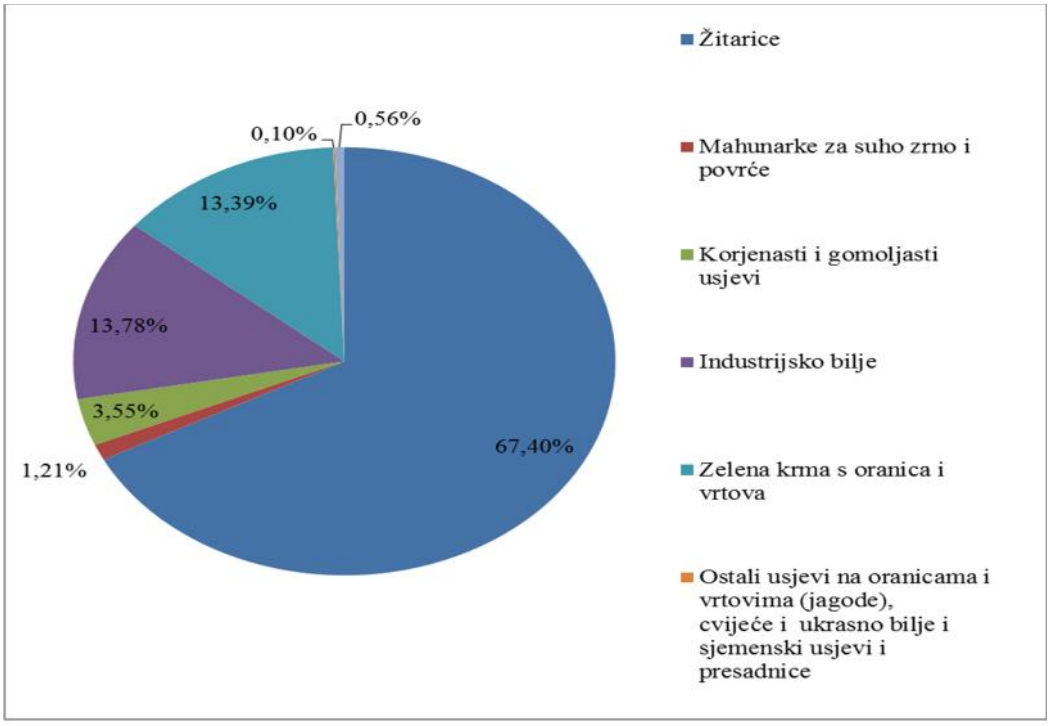
Ratarska proizvodnja postala je vodeća grana poljoprivrede sudjelujući u strukturi bruto poljoprivredne proizvodnje s oko 50 %, a ona je sastavljena od oko pedesetak proizvoda, pri čemu njih petnaestak čini najveći dio fizičkog volumena ratarske proizvodnje (Grahovac, 2005.). Ona se, prema službenoj statistici, dijeli na četiri temeljne skupine proizvoda: žitarice, industrijsko bilje, povrće i krmno bilje.

Najveći dio ratarske proizvodnje RH, oko 50 % odvija se upravo na području istočne Slavonije. U ukupnoj strukturi ratarske proizvodnje u Hrvatskoj, statistički podaci DZS govore da proizvodnja žitarica zauzima najznačajnije mjesto sa čak 589.290 hektara površine. U tablici 2. nalaze se podaci o strukturi zasijanih površina u RH na dan 1. lipnja 2013., a grafikon ispod prikazuje strukturu zasijanih površina u postotcima.

Tablica 2. Zasijane površine u RH, stanje 1. lipnja 2013.

Kultura	**hektara**
Žitarice	589.290
Mahunarke za suho zrno i povrće	10.564
Korjenasti i gomoljasti usjevi	31.011
Industrijsko bilje	120.499
Zelena krma s oranica i vrtova	117.106
Ostali usjevi na oranicama i vrtovima (jagode), cvijeće i ukrasno bilje i sjemenski usjevi i presadnice	917
Ugari	4.889
UKUPNO	**874.276**

Izvor: Preuređeno prema podacima iz Statističkog ljetopisa RH, 2014.



Grafikon 1. Udio zasijanih površina u RH

Izvor: Preuređeno prema podacima iz Statističkog ljetopisa RH, 2014.

Općenito gledano, gospodarska važnost žitarica vrlo je velika. Plodovi nekih žitarica (pšenica), osim što su važni u prehrani ljudi (kruh), isto tako važna su sirovina u proizvodnji različitih prehrambenih proizvoda (kukuruz). Prema tradicionalnoj klasifikaciji razlikuju se dvije skupine žitarica: krušne (pšenica, raž, proso) te stočne (kukuruz, ječam i zob.) (Grahovac, 2005.)

Žitarice predstavljaju značajan potencijal Slavonije, a više od 90 % proizvoda ratarstva koristi se kao osnovna hrana za ljude i životinje, ali i kao sirovina za neke druge grane industrije. Najrasprostranjenije kulture, kada je riječ o žitaricama, su kukuruz, pšenica i ječam. Sam klas pšenice je i simbol „zlatne“ Slavonije, a ona je i strateški proizvod svake zemlje. Osim žitarica, značajne ratarske kulture su uljarice te krmno bilje, ali one su prisutne na manjim površinama. Tablica 3., osim verižnih indeksa poljoprivredne proizvodnje, prikazuje i podatke o proizvodnji pšenice i kukuruza u tisućama tona kroz razdoblje 2010. - 2013. godine.

Tablica 3. Indeksi poljoprivredne proizvodnje te proizvodnja pšenice i kukuruza u RH u razdoblju 2010-2013 godine

Godina	Indeksi poljoprivredne proizvodnje, verižni	Proizvodnja			
		Pšenica [t]		Kukuruz [t]	
		ukupno, tis.	po ha	ukupno, tis.	po ha
2010.	91	681	4,0	2.068	7
2011.	97	782	5,2	1.734	5,7
2012.	90	1.000	5,3	1.298	4,3
2013.	106	999	4,9	1.874	6,5

Izvor: Preuređeno prema Statističkom ljetopisu RH, 2014.

Prema podacima Zelenog izvješća 2013. godine, hrvatska poljoprivredna proizvodnja je samodostatna kada je riječ o proizvodnji pšenice, kukuruza i zobi, a u segmentu industrijskih usjeva, samodostatna je u proizvodnji soje, uljane repice i suncokreta.

Razvoj ratarstva u nekoliko posljednjih desetljeća u punom je zamahu. Razlog tome je visokoučinkovita i kvalitetna proizvodna tehnologija čime se ratarska proizvodnja podigla na višu razinu kada je riječ o rentabilnosti i iskoristivosti ove poljoprivredne djelatnosti. Jednako tako, može se sa sigurnošću reći, kako je ratarska proizvodnja temelj cjelokupne poljoprivredne proizvodnje. Postizanje profitabilnije ratarske proizvodnje moguće je kroz prelazak na ekološki način proizvodnje kod koje postoji mogućnost postizanja visokih uroda i stabilnih prinosa što u konačnici vodi ka stvaranju sustava održivog gospodarstva. Prilog tome ide činjenica da se potražnja za eko-proizvodima konstantno povećava, a postepeno ulazi i u stanje tzv. „uhodane“ proizvodnje, a vrlo važan je i njen utjecaj na razvoj turističkog tržišta – seoskog agro tj. ekoturizma. No, bez obzira na prirodne potencijale kao ključne preduvjete razvoja poljoprivredne djelatnosti, ulaganja u ovu vrstu proizvodnje u Hrvatskoj, pa tako i u Slavoniji, su i dalje na niskoj razini.

2.1.2. Stočarstvo

U Hrvatskoj postoje različiti prirodni uvjeti za pojedine grane stočarske proizvodnje te o njima ovisi koja će se grana stočarstva razvijati i koji će se proizvodni tipovi životinja uzgajati.

U ukupnoj poljoprivrednoj bruto proizvodnji Republike Hrvatske stočarska proizvodnja sudjeluje sa 45 %. (www.agroklub.com). Treba istaknuti važnost sinergije ratarske i stočarske

proizvodnje, budući da samo njihovim međusobnim nadopunjavanjem, poljoprivredna proizvodnja može postići puninu i mogućnosti prehranjivanja stanovništva.

Kao glavni preduvjet razvoja stočarske proizvodnje navode se vlastite površine, pri čemu se misli na površine za proizvodnju vlastite stočne hrane, ali i pašnjake. Sve se češće naglašava biološka raznolikost i održivost, a u stočarstvu se pojam održivosti veže uz sustave proizvodnje koji se temelje na korištenju pašnjaka. Ovakav sustav značajno poboljšava dobrobit životinja, djeluje na očuvanje okoliša, a rezultat su proizvodi koji su ukusniji i nutricionistički vrjedniji. Kod sustava proizvodnje koji koriste pašnjake nije dovoljno samo pustiti životinje da pasu cijelu godinu.

Stočarstvo je na ovim prostorima oduvijek imalo veliku važnost no ova grana poljoprivrede je i jedan od najpogođenijih krizom, što se vidi prema podacima Državnog zavoda za statistiku koji su prikazani u tablicama 4. i 5. Prema tablicama, broj stoke se svake godine nezaustavljivo smanjuje, a posljedično na to i proizvodnja. Tako je broj goveda samo 2013. u odnosu na 2012. godinu opao za 2%, broj svinja za 6%, ovaca za 9%, a peradi za 8%.

Tablica 4. Brojno stanje goveda, svinja, ovaca i peradi u Hrvatskoj (u 000 grla)

	2010.	**2011.**	**2012.**	**2013.**
Goveda	444	446	452	442
Svinje	1.231	1.233	1.182	1.110
Ovce	630	639	679	620
Perad	9.470	9.523	10.161	9.307

Izvor: Preuređeno prema podacima iz Statističkog ljetopisa RH, 2014.

Tablica 5. Stočarska proizvodnja u Hrvatskoj

	Mjerna jedinica	**2011.**	**2012.**	**2013.**
Mlijeko	mil. l	802	804	718
Prirast goveda	tis. t	98	86	78
Prirast svinja	tis. t	172	150	138
Prirast ovaca	tis. t	11	14	9
Prirast peradi	tis. t	105	105	94

Izvor: Preuređeno prema podacima iz Statističkog ljetopisa RH, 2014.

Najznačajnija grana stočarske proizvodnje jest svinjogojstvo, zastupljeno u gotovo svim regijama, za njim slijede govedarstvo te peradarstvo, dok je uzgoj ovaca i koza izuzetno slabo zastupljen.

Prema podacima Organizacije za hranu i poljoprivredu (FAO.) u svijetu se do 2050. očekuje porast potrošnje proteina životinjskog podrijetla za oko dvije trećine (Grgić i sur., 2015). Zadovoljiti buduću potražnju biti će moguće samo povećanjem produktivnosti u stočarskoj proizvodnji pri čemu će zdravlje i dobrobit životinja, kvaliteta i sigurnost hrane te dobrobit potrošača biti ograničavajući čimbenik. Budući da je tema ovoga rada vezana uz preradu svinjskog mesa u nastavku će se detaljnije obraditi svinjogojska proizvodnja. Zbog mnogih pozitivnih čimbenika koje donosi proizvodnja svinjskog mesa ima veliko značenje u prehrani stanovništva, a zbog porasta stanovništva i dohodaka, taj značaj će biti još veći.

2.1.2.1. Svinjogojstvo

Svinjogojstvo je najraširenija grana stočarske proizvodnje koja u Hrvatskoj ima dugu tradiciju. Značajna je u opskrbi stanovništva mesom i proizvodima od mesa te je najčešće organizirana na velikim svinjogojskim farmama i manjim obiteljskim gospodarstvima. Proizvodnjom tradicionalno prednjači Osječko - baranjska županija. Svinjogojska proizvodnja je vrlo veliki potrošač ratarskih kultura, a stočna hrana je najskuplji input proizvodnje svinja i prosječno predstavlja 60 do 70% od troškova proizvodnje.

Važnost svinjogojstva u gospodarstvu Hrvatske proizlazi iz njegove ekonomske i biološke važnosti. Ekonomska važnost proizlazi iz činjenice da su svinje najvažniji izvor mesa i prerađevina od mesa za opskrbljivanje stanovništva i turizma. Putem svinjogojstva se oplemenjuju i finaliziraju ratarski proizvodi, prije svega kukuruz, koji je u Hrvatskoj temeljna sirovina u hranidbi svinja. Svinjogojstvo omogućava razvoj drugih gospodarskih grana kao što su prerada mesa, proizvodnja stočne hrane, građevinarstvo, proizvodnja opreme i sl.

Ekonomska važnost svinjogojstva procjenjuje se po udjelu vrijednosti svinjogojstva u ukupnoj vrijednosti stočarske i poljoprivredne proizvodnje. Udjel vrijednosti svinjogojstva u ukupnoj vrijednosti stočarske i poljoprivredne proizvodnje iznosi oko 35 % i oko 14% (Uremović i sur., 2002.). To je znatno niže nego u zemljama zapadne Europe. Ipak, proizvodnja svinjskog mesa čini najvažniju proizvodnju mesa u Hrvatskoj s udjelom od 49,6% u ukupnoj proizvodnji mesa (Senčić. 2010.).

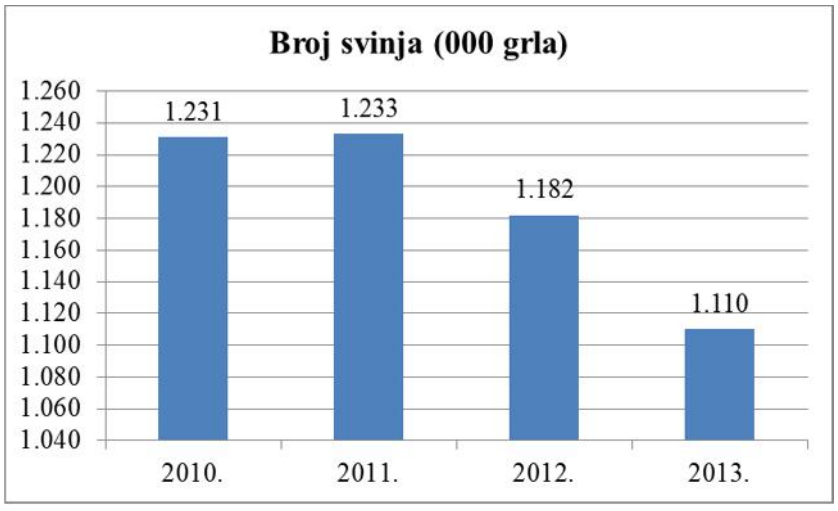
Svinjsko meso se proizvodi u svim članicama Europske Unije pri čemu su prisutne značajne razlike u strukturi proizvođača. Najvažnijim zonama Europske unije u kojima dominira svinjogojska proizvodnja smatraju se područje Danske, sjeverne Njemačke, Nizozemske i Belgije. Prema podatcima statističkog ureda Europske Unije (EUROSTAT, 2014.) čak 58%

ukupne proizvodnje mesa Unije proizvele su četiri države - Njemačka, Španjolska, Francuska i Poljska .

Europska Unija je drugi najveći proizvođač svinjskog mesa i jedan od najvećih izvoznika svinjskog mesa u svijetu. Statistički podaci govore da je proizvodnja mesa od svinje u EU 22 milijuna tona što je 19,5 % ukupne svjetske proizvodnje, a izvozi oko 12 % vlastite proizvodnje. Glavna izvozna odredišta su Rusija (800.000 tona godišnje) i istočna Azija (Japan, Kina), a najveće izvozne zemlje su Njemačka, Danska, Španjolska, Francuska, Nizozemska i Poljska (Grgić i sur., 2015).

Veća proizvodnja svinja u europskim zemljama rezultat je većih proizvodnih sposobnosti svinja, kvalitetnije hranidbe, veće tjelesne mase pri klanju, reguliranog tržišta, veće potrošnje mesa po stanovniku i većeg izvoza svinjetine (Uremović i sur., 2002.). Najveća prepreka bržem razvoju svinjogojstva u Hrvatskoj jest stanje svinjogojstva na obiteljskim gospodarstvima, na kojima se nalazi više od 80% krmača u Hrvatskoj. Veličina farmi na privatnom posjedu ograničavajući je čimbenik razvoja svinjogojstva jer na 89% farmi ima manje od 5 krmača. Istodobno, u Nizozemskoj na više od 50% farmi ima više od 50 krmača, a u Švedskoj na 75% farmi ima po 50-60 krmača te imaju godišnju proizvodnju 1.000 i više tovljenika po gospodarstvu (Uremović i sur., 2002.).

Kao i u ostalim granama stočarstva ekonomska kriza nije zaobišla niti svinjogojstvo, kod nas je već dugi niz godina prisutan negativan trend u broju svinja. Prema tablici 6. u razdoblju od samo 2 godine broj svinja se smanjio za 123.000, odnosno 10 %.



Grafikon 2. Broj svinja u Hrvatskoj (u tisućama)

Izvor: Preuređeno prema podacima iz Statističkog ljetopisa RH, 2014

Tablica 6. Kretanje brojnog stanja svinja u Hrvatskoj po godinama i prema kategorijama

BROJ SVINJA - u 000						
Godina	**Ukupno**	**Odojci do 20 kg težine**	**Svinje iznad 20 kg težine**	**Krmače**	**Nazimice**	**Nerasti za priplod**
2010	1.231	377	690	134	26	4
2011	1.233	387	717	109	17	3
2012	1.182	329	727	100	22	4
2013	1.110	341	642	106	18	3

Izvor: Preuređeno prema podacima iz Statističkog ljetopisa RH, 2014

Tablica 7. Broj krmača po pasminama u RH 2009. - 2012.

	Godina			
Pasmina	**2009.**	**2010.**	**2011.**	**2012.**
Veliki jorkšir	1.323	1.326	983	1.001
Švedski landras	2.234	1.331	785	577
Njemački landras	1.456	1.194	779	588
Pietren	138	102	129	53
Durok	28	28	11	9
Crna slavonska	642	856	896	902
Turopoljska	138	127	133	124
Križanci i hibridi	20.359	21.709	22.870	23.409
Ukupno	**26.318**	**26.673**	**26.586**	**26.663**

Izvor: Svinjogojstvo - izvješće za 2012., Hrvatska poljoprivredna agencija, Križevci, 2013, str. 15.

Od pasmina krmača dominiraju križanci i hibridi, iza kojih slijedi pasmina Veliki jorkšir, koja se smatra jednom od najplodnijih pasmina te pripada mesnom tipu. Turopoljska i crna slavonska svinja hrvatske su autohtone pasmine svinja, koje također pripadaju u masne pasmine, a odlikuje ih izuzetna mogućnost prilagodbe lošijim uvjetima uzgoja.

Značajno je istaknuti da obim svinjogojske proizvodnje u našoj zemlji ne zadovoljava potrebe stanovništva i zbog toga se svake godine povećava uvoz. Hrvatska domaće potrebe podmiruje sa oko 50% iz uvoza što je svrstava u jednu od najznačajnijih EU država uvoznica svinjskog mesa (Grgić i sur., 2015.). Farme za tov svinja većinu prasadi osiguravaju iz uvoza, a velike farme uvoze nazimice, krmače i nerastove te od njih uzgojnim programima proizvode tovljenike koje predstavljaju kao domaće.

Glavni uzroci naše nekonkurentnosti u odnosu na svinjske polovice iz uvoza su slabija proizvodnost mjerena brojem tovljenika po jednoj krmači u osnovnom stadu (ovisno o tehnologiji držanja), većim fiksnim troškovima (previsoka ulaganja u opremu, objekte i

životinje) te cijenom koštanja po kilogramu prirasta (najviše pod utjecajem troškova stočne hrane). Kod proizvodnje odojaka varijabilni troškovi čine 47% ukupnog prihoda, dok se fiksni kreću na razini 22-26 % prihoda. Kod produžene proizvodnje koja uključuje i tovljenike od 115 kg udio varijabilnih troškova u prihodu ide čak do 74%, a fiksni se troškovi smanjuju na samo 16-18% prihoda (Oćić i sur., 2015.). U posebno teškim ekonomskim uvjetima su „mali“ proizvođači. Uzroci neuspjeha malih proizvođača su neodgovarajuća agrarna politika, nedostatak infrastrukture, neorganiziranost malih proizvođača i nesnalaženje u tržišnim uvjetima privređivanja.

Budući da se u ovom diplomskom radu predstavlja svinjogojska proizvodnja na primjeru tvrtke Žito d.o.o. te se predstavljaju investicije tvrtke u segmentu prerade mesa i proizvodnje trajnih suhomesnatih proizvoda u nastavku pregleda literature je predstavljena proizvodnja i potrošnja trajnih suhomesnatih proizvoda na domaćem i europskom tržištu.

2.2. Tržište i proizvodnja suhomesnatih proizvoda

2.2.1. Tržište Republike Hrvatske

U hrvatskom stočarstvu, u kojemu je svinjogojstvo vrlo zastupljena grana, u Republici Hrvatskoj sektor proizvoda od mesa je stabilan s godišnjom proizvodnjom od 85 – 90.000 tona. U Europskoj Uniji proizvede se blizu 15.000.000 tona što pokazuje da je proizvodnja u RH zanemariva u usporedbi s proizvodnjom u Europskoj Uniji.

Sektorom proizvodnje dominiraju mesne industrije koje proizvodnju obavljaju mahom u starijim i neodgovarajućim pogonima. Analizom domaće proizvodnje svinjskog mesa vidljivo je kako domaća proizvodnja ne zadovoljava potrebe hrvatskog tržišta za svježim mesom. Sadašnja svinjogojska proizvodnja u Hrvatskoj ne zadovoljava, kako na razini proizvodnje, tako još više po kvaliteti proizvedenog mesa. Organizacijski se većina svinjogojske proizvodnja odvija na malim obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima gdje nije moguće provesti učinkoviti sustav uzgoja i proizvodnje. Uzroke nepovoljnog stanja svinjogojstva, unatoč mjerama novčane potpore države, treba tražiti u zaostaloj tehnologiji proizvodnje (niska plodnost krmača i visoki postotak uginuća uzrokovano lošim proizvodnim uvjetima) te klanjem velikog broja odojaka, uz posljedicu nedovoljne i nekvalitetne proizvodnje tovljenika. Od ekonomskih razloga, jedan od najznačajnijih je niska koncentracija

proizvodnih jedinica. Veliki broj gospodarstava, odnosno oko 90% njih drži manje od pet krmača po gospodarstvu, a svega oko 5% drži više od deset plotkinja. Uz nedovoljan broj krmača čistih pasmina, dio je i nezadovoljavajuće kakvoće, na kojima bi se trebao temeljiti genetski napredak u svinjogojstvu i brzo ostvarenje visoke i ekonomične proizvodnje za podmirenje domaćih proizvoda (Zmaić i sur., 2010.).

Visok udio prasadi iz uvoza u tovu svinja rezultat je upravo ovakve nezadovoljavajuće strukture proizvodnih sustava u kojoj nedostaje primjena suvremenih tehnoloških rješenja i organizirani pristup tržištu.

Tablica 8. Uvoz/izvoz živih svinja u Hrvatskoj

Žive svinje			I.-IX.2014.		2013.		2012.	
			Količina u kg	Vrijednost u eurima	Količina u kg	Vrijednost u eurima	Količina u kg	Vrijednost u eurima
	0103	Izvoz	15.935.050	22.020.282	7.824.500	11.341.542	8.002.867	12.286.649
		Uvoz	7.784.279	16.279.965	10.163.041	20.898.585	14.102.644	31.554.368

Izvor: Preuređeno prema podacima DZS, 2014.

Tablica 9. Uvoz/izvoz svinjskog mesa u Hrvatskoj

SVINJSKO MESO (svježe, rashlađeno ili smrznuto)			I.-IX.2014.		2013.		2012.	
			Količina u kg	Vrijednost u eurima	Količina u kg	Vrijednost u eurima	Količina u kg	Vrijednost u eurima
	0203	Izvoz	2.274.854	6.336.408	1.549.789	3.947.509	137.696	322.096
		Uvoz	51.099.616	111.543.188	60.639.573	138.799.797	46.904.147	111.209.003

Izvor: Preuređeno prema podacima DZS, 2014.

Iz tablice uvoza svinjskog mesa je vidljivo kako je posljednjih godina u Hrvatskoj prisutan trend porasta uvoza proizvoda od svinja. Budući da su za 2014. godinu prikazani rezultati za samo prvih devet mjeseci, očekuje se do kraja godine i veće vrijednosti, što se vidi i prema podacima Hrvatske gospodarske komore. Ovaj podatak govori da na domaćem tržištu, ili nema dovoljno proizvođača mesnih proizvoda, ili su oni preskupi za prosječnog hrvatskog potrošača. Na žalost, s jeftinijim uvoznim proizvodima dolazi i lošija kvaliteta mesa, a nerijetko i sumnjiva zdravstvena ispravnost budući da meso iz uvoza često dolazi u smrznutom obliku i teško mu je odrediti starost i porijeklo. Prema tablicama se vidi i veliki porast u izvozu svinja i svinjskog mesa što je omogućeno ulaskom Hrvatske u Europsku Uniju i otvaranjem tržišta. Inozemno tržište je visokokonkuretno, ali i puno veće i zahtjevnije od domaćeg. Potrošači su sve više ekološki i zdravstveno osviješteni te ih sve više zanima što jedu, odakle ta hrana dolazi i na koji način je proizvedena.

Zadnjih godina ekološki proizvedeni proizvodi sve više dobivaju na važnosti, a raste i svijest kupaca o prednostima takvih proizvoda. Tržište eko proizvoda u Republici Hrvatskoj je u razvoju i bilježi stalan rast. Razvoj tržišta snažno podupire kontinuirana financijska potpora ekološkoj poljoprivredi putem dodjele bespovratnih financijskih sredstva iz Programa ruralnog razvoja te zaštita proizvođača eko proizvoda pravnim okvirom koji ih štiti od nelojalne konkurencije konvencionalnih proizvođača. Procjena vrijednosti tržišta ekoloških proizvoda u Republici Hrvatskoj je na razini oko 104 milijuna € (Fibl and Ifoam, 2015.). Očekuje se daljnji porast zbog porasta potražnje u Hrvatskoj i Europskoj uniji koja je individualno najveće svjetsko tržište ekoloških proizvoda ukupne vrijednosti 24,3 milijarde €. U strukturi proizvodnje ekoloških proizvoda dominiraju proizvodi ratarstva, povrtlarstva, voćarstva, maslinarstva, vinogradarstva i pčelarstva dok su proizvodi stočarstva zastupljeni tek manjim dijelom. Potražnja za ekološkim proizvodima stočarstva u velikom je porastu u Europskoj uniji. Ekološka stočarska proizvodnja i proizvodnja mesnih proizvoda u Hrvatskoj je još uvijek nedostatno razvijena, a razlog leži u nepostojanju preradbenih kapaciteta.

Budući da se u nastavku rada govori o tehnologiji proizvodnje pršuta, trajnih salama i ostalih suhomesnatih proizvoda detaljnije su analizirana upravo ta tržišta.

Tržište pršuta

Klimatski uvjeti Dalmacije, osobito dalmatinske Zagore, izrazito pogoduju tradicionalnom načinu proizvodnje pršuta. Zbog toga su danas poznati Krčki, Dalmatinski, Istarski i Drniški pršut. Krčki pršut je 26. ožujka 2015. upisan u registar zaštićenih oznaka izvornosti i zaštićenih oznaka zemljopisnog podrijetla Europske Unije. Time je Republika Hrvatska dobila prvu oznaku zaštićenog zemljopisnog podrijetla čiji je naziv registriran i zaštićen na zajedničkom EU tržištu. Krčki pršut je trajan suhomesnati proizvod od svinjskog buta, bez zdjeličnih kostiju, suho salamuren morskom soli i začinima, sušen na zraku bez dimljenja te podvrgnut procesima sušenja i zrenja u trajanju od najmanje godinu dana (Karolyi, 2015.).

Naziv proizvoda „Istarski pršut“ registriran je kao Oznaka izvornosti na nacionalnoj razini 16.03.2011. (NN 31/11). Prema definiciji Istarski pršut je trajni suhomesnati proizvod, obrađen na istarski način sa ili bez zdjeličnih kostiju, suho salamuren morskom solju i prirodnim mirodijama, sušen na zraku i bez dimljenja (Krvavica, Đugum, 2006.). Tradicionalno se Istarski pršut proizvodi od svinja uzgojenih na vlastitom gospodarstvu, najčešće u ekstenzivnom uzgoju. Zadnjih 30-ak godina koriste se pasmine i križanci bijelih mesnatih svinja (veliki jorkšir, landrasi) koji se tove u poluintenzivnom tovu do najmanje 150

kg tjelesne mase. Prirodni uvjeti Istre, zbog čestih vjetrova, koji isušuju i hlade zrak, idealni su za tradicionalnu proizvodnju Istarskog pršuta. Karakteristična obrada buta bez kože i potkožnog masnog tkiva tradicionalno se zadržala iz vremena kada je postojala potreba da se što više masnog tkiva pretopi u mast i tako sačuva za kasniju uporabu. Sukladno „Zakonu o oznakama zemljopisnog podrijetla proizvoda i usluga“ (NN 55/12) na razini RH zaštićen je i naziv „Drniški pršut“, čija je proizvodnja vezana uz usko zemljopisno područje Drniša, iako je to vrsta pršuta koja je vrlo slična Dalmatinskom pršutu budući da ne postoji razlika između te dvije vrste pršuta. Za razliku od Istarskog i Krčkog, zakonska zaštita Dalmatinskog pršuta nije provedena. Dalmatinski pršut je trajan suhomesnati proizvod proizveden od svinjskog buta s kosti, kožom i potkožnim masnim tkivom, suho soljen morskom soli, dimljen blagim izgaranjem tvrdog drva bukve, hrasta ili graba te podvrgnut procesu sušenja i zrenja u trajanju od najmanje godinu dana (Karolyi, 2015.). Najveći problem je što se sirovina za proizvodnju obje vrste pršuta uglavnom uvozi te na tržištu danas postoji široka paleta proizvoda pod nazivom „Dalmatinski pršut“, čija kvaliteta nije ni približna kvaliteti tradicionalnog Dalmatinskog pršuta. Obzirom na porijeklo sirovine, zanimljiva je činjenica da je za sve ovdje navedene pršute u njihovim specifikacijama iskazano da se proizvodnja mora odvijati unutar određenog karakterističnog područja, no ne propisuje se porijeklo i pasmina sirovine, uz izuzetak Istarskog pršuta kod kojega je navedeno da sirovina mora biti s područja određenih županija unutar RH te je propisana pasmina. Kod proizvodnje Dalmatinskog, Istarskog i Krčkog pršuta u Hrvatskoj se upotrebljavaju lagani butovi od laganih svinja, uobičajenih u kontinentalnom dijelu Hrvatske. Usporedbe radi, u Italiji se u proizvodnji njihovih autohtonih pršuta upotrebljavaju teški butovi uz veću ekonomsku vrijednost, a tek u manjim količinama pršuti od laganih butova (Prosciutto di Veneto) uz daleko manju cijenu. Tradicionalna iskustva iz Dalmacije dokazuju da teške svinje, a time i teški butovi, daju kvalitetnije fermentirani pršut (Roseg, 2000.)

U zemljama i krajevima s hladnijom klimom, koja onemogućava prirodno sušenje butova, korišteno je dimljenje. Tako su nastale različite vrste sušenih šunki (Senčić, 2009.) Slavonska šunka je trajni suhomesnati proizvod, dobiven posebnim obrađivanjem i suhim soljenjem svinjskog buta te njegovim dimljenjem i zrenjem kroz određeno vrijeme, u specifičnim mikroklimatskim uvjetima. Proizvodnja šunke tradicionalno je započinjala u kasnu jesen ili zimu, kada vladaju niske temperature, važne za sigurno usoljavanje mesa, a završavala je krajem ljeta ili početkom jeseni, kada završava zrenje toga proizvoda. Svinjski butovi su se jače usoljavali, kako bi se spriječilo njihovo kvarenje, zatim su se intenzivnije dimili hladnim

postupkom, a na kraju su se, početkom ljeta, ostavljali na zrenje u prohladnim prostorima (Senčić, 2009.). Kvaliteta slavonske šunke je dosta neujednačena i nestandardizirana što otežava njen plasman na tržište.

Proizvodnja pršuta i/ili šunki u Hrvatskoj oslanja se na uvoz svježih butova i svježeg mesa za sušenje. Potrebe tržišta zadovoljavaju se i uvozom gotovih dimljenih i osušenih pršuta. U strukturi uvoza osušenih i dimljenih pršuta dominiraju iskošteni komadi pršuta. U nastavku su prikazane tablice o izvozu te uvozu sušenih i dimljenih svinjskih proizvoda u Hrvatsku po carinskim tarifama za 2012., 2013. i prva tri kvartala 2014. godine. U tablicama 10.,11. i 12. su prikazani ukupni podaci za sve zemlje. Tablica 10. prikazuje podatke o izvozu i uvozu prema carinskoj tarifi 2101131 koja označava sušeno ili dimljeno svinjsko meso (šunke, plećke i komadi od njih, s kostima), dok tablica 11. prikazuje podatke o izvozu i uvozu prema carinskoj tarifi 2101981 koja označava sušeno ili dimljeno svinjsko meso (šunke, plećke i komadi od njih, bez kostiju). Tablica 12. prikazuje sumu prethodne dvije tablice.

Tablica 10. Uvoz i izvoz pršuta s kosti u Hrvatskoj

		I.-IX.2014.		2013.		2012.	
		Količina u kg	Vrijednost u eurima	Količina u kg	Vrijednost u eurima	Količina u kg	Vrijednost u eurima
2101131	Izvoz	11.744,63	74.894,00	44.687,43	234.425,00	8.416,75	70.143,00
	Uvoz	107.060,27	573.720,00	83.240,95	421.895,00	26.554,84	134.172,00

Izvor: Preuređeno prema podacima DZS, Izvoz/uvoz po proizvodima Carinske tarife (CT 8/10) i zemljama namjene

Tablica 11. Uvoz i izvoz pršuta bez kosti u Hrvatskoj

		I.-IX.2014.		2013.		2012.	
		Količina u kg	Vrijednost u eurima	Količina u kg	Vrijednost u eurima	Količina u kg	Vrijednost u eurima
2101981	Izvoz	51.186,78	361.571,00	343.815,59	1.663.838,00	354.688,79	1.586.450,00
	Uvoz	1.463.658,33	9.845.946,00	1.782.930,46	11.144.996,00	1.661.344,80	8.663.525,00

Izvor: Preuređeno prema podacima DZS, Izvoz/uvoz po proizvodima Carinske tarife (CT 8/10) i zemljama namjene

Tablica 12. Uvoz i izvoz pršuta s kosti i bez kosti u Hrvatskoj (DZS)

		I.-IX.2014.		2013.		2012.	
		Količina u kg	Vrijednost u eurima	Količina u kg	Vrijednost u eurima	Količina u kg	Vrijednost u eurima
UKUPNO pršuti s kosti i bez kosti	Izvoz	62.931,41	436.465,00	388.503,02	1.898.263,00	363.105,54	1.656.593,00
	Uvoz	1.570.640,60	10.419.666,00	1.866.171,41	11.566.891,00	1.687.899,64	8.797.697,00

Izvor: Preuređeno prema podacima DZS, Izvoz/uvoz po proizvodima Carinske tarife (CT 8/10) i zemljama namjene

Hrvatski proizvođači pršuta u 2013. godini proizveli su 4.258 tona dimljenih šunki, plećki i pripadajućih komada s kostima. Proizvedena količina istih proizvoda u ostalim zemljama Europske Unije iznosi 1.453.578 tona. Hrvatska proizvodnja čini, dakle, svega 0,3% od proizvodnje u ostalim zemljama EU.

Iz tablica je vidljivo kako postoji prostor za domaće proizvode na tržištu budući da je vrijednost uvoza u 2014. godini 25 puta veća od vrijednosti izvoza. Također je prisutan stalno rastući trend potrošnje ovih proizvoda u Hrvatskoj i Europi.

Prema portalu hrvatskih domaćih proizvoda u Istri i Dalmaciji (http://hrvatskiprsut.com/) postoji nekoliko većih pršutana. Također, na području RH djeluju 3 udruge koje okupljaju proizvođače pršuta – Udruga dalmatinskog pršuta, Udruga istarskog pršuta i Udruga drniškog pršuta. Osim udruga postoji i klaster hrvatskih pršuta koji okuplja 24 redovna člana i 2 podupirajuća, što obuhvaća 95 % pršutarske proizvodnje u Hrvatskoj.

Specifičnost ovih pršutana je što većina proizvodi pršute tradicionalnim metodama koje onemogućuju masovniju proizvodnju. U Hrvatskoj ne postoji niti jedno poduzeće koje se bavi industrijskom proizvodnjom pršuta uz primjenu kontrole kvalitete u svim etapama proizvodnje, na način na koji to čine talijanski i španjolski proizvođači koji su globalni lideri u proizvodnji pršuta, a koji će biti predstavljeni u nastavku rada.

Jedan od najvećih problema hrvatske poljoprivrede je usitnjenosti proizvodnje i nedostatak jasne strategije, a to je vidljivo i u domaćoj proizvodnji pršuta. Poznato je da se u Europi mali proizvođači većinom udružuju u zadruge i zajednički nastupaju na tržište kako bi sinergijskim djelovanjem što bolje plasirali svoje proizvode. Iako su i hrvatski tradicionalni proizvođači okupljeni u udruge, oni nemaju zajednički nastup na tržište, razrađeni marketinški pristup, niti ujednačenu kontrolu kvalitete svakog proizvoda. To ih čini neprepoznatljivima na tržištu. Još jedan problem s kojim se susreću domaći proizvođači pršuta jest nedostatak sirovine pa je opće poznato da se dalmatinski pršut pravi od španjolske ili mađarske svinje.

„Godišnje svi hrvatski proizvođači proizvedu oko 250 tisuća pršuta. Od toga tek dvadesetak posto uspije se opskrbiti na domaćem tržištu, od hrvatskih proizvođača svinja u tovu. Sve ostalo nabavlja se iz uvoza“.- izjavio je Ivica Babić, predsjednik udruge Dalmatinski pršut (www.jutarnji.hr).

Ranije prikazani podaci Zavoda za statistiku o uvozu svinja i svinjskih proizvoda pokazuju kako te brojke rastu iz godine u godinu jer je uvozna sirovina jeftinija, ali i nekvalitetnija.

Budući da je ukupna hrvatska proizvodnja vrlo mala i ne može zadovoljiti niti domaće potrebe, ne čudi činjenica da je većina pršuta koja se može pronaći na hrvatskim policama stranog podrijetla.

Tržište trajnih salama i suhomesnatih proizvoda

U proizvodnoj grupi prerađevine od mesa – trajni suhomesnati i kobasičarski proizvodi u Hrvatskoj nikada nije bilo dovoljno proizvodnih kapaciteta o čemu govori i visoka razina uvoza proizvoda tog tipa. Ulaskom u EU i ulaskom u zajedničko tržište dobar broj malih proizvođača nije opstao radi konkurentnosti pa je broj domicilnih proizvođača sveden na nekoliko ozbiljnih tvrtki. Time se dodatno stvorio prostor za nove proizvođače uz uvjet da budu tržišno konkurentni i asortimanski prihvatljivi.

Općenito, promatrajući hrvatsko tržište suhomesnatih proizvoda, vodeći proizvođači (s pripadajućim robnim markama) prema količinskom udjelu su PIK Vrbovec (PIK, Sljeme, Piko), Gavrilović (Gavrilović) i Podravka (Podravka).

2.2.2.. Europsko tržište

Europa je najveće svjetsko tržište proizvoda od mesa. Europski potrošači (uključujući i građane Hrvatske) godišnje potroše na proizvode od mesa 87 milijardi eura. Srednja godišnja stopa rasta tržišta za proizvode od mesa u Europi kreće se od 1-3 %. Euromonitor-ovo istraživanje iz kojeg su preuzeti navedeni podaci također predviđa rast tržišta proizvoda od mesa do 2019. za 900 milijuna € u zapadnoj Europi, a do 1.500 milijuna € u istočnoj Europi (Hosafsci, 2015.).

U dolje navedenoj tablici prikazani su podaci o proizvodnji, uvozu, izvozu i potrošnji mesnih proizvoda u Hrvatskoj i Europskoj Uniji (EU 28) za slijedeće kategorije, prema carinskim tarifama:

- 1601 - Kobasice i slični proizvodi, od mesa, mesnih klaoničkih proizvoda ili krvi; prehrambeni proizvodi na osnovi tih proizvoda
- 1602 - Ostali pripremljeni ili konzervirani proizvodi od mesa, mesnih klaoničkih proizvoda ili krvi
- 0210 - Meso i jestivi mesni klaonički proizvodi, soljeni, u salamuri, sušeni ili dimljeni; jestivo brašno i krupica od mesa ili od klaoničkih proizvoda.

Tablica 13. Proizvodnja, uvoz, izvoz i potrošnja svih mesnih proizvoda članica EU 28 i Hrvatske 2013. godine

u 000 t

CT	EU	RH	EU		RH		Potrošnja	
	proizv.	proizv.	Uvoz	Izvoz	Uvoz	Izvoz	EU	RH
Ukupno	**14.574**	**84**	**453**	**324**	**6,92**	**14,8**	**14.703**	**76**
1601	5.732	56	2	131	2,45	3,57	5.603	55
1602	5.647	16	449	155	2,39	10,5	5.941	8
210	3.195	12	2	38	2,08	0,73	3.159	13
Broj stanovnika EU 28							**507.227.305**	
Broj stanovnika RH							**4.262.140**	
Prosječna potrošnja mesnih proizvoda per.capita EU 28 u kg							**29**	
Prosječna potrošnja mesnih proizvoda per.capita RH u kg							**18**	

Izvor: PRODCOM, DZS, Europska uprava za trgovinu (Obrada: Croatiastočar)

Iz tablice je vidljivo kako se u Europskoj uniji godišnje potroši 14.702.781 tona mesnih proizvoda, od čega u Hrvatskoj 76.927 tona. U kategorijama 1602 i 0210, potrošnja suhomesnatih proizvoda unutar EU iznosi 9.099.744 tona, a u Hrvatskoj 21.765 tona. Usporedi li se to s ukupnom proizvodnjom koja u EU iznosi 14.574.050 tona, a u Hrvatskoj 84.763 tona, vidljivo je da se u Europi generalno troši više mesnih proizvoda nego što se proizvede te da zapravo postoji deficit na tržištu. Promatra li se kategorije 1602 i 0210 u EU se proizvede 8.842.131 tona, a u Hrvatskoj 28.488 tona suhomesnatih proizvoda. I u ovoj kategoriji mesnih proizvoda na europskom tržištu postoji deficit od čak 257.613 tona.

Kada je riječ o proizvodnji mesnih proizvoda Republike Hrvatske može se reći kako ona sudjeluje svega oko 0,6 % u ukupnoj proizvodnji mesnih proizvoda Europske Unije. U tablici 14. prikazana je usporedba proizvodnje mesnih proizvoda po različitim grupama proizvoda za EU i RH za 2013. godinu.

Tablica 14. Usporedba proizvodnje mesnih proizvoda EU i RH za 2013. godinu

Grupa proizvoda	PRODCOM	Količine u tonama 2013.	
	COD	EU	RH
Dimljene šunke, plećke i pripadajući komadi s kostima	10131120	1.435.578	4.258
Dimljena potrbušina i pripadajući dijelovi	10131150	510.000	2.802
Ostali suhomesnati proizvodi od svinja (uključujući i slaninu)	10131180	950.000	5.256
Suhomesnati proizvodi od goveđeg mesa	10131200	99.473	53
Ostali suhom. proizvodi izuzev od goveđeg i svinjskog mesa	10131300	200.000	53
Proizvodi na bazi jetre (uključujući paštete u crijevu)	10131430	175.565	137
Polutrajne i trajne kobasice	10131460	5.192.882	56.134

Proizvodi od gušćje i pačje jetre	10131505	33.855	-
Proizvodi od jetre ostalih životinja (osim kobasica)	10131515	105.661	1.077
Proizvodi od purećeg mesa (osim kobasica i gotovih jela)	10131525	430.476	-
Ostali proizvodi mesa peradi (osim kobasica i gotovih jela)	10131535	1.520.875	228
Proizvodi od svinjskog buta (osim gotovih jela)	10131545	1.335.909	94
Proizvodi od svinjske plećke (osim gotovih jela)	10131555	198.638	3.432
Proizvodi od svinjskog mesa sa <40% mesa ili masnoće	10131565	279.484	11.210
Ostali proizvodi od svinjskog mesa	10131575	1.079.400	-
Ostali proizvodi od goveđeg mesa	10131585	663.000	29
Ostali proizvodi od mesa uključujući i dodatak krvi	10131595	363.472	-
UKUPNO:		**14.574.268**	**84.763**

Izvor: Prodot.com 1374 DZS (Obrada: Croatiastočar)

Europa je zasad najveće tržište, iako bilježi najsporiji rast, te bi stoga u budućnosti Azija, Pacifik i Bliski Istok trebali biti vodeći u potrošnji mesnih proizvoda. U Europskoj Uniji se godišnje proda 5.358.700 tona, dok se u Hrvatskoj proda oko 57.500 tona kobasičarskih proizvoda. Hrvatsko tržište čini samo 1% europskog tržišta kobasičarskih proizvoda (Hosafsci, 2015.)

Kada je riječ o tržištu trajnih salama, najveći uvoznici ovih proizvoda unutar EU 28 su Njemačka, Velika Britanija, Francuska i Belgija, a izvan EU su to SAD, Japan i Rusija te su to ujedno i najveća potencijalna izvozna tržišta.

2.2.2.1. Tržište pršuta

Proizvodnja pršuta u svijetu tradicionalno je vezana za mediteranske zemlje, osobito Italiju, Španjolsku, Francusku, Portugal i Hrvatsku, odakle potječe najveći broj različitih vrsta pršuta. Soljenjem i dimljenjem prvi su se počeli baviti stari Gali. Prvi pisani podaci o načinu sušenja svinjskog mesa radi čuvanja za kasniju upotrebu potječu iz ranog rimskog doba, tadašnje Norcie u središnjoj Italiji. Vještina prerade svinjskog mesa soljenjem i sušenjem proširila se iz Starog Rima europskim kontinentom, a Kolumbo je tu vještinu prenio na američki kontinent 1493. godine (Krvavica, Đugum, 2006.).

Rimska riječ za usoljeni i osušeni cijeli svinjski but bila je „perxuctus“, a dolazi od latinske riječi „perexsuctus“ (temeljito osušen) koja je u kasnijem talijanskom jeziku modernizirana u riječ „prosciutto“, a označava usoljeni, začinjeni i osušeni zreli svinjski but, koji se konzumira narezan na tanke listove. U mediteranskim zemljama prirodni uvjeti pogodovali su, nakon usoljavanja, prirodnom sušenju i zrenju svinjskih butova i stvaranju različitih vrsta pršuta.

Italija i Španjolska su najveći proizvođači pršuta u svijetu, kako industrijskih pršuta tako i brojnih vrsta zaštićenog imena. Najpoznatije talijanske vrste pršuta su Prosciutto di Parma, Prosciutto di San Daniele, Prosciutto di Modena, Prosciutto di Carpagena, Prosciutto Toscano i Prosciutto Venetto Berico-Euganeo; u Španjolskoj se proizvodi iberijski Guijuelo i Teruel pršut, te Serrano pršut; a u Francuskoj - Jambon de Bayonne. Ovi su pršuti upisani u registre proizvoda Europske komisije (PDO, PGI i TSG) čime je standardizirana njihova tehnologija i zaštićen naziv, što je uvelike doprinijelo očuvanju tradicionalne tehnologije i visoke kakvoće te postignuta odgovarajuća visoka tržišna vrijednost proizvoda.

Proizvodnja pršuta od izuzetne je važnosti u nekim zemljama južne Europe, kao što su Španjolska, koja je 2006. godine imala 1.500 registriranih proizvođača i godišnju proizvodnju od 125.000 tona, Italija 250 registriranih proizvođača i godišnju proizvodnju od 160.000 tona, a Francuska 200 registriranih proizvođača i godišnju proizvodnju od 40.000 tona. Najpoznatije vrste pršuta općenito u svijetu su talijanski Parma i San Daniele pršut, španjolski iberijski i Serrano pršut, te francuski Bayonne i korzikanski pršut (Krvavica, Đugum, 2006.).

S obzirom na visoku cijenu koštanja i visoku tržišnu vrijednost pršuta visoke kakvoće i poznatog podrijetla, udruženja proizvođača, tzv. konzorciji, su radi zaštite svojih proizvoda odredila kriterije za proizvodnju koji su kasnije i zakonom definirani. Europska Komisija osnovala je registar za upis određenih prehrambenih proizvoda (www.agriculture.gov.ie) s ciljem njihove zaštite, i to:

- Registar proizvoda izvornog podrijetla (Protected Designation of Origin – PDO) u koji su upisani talijanski Prosciutto di Parma, Prosciutto di San Daniele, Prosciutto di Modena, Prosciutto di Car- pagena, Prosciutto Toscano i Prosciutto Venetto Berico-Euganeo; španjolski iberijski Guijuelo i Teruel pršuti;
- Registar proizvoda zaštićene zemljopisne oznake (Protected Geographical Indication - PGI) u koji su upisani talijanski Prosciutto di Norcia i francuski Jambon de Bayonne.
- Registar proizvoda s garancijom tradicionalne kakvoće (Traditional Speciality Guaranted - TSG) u koji je upisan španjolski Serrano pršut.

U svim slučajevima propisana su ograničenja glede proizvodnje svinja, odabira linija i križanaca, hranidbe, minimalne dobi i tjelesne mase, uvjeta klanja, tehnologije prerade itd. Primjerice, tehnološki proces svih talijanskih vrsta pršuta s oznakom zaštićenosti

podrazumijeva korištenje isključivo morske soli bez dodatnih nitrata i nitrita što ih čini diferencijalnim u odnosu na naše domaće proizvođače pršuta koji u svojim recepturama koriste različite dodatne aditive.

Španjolski institut za zaštitu podrijetla proizvoda određuje 4 područja za proizvodnju iberijskih pršuta: Guijuelo, Jamón de Huelva, Dehesa de Extremadura na jugozapadu Španjolske i Teruel na sjeveroistoku. Bayonne pršut je najpoznatija vrsta pršuta u Francuskoj, a proizvodi se od različitih pasmina i križanaca bijelih svinja. Uvjet je da su uzgojene na području jugoistočne Francuske (grad Bayonne na rijeci Adour je centar proizvodnje) i da su tovljene s najmanje 60 % žitarica i graška.

Budući da se najviše podataka može pronaći o talijanskom tržištu pršuta, ono je detaljnije analizirano.

Italija je danas, uz Španjolsku, među najvećim svjetskim proizvođačima pršuta tradicionalnog mediteranskog tipa. Na temelju podataka o uvozu svježih i smrznutih svinjskih butova u 2014., koje je objavio ISTAT, vidljivo je kako je došlo do porasta u odnosu na 2013. za više od 62 milijuna komada butova, odnosno 8,5%. Ovaj nagli porast je također popraćen povećanjem izvoza prerađenih šunki. Također, prošle godine je nacionalna proizvodnja svinjskih butova iznosila oko 23 milijuna komada (pad od 3,4% u odnosu na 2013.). S obzirom na procijenjeni broj butova u ukupnom uvozu i izvozu, ukupna neto realizacija svinjskih butova u Italiji u 2014. godini bi trebala iznositi oko 76 milijuna eura, što je povećanje od 4,6% u odnosu na 2013. godinu. Pad proizvodnje na nacionalnoj razini je rezultirao snižavanjem samodostatnosti talijanskih svinjskih butova koja je opala s 32,8% u 2013. na 30,3% u prošloj godini. Konzorcij Parma pršuta je u 2014. godini s proizvodnjom od 8,8 milijuna pršuta imao pad od 3,2% u odnosu na 2013. 70% proizvodnje se plasira u Italiji gdje je zabilježen pad prodaje, dok izvoz konstantno raste. Na međunarodno tržište se tijekom 2014. izvezlo 2,6 milijuna komada Parma pršuta. Američko tržište na koje se izvozi 565 milijuna šunki postiglo je rast od 12,5%, a izvrsni rezultati su postignuti i u Japanu (3% porast) i u Australiji (8% porast). (http://www.bovinodalatte.it/)

Značajan porast proizvodnje pršuta u Italiji, osobito pršuta bez „žiga“, javlja se kao alternativa puno skupljim zaštićenim pršutima. S obzirom na tržišnu vrijednost pršuta s oznakama PDO i PGI (tržišna vrijednost jednog Parma pršuta iznosi 40% vrijednosti trupa zaklane svinje), njihova proizvodnja je zakonom regulirana u smislu posebnih zahtjeva glede podrijetla svinja i kakvoće sirovog buta, te tehnološkog postupka proizvodnje.

U Italiji postoji devet glavnih tipova pršuta koji nose DOP oznaku, 3 registrirane vrste pršuta koje nose oznaku IGP (tal. Indicazione Geografica Protetta) tj. PGI (eng. protected geografical indication). Proizvodnja ostalih pršuta s oznakom PDO i PGI (Prosciutto di Modena, Prosciutto di Carpagena, Prosciutto Toscano, Prosciutto Venetto Berico-Euganeo i Prosciutto di Norcia) iznosi nešto više od 3%. Značajna je i proizvodnja pršuta bez oznake s količinom proizvodnje koja dostiže proizvodnju zaštićenih vrsta pršuta.

Parma i San Daniele su bez sumnje najtraženiji i najpoznatiji u Italiji i izvan nje.

Prosciutto di Parma

Prema zakonu, pršut iz Parme se smije proizvoditi samo u brdima u okolici Parme; jedinstveni uvjeti koji su prisutni u Parma regiji omogućuju proizvodnju najkvalitetnijeg pršuta. Pršuti koji se proizvode u ovoj regiji, ali ne udovoljavaju zahtjevima i karakteristikama koji su postavljeni od strane Konzorcija (udruženja proizvođača) ne mogu dobiti službeni certifikat – Parma krunu i ne mogu nositi ime Parma pršuta. Unutar Parma udruženja nalazi se 156 kompanija. Izvoz Parma pršuta koncentriran je unutar EU (63%), gdje je više od polovice od ukupne prodaje realizirano kroz narezana pakiranja. Njemačka, Francuska, UK i zemlje Beneluksa su glavna tržišta. Pršuti Parma su zaštićeni unutar cijele EU kao PDO.

Prosciutto di San Daniele

Idući po veličini Konzorcij, iako višestruko manji od Parma konzorcija je San Daniele. PDO San Daniele završio je 2013. godinu sa porastom prometa od 4 % koji je dosegnuo ukupno 330 milijuna eura. Izvoz predstavlja 13 % ukupne proizvodnje, a 60 % izvezenih proizvoda usmjereni su na EU zemlje (www.prosciuttosandaniele.it).

3. TOV SVINJA ZA PROIZVODNJU TRAJNIH SUHOMESNATIH PROIZVODA NA PRIMJERU TVRTKE ŽITO D.O.O.

Budući da se u ovom diplomskom radu predstavlja svinjogojska proizvodnja i daljnje investicije u preradi mesa tvrtke Žito d.o.o. u nastavku se nalazi kratki opis tvrtke.

3.1. Općenito o tvrtki Žito d.o.o.

Tvrtka Žito d.o.o. je osnovana 1992. godine u Osijeku, a danas je regionalni lider u proizvodnji i trgovini poljoprivrednim i prehrambenim proizvodima. Zahvaljujući strategiji organskog rasta i akvizicije, tvrtka trenutno zapošljava više od 1.400 radnika.

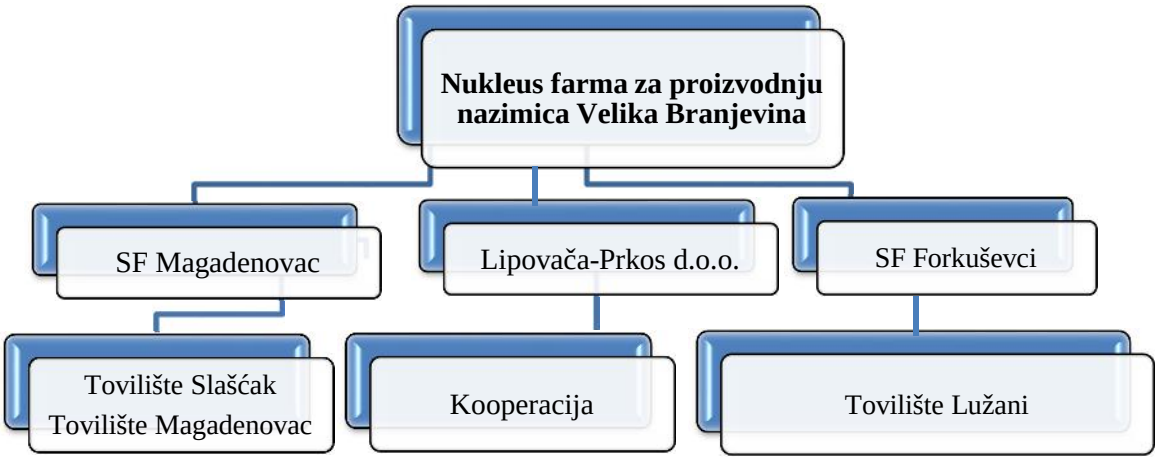
Žito d.o.o. raspolaže sa 22.000 ha obradivih površina, a zahvaljujući brojnim kooperantima ukupna obradiva površina doseže do 80.000 ha. Proizvodi se: pšenica, soja, šećerna repa, suncokret, kukuruz, uljana repica i ječam. Plodno tlo i osnovni poljoprivredni proizvodi čine bazu na koju se nadograđuju sve djelatnosti tvrtke Žito. U Žitu je vrlo razvijeno područje trgovine i kooperacije. U 14 kooperacija se organizira otkup poljoprivrednih kultura te se trguje gnojivom, sjemenom i sredstvima za zaštitu bilja. Još jedna od djelatnosti je i uslužno skladištenje budući da Žito raspolaže sa silosima ukupnog kapaciteta 300.000 t. Također, Žito je 2011. godine izgradilo 2 bioplinska postrojenja koja godišnje proizvedu 16,6 gigawatsati električne energije .

Što se tiče industrije, unutar grupe se nalazi tvornica šećera Osijek, tvornica ulja Čepin, pšenični i kukuruzni mlin u Đakovu i tvornica stočne hrane Vitalka. Šećer se plasira na tržište pod brendom „Premijer“ što je ujedno i najstariji brendirani šećer. Iz tvornice ulja Čepin dolazi ulje „Tena“, a zanimljivi podatak je da je čepinska uljara trenutna jedina hrvatska tvornica u kojoj se vrši prerada i proizvodnja suncokretovog ulja. Pšenični i kukuruzni mlin u Đakovu je na tržištu također zastupljen pod brendom „Tena“, a u svom proizvodnom asortimanu nudi različite vrste brašna i krupice. Tvornica stočne hrane „Vitalka“ 80% proizvodnje plasira unutar Žito grupe, a ostatak se na tržištu vodi pod brendom „Vitalka“.

Stočarstvo je vrlo razvijena grana u grupi, sastoji se od 6 svinjogojskih farmi ukupnog kapaciteta 135.000 tovnih svinja godišnje, 2 farme muznih krava koje godišnje proizvode 16 milijuna litara mlijeka te 3 farme godišnjeg kapaciteta 5.000 tovne junadi. Farma koka nesilica Vuka kapaciteta je 215.000 koka nesilica te je u potpunosti prilagođena zahtjevima

Europske Unije te s godišnjom proizvodnjom od 67,5 milijuna jaja čini Žito d.o.o. najvećim proizvođačem jaja u Hrvatskoj.

Svinjogojskom se proizvodnjom tvrtka Žito d.o.o. počela baviti 1997. godine, kroz organizaciju uslužnog tova kod kooperanata. Prvi značajniji iskorak u svinjogojstvo tvrtka je napravila 2000. godine preuzimanjem tvrtke VSF d.d. u sklopu koje se nalazila Svinjogojska farma (SF) u Magadenovcu i Tvornica stočne hrane Vitalka. Danas Žito d.o.o. raspolaže s jednom nukleus farmom za proizvodnju preko 6.000 nazimica godišnje, tri komercijalne farme za proizvodnju prasadi za tov, tri tovilišta te uslužnim tovom svinja.



Grafikon 3. Shema svinjogojske proizvodnje u Žito d.o.o.

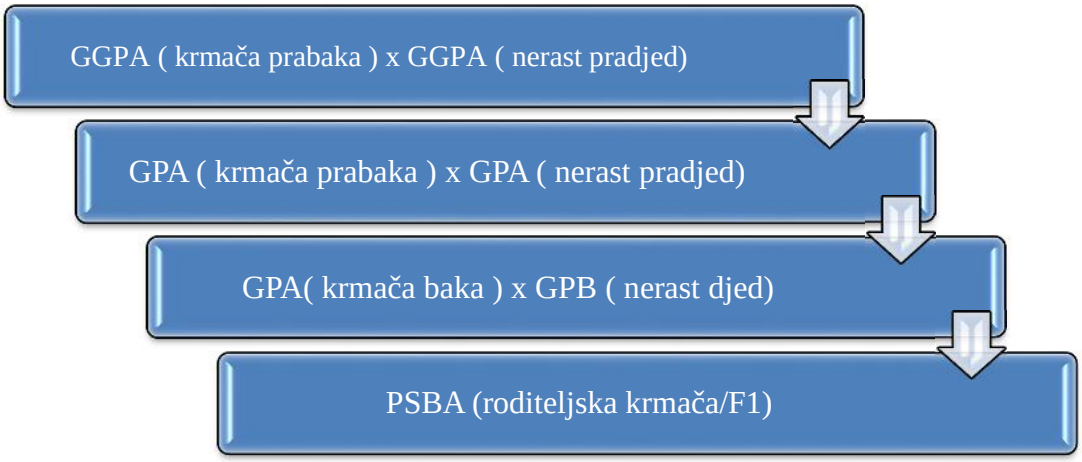
3.2. Genotip svinja za proizvodnju trajnih suhomesnatih proizvoda

3.2.1. Topigs 40

Žito Grupa posjeduje Nukleus farmu Velika branjevina za proizvodnju rasplodnih nazimica Topigs genetike. Topigs Norvin je poznat po svom inovativnom pristupu provođenja nove tehnologije i kontinuiranom fokusu na ekonomičnu proizvodnju svinja. Temelj tvrtke je istraživanje, inovacije i genetsko unapređenje. Topigs 40 genotip ima visoku konzumaciju hrane i proizvodi veliki broj tovljenika koji imaju veliki prirast i daju polutke visoke kvalitete sa značajnim postotkom mesnatosti. To je jaka i vitalna roditeljska krmača, koja ima dobru učinkovitost čak i u nepovoljnim uvjetima. (http://topigsnorsvin.hr)

Nukleus farma je visokog zdravstvenog (SPF) statusa, kapaciteta 850 krmača te godišnje proizvede preko 6.000 rasplodnih nazimica. Od ukupnog kapaciteta na farmi se nalazi 115 GGP (pradjedovske linije) krmača te 735 GP krmača (djedovske linije).

Uzgojni program na nukleus farmi Velika Branjevina je linijsko križanje koje se izvodi prema slijedećoj shemi:



Grafikon 4. Shema linijskog križanja na farmi Velika Branjevina

3.2.2. Crna slavonska svinja za ekološku proizvodnju

Crna slavonska svinja, koje se u narodu naziva „fajferica“, je autohtona hrvatska pasmina nastala u drugoj polovici 19. stoljeća na imanju vlastelina Pfeiffera, u okolici Osijeka (Orlovnjak). Crna slavonska svinja je nastala planskim križanjem krmača crne mangulice s nerastima pasmine berkshir. Njihovi križanci su povremeno križani s nerastima pasmine poland china.

Stvaranje pasmine započeo je Karlo Pfeiffer 1860. godine kupnjom deset krmača lasaste mangulice u Bođanovcima koje je pario s nerastima engleske berkshire pasmine, u cilju popravljanja kvalitete trupa svinje (mesnatosti). Njegov sin Leopold Pfeiffer je od 1870. do 1910. godine uvozio iz Amerike, svakih deset godina, po deset nerastića poland china pasmine, od kojih je najboljeg nerasta koristio za parenje u svome stadu i to samo s deset odabranih krmača. Proizvedeno žensko potomstvo izdvajao je iz daljnjeg uzgoja, a od deset najboljih muških rasplodnjaka odabrao je nerasta osobite vrijednosti koje je dalje pario s deset

odabranih krmača. Godine 1873. pasmina je nagrađena na poljoprivreno-šumarskoj izložbi u Beču, a 1905. godine dobila je i najvišu državnu nagradu na istoj izložbi (Senčić, 2013.).

U prošlosti je crna slavonska svinja bila najraširenija pasmina na području Slavonije te se uvelike koristila za proizvodnju masti i suhomesnatih proizvoda. Križanje crne slavonske pasmine s cornwall pasminom bio je posljednji pokušaj u poboljšanju proizvodnih svojstava ove pasmine. Uvozom plemenitih pasmina (landrasa i jorkšira) u Hrvatsku nakon Drugog svjetskog rata zanemaren je uzgoj crne slavonske pasmine pa se i broj svinja ove pasmine drastično smanjio (Uremović, 2004.). 1996. godine Republika Hrvatska potpisuje „Konvenciju o bioraznolikosti“ u sklopu koje je izrađen „Uzgojni program crne slavonske pasmine svinja“ (Karolyi i sur., 2010.). Zahvaljujući navedenim mjerama i državnim poticajima zaustavljen je pad broja crnih slavonskih svinja te se posljednjih godina njihova populacija postepeno povećava.

Tradicionalna proizvodnja ove pasmine svinja je u otvorenom sustavu držanja u kojemu se koriste pašnjaci i šume slavonskog hrasta uz dodatnu dohranu malim količinama kukuruza i drugih žitarica, a pogodna je i za poluotvorene sustave. Zbog pigmentirane kože, izražene otpornosti i dobrog iskorištavanja voluminoznih krmiva crne slavonske svinje su pogodne i za ekološku proizvodnju.

Crna slavonska svinja ubraja se u srednje plodne pasmine svinja. U prosjeku, krmače prase 7-8 prasadi u leglu, a u kontroliranim i poboljšanim uvjetima nerijetko prase i 10 i više prasadi. Prosječna tjelesna masa prasadi kod prasenja kreće se između 1,1 i 1,2 kg. Odbijanje prasadi provodi se najčešće s osam tjedana kada je prasad teška približno 12 kg. Posebno treba naglasiti da se ova pasmina odlikuje dugovječnošću (proizvodni vijek nerijetko iznosi i više od 10 godina), a krmače imaju vrlo izražen materinski instinkt te blagu narav. U intenzivnom tovu tovljenici dostižu tjelesnu masu od 100 kg u dobi od 10 do 12 mjeseci. Važno je napomenuti da se pod intenzivnim tovom crnih slavonskih svinja podrazumijeva zatvaranje u određene obore i dohranjivanje žitaricama, koje tovljenici do 100 kg u prosjeku utroše 4,5 do 5 kg za kilogram prirasta. Fajferica se ubraja u pasmine svinja s kombiniranim svojstvima u pogledu proizvodnje mesa i masti. U ovisnosti o načinu držanja i hranidbe koji se primjenjuju u tovu, različiti su i udjeli i sadržaj mišićnog i masnog tkiva u tijelu svinje. Ukoliko se svinje drži na paši, žiru i drugoj hrani koja im je u prirodi dostupna, uz dohranu žitaricama, moguće je da tovljenici dostignu tjelesnu težinu od 150 i više kg i to u dobi od 18 do 24 mjeseci starosti- Udjel mesa u polovicama tako dohranjenih svinja može iznositi i više od 40%, a

meso je zadovoljavajuće pa čak i vrlo dobre kakvoće. Svojstvo po kojemu se meso crne slavonske svinje razlikuje u znatnoj mjeri od većine plemenitih pasmina svinja jest sadržaj unutarmišićne masti koja svojom količinom i sastavom u znatnoj mjeri određuje ukusnost i tehnološka svojstva mesa. Zastupljenost intramuskularne masti u mesu crnih slavonskih svinja kreće se od 4 do 8 %, što ovisi o načinu hranidbe i držanja (Meso, 1/2015.). U odnosu na plemenite pasmine, crna slavonska svinja ima vrlo povoljan sadržaj masnih kiselina u intramuskularnoj masti, a meso joj ima vrlo dobru sposobnost vezanja vode zbog čega je crna slavonska svinja pogodna za preradu i proizvodnju trajnih suhomesnatih proizvoda.

Budući da je potražnja za kvalitetnim trajnim suhomesnatim proizvodima vrlo visoka, kako u Hrvatskoj tako i u Europi, postoje velike mogućnosti za izvoz visokokvalitetnih proizvoda sa standardnom kvalitetom i zaštićenim geografskim podrijetlom. Za takve proizvode potrebno je proizvesti svinje (sirovinu) standardne kvalitete, a ne uvoziti iz inozemstva.

Obzirom da je crna slavonska svinja tradicionalna za ove krajeve, pogodna za ekološki uzgoj te daje vrlo ukusno, cijenjeno i kvalitetno meso koje je pogodno za proizvodnju trajnih suhomesnatih proizvoda, ova pasmina će se koristiti u budućoj proizvodnji tvrtke za proizvodnju suhomesnatih proizvoda s eko znakom. Crne slavonske svinje će se uzgajati u vlastitom tovu s otvorenim, ekološkim načinom uzgoja, kooperantskom tovu, a jedan dio će se otkupljivati.

3.3. Proizvodni sustavi, objekti i oprema u tovu svinja

Proizvodnja svinja se može odvijati u različitim proizvodnim sustavima (otvoreni, zatvoreni, poluotvoreni i organski). Svaki od navedenih sustava daje specifičnu kvalitetu svinja za klanje, a time i njihovih proizvoda. Proizvodni sustavi mogu značajno utjecati na rezultate rasta te kvalitetu trupa i mesa svinja. Taj utjecaj proizlazi iz međusobnog djelovanja uvjeta držanja, količine i sastava hrane te korištenog genotipa svinja. Odabir sustava proizvodnje ovisan je o lokalnim proizvodnim uvjetima, genotipu svinja, zahtjevima tržišta za određenom kvalitetom proizvoda i drugim čimbenicima (Senčić, 2013.).

- Otvoreni sustav

U otvorenom sustavu svinje su izložene promjenjivim klimatskim uvjetima. Zbog toga su za otvoreni sustav pogodniji otporniji genotipovi svinja, snažne konstitucije i pigmentirane kože jer su životinje neprekidno izložene atmosferskim utjecajima i sunčevu zračenju. Za ovaj

sustav proizvodnje pogodne su primitivne pasmine poput turopoljske svinje te masno-mesnate pasmine kao što je crna slavonska svinja. Od plemenitih pasmina za otvoreni sustav pogodan je pasmina durok (Senčić, 2013.). Hranidba svinja u otvorenom sustavu može se temeljiti isključivo na prirodnoj hrani (paša, žir), na kombiniranju prirodne i dodane hrane (žitarice) ili na osiguranoj konvencionalnoj hranidbi (peletirane krmne smjese). Napasivanje svinja značajno utječe na sastav masnih kiselina u tkivima. Konzumacijom paše raste i razina antioksidanasa u mesu, čime se povećava nutritivna vrijednost mesa i mesnih proizvoda (Senčić, 2013.). Hranjenje žirom odvija se u hrastovim šumama i na pašnjacima, između studenoga i siječnja.

- Poluotvoreni sustav

Poluotvoreni sustav je kombinirani način držanja svinja u zatvorenoj nastambi i u ograničenom ispustu. Taj sustav poboljšava zdravstveno stanje svinja i omogućava njezinu veću istraživačku aktivnost. Poluotvoreni sustav držanja je prikladniji za otpornije genotipove svinja, kao što su masno-mesne pasmine, npr. crna slavonska svinja, ali je primjenjiv i za svinje plemenitih pasmina, posebice one starije dobi, odnosno veće tjelesne mase (Senčić, 2013.).

- Zatvoreni sustav

Intenzivna proizvodnja svinja je uglavnom povezana sa zatvorenim načinom držanja. Svinje se u zatvorenom sustavu drže u kontroliranim mikroklimatskim uvjetima. Ovakvim načinom držanja se povećava produktivnost rada, smanjuju investicije po životinji te se omogućava kraća proizvodnja. Za zatvoreni sustav su pogodne plemenite, mesnatije pasmine, iako ne sve.

- Ekološki (organski) sustav

Ekološka proizvodnja regulirana je u Hrvatskoj Zakonom o poljoprivredi (NN 30/15) i Pravilnikom o ekološkoj proizvodnji (NN 86/13) ekološkoj proizvodnji poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda (NN 12/01). Zakon se temelji na propisima Europske Unije, odnosno Uredbi Vijeća Europe br. 834/2007 o ekološkoj proizvodnji i označavanju ekoloških proizvoda te Uredbama Komisije Europe br. 889/2008, 834/2007 i 1235/2008. S obzirom da se u ekološkoj proizvodnji svinje drže i na otvorenom, a zdravstvena zaštita se temelji na preventivi, za ekološku proizvodnju su pogodnije otpornije pasmine svinja. U ekološkoj proizvodnji mogu se koristiti masnije pasmine, poput crne slavonske svinje, ali i plemenitije pasmine poput pasmine durok, koja je pigmentirana i ima čvrstu konstituciju.

Svinje u ekološkom sustavu imaju veću raspoloživost prostora u nastambi nego u konvencionalnom sustavu i slobodan pristup vanjskom prostoru (ispustu) i pašnjaku. Prema zakonskoj odredbi treba voditi računa da se po hektaru oranične površine ne proizvede više od 170 kg dušika godišnje, što znači da se može držati do 14 tovljenika godišnje (Senčić, 2013.). Hranidba svinja u ekološkom tovu ovisi o načinu držanja. Svinje držane na otvorenom hrane se pretežno pašom, a samo se djelomično dohranjuju žitaricama, posebice kukuruzom. U ekološkom tovu 90% hrane mora biti ekološkog podrijetla, a nije dozvoljeno korištenje GMO-a, sintetičkih aminokiselina, antibiotika i stimulatora rasta (Senčić, 2013.). Cilj je ekološke stočarske proizvodnje dobivanje visokovrijednih namirnica u prehrani ljudi, ali i osiguranje dobrobiti životinja te zaštita okoliša.

3.3.1. Objekti i oprema u svinjogojskoj proizvodnji tvrtke Žito d.o.o.

Budući da je svinjogojstvo jedna od primarnih djelatnosti tvrtke Žito, zbog intenzivne proizvodnje se koristi zatvoreni sustav uzgoja.

Ovisno o tipu, farme u sustavu Žito Grupe namijenjene su za proizvodnju nazimica (nukleus), prasadi za tov (komercijalne farme) te tovljenika (tovilišta). Sve farme su u skladu s:

- Pravilnikom o zaštiti životinja koje se uzgajaju u svrhu proizvodnje (NN 44/2010),
- Pravilnikom o minimalnim uvjetima za zaštitu svinja (NN 119/2010),
- Akcijskim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla (NN 015/2013).

Danas tvrtka raspolaže s jednom nukleus farmom za proizvodnju preko 6.000 nazimica godišnje, tri komercijalne farme za proizvodnju prasadi za tov, tri tovilišta te uslužnim tovom svinja s ukupnim kapacitetom od 135.000 tovnih svinja godišnje. Ovi kapaciteti se u budućnosti, zbog novih planova investicija u svinjogojsku proizvodnju, planiraju i povećati.

3.3.1.1. Nukleus farma i komercijalna farma

Nukleus farma i komercijalna farma tehnološki je vrlo slično koncipirana. Obje se sastoje od slijedećih proizvodnih objekata: pripustilište, čekalište, prasilište i odgajalište. Osim navedenog nukleus ima i kapacitetom odgovarajući broj proizvodnih objekata za uzgoj nazimica od 25-110 kg. Na komercijalnim farmama prasad se nakon uzgojnog razdoblja seli na farme tovilišta.

Pripustilište je objekt u kojem borave krmače nakon odbića prasadi i nazimice u trajanju do 28 dana nakon pripusta, odnosno do trenutka potvrde suprasnosti ultrazvučnom dijagnostikom. Na svim farmama provodi se umjetno osjemenjivanje životinja točno propisanim postupcima. Krmače ili nazimice su u pripustilištu smještene u pojedinačne boksove. Zauzetost pripustilišta je 5 tjedana. Nakon utvrđivanja suprasnosti, suprasne krmače se iz pripusta prebacuju u čekalište u kojem borave oko 80 dana, odnosno do 4-7 dana prije prasenja. Tu su krmače smještene u grupne boksove. Ukupno postoji dvanaest tjednih grupa. Svakoj životinji osigurano je hranidbeno mjesto i podna površina koja udovoljava propisanim uvjetima (minimalno 2,25 m^2 po krmači). Za bolesne i slabije životinje postoji mogućnost izolacije. Objekt prasilišta čini 5 odjeljaka s odgovarajućim brojem boksova s obzirom na broj tjednih prasenja. Boks je duljine 2,5 m, a širine 1,8 m. Podna površina cijelog boksa za krmaču s prascima je min. 4 m^2. Nakon prasenja, krmače ostaju s prasadi 28 dana, za koje vrijeme prasad sisa i dostiže tjelesnu masu od 7 kg. Nakon toga se krmače vraćaju u pojedinačne boksove u pripustilištu, a prasad odlazi u odgajalište. Zauzetost prasilišta po ciklusu je 5 tjedana. Oprema boksova prasilišta se sastoji od: uklještenja za krmaču, hranilica za krmaču, pojilica za krmaču, hranilica za prasad, pojilica za prasad, električni priključak za infracrvenu žarulju koja se uključuje po potrebi te podnog grijanja putem termo podne ploče.

Prasad koja dolazi u odgajalište je u prosjeku teška 7 kg i stara 28 dana. Prosječna završna tjelesna masa prasadi je 25 kg. Zauzetost odgajališta je 8 tjedana. Oprema boksova izrađena je od najsuvremenijih, na tržištu dostupnih, materijala. Prasad se drži na plastičnom rešetkastom podu. Hranidba je automatska, po volji, a na svako hranidbeno mjesto dolazi 4 praseta. Sustav napajanja osigurava 2,5 l vode po prasetu dnevno. Jedna pojilica dolazi na cca. 10 prasadi.

Proizvodne objekte za uzgoj i tov nazimica posjeduje isključivo nukleus farma za uzgoj nazimica. Ženska prasad koja dolazi u nazimarnike u prosjeku je teška 25 kg i stara 70 dana. Prosječna završna ciljana težina nazimica je do 110 kg.

Kao što je već spomenuto, tvrtka Žito trenutno posjeduje 3 komercijalne farme na kojima je glavni cilj proizvodnja prasadi za tov. Kapaciteti farmi su različiti.

Farma Magadenovac je trenutno najveća farma Žito Grupe te posjeduje kapacitet od 2.650 krmača i 4.500 tovljenika. Godišnja proizvodnja farme je preko 73.000 odlučene prasadi.



Slika 1. Svinjogojska farma Magadenovac

Farma Forkuševci je nešto manja, kapaciteta 2.200 krmača, s godišnjom proizvodnjom preko 60.000 odlučene prasadi.

Farma Velika Branjevina je nukleus farma za proizvodnju rasplodnih nazimica Topigs genetike. Farma je visokog zdravstvenog (SPF) statusa, kapaciteta 850 krmača te godišnje proizvede preko 6.000 rasplodnih nazimica. Od ukupnog kapaciteta na farmi se nalazi 115 GGP (pradjedovske linije) krmača te 735 GP krmača (djedovske linije).

Farma Lipovača-Prkos d.o.o. posjeduje maksimalnim kapacitet od 620 krmača te godišnje proizvede 17.000 odlučene prasadi.

3.3.1.2. Tovilišta

Prasad proizvedena na navedenim komercijalnim farmama u tjelesnoj masi od 25 kg se šalje na tovilišta tvrtke Žito d.o.o. s ciljem daljnjeg tova do tjelesne mase od 120 kg. Ukupan broj tovilišta kojima tvrtka Žito raspolaže je 3, odnosno radi se o kapacitetu od gotovo 35.000 tovljenika u turnusu, a dio prasadi tovi se u suradnji s kooperantima.

Tovilište Lužani je kapacitetom najveće. Na farmi se godišnje utovi 55.000 svinja. Farma posjeduje moderni sustav automatske tekuće hranidbe, koji omogućuje maksimalnu kontrolu i sigurnost hranidbe u svim razdobljima proizvodnje. Farma Slašćak je nešto manja i godišnje proizvede 30.000 utovljenih svinja. I ova farma posjeduje moderni automatski sustav tekuće

hranidbe. Tovilište Magadenovac nalazi se u sklopu istoimene komercijalne farme. Kapacitetom je najmanje i godišnje utovi oko 13.000 tovljenika.

Žito Grupa u suradnji s kooperantima godišnje utovi oko 50.000 svinja. Poljoprivrednim gospodarstvima je na raspolaganju uslužni tov (prasad dobre genetike i potencijala prirasta, stočna hrana i zdravstvena zaštita). Prasad proizvedena na ranije navedenim komercijalnim farmama u tjelesnoj masi od 25 kg se šalje na tovilišta tvrtke Žito d.o.o. s ciljem daljnjeg tova do težine od 120 kg.



Slika 2. Tovilište Lužani

Proizvodnja na tovilištima odvija se, ovisno o kapacitetu, u različitom broju zasebnih objekata tovilišta koji su povezani u jednu jedinstvenu cjelinu vanjskim koridorima.

Prasad se iz uzgojne farme dovozi na tovilište po principu „sve unutra - sve van“ za svaki proizvodni objekt. Punjenje se obavlja uvijek samo s iste uzgojne farme zbog održavanja istog zdravstvenog statusa na farmi. Tjedno punjenje tovilišta je u skladu s kapacitetom farme. Punjenje objekata vrši se sukcesivno, u jednakim vremenskim razmacima, tako da se proizvodnja odvija kontinuirano tijekom cijele godine. Prosječna ciljana završna tjelesna masa svinja za klanje je 115 kg, a svinja za proizvodnju pršuta je 145 kg.

3.3.1.3. Opis objekata na farmi

Sve farme su prizemnice pravokutnog oblika. Ukupan broj proizvodnih objekata je u skladu s kapacitetom i namjenom pojedine farme. Sve farme u sustavu Žito Grupe udovoljavaju uvjetima propisanim *Pravilnikom o zaštiti životinja koje se uzgajaju u svrhu proizvodnje* (NN 44/2010) i *Pravilnikom o minimalnim uvjetima za zaštitu svinja* (NN 119/2010).

Svaki od objekata opremljen je boksovima za smještaj životinja, sustavom za izgnojavanje, električnim i plinskim instalacijama, automatskim sustavom hranidbe, sustavom za napajanje te sustavom automatske ventilacije i hlađenja. Oprema boksova izrađena je od najsuvremenijih, na tržištu dostupnih, materijala.

I nazimice i tovljenici se drže na betonskom rešetkastom podu ispod kojeg se nalaze kanali za izgnojavanje. Ukoliko se radi o objektu čekališta, rešetka je konstruirana tako da zadovoljava zahtjeve o količini punog poda**.** Sukladno Zakonu o dobrobiti životinja površina perforiranog dijela rešetke ne prelazi 15% od ukupne površine poda. Naizmjeničnim otvaranjem čepova kanala gnojovka se, slobodnim padom, sustavom cijevi transportira do lagune. Lagune su zemljane, bez pokrova i obložene vodonepropusnom folijom.

Automatska hranidba osigurava pravilnu raspodjelu obroka tijekom dana prema unaprijed utvrđenoj hranidbenoj krivulji s obzirom na proizvodni status životinje. Broj hranidbenih mjesta u boksu odgovara broju životinja koje se hranilicom služe.

Ventilacija je umjetna, bazirana na DIN 18910 standardu. Zrak putem klapni ulazi u prostor proizvodnog dijela. Vertikalni aksijalni ventilatori služe za izvlačenje zraka iz objekta čime će se stvarati podtlak u proizvodnom dijelu i prisilno uvlači zrak kroz klapne. Upravljanje ventilacijom i grijanjem je preko centralne upravljačke jedinice. Svi objekti su povezani informatičkim kablom na centralni kompjutor koji putem uređaja (sondi) za mjerenje temperature i vlage bilježiti sve parametre rada sustava. Također, omogućena je dojava nepravilnosti u radu sustava putem alarma (svjetlosni i zvučni).

Na samom ulazu na farme nalazit se upravna zgrada. Unutar objekta, također je predviđen prijemni prostor za veterinarskog inspektora i za posjetitelje farme koji ne moraju ulaziti u proizvodni „čisti“ dio farme.

Centralna kuhinja s vertikalnim silosima obično se nalazi u središnjem dijelu farme. Ovdje se odvija miješanje i proizvodnja krajnjeg obroka za hranidbu životinja koji se zatim cijevima šalje do satelitskih kuhinja. Kako bi sustav hranidbe bio brži i učinkovitiji, s obzirom na kapacitet farme, postoji određeni broj satelitskih kuhinja u sklopu proizvodnih objekata. Postojanjem satelitskih kuhinja omogućuje se istovremeni rad više sustava što uvelike skraćuje vrijeme trajanja hranidbe. Satelitska kuhinja ima funkciju raspodijele gotovog obroka do valova životinje.

Broj i veličina trenč silosa u skladu je s kapacitetom odnosno potrebama farme. Ovaj dio sustava hranidbe je obično dijelom izdvojen od proizvodnih objekata farme, ali još uvijek unutar žičane ograde farme. Njegova funkcija je priprema tekućeg dijela obroka (silaže) koji se po završetku cijevima prebacuje u vage centralne kuhinje i tamo miješa s dopunskom smjesom. Voda za potrebe farmi zahvaća se iz vlastitog bunara na lokaciji farme. Sirova voda odvodi se do stanice za preradu vode smještene u posebnom objektu na ulazu u farmu.

Redovitim kontrolama na farmi sve sumnjive i bolesne životinje se izdvajaju u posebne boksove te će se nad njima provoditi odgovarajući veterinarski postupci. Uginuća se saniraju prema propisanim postupcima na neškodljiv način, za što na farmi postoje posebni kontejneri sa uređajima za hlađenje do odvoza lešina. Prostorija za uginule životinje (hladnjača) projektirana je tako da vozila koja odvoze uginule životinje ne ulaze u prostor farme.

3.3.2. Nova shema svinjogojske proizvodnje

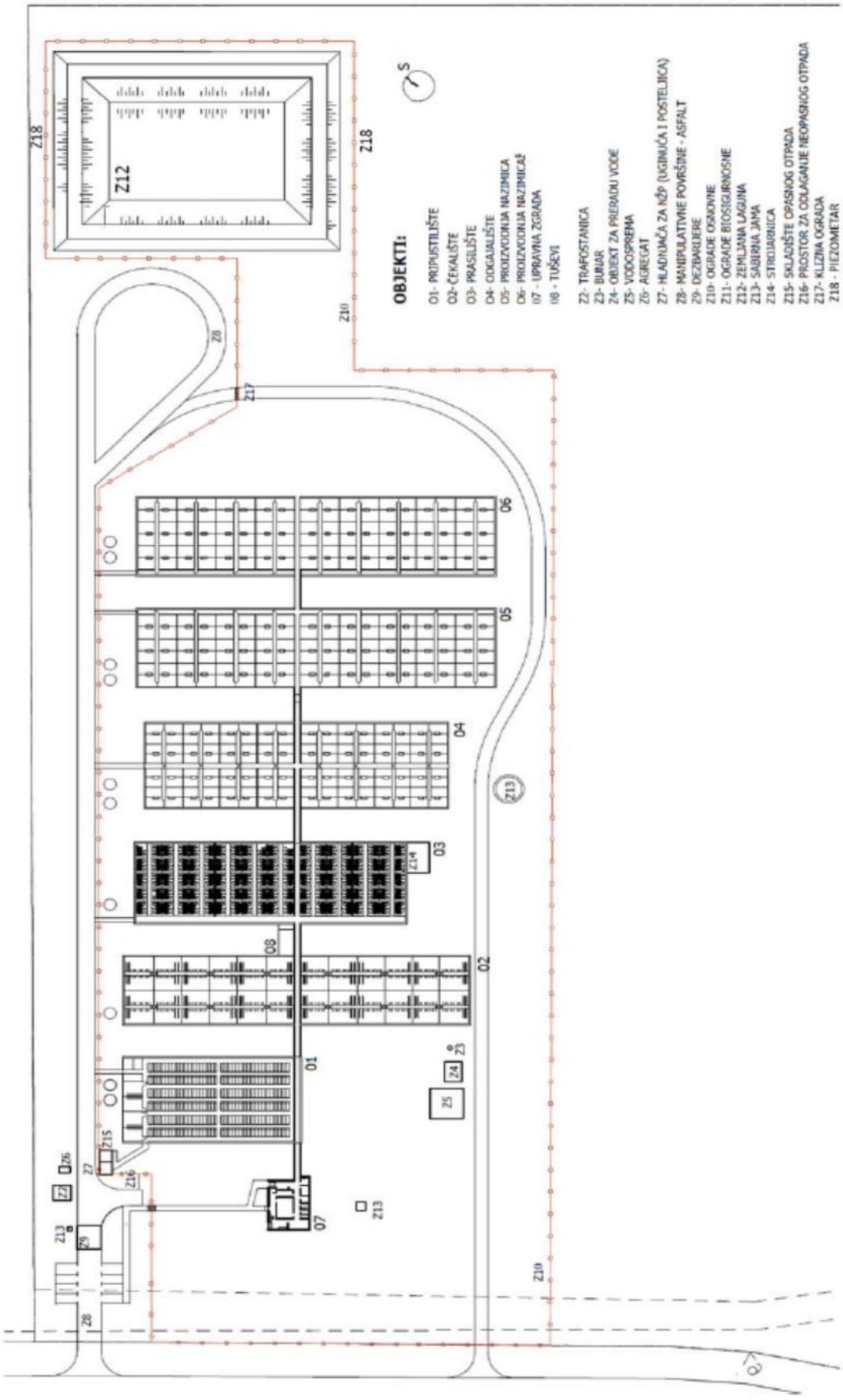
Svinjogojska proizvodnja u Republici Hrvatskoj zauzima značajno mjesto u ukupnoj poljoprivredi i jedna je od najznačajnijih grana poljoprivredne proizvodnje. Operativnim programom razvitka svinjogojske proizvodnje u Republici Hrvatskoj predviđena je uspostava novih proizvodnih jedinica, farmi za proizvodnju svinja koje će po veličini, tehnološkom procesu proizvodnje, kakvoći proizvoda te udovoljavanju okolišnih standarda biti konkurentne uvjetima otvorenog tržišta te zadovoljavati visoke standarde koji se nameću za ovu proizvodnju.

S obzirom na navedeno, plan Žito Grupe su proširenje svinjogojske proizvodnje odnosno formiranje nove svinjogojske piramide na vrhu koje će biti novosagrađeni nukleus Stari Seleš kapaciteta 860 krmača. U planu je i izgradnja 3 nove komercijalne farme kapaciteta 1.300 krmača svaka. Paralelno s izgradnjom komercijalnih farmi gradit će se i 3 tovilišta ukupnog kapaciteta 37.200 tovilišnih mjesta, odnosno 12.400 tovilišnih mjesta svaki.

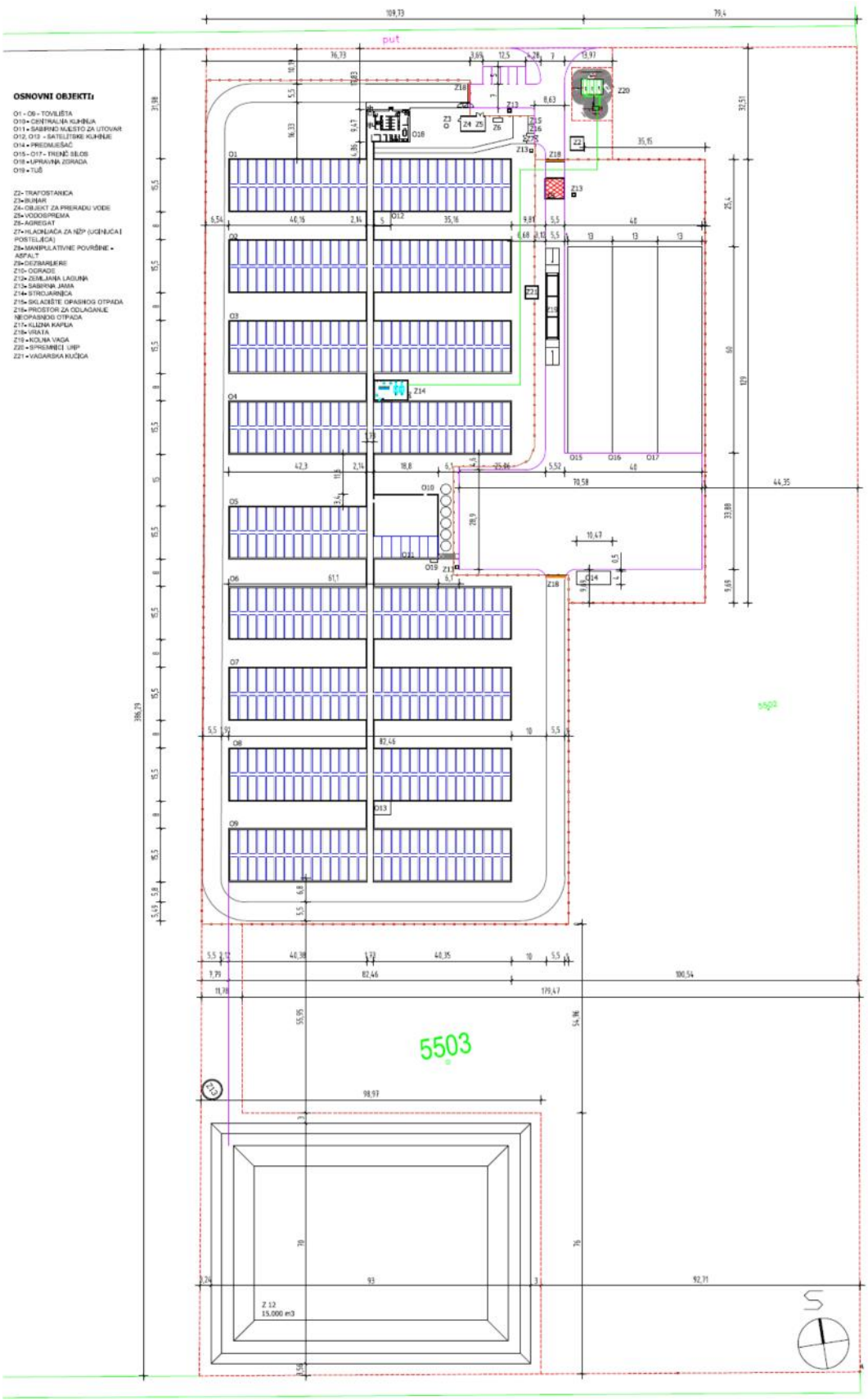


Grafikon 5. Nova shema svinjogojske proizvodnje u Žitu

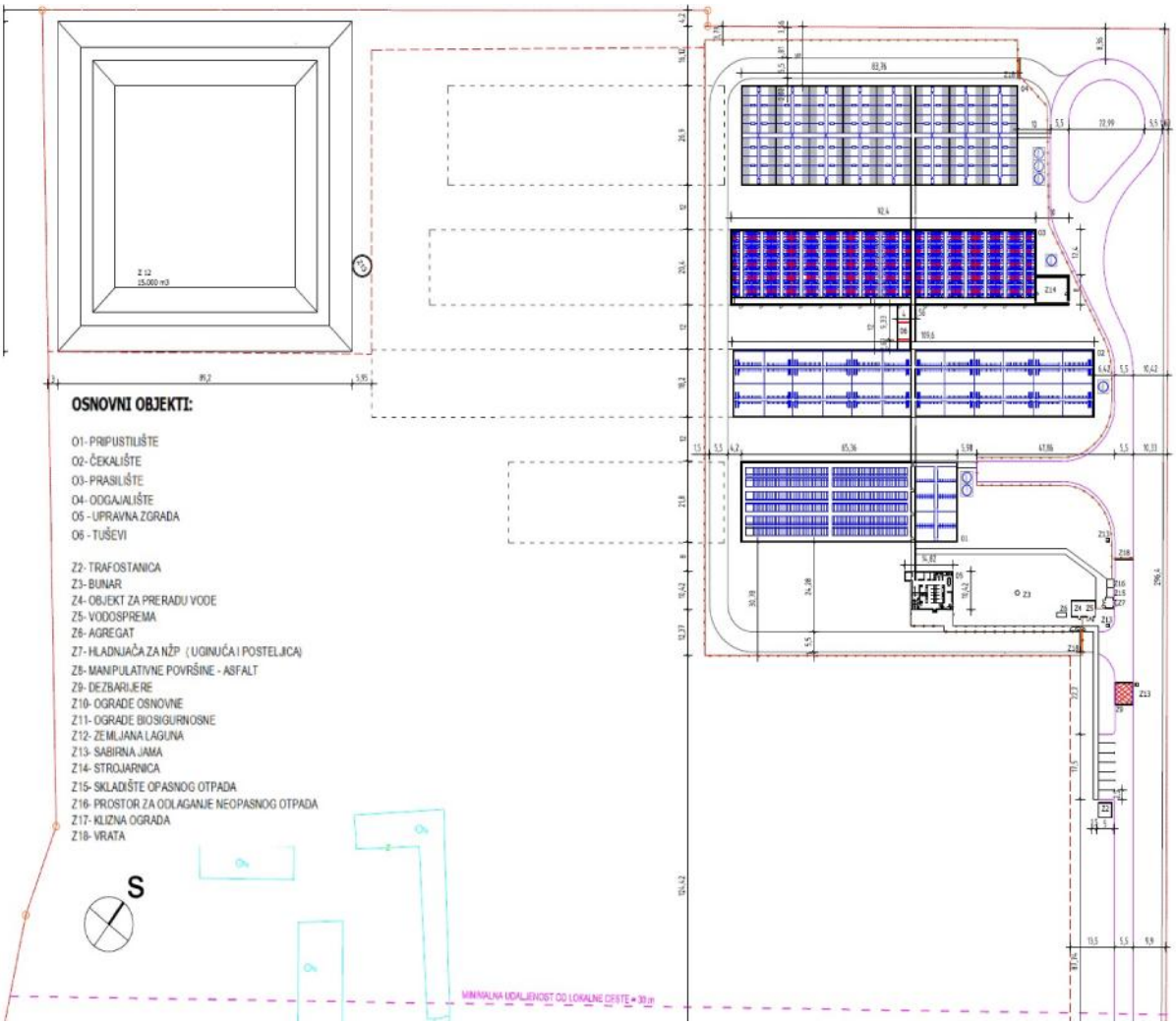
U nastavku je dan prikaz tlocrta novih nukleus i komercijalnih farmi te tovilišta koje će se graditi u svrhu proširenja svinjogojske proizvodnje tvrtke Žito.



Slika 3. Tlocrt projekta nove nukleus farme



Slika 4. Tlocrt projekta novog tovilišta



Slika 5. Tlocrt projekta nove komercijalne farme

3.4. Proizvodnja hrane za tov svinja

Žito Grupa u svom sustavu posjeduje TSH „Vitalka“ koja proizvodi potpune i dopunske krmne smjese za sve vrste i kategorije životinja. Ovisno o konceptu hranidbe na farmama (tekuća / suha) u sustavu Žita, tvornica proizvodi dopunske i potpune krmne smjese za svinje, a normativ i krmiva se prilagođavaju proizvodnoj kategoriji. S obzirom da tvrtka radi s TOPIGS genetikom sastavljanje obroka se vodi prema njihovim preporukama za hranidbu.

Najčešće zastupljene sirovine u svinjogojskim smjesama su:

- Žitarice (kukuruz, ječam, pšenica)
- Nusproizvodi proizvodnje ulja (sojina sačma, pogača suncokreta i uljane repice)

- Nusproizvodi mlinske industrije (pšenično krmno brašno, posije)
- Nusproizvodi industrije šećera (melasa, repini rezanci)
- Nusproizvodi industrije alkohola i vrenja (kvasac)
- Mikro i makroelementi, vitamini

Najveći dio sirovina je HR podrijetla ili iz vlastite ratarske i prerađivačke proizvodnje (cca 80%), a ostatak je iz uvoza. Sve sirovine, bilo domaće ili iz uvoza, prije ulaska u preradu prolaze stroge kontrole propisanim monitoringom.

Na farmama su uglavnom sustavi tekuće hranidbe dok je u kooperaciji hranidba na suho potpunim krmnim smjesama. Dopunske krmne smjese idu na farme gdje postoje sustavi tekuće ishrane i tamo se miješaju sa siliranim zrnom kukuruza i vodom te sustavom za hranjenje prosljeđuju u tovilišta. Potpune krmne smjese u sebi sadrže sve neophodne sastojke i njima se bez ikakvih dodataka i miješanja hrane svinje.

3.4.1. Hranidba krmača

Kvalitetna hranidba krmača i suprasnih nazimica je jedna od ključnih stvari u ostvarivanju genetskog potencijala visokoproduktivnih životinja kojima se danas raspolaže u svakodnevnoj proizvodnji. Hranidbeni zahtjevi ovih životinja su specifični s obzirom na proizvodni status (graviditet/laktacija).

Obrok navedenih životinja je dizajniran na način da zadovolji performanse reproduktivnog dijela te za održavanje optimalnog stanja tjelesnih rezervi kako bi se životinje sačuvale za što dužu proizvodnju. Sukladno gore navedenom, TSH „Vitalka“ za komercijalne farme Žito Grupe proizvodi kompletnu i dopunsku smjesu za dojne te kompletnu i dopunsku smjesu za suprasne krmače. Sve recepture u skladu su s Topigsovim preporukama.

3.4.2. Hranidba prasadi

U hranidbi prasadi koriste se tri smjese. Prihrana počinje u prasilištu predstarter smjesom (SO-0). Odlučena prasad u prvoj polovici trajanja odgoja hrani se starter smjesom (SO-1), a zatim u drugoj polovici prelaze na SO-2. Recepture po kojima su izrađene sve tri smjese, u skladu su s Topigsovim preporukama.

3.4.3. Hranidba tovljenika do 110 kg i 150kg

Progresivan napredak na području genetike u svinjogojstvu iziskuje stalno preispitivanje hranidbenih potreba novostvorenih životinja. Svinje imaju dnevne potrebe za apsolutnim količinama određenih hranjivih tvari koje prilagođene dnevnoj konzumaciji istih mogu rezultirati optimalnom proizvodnjom uz isplativu cijenu. Ekonomičnost je osobito važna tijekom produženog tova.

Da bi se postigao optimalan rast, esencijalne hranjive tvari u obroku ne smiju biti ograničavajuće. Kako bi se postigla najbolja učinkovitost vrlo je važno držati se preporučenog odnosa probavljivog lizina i energije.

Tablica 15. Potrebe tovnih svinja za hranjivim tvarima (teške svinje do 140kg)

Tjelesna masa (kg)	Hranjive tvari	JM	Min.	Max.
25-45	Neto energija	MJ/kg	10,1	10,3
	Metabolička energija	MJ/kg	13,6	13,9
	Lys SID	g/kg	11,0	12,0
	SID Lys/NE	g/MJ	1,10	1,16
	Kalcij	g/kg	8,0	8,5
	Raspoloživi fosfor	g/kg	3,8	4,0
	Probavljivi fosfor	g/kg	2,75	2,93
46-75	Neto energija	MJ/kg	9,9	10,2
	Metabolička energija	MJ/kg	13,3	13,8
	Lys SID	g/kg	8,7	9,5
	SID Lys/NE	g/MJ	0,88	0,93
	Kalcij	g/kg	6,5	7,0
	Raspoloživi fosfor	g/kg	3,1	3,3
	Probavljivi fosfor	g/kg	2,25	2,4
76-105	Neto energija	MJ/kg	9,8	10,1
	Metabolička energija	MJ/kg	13,3	13,6
	Lys SID	g/kg	7,7	8,6
	SID Lys/NE	g/MJ	0,79	0,85
	Kalcij	g/kg	6,0	6,5
	Raspoloživi fosfor	g/kg	2,9	3,1
	Probavljivi fosfor	g/kg	2,07	2,25
106-140	Neto energija	MJ/kg	9,7	10,0
	Metabolička energija	MJ/kg	13,1	13,5
	Lys SID	g/kg	7,2	8,0
	SID Lys/NE	g/MJ	0,74	0,8
	Kalcij	g/kg	5,0	5,5
	Raspoloživi fosfor	g/kg	2,4	2,6
	Probavljivi fosfor	g/kg	1,73	1,9

Izvor: TSH „Vitalka“

Tablica 16. Potrebe tovnih svinja za hranjivim tvarima (teške svinje do 170kg)

Težina (kg)	Hranjive tvari	JM	Min.	Max.
25-60	Neto energija	MJ/kg	9,7	9,9
	Metabolička energija	MJ/kg	13,1	13,4
	Lys SID	g/kg	9,7	9,9
	SID Lys/NE	g/MJ	1,0	1,0
	Kalcij	g/kg	7,2	7,5
	Raspoloživi fosfor	g/kg	3,3	3,7
	Probavljivi fosfor	g/kg	2,5	2,7
61-90	Neto energija	MJ/kg	9,7	9,9
	Metabolička energija	MJ/kg	13,1	13,4
	Lys SID	g/kg	7,9	8,1
	SID Lys/NE	g/MJ	0,81	0,81
	Kalcij	g/kg	6,5	7,0
	Raspoloživi fosfor	g/kg	3,1	3,3
	Probavljivi fosfor	g/kg	2,2	2,4
91-120	Neto energija	MJ/kg	9,8	10,0
	Metabolička energija	MJ/kg	13,2	13,5
	Lys SID	g/kg	6,8	7,0
	SID Lys/NE	g/MJ	0,7	0,7
	Kalcij	g/kg	6,0	6,5
	Raspoloživi fosfor	g/kg	2,9	3,1
	Probavljivi fosfor	g/kg	2,1	2,2
121-170	Neto energija	MJ/kg	10,0	10,3
	Metabolička energija	MJ/kg	13,5	13,8
	Lys SID	g/kg	6,0	6,2
	SID Lys/NE	g/MJ	0,6	0,6
	Kalcij	g/kg	5,5	6,0
	Raspoloživi fosfor	g/kg	2,6	2,85
	Probavljivi fosfor	g/kg	1,8	2,0

Izvor: TSH „Vitalka“

Lizin je prva limitirajuća aminokiselina u hranidbi svinja. Kod sastavljanja smjesa, uobičajena je praksa prvo definirati odgovarajuću razinu lizina u hrani, a zatim izračunati potrebnu razinu drugih esencijalnih aminokiselina u odnosu na lizin da bi se dobio idealan protein za svaku tovnu kategoriju. Uravnotežen obrok sadrži dovoljne količine esencijalnih aminokiselina u omjeru u kojem se one međusobno podržavaju.

Tablica 17. Preporučeni odnos aminokiselina u tovu do 140 kg

Aminokiselina	**Starter**	**Grover**	**Finisher**
Lizin	100	100	100
Metionin	27-29	29-31	30-32
Met+Cys	58-62	61-63	63-65
Ttriptofan	19-21	18-20	18-20
Treonin	64-66	65-69	68-70
Arginin	40-44	40-43	41-43
Valin	67-70	66-70	66-70
Izoleucin	53-56	52-54	52-54

Leucin	100	100	100
Histidin	31-33	31-33	31-33
Fenilalanin	50	50	50

Izvor: TSH „Vitalka“

Tablica 18. Preporučene količine zastupljenosti hranjivih tvari i krmiva u smjesama za tov svinja do 140 kg

Preporuke hranjenja	25-75 kg		76-105 kg		106-140 kg	
	Min (%)	Max (%)	Min (%)	Max (%)	Min (%)	Max (%)
Hranjive tvari						
Sirovi protein	16	19	15	18	14	17
Sirova mast	4	5,5	3,5	5,5	3	5,5
Sirova vlakna	3	4,5	3,5	5,5	3,5	6,5
Škrob i šećer	45		40		35	
Žitarice						
Kukuruz		50		50		50
Ječam	15	45	10	40	10	40
Pšenica		50		50		50
Zob		5		7,5		10
Raž/tritikal		5		7,5		10
Biljna proteinska krmiva						
Soja sačma 46/48 %		20		20		20
Uljana repica-pogača/sačma		3		5		5
Suncokret-pogača/sačma		5		6		10
Krmiva bogata vlakninom						
Sojina ljuska		5		6		7,5
Repin rezanac		5		6		7,5
Pšenične posije		7		10		15
Ljuska zobi		1		2		3
Lucerna		2		3		4
Masti i ulja						
Biljno ulje		3		3		3,5
Riblja mast		3		3		3,5
Životinjska mast		2		3		3,5
Glicerol		2		3		3
Ukupno masti i ulja		3,5		3,5		4
Nusproizvodi						
DDGS		5		7,5		10
Nusproizvodi preh. industrije		5		7,5		10
Nusproizvodi pek. industrije		5		7,5		10
Kukuruzno/pšenično krmno brašno		5		7,5		10
Kukuruzni/pšenični gluten		5		7,5		10
Melasa		3		3,5		4

Izvor: TSH „Vitalka“

4. TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE TRAJNIH SUHOMESNATIH PROIZVODA

4.1. Tradicionalni način proizvodnje na primjeru proizvodnje pršuta

Proizvodnja i potrošnja sušenog svinjskog buta (šunke, pršuta), kao i drugih dijelova svinjskog trupa nastale su zbog potrebe čuvanja mesa od kvarenja kroz duže razdoblje. Tradicija proizvodnje pršuta u priobalnom području Hrvatske stara je vjerojatno isto kao i u drugim mediteranskim zemljama.

Klimatski uvjeti Dalmacije, osobito dalmatinske Zagore, izrazito pogoduju tradicionalnom načinu proizvodnje pršuta. Niske zimske temperature, pogodna relativna vlažnost zraka te česti sjeverni vjetrovi osiguravaju optimalne uvjete sušenja i zrenja. No, jedan od najvećih problema u domaćoj proizvodnji pršuta je neujednačena kakvoća butova namijenjenih preradi što uz nestandardiziranu preradbenu tehnologiju rezultira pršutima različite kakvoće i osobina. Osnovni razlog tome je uvoz sirovine različitog podrijetla. Način obrade buta i daljnji tehnološki postupak imaju presudan utjecaj na kakvoću finalnog proizvoda, a s obzitom na to se mogu očekivati i specifičnosti glede biokemijskih procesa tijekom prerade te organoleptičkih osobina i hranjive vrijednosti finalnog proizvoda.

Uobičajen postupak u industrijskoj proizvodnji pršuta je zamrzavanje svježe obrađenih butova kako bi se kalkuliralo u slučaju veće ponude i niske cijene svinja. Zamrzavanje značajno utječe na kvalitetu i organoleptičke osobine pršuta te stoga nije dozvoljeno u proizvodnji talijanskih i španjolskih pršuta. Kalo soljenja i zrenja prethodno zamrznutih butova je veći, a iskustva pokazuju da su i biokemijske promjene u ovim pršutima intenzivnije. Zbog svega toga i mnogih drugih razloga (pojačana aktivnost lipaza, veći stupanj proteolize, učestalija pojava kristala tirozina i sl..) duže zamrzavanje može imati negativan utjecaj na konačne organoleptičke osobine pršuta. Sastav salamure i način salamurenja važna je odlika tehnološkog postupka proizvodnje pršuta. Zavisno od tehnologije prerade, u salamuru se osim soli i različitih mirodija mogu dodavati i drugi aditivi, kao što su nitrati, nitriti, glukoza i askorbinska kiselina. Sol je glavni sastojak salamure i ima višestruki utjecaj na finalnu kakvoću pršuta. Dodavanje suvišne količine soli može negativno utjecati na kakvoću pršuta kroz negativan utjecaj na hranjivu vrijednost i senzorne osobine. Uobičajene koncentracije soli u zrelom pršutu se kreću između 4 i 6 % kod umjereno slanih pršuta ili 8 i 9 % kod slanih tipova pršuta. Jedan od bitnih čimbenika kakvoće pršuta svakako su i mikroklimatski uvjeti u

kojima se prerada odvija. Tijekom gotovo cijelog procesa, temperatura obično ne prelazi 30℃, relativna vlažnost zraka je između 70 % i 95%, a pH mesa je gotovo konstantan (5,5 – 6,5) (Krvavica, 2006.).

Dimljenje je proces koji je tradicionalno karakterističan za kontinentalni dio Hrvatske, odnosno Slavoniju i Baranju, gdje se, kao alternativa pršutu proizvodi slavonska šunka. Konzervirajuće djelovanje dimljenja zasniva se na antioksidativnom i baktericidnom djelovanju dima. Također, dimljenjem dolazi do povećanja otpornosti površine dimljenih proizvoda prema djelovanju topline i vode. Važna uloga dimljenja je i dobivanje specifičnog mirisa i okusa mesa te zlatnožute boje mesnih proizvoda. Dim koji se koristi u industriji mesa nastaje sagorijevanjem usitnjenog drveta, najčešće strugotina bukve, hrasta ili drugih tvrdih drva. Kod dimljenja treba biti vrlo pažljiv budući da je temperatura sagorijevanja drveta u klasičnim pušnicama u domaćinstvima viša od 500℃, pri čemu nastaje ugljikov monoksid i kancerogeni spojevi. Zbog toga se u industrijskim uvjetima nastoji postići temperatura izgaranja do 300℃ (Kovačević, 2001.). Od veljače 2014. Europska komisija zatražila je od država članica praćenje razina kancerogenih spojeva, odnosno PAH-ova na dimljenim mesnim proizvodima kao i praćenje načina dimljenja proizvoda kod proizvođača.

U nastavku rada će biti prikazan suvremeni način proizvodnje pršuta i suhomesnatih proizvoda koji je zbog manjeg udjela soli, procesa proizvodnje bez dimljenja i dodavanja aditiva zdravstveno prihvatljiviji, prilagođen svim kategorijama potrošača te ekonomski isplativiji budući da su dobiveni proizvodi ujednačene kvalitete i s manje kala.

4.2. Novi koncept tehnologije prerade mesa i usporedba s tradicionalnom proizvodnjom trajnih suhomesnatih proizvoda

Prerada svinjskog mesa u svrhu proizvodnje pršuta, primarno je vezana za zemlje mediteranskog podneblja, prvenstveno na Italiju, Španjolsku i Francusku. Upravo iz tih zemalja potječe najveći broj različitih pršuta čije osobine svakog od njih ovise o brojnim čimbenicima: genetska osnova, način uzgoja, dob, tjelesna masa, hranidba svinja, klimatski uvjeti, kakvoće buta, te najvažnijeg čimbenika koji utječe na samu strukturu pršuta - tehnologija prerade.

Italija je, kako je već ranije spomenuto, među najvećim proizvođačima pršuta, između ostalog i brojnih vrsta zaštićenih imena čime je njihova tehnologija standardizirana te im je zaštićen naziv što je uvelike pridonijelo očuvanju tradicionalne tehnologije te visoke kakvoće, ali i tržišne vrijednosti proizvoda.

Sam postupak sušenja mesa, može se zaključiti, nastaje zbog potrebe da se meso očuva od kvarenja, a tehnološki postupak proizvodnje suhomesnatih proizvoda usavršavan je stoljećima kako bi se dobio vrhunski proizvod, dobre arome i mirisa. Naravno, tehnološki postupak proizvodnje pršuta najvećim se dijelom zasniva na tradiciji i iskustvu, a znanja se prenose iz generaciju u generaciju. Posljednjih nekoliko godina, ovaj je proces znatno unaprijeđen čime su pridonijela i znanstvena dostignuća koja su dala objašnjenja za veliki broj biokemijskih procesa u mesu, značajnih za stvaranje karakterističnog okusa i mirisa pršuta te poželjne konzistencije.

Najpoznatije vrste talijanskih pršuta su Prosciutto di Parma i San Daniele koji se proizvode bez dimljenja i konzumiraju se bez prethodne termičke obrade. U tablici 19. su prikazane tehnološke faze prerade različitih vrsta pršuta – dva već spomenuta tipa talijanskih pršuta te Istarski i Dalmatinski pršut, njihove sličnosti i razlike. U slučajevima prerade talijanskih tipova pršuta, propisana su ograničenje u pogledu odabira linija svinja, hranidbe, minimalne dobi, tjelesne mase, uvjeta klanja i tehnologije prerade.

Tablica 19. Usporedba tehnološkog postupka prerade različitih vrsta pršuta

Tehnološke faze	**Različite vrste pršuta**			
	Prosciutto di Parma	**San Daniele**	**Istarski pršut**	**Dalmatinski pršut**
Uzgoj svinja	Kontrolirani uzgoj posebne linije do najmanje 9 mj. starosti i tj. mase 150-180 kg	Kontrolirani uzgoj posebne linije do najmanje 9 mj. starosti i tj. mase 160-180 kg	Kontrolirani uzgoj križanaca bijelih svinja tj. mase iznad 150 kg	Različite pasmine i križanci uzgojeni u različitim uvjetima do mase od 100-200 kg
Klanje	Klanje prethodno odmorenih svinja u ovlaštenim klaonicama, mjerenje pH	Klanje prethodno odmorenih svinja u ovlaštenim klaonicama, mjerenje pH	Klanje prethodno odmorenih svinja u ovlaštenim klaonicama, mjerenje pH	Klanje i hlađenje svinjskog trupa i polovica

Obrada buta	Odvajanje od trupa rezom između 2. i 3. sakr. kralj., odvaja se rep, križna kost i zdjel. kosti, te nogica u tarz. zglobu, istiskivanje krvi, masa 12 – 14 kg	Odvajanje od trupa rezom između 2. i 3. sakr. kralj., odvaja se rep, križna kost i zdjel. kosti, nogica se ne odvaja, istiskivanje krvi, masa 14 kg	Tradicionalna obrada buta sa zdjeličnim kostima, (ili obrada bez zdjeličnih kostiju), bez nogice, bez koze i potkožnog masnog tkiva, zavisno od načina obrade, masa je od 9-17 kg	Odvajanje butova između zadnjeg slabinskog i prvog sakralnog kralješka, odvaja se križna i zdjelična kost, a dio sjedne ostaje, nogica se odvaja u skočnom zglobu
Hlađenje	Temp. buta pada s 41 ºC na 0ºC pri RV zraka <90% tijekom 24-36 sati	Temp. buta pada s 41 ºC na 0ºC pri RV zraka <90% tijekom 24 sata	Temp. buta pada s 41 ºC na 0ºC pri RV zraka <90% tijekom 24 sata	Butovi se cijede preko noći
Kontrola kakvoće i završna obrada	Završna obrada do karakterističnog izgleda, grupiranje po masi, kontrola pH i temp., žigosanje	Završna obrada do karakterističnog izgleda, grupiranje po masi, kontrola pH i temp.	Završna obrada do karakterističnog izgleda, grupiranje po masi, kontrola pH i temp.	-
Soljenje	Masiranje radi istiskivanja zaostale krvi, suho soljenje čistom morskom solju	Ručno masiranje radi istiskivanja zaostale krvi, suho soljenje čistom morskom solju, masaža, odstranjivanje krupne soli	Masiranje radi istiskivanja zaostale krvi, suho salamurenje isključivo morskom solju sa začinima	Suho soljenje krupnom morskom solju uz snažnu masažu i pokretanje koljenog zgloba radi cijeđenja zaostale krvi i mesnog soka i bolji prodor soli, dosoljavanje nakon 8-10 dana i okretanje, trajanje ukupno 21-41 dana (zavisno od mase buta)
Odmor i prešanje	Odmor bez prešanja, 2 tjedna 1-4ºC i RV 75 %, 6-10 tjedana na 1-4ºC i RV 85 % dok ne izgubi min. 13 % mase	Radi postizanja tipičnog oblika gitare pršuti se presaju 24-48 sati, a zatim odmaraju 60-90 dana	Prešanje radi oblikovanja (pospješuje se i cijeđenje vode i mesnog soka) u trajanju od 7 dana i opterećenjem od 150 kg	Pranje hladnom vodom, vješanje nekoliko sati na svježi zrak, prešanje 7-10 dana pod teretom 5 puta većim od mase buta
Pranje i odsoljavanje i sušenje	Pranje vodom, lagano sušenje 6-7 dana i RV kontrola	Ostaci soli se isperu vodom i ostave na sušenju 7-8 dana	Moguće je pranje ili odsoljavanje, radi odstranjivanja viška soli, nakon cijeđenja i površ. Sušenja ponovno se nanosi smjesa začina	-
Dimljenje ili zagrijavanje	-	-	-	Hladno dimljenje i sušenje u periodu od 3-3,5 mjeseca, dimljenje samo za toplijih dana i južnih vjetrova, a za vrijeme bura izlaganje propuhu i sušenje

Sušenje	Prvo nanošenje smjese, sala, soli, brašna i začina (djelomično), blaga dehidracija 1-2 mjeseca, drugo nanošenje smjesa sala i kontrola dehidr.	Na suhu površinu buta nanosi se smjesa papra i dr. začina, dehidracija 35-40 dana, nanošenje smjese svinjske masti i dr. sastojaka	Sušenje u prostorijama s prirodnom ventilacijom uz mogućnost reguliranja ventilacije i korištenja ventilatora, premazivanje smjesom sala, trajanje 100 dana	
Zrenje	3-4 mjeseca na 18ºC i RV 75 %, razvoj arome, kontrola kakvoće (proba), završna masa 8-10 kg, min. 7 kg	6-7 mjeseca na 18 ºC i RV 75 %, razvoj arome, kontrola kakvoće (proba), završna masa 8-10 kg, min. 7,5 kg	U tamnim prostorijama bez izrazitog kolebanja RV i temp. zraka, karakt. obrastanje plem. plijesnima, trajanje 12 mjeseci, ovisno o obradi i masi buta, masa pršuta iznosi 6-10 kg	Zrenje u podrumskim prostorijama (konobe) bez izrazitih kolebanja mikroklime u trajanju od 8-12 mjeseci, masa od 5-10 kg

Izvor: Prilagođeno prema Krvavica, M., Đugum, J. (2006.): Proizvodnja pršuta u svijetu i kod nas, Meso, 6/2006.

Glavna značajka talijanskih tipova pršuta poput Parma pršuta te San Daniele je sam proizvodni proces koji je strogo nadziran te tehnološki optimiziran čime se osiguravaju idealni uvjeti zrenja proizvoda te u konačnici proizvod s manjim udjelom soli, gotovo dvostruko manji nego u Istarskom i Dalmatinskom pršutu.

U svrhu istraživanja u ovom radu i potkrjepljivanja dokazom gore navedene teze, napravljene su laboratorijske analize pršuta na policama trgovačkih centara u Hrvatskoj. Za uzorak je uzeto nekoliko pršuta hrvatskih proizvođača, Parma pršut te domaća šunka. Analizu je proveo Inspecto d.o.o. laboratorij za kontrolu kakvoće robe, a rezultati su prikazani u tablici 20.

Tablica 20. Prikaz udjela soli različitih pršuta

	Uzorak	**NaCl (%)**
1	Pršut Parma	5,50
2	Pršut domaćeg proizvođača 1	11,64
3	Pršut domaćeg proizvođača 2	10,87
4	Šunka domaća	7,67

Izvor: Inspecto d.o.o. Osijek

Osnovna razlika kada se u usporedbu stave hrvatski tradicionalni pršuti i talijanski tipovi pršuta je u odabiru svinjskog buta za proizvodnju, budući da, kako je to u pregledu literature već objašnjeno, teži butovi od teških svinja kakvi se koriste u talijanskoj proizvodnji daju kvalitetnije fermentirani pršut

Tendencija proizvodnje teških svinja koja je uobičajena za proizvodnju talijanskih pršuta te karakteristike laganih svinja poput težine svinjskog buta, količine mišićnog tkiva, količine vlage te utjecaja razvitka lipolitičkih bakterija i gubitka mase prikazani su u tablici 21. gdje se lako mogu uočiti osnovne razlike između sirovine u obliku teške i lagane svinje.

Tablica 21. Usporedba fizikalno-kemijskih i organoleptičko-senzornih svojstava teških i laganih svinja

Vrste svinja	Teške svinje	Lagane svinje
Pasminska vrsta	Large White, križanci Large White i Landrace Duroc	Landrace, Njemačka oplemenjena svinja i druge
Težina žive vage i svinjskog buta	140-160 kg; 14-16 kg	100-110 kg, 8-10 kg
Količina mišićnog tkiva	Velike količine mišićnog tkiva s odgovarajućim masnim tkivom	Manja mišićna masa, velika količina vlage, nježna konzistencija
Količina vlage	Manja količina vlage u odnosu na lagane svinje	Veće količine vlage
Konzistencija	Čvrsta konzistencija	Nježna konzistencija
Koncentracija mioglobina	Veća koncentracija mioglobina – izjednačena pigmentacija i boja	Manja koncentracija mioglobina – boja svjetlija i nejednolična
Pojava nepoželjnih svojstava zbog oksidacije i hidrolize masti (ranciditeta)	Veća količina masnog tkiva koja doprinosi manjoj mogućnosti ranciditeta	Mekano masno tkivo – veća mogućnost ranciditeta
Odnos zasićenih i nezasićenih masnih kiselina	Prevladavaju polinezasićene masne kiseline – prevladava linolenska kiselina koja stvara manje problema pri transformiranju masnog tkiva (važna je u nutricionističkom i zdravstvenom smislu)	Masno tkivo mekane konzistencije, prevladavaju zasićene masne kiseline, kod masnog tkiva se naglo razvijaju lipolitičke bakterije, a time se brže pojavljuje ranciditet (užeglost)
Utjecaj razvitka lipolitičkih bakterija	Manji razvitak lipolitičkih bakterija	Vrijeme fermentacije je kraće, ali je postotak vlage veći i distribucija soli brža, lipolitičke bakterije se razvijaju brzo
Gubitak mase	Do manjeg gubitka mase dolazi zbog manje količine vlage, sporijeg prodora soli, usporene fermentacije te je u odnosu na lagane butove oko 2 % manji	Gubitak mase je veći, zbog inicijalno veće vlage, brzog prodora soli pa je s ekonomskog gledišta nepovoljniji
Kvarenje pršuta	Gubitak oko 0,5-1 %	Češće kvarenje, 1-2 %

Izvor: Prilagođeno prema Roseg, Đ. (2000)

Veličina i težina buta, karakteristike su koje su vrlo važne za proizvodnju kvalitetnog pršuta. Na temelju iznesenih podataka u gore prikazanoj tablici, vidljivo je kako su za proizvodnju pršuta daleko povoljnije teške svinje, a time i butovi. Ovo je značajno s tehnološkog, nutricionističkog, a ponajviše zdravstvenog stajališta. Zaključno, može se reći kako je talijanski način proizvodnje pršuta kvalitetniji te opravdano ekonomski vrijedniji u odnosu na tradicionalne načine proizvodnje pršuta karakteristične za hrvatsko podneblje.

Budući da tvrtka Žito u svojoj budućoj proizvodnji trajnih suhomesnatih proizvoda želi proizvoditi pršute tipa talijanskog Parma pršuta tehnološki proces će biti što sličniji

talijanskom načinu proizvodnje. Kada je riječ o pršutu Parma, područje uzgoja i klanja svinja za proizvodnju suhomesnatih proizvoda, proteže se na 11 regija sjeverne Italije, a najmanje zadnja 4 mjeseca tova svinje moraju provesti u tom području. Njihova hranidba se zasniva na kukuruzu, ječmu i sirutki. Tehnološki proces proizvodnje Parma pršuta, koji je opisan na njihovim službenim web stranicama, mora trajati minimalno 12 mjeseci, masa buta svinje mora biti 12-14 kg, a u okviru kakvoće buta, debljina potkožnog masnog tkiva mora biti najmanje 1,5 cm. Postotak vlage, soli, neproteinskog dušika te masti su čimbenici koji su koji su unaprijed propisani, a zreli pršuti potom prolaze vrlo rigoroznu kontrolu kakvoće. U okviru ovih parametara kakvoće pršuta, dolje prikazana tablica 22., daje podatke o udjelu masti i pepela u različitim vrstama pršuta.

Tablica 22. Kemijska analiza nekih vrsta pršuta

Vrsta pršuta	Masti, %	Pepeo, %
Istarski	19,66	8,07
Parma	3,50	6,70
San Daniele	3,60	7,10

Izvor: Prilagođeno prema Krvavica i Đugum (2006.)

Upravo zbog ovakvih brojnih zahtjeva koji moraju biti ispunjeni, za proizvodnju Parma pršuta, koriste se isključivo odabrane i selekcionirane talijanske svinje za tu svrhu, a to su križanci velikog jorkšira i landrasa. Uzgoj i tov traju do dobi svinja od najmanje 9 mjeseci i tjelesne mase 150 do 180 kg. Pršuti koji zadovolje sve zahtjeve dobivaju poznati „žig“ čime se garantira njihova originalnost i autentičnost.

Kakvoću pršuta San Daniele kontrolira udruženje proizvođača konzorcija San Daniele u suradnji sa regionalnim institutom nadležnim za provjeru kakvoće, a ovaj pršut od 1996. godine nosi oznaku proizvoda izvornog podrijetla (PDO). Njihovo područje proizvodnje usko je vezano uz općinu San Daniele, a područje uzgoja svinja i klanja također se, poput Parma pršuta, prostire na 11 regija sjeverne Italije gdje vladaju idealni klimatski uvjeti (stalno strujanje zraka) za sušenje i zrenje pršuta. U proizvodnji se koriste posebno selekcionirane linije svinja čija je hranidba te način uzgoj propisan pravilnikom. Minimalna masa svinjskog buta mora biti 14 kg, što osiguravaju svinje koje su dosegle masu između 160 i 180 kg. Specifična je i obrada sirovog buta budući da se nogica ne odvaja od njega i vrši se prešanje tijekom preradbenog procesa. Ovakva obrada buta doprinosi karakterističnom izgledu San Daniele pršuta, izgledu gitare. Tehnološki proces proizvodnje traje između 12-13 mjeseci uz minimum 12 mjeseci, dok produženo zrenje ovisi o početnoj masi buta. Nakon prolaska kroz

kontrolu kakvoće, pršuti San Daniele teški između 8-10 kg, dobivaju karakterističan okrugli žig s identifikacijskim brojem proizvođača (Krvavica i Đugum, 2006.).

Zajedničke karakteristike svih pršuta podrijetlom iz Italije su ujednačena kvaliteta i osobine proizvoda, od kojih se posebno ističe njihova zdravstvena sigurnost budući da sadrže mali postotak soli i masti, a tehnologija proizvodnje je s odsustvom dima te bez uporabe aditiva i drugih toksičnih stvari. Značajne razlike između talijanskih i hrvatskim pršuta proizvedenih tradicionalnom tehnologijom su i u postotku kala koji je znatno manji kod talijanskih tipova pršuta San Daniele i Parma pršuta o čemu govori i tablica 23.

Vidljivo je da najviši stupanj kala ima Istarski pršut II, s obzirom na način obrade buta bez kože i potkožnog masnog tkiva. Malo niži kalo je kod Istarskog pršuta I proizvedenih od svinja završne mase 190 do 200 kg u odnosu na kalo kod Istarskog pršuta II proizvedenih od svinja iz komercijalnog uzgoja čija je masa 100 do 120 kg što je moguće objasniti većom prosječnom masom svježe obrađenih butova te pravodobnom primjenom zaštitne smjese, čiju osnovu čini svinjsko salo u fazi zrenja pršuta. Najniži postotak kala je kod pršuta Parma i San Daniele.

Tablica 23. Kalo različitih vrsta pršuta, %

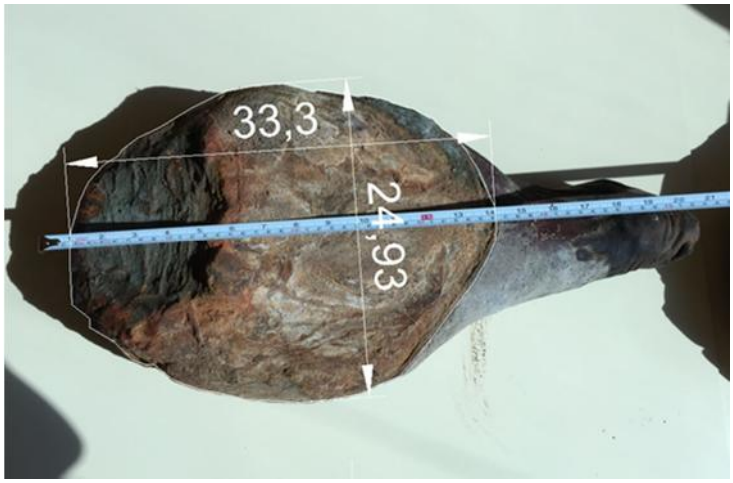
Vrsta pršuta	Istarski I	Istarski II	Dalmatinski	Parma	San Daniele
Gubitak težine (kalo), %	40,92	46,31	35,70	29,00	29,00

Izvor: Prilagođeno prema Krvavica i Đugum (2006.)

U nastavku je prikazana analiza količine otpada u ovisnosti o debljini vanjske kore. Za uzorak je uzet domaći pršut izrađen na tradicionalni način.

Pokus je napravljen uz slijedeće pretpostavke:

- Pršut je analiziran kao elipsa
- Površina pršuta je izračunata prema dimenzijama na slici 6.



Slika 6. Izračun otpada na pršutu

$$P = A \times B \times \pi = 24{,}93 \times 33{,}30 \times 3{,}14 = 2.606{,}73\ c^{\ 2} = 0{,}26067\ m^{\ 2}$$

Vaganjem je dobivena masa pršuta od 8,90 kg, a u daljnjem proračunu je korišten prosjek mase po volumenu. Volumen pršuta je dobiven množenjem površine i prosječne visine pršuta.

$$V = P \times h = 0{,}26067 \times 0{,}075 = 0{,}01955\ m^{\ 3}$$

Polazišna pretpostavka je da je prosječno 40 % pršuta pod kožom, a 60% je otvoreni (zamašćeni) dio.

U dijelu pršuta na kojem je ostavljena koža, otpad gotovog pršuta iznosi 3 mm. Dio pršuta koji je otvoren i zamašćen, označen je s čimbenikom „X“ te predstavlja otpad od 1 mm do 10 mm. Taj raspon otpada smo našli na pršutima koji se nalaze na tržištu RH i Italije.

Tablica ispod pokazuje nekoliko karakterističnih parametara s različitim „X“.

Tablica 24. Izračun otpada prema čimbeniku „X“ u rasponu od 1-10 mm

X [mm]	Otpad [m^3]	Otpad [%]	Otpad [kg]	Otpad na 150.000 kom	1 kg = 70,00 kn
10	0,00375	19,20%	1,71	256.320	17.942.400,00
9	0,00344	17,60%	1,57	234.960	16.447.200,00
8	0,00313	16,00%	1,42	213.600	14.952.000,00
7	0,00282	14,40%	1,28	192.240	13.456.800,00
6	0,00250	12,80%	1,14	170.880	11.961.600,00
5	0,00219	11,20%	1,00	149.520	10.466.400,00
4	0,00188	9,60%	0,85	128.160	8.971.200,00
3	0,00156	8,00%	0,71	106.800	7.476.000,00
2	0,00125	6,40%	0,57	85.440	5.980.800,00
1	0,00094	4,80%	0,43	64.080	4.485.600,00

Prema tablici 24. vidljivo je da čimbenik „X“ (otvoreni, zamašćeni dio pršuta) može varirati. Raspon vrijednosti „X“ koji je uzet u ovom slučaju je od 1-10 mm, ali on često može iznositi i više. Prema ranije navedenoj formuli, taj otpad, ovisno o čimbeniku „X“ može iznositi od 0,43 do 1,71 kg po komadu pršuta sličnog kao ispitivani, odnosno 4,80 – 19,20 % na ukupnu masu. Na količini od 150.000 komada pršuta, što je planirana proizvodnja tvrtke Žito d.o.o. u prvoj fazi, o čemu će biti riječi u narednim poglavljima rada, to je vrlo značajan financijski iznos zbog čega je važno istaknuti potrebu za kontroliranom proizvodnjom i kvalitetom kako bi se iznos otpada sveo na minimalni što je u konačnici isplativije kako za proizvođača, tako i za kupca. Ukoliko proizvođač narezuje proizvod, ima smanjenu ukupnu masu gotovih proizvoda i dodatno plaća zbrinjavanje nastalog otpada. Ukoliko kupac kupi takav pršut, dobiva neujednačen i proizvod s nepoznatom količinom otpada, a u konačnici plaća sav otpad koji je nejestiv što predstavlja izravni trošak za njega.

4.3. Proizvodnja suhomesnatih proizvoda na primjeru tvrtke Žito d.o.o.

Osnovni prehrambeni proizvodi poput jaja, ulja, šećera, brašna i stoke već se nalaze u asortimanu Žito grupe, a daljnju budućnost razvoja Žito vidi u preradi mesa koje će se plasirati na tržište u obliku visoko kvalitetnih proizvoda.

Budući da tvrtka Žito raspolaže vlastitim svinjogojskim farmama, logičan slijed koji se nameće je, u okviru poljoprivredne proizvodnje koja je naslonjena na stočarstvo, a posebice svinjogojstvo, ići korak dalje u stvaranje dodane vrijednosti proizvodu. Nadogradnja proizvodnje u segmentu svinjogojstva, moguća je kroz preradu svinjskog mesa u kojoj je cilj maksimalno iskoristiti sirovinu, u ovom slučaju svinju. Od mesa jedne svinje je moguće dobiti više raznolikih suhomesnatih proizvoda te se pri tome ne treba ograničiti isključivo na proizvodnju tradicionalnih suhomesnatih proizvoda. Danas je za proizvodnju vrhunskih suhomesnatih proizvoda potrebna samo kvalitetna sirovina i suvremena tehnologija koja omogućuje kontrolirane uvjete proizvodnje i jamči ujednačenu kvalitetu proizvoda zbog čega je i u Slavoniji moguće proizvesti pršute i trajne salame talijanskog tipa.

Analiza tržišta koja daje podatke o potrošnji suhomesnatih proizvoda u Hrvatskoj, pokazuje kako potencijali za proizvodnju ovakvih proizvoda u RH postoje i nisu zanemarivi budući da sama domaća proizvodnja suhomesnatih proizvoda nije dostatna za hrvatsko tržište.

Ulazak Hrvatske na tržište Europske Unije, bez obzira na nekoliko negativnih stvari, sa sobom je donio mnoge pozitivne učinke kada je riječ o izvoznim mogućnostima RH. Naime, samo uklanjanje izvoznih carinskih barijera omogućilo je širenje domaćeg tržišta na tržišta Europske Unije, čime je Hrvatska postala dio jedne velike države čije tržište broji više od 500 milijuna stanovnika. S obzirom na širenje na tržište koje sada broji znatno više stanovnika, samim time povećan je i broj potencijalnih potrošača ovih proizvoda, ali i mogućnosti konkuriranja na takvom tržištu.

Cilj tvrtke je promijeniti sliku o Slavoniji i od Slavonije stvoriti regiju prepoznatljivu po hrani te tržištu predstaviti visokokvalitetne suhomesnate proizvode izrađene od domaće sirovine s najmodernijom tehnologijom.

Tvrtka Žito d.o.o. planira izgradnju i opremanje modernih pogona namijenjenih za :

- proizvodnju pršuta premium kvalitete i pršuta sa znakom eko proizvoda, godišnjeg kapaciteta proizvodnje 150.000 komada;
- proizvodnju trajnih kobasica i salama, sve na razni vrhunske kvalitete i proizvoda sa znakom eko proizvoda, godišnjeg kapaciteta proizvodnje 3.000 tona;
- proizvodnju suhomesnatog komadnog mesa (suha vratina - buđola, suhi kare - pečenica, suhe slanine odnosno pancete u prirodnom obliku i rolanom obliku te suhe govedine ili bresaole), sve na razini premium kvalitete i proizvoda sa znakom eko proizvoda, godišnjeg kapaciteta proizvodnje 2.200 tona;
- narezivanje i pakiranje pršuta, trajnih salama i ostalih suhomesnatih proizvoda u suvremeno opremljenom pogonu odakle će se proizvodi distribuirati krajnjem kupcu.

Na ovakve investicije tvrtka se odlučila zbog toga što već raspolaže najvažnijim elementima za proizvodnju i preradu mesa – kvalitetnom vlastitom sirovinskom bazom. I dok je većina hrvatskih proizvođača primorana uvoziti svinjsko meso iz Mađarske, Španjolske i ostalih zemalja koje je nerijetko sumnjive kvalitete i porijekla, tvrtka Žito posjeduje vlastite farme, a planira i investicije u svinjogojskoj proizvodnji.

Osim navedenih projekata, u planu je i izgradnja prezentacijskog centra u kojemu bi se posjetiteljima, osim prezentacije i mogućnosti degustacije proizvoda, prikazao i način proizvodnje te kompletna sljedivost u proizvodnji grupe Žito što se najbolje može opisati frazom „od polja do stola“.

Zahvaljujući plodnim poljima, koja se obrađuju u sklopu ratarstva i skladište u vlastitim silosima, tvrtka raspolaže kvalitetnim žitaricama i uljaricama koje su osnova za daljnju proizvodnju i izvrsna sirovina za proizvodnju stočne hrane u vlastitoj tvornici TSH „Vitalka“. Koncentrirane krmne smjese izrađene od domaće sirovine se plasiraju na vlastite farme na kojima se uzgajaju svinje vrhunske genetike s poznatim porijeklom. Prilikom izrade pršuta, trajnih salama i suhomesnatih proizvoda točno će se znati svi elementi proizvodnje koja će biti podvrgnuta najvišim standardima kontrole, također će, prema uzoru na globalne trendove, svaki proizvod imati naznačeno porijeklo zahvaljujući čemu će kupac znati što kupuje i konzumira.

Ključ proizvodnog procesa je postojanje sljedivosti proizvodnje, koje neminovno, tvrtka Žito posjeduje. Sam tehnološki proces odvijat će se u proizvodnim pogonima mesne industrije, a gotov proizvod kreirat će se u pogonu za narezivanje i pakiranje pršuta, trajnih salama i suhomesnatih proizvoda odakle će se ti proizvodi distribuirati krajnjem kupcu. Ovakav proces sljedivosti proizvodnje u kojemu se u svim segmentima provodi kontinuirana kontrola kvalitete jedan je od preduvjeta proizvodnje premium proizvoda.

4.3.1. Proizvodni proces i oprema za preradu trajnih suhomesnatih proizvoda

Proizvodnja pršuta

U pogonu se isključivo zaprima svježi svinjski but s kosti kojem se na prijemu kontrolira temperatura i pH. Ovisno o vremenu zaprimanja butova, temperaturi samog buta te početku soljenja butovi se skladište u komori za temperiranje. Butovi prolaze proces uljepšavanja kojim se uklanja manji dio masnoće i kože kako bi se dobio karakterističan oblik pršuta. Oblikovani butovi transportnim trakama odlaze na dio proizvodne linije gdje je smješten automatski uređaj za označavanje, selekciju i vaganje. But prolazi kroz uređaj za masiranje i pritiskanje vene što omogućuje omekšavanje tkiva te ujednačeno prodiranje soli koja se na površinu buta nanosi ručno. Transportnom trakom but dolazi do potpuno automatiziranog uređaja za utrljavanje i soljenje.

Nasoljeni pršuti će se uz pomoć robota slagati na posebne police za soljenje te će se ulagati u regale i tako popunjeni regali će se automatskim strojem za kretanje transportirati u komore za soljenje. Prva sol se treba ukloniti s proizvoda nakon 5-6 dana. Robotom se regali dovoze do linije, skidaju se s polica te se but masira kako bi se ponovno uspostavila propusnost mišićne mase i radi se drugo soljenje, na isti način kao i prvo soljenje. Ukupno vrijeme

soljenja traje 2 tjedna i može varirati ovisno o masi proizvoda. Po završetku soljenja, butovi se vraćaju na liniju i prolaze kroz tunel za desalinizaciju gdje se vrši otpuhivanje soli, te se ponovno masiraju pomoću uređaja za pritiskanje vene. Slijedeća faza je pred-sušenje butova, zatim kreće sušenje. U određenoj fazi sušenje se prekida i butovi se odvoze nazad u proizvodno područje, skidaju s okvira, te se stavljaju na liniju gdje radnici uz pomoć kružnih pila režu bedrenu kost i nožem uklanjaju višak dijelova mesa kako bi se poboljšao izgled proizvoda. Po završetku ove operacije, butovi se pomoću robota ponovno vraćaju u vertikalni položaj na okvire za zrenje te se odvoze u prostor za pripremu pršuta za pranje gdje se pršuti temperiraju kako bi proces pranja bio učinkovitiji te se uklonio višak soli. Šest mjeseci od početka procesa butovi se premazuju mješavina čiste svinjske masti s dodatkom soli, papra i rižinog brašna. Butovi nastavljaju proizvodni ciklus fazom zrenja u komorama gdje se održava temperatura i kontrolira relativna vlažnost na takvom nivou da se dopusti proizvodu razvijanje karakterističnog okusa pršuta. Tijekom perioda zrenja odvijaju se važni biokemijski i enzimski procesi koji određuju karakteristični okus, miris i lakšu probavljivost pršuta. Ukoliko pršuti idu na produženo zrenje moraju se ponovno premazati masnom smjesom kako bi se zaustavili svi fermentacijski procesi i stabilizirao proizvod. Na kraju ovog koraka slijedi kontrola kvalitete.

Pršuti koje tvrtka Žito planira proizvoditi bit će bliski mediteranskom tj. talijanskom tipu proizvoda (već spomenutom pršutu Parma i San Daniele). Premium kvaliteta postiže se modernim procesom sušenja i zrenja, tehnološki podešenim samo za proizvodnju takvog tipa mesne prerađevine, u kojem se koristi znatno manja količina soli u postupku soljenja, ne dodaju aditivi te izostavlja postupak dimljenja što gotovi proizvod čini u zdravstvenom i cjenovnom smislu znatno prihvatljivijim potrošačima. Sirovinu predstavlja svježi svinjski but iz konvencionalnog ili ekološkog uzgoja u produženom tovu s namjerom dobivanja zrelijeg mesa, koji će se dopremati u pogon pripremljen prema dogovorenim standardima za proizvodnju (tip obrade, težinska kategorija).

Rezultat proizvodnog ciklusa bit će pršut zrenja dugog minimalno 12 mjeseci proizveden od obrađenog svinjskog buta s kosti. Zbog strogo nadziranog i optimiziranog tehnološkog procesa i osiguranja idealnih uvjeta zrenja proizvoda omogućena je pouzdana proizvodnja sa manjim udjelom soli. Udio soli u pršutima koje tvrtka planira proizvoditi bit će gotovo upola manji od udjela soli u pršutima na već postojećem domaćem tržištu.

Tehnološki proces predviđa soljenje dva puta u trajanju od 2 do maksimalno 3 tjedna, butovi se prije slijedećeg postupka sušenja i zrenja peru te je i zbog toga znatno manji udio soli u odnosu na najviše zastupljene proizvode na našem tržištu koji su rađeni po do sada najčešćim recepturama te proizvedeni u proizvodnim pogonima iz šire regije. Sve to je sukladno i Strateškom planu za smanjenje prekomjernog konzumiranja kuhinjske soli u Republici Hrvatskoj 2015. - 2019. izrađenog prema preporukama Ujedinjenih naroda (UN), Svjetske zdravstvene organizacije (Health 2020) i Europske unije (Health for growth 2014. – 2020.), koji ima za cilj postupno smanjenje dnevnog konzumiranja kuhinjske soli u općoj populaciji RH za prosječno 4%. Premazivanjem pršuta posebnom prirodnom, masnom zaštitnom smjesom nakon 6 mjeseci od početka proizvodnog ciklusa, pršut zadržava mekoću mesa i omogućava ravnomjeran, kontinuirani proces zrenja kompletnog proizvoda. Cijeli proizvodni postupak je strogo kontroliran, održavanjem temperature, brzine strujanja kontroliranog, filtriranog zraka i relativne vlažnosti na takvom nivou da se proizvodu omogućuje stabilno zrenje i razvijanje njegovog karakterističnog okusa. Pršuti će biti karakteristične izvana svijetlosmeđe boje, srednje čvrste i kompaktne strukture, a na presjeku nježno roza do svjetlije crvene boje, sve do tamno crvene boje, mekše teksture, karakterističnog ugodnog mirisa, privlačnog vizualnog izgleda s jasnim razgraničenjem potkožnog masnog tkiva od ostatka mesnatog. Bez obzira na mekšu teksturu tkiva, moći će se izuzetno dobro narezivati u vrlo tankim slojevima.

Kompletan pogon za proizvodnju bit će opremljen tako da se unutar njega tijekom cijele godine može nesmetano voditi proizvodnja pršuta premium kvalitete i pršuta sa znakom eko proizvoda, godišnjeg kapaciteta proizvodnje 150.000 komada. U početnoj fazi je predviđen i dio proizvodnje koji će biti certificiran prema zahtjevima ekološke proizvodnje te će kao rezultat takvog proizvodnog procesa biti pršut koji će imati oznaku „eko-proizvoda“. Takve šarže će biti posebno označene i praćene tijekom cijelog procesa proizvodnje. Pršut iz ekološke proizvodnje će udovoljavati svim aktualnim propisima o ekološkoj proizvodnji, a Uredbom Vijeća (EZ) br. 889/2008, u Poglavlju III., člancima 27-29 propisano je koji se proizvodi i tvari mogu koristiti u takvoj proizvodnji, o čemu će posebno voditi briga.

Ono što treba istaknuti je da za industrijsku proizvodnju pršuta i ostalih suhomesnatih proizvoda najvažniju ulogu ima vrhunska tehnologija i kvalitetna sirovina, vremenski čimbenici poput bure i morskog zraka nemaju nikakvog utjecaja budući da se proizvodnja odvija u kontroliranim uvjetima što omogućuje ujednačenu kvalitetu proizvoda.

Proizvodnja trajnih salama

Sirovina za proizvodnju trajnih salama se zaprima u svježem i smrznutom stanju. U odvojenim komorama se skladište masni i nemasni dijelovi svježeg mesa. Linija za pripremu nadjeva za salame uključuje strojeve za rezanje mesa, usitnjavanje, rastresanje i miješanje pod vakuumom. Različite vrste salama se pune u prirodne ili umjetne ovitke i zatvaraju se klipsericom. Nakon punjenja, proizvodi se stavljaju na štap i automatski utovaruju u redove na visoke okvire. Napunjeni okviri se šalju automatskim sustavom za kretanje do komora za sušenje. Prilikom sušenja dolazi do difuzije vode prema površini proizvoda, kapanja te aktivacije starter kultura. Nakon sušenja slijedi zrenje gdje se zadržava temperatura i kontrolira vlažnost kako bi proizvod razvio svoj karakterističan okus. Cirkulacija zraka je jednaka kao i kod opreme za sušenje, ali je brzina zraka niža kako bi bila manje agresivna prema proizvodu. Trajanje faza sušenja i zrenja ovisi o promjeru salame. Na kraju ciklusa zrenja, salame koje su namijenjene za narezivanje peru u automatskom uređaju za pranje.

Vrhunska kvaliteta postiže se primjenom najnovijih tehnoloških rješenja u procesu proizvodnje, sušenja i zrenja, u dijelu proizvodnje i uz upotrebu plemenite plijesni, bez dodavanja aditiva i bez, kod nas, uobičajenog postupka dimljenja što gotovi proizvod čini u zdravstvenom i kvalitativnom smislu znatno prihvatljivijim potrošačima. Sirovinu predstavlja svježe meso teških svinja, najčešće od komada buta i lopatice i čvrstog leđnog masnog tkiva, iz konvencionalnog ili ekološkog uzgoja u produženom tovu sa namjerom dobivanja zrelog mesa, koja će se dopremati u pogon pripremljena prema dogovorenim standardima za proizvodnju (način obrade, stupanj ohlađenosti i očišćenosti od vezivnog tkiva).

U pogonu za proizvodnju trajnih salama planira se proizvodnja 3.000 tona trajnih salama godišnje. U proizvodnom asortimanu tvrtke nalazit će se trajne salame tipa mediteranska, milanska, zimska, panonska, čajna i proizvoda tipičnog za naše podneblje ravnog kulena. Posebno atraktivan proizvod u ponudi bit će ukusni salamini (snack, stick ili finger salame), male salame uskog promjera (10-12 mm).

Trajne salame će biti rezultat proizvodnje od pažljivo odabranog mesa sa predviđenom količinom soli i začina, bez dodavanja drugih konzervansa i aditiva u strogo kontroliranim uvjetima, sa sporim dozrijevanjem odlikovat će se svojim blagim, slatkastim i aromatičnim okusom. Vanjska površina će im biti glatka i mekana, pokrivena tipičnom bijelom plijesni, a kod narezivanja, bit će vidljiva žarko crvena boja koja će se održavati tijekom dužeg vremena, dok će masni dio biti odvojen od nemasnog dijela. Upravo zbog toga na presjeku će se moći

jasno uočiti mozaik koji čine granule mesnatog i masnog tkiva, što je rezultat pravilnog tehnološkog postupka u pripremi nadjeva. Upravo ova specifičnost činit će kvalitetnu konkurentsku prednost na tržištu preplavljenim proizvodima koji se ne odlikuju ovakvim karakteristikama.

Kvalitetna sirovina iz kontroliranog uzgoja, odabrani komadi mesa očišćeni od vezivnog tkiva i dijelova koji umanjuju nutritivni sadržaj i pogoršavaju organoleptička svojstva, birani prirodni začini i začinski ekstrakti ,preduvjeti su za dobivanje proizvoda, koji će uz suvremenu tehnologiju proizvodnje, biti iznimne kvalitete i trajnosti. Strogo kontrolirani uvjeti u fazama sušenja i dozrijevanja trajnih salama omogućavat će proizvodu razvijanje svog karakterističnog okusa.

Posebnu grupu proizvoda činit će eko proizvodi koji će od redovne proizvodnje, osim zasebnim vođenjem procesa proizvodnje, biti odvojeni i vanjskim izgledom karakterističnim za proizvode u prirodnim crijevima, često vezani kudeljnom špagom radi tradicionalnijeg izgleda. Eko proizvodi bit će nuđeni tržištu najčešće u cijelom obliku, maksimalno sa jednim rezom radi uvida u presjek proizvoda. Kompletan pogon bit će opremljen tako da se unutar njega tijekom cijele godine može nesmetano odvijati proizvodnja salama s eko znakom.

Proizvodnja trajnih suhomesnatih proizvoda

Svježa sirovina se nakon kontrole na prijemu zaprima, važe i skladišti u komori za svježe meso. Sukladno planu proizvodnje sirovina za proizvodnju suhe slanine, rolane suhe slanine, buđole, karea i sušene govedine se soli u tamblerima koji predstavljaju automatske uređaje za soljenje mesa s pulsirajućim parcijalnim vakuumom. Sirovini se dodaje unaprijed pripremljena smjesa začina. Masiranje mesa u tamblerima koje traje do maksimalno 72 sata omogućuje otvaranje mišićnih vlakana dopuštajući homogeno prodiranje soli i začina u mišić bez prekomjernog prenaprezanja strukture mesa. Nakon završenog procesa soljenja komadi mesa koji su namijenjeni za punjenje se uz pomoć automatskog uređaja oblikuju, pune u prirodne ili umjetne ovitke, zatežu i zatvaraju klipsericom.

Prvi dio procesa sušenja odvija se pri nižoj temperaturi i ovaj korak je dosta važan za dobro prodiranje soli. Drugi dio procesa je sušenje na višoj temperaturi te nakon sušenja slijedi faza zrenja. Oprema za zrenje zadržava temperaturu i kontrolira vlažnost kako bi proizvod razvio svoj karakteristični okus. Cirkulacija zraka je jednaka kao i kod opreme za sušenje, ali je brzina zraka niža kako bi bila manje agresivna prema proizvodu.

Vrhunska kvaliteta suhomesnatih proizvoda postići će se modernim procesom sušenja u kojem će se koristiti znatno manja količina soli u postupku soljenja te će biti izostavljeno dimljenje što će gotovi proizvod činiti u zdravstvenom i cjenovnom smislu znatno prihvatljivijim potrošačima. Kao sirovina koristit će se svježe meso, od komada respektivno željenom proizvodu (svinjski vrat, potrbušina, kare sve bez kosti, dio buta junećeg iz konvencionalnog ili ekološkog uzgoja u produženom tovu koji će se dopremati u pogon pripremljen prema dogovorenim standardima za proizvodnju (tip obrade, težinska kategorija).

U proizvodnom programu i asortimanu odabrana tehnologija proizvodnje je bliska mediteranskom tipu proizvoda. Proizvodni proces ne predviđa dimljenje mesa pri čemu će se dobiti slatkasti proizvod s karakterističnim mediteranskim okusom zrelog mesa. Odabir kvalitetnog mesa u proizvodnom procesu igra važnu ulogu za dobivanje kvalitetnog gotovog proizvoda. Posebnost gotovog proizvoda bit će kao i kod drugih proizvoda nizak udio soli koji će biti znatno manji nego što je uobičajeno u danas prisutnim proizvodima na domaćem tržištu. Tehnološki proces takozvanog tambliranja koji se koristi pri soljenju i dodavanju prirodnih začina jamčit će pravu mjeru i ujednačenost u cijelom proizvodu, što će rezultirati smanjenom količinom soli u gotovom proizvodu. Tehnološki postupak proizvodnje dalje će se nastaviti u strogo kontroliranim uvjetima u komorama za sušenje i dozrijevanje čak i do 120 dana, odnosno koliko treba da proizvod razvije svoju karakterističnu aromu i okus. Zahvaljujući svojim visokovrijednim nutritivnim svojstvima te zdravstvenoj ispravnosti, ovi proizvodi će biti namijenjeni za sve potrošače, bez obzira na zdravstveno stanje i starosnu dob.

Asortiman proizvoda trajnih suhomesnatih proizvoda bit će vrlo raznolik. U ponudi će biti proizvodi: buđola – suhi vrat, pečenica, panceta, rolana panceta i sušena govedina – bresaola.

Buđola ili suhi vrat je proizvod dobiven od gornjeg dijela svinjskog vrata i dijela lopatice. Komadi mesa koji će se koristiti za proizvodnju buđole sastoje se od mišića vrata koji je pričvršćen za vratnu kralježnicu i dio prsnog koša. Dijelovi mišića su pažljivo obrađeni. Gotovi proizvod imat će cilindričan oblik koji nije prešan. Kada se narezuje, odrezak nema žute ili slabo masne dijelove ili druge promjene boje koji su pokazatelj nepravilnog zrenja. Odrezak je kompaktan i homogen, crvene boje s prošaranim masnim dijelovima bijele boje. Buđola ima slatki i delikatesni okus koji se dobiva tijekom dužeg procesa zrenja.

Panceta je zreli proizvod dobiven od svinjskog mesa od trbušnog dijela životinje. Panceta će se u pogonu proizvoditi u dva oblika:

- Ravna panceta – meso ide na zrenje u svom originalnom obliku
- Rolana panceta – meso se rola kako bi se dobio cilindrični oblik proizvoda

Gotovi proizvod bit će cilindričnog oblika, a odresci će imati svijetlo crvene i ružičasto bijele pruge, a miris kao spoj delikatesnih aroma zrelog mesa s ugodnom notom začina. Također, odresci pancete će biti mekane i imati ugođaj topljenja u ustima zbog prisutnih masnih dijelova koji također određuju delikatesan, izrazito sladak, a opet mirisni okus koji čini proizvod posebno ukusnim.

Suhi kare/pečenica je proizvod bez kosti dobiven od leđnog i slabinskog dijela svinjskog karea. Komad mesa obrađivat će se kako bi se uklonili rezovi na mišiću i svaki višak masnog ili mišićnog tkiva. Gotovi proizvod bit će cilindričnog oblika. Naresci su kompaktne i čvrste, tipične sjajno crvene boje nemasnog dijela mesa i manje ili više mozaičkih intramuskularnih masnih dijelova. Miris i okus imat će začinjenu notu zrelog mesa.

Sušena govedina se proizvodi samo od goveđeg ili junećeg mesa od unutarnjeg dijela buta bez kosti. U posebnim prilikama sušena govedina se preša kako bi se dobio kvadratni oblik. Odrezak je kompaktne i elastične konzistencije, bez rupa. Nemasni dio je dominirajući, ujednačeno crvene boje koji postaje tamniji prema rubu, mozaički masni dio je bijele boje. Miris je delikatesan i aromatičan, okus ugodan i ukusan bez kiselosti.

Od ukupne količine konvencionalnih i eko proizvoda, godišnje se ukupno planira proizvesti te prodati 2.200 tona ranije nabrojanih vrsta trajnih suhomesnatih proizvoda (buđola, pečenica, panceta, rolana panceta i sušena govedina).

Zajednička karakteristika proizvodnog procesa svih proizvoda bit će posebna kontrola ulaska sirovine koja će se evidentirati i pratiti tijekom cijelog procesa proizvodnje čime će se osiguravati sljedivost proizvodnje. Proizvodni pogoni bit će certificirani svim potrebnim standardima Europske Unije, a proizvodi će biti napravljeni od vrhunske sirovine (domaće svinje) što će im dati prednost u odnosu na brojne konkurente koji uvoze sirovine, a prodaju ih kao izvorne proizvode te će se sušiti u komorama sa strogom kontroliranim uvjetima čime će se jamčiti ujednačena kvaliteta svakog proizvoda. Zahvaljujući tehnološkom procesu bez dimljenja, s manjim udjelom soli, odsustvom kemikalija, konzervansa i aditiva, svi proizvodi bit će u potpunosti prirodni te pogodni za osobe svih dobnih skupina i životnih stadija.

Proizvodi koje tvrtka Žito planira u svojim pogonima proizvoditi su već prepoznatljivi i cijenjeni proizvodi koji se konzumiraju diljem svijeta, ne kvare se lako te zbog toga ih je moguće izvoziti u najudaljenije dijelove svijeta.

4.4. Tržište i financijski učinak novog rješenja proizvodnje i plasmana trajnih suhomesnatih proizvoda

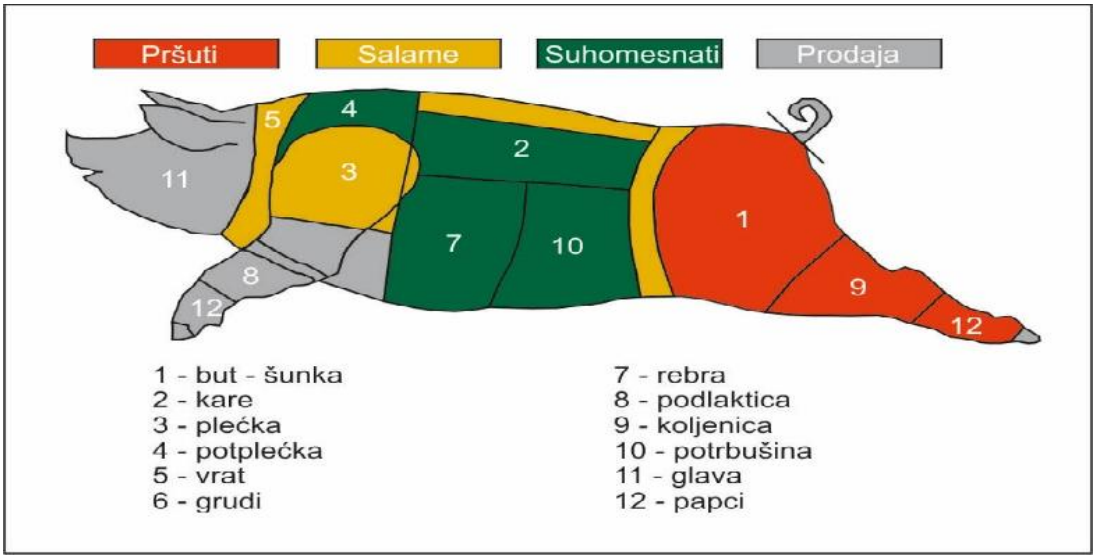
U radu su već predstavljeni razlozi zbog kojih se tvrtka Žito odlučila na predstavljene investicije tvrtke, a u nastavku će oni biti i dodatno pojašnjeni.

Tvrtka trenutno ima vlastitu bazu od 135.000 svinja koje na tržištu prodaje mesnim industrijama. S obzirom na trenutno stanje na tržištu i vrlo niske cijene svinjskog mesa, jednostavna računica pokazuje da će ove investicije imati višestruku korist za tvrtku, ali i cijelu regiju.

Osim što će zaokružiti proizvodni ciklus, tvrtka će zahvaljujući novim projektima ostvariti dodanu vrijednost u iznosu od 276.750.000 kn u odnosu na dosadašnju proizvodnju. Ova dodana vrijednost će se još dodatno multiplicirati, budući da će s otvaranjem pogona doći do otvaranja novih radnih mjesta, ali i mogućnosti suradnje s brojnim kooperantima.

Prosječna tjelesna masa svinja trenutno je 100 kg, a u produženom tovu one postižu završnu masu od 145 kg. Budući da je prosječna tržišna cijena kilograma svinje 9 kn, tvrtka trenutno ostvaruje prihod od 121.500.000 kn, odnosno 176.175.000 kn za svinje u produženom tovu.

Kao što je na početku već rečeno, cilj je maksimalno iskoristiti sirovinu što je ujedno i razlog zbog kojeg se tvrtka odlučila na gradnju tri proizvodna pogona. Kod proizvodnje pršuta, trajnih salama i ostale komadne robe (panceta, buđola, pečenica..) sirovina će se maksimalno iskoristiti kao što je prikazano na slici 7.



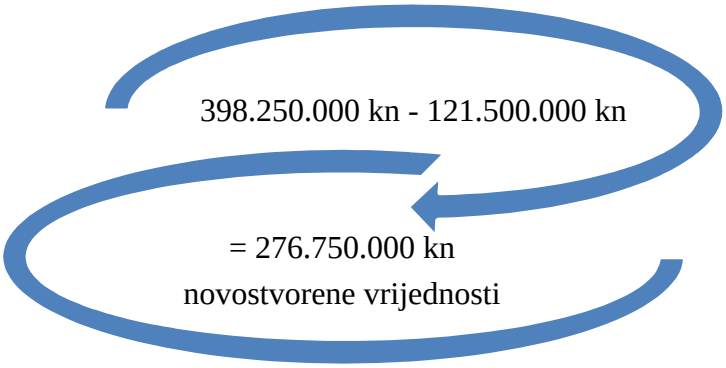
Slika 7. Prikaz iskoristivosti mesa svinje

Od jedne svinje je moguće dobiti 2 pršuta, 16 kg salame i 19 kg ostale komadne robe. Na slici 7. je prikazan rasjek svinje i njezina iskoristivost u budućoj proizvodnji tvrtke Žito. Jedini dijelovi koje tvrtka neće iskoristiti su sivo obojani dijelovi, koji će se prodavati, te oni nisu uračunati u kalkulaciju nove stvorene vrijednosti.



Grafikon 6. Prihodi na novim proizvodima

Prema grafikonu 6. vidljivo je kako tvrtka Žito d.o.o. novim investicijama može ostvariti 398.250.000 kn prihoda na bazi godišnje proizvodnje u prvom koraku prerade mesa. Ukoliko se od tog iznosa oduzme trenutni prihod koji tvrtka ostvaruje od prodaje svinja dobije se 276.750.000 kn novostvorene vrijednosti.



Grafikon 7. Izračun nove vrijednosti

Budući da tvrtka Žito u idućem koraku prerade planira proširiti proizvodne kapacitete za 50 % te investirati u nove kapacitete u proizvodnji i tovu svinja, ovdje prikazana dodana vrijednost ima potencijal za još veći rast. Taj rast se neće očitovati samo u financijskom rezultatu tvrtke nego bi se trebao odraziti i na gospodarski razvoj regije budući da će doći do otvaranja novih radnih mjesta, mogućnosti suradnje s brojnim kooperantima u različitim industrijama te u konačnici razvoju turizma u regiji.

Jedan od najvećih problema u Slavoniji i Baranji, trenutno je odlazak mladih i obrazovanih ljudi u inozemstvo. Ove investicije predstavljaju priliku upravo za te mlade ljude kako bi ostali i zajednički radili na razvoju regije. Hrvatska većinu svojih prihoda ostvaruje od turizma, ali ti se prihodi generiraju isključivo na obalnom području. Budući da je kontinentalni, odnosno ruralni turizam sve veći trend, a jedna od najvećih prednosti mu je što nije uvjetovan vremenskim prilikama, Slavonija i Baranja imaju velike potencijale za razvoj ove vrste turizma. Problem je u tome što se nedovoljno radi na promociji regije te nema dovoljno sadržaja koji bi se ponudili turistima. Kako bi zaokružili svoj proizvodni ciklus i potakli turizam u regiji, tvrtka Žito odlučila se na izgradnju prezentacijskog centra koji je predstavljen u nastavku.

4.4.1. Marketinško – turistički utjecaj na regiju

Ciljevi predstavljene investicije nisu isključivo financijske prirode. Osim što bi trebali stvoriti novu vrijednost, potaknuti gospodarski rast i razvoj, smanjiti nezaposlenost i dati priliku lokalnim stručnjacima, poduzetnicima, obrtnicima i svim ostalim zainteresiranim dionicima, jedan od ciljeva je i potaknuti turizam i prepoznatljivost Osijeka i cijele regije.

Zbog toga se tvrtka odlučila da u neposrednoj blizini proizvodnih pogona izgradi prezentacijski centar u kojemu će biti predstavljeni vlastiti proizvodi tvrtke, ali i ostali proizvodi po kojima je regija prepoznatljiva, u suradnji s lokalnim proizvođačima i obrtnicima. U sklopu prezentacijskog centra će se nalaziti kongresne dvorane, multimedijalna dvorana, izložbeni i degustacijski prostor i trgovina u kojoj će se ti proizvodi moći i kupiti. Posjetitelj će prilikom dolaska imati priliku čuti promidžbenu prezentaciju o Slavoniji, o razvoju tvrtke i načinu proizvodnje proizvoda koje će kasnije moći kušati i kupiti. Cilj ovog centra je približiti proizvode kupcu, educirati ih o važnosti kvalitetne prehrane, predstaviti im domaće proizvođače i ljepote cijele regije, ali i zaokružiti cijelu ideju o sljedivosti proizvodnje tvrtke Žito d.o.o. i pokazati posjetiteljima da Slavonija itekako ima što ponuditi. Centar će biti prilagođen posjetiteljima svih starosnih kategorija te će svatko ondje moći pronaći nešto za sebe.

U Osijeku i široj okolici trenutno nema sličnog prostora - mjesta na koje možete dovesti svoje goste u šetnju, obilazak, degustaciju pršuta i čašu vina, ali i organizirati stručne kongrese, ekskurzije, teambuildinge i svečane domjenke. Izgradnja ovog centra bi pogodovala razvoju gastronomskog, enološkog, kongresnog, edukacijskog i ostalih vrsta turizma u Slavoniji. U suradnji s turističkom zajednicom i agencijama u planu je i povezivanje s turoperatorima i organiziranje grupnih obilazaka i programa u sklopu turističke ponude grada i županije.

Budući da je cilj ovih investicija ponuditi novu sliku o Slavoniji i predstaviti proizvode koji su okusom poznati u cijelom svijetu, ali nisu karakteristični za ovu regiju, ni sama arhitektura centra neće biti tradicionalna i karakteristična za ovo područje. Atraktivnom i suvremenom arhitekturom centar će biti prilagođen ukusima globalnog tržišta te će nedvojbeno moći parirati brojnim sličnim inozemnim građevinama.

Prezentacijski centar će biti u obliku slova „Ž“, laganog nagiba od 4 % gdje će posjetitelj kroz jednu povezanu cjelinu i šetnju proživljavati priču o proizvodu te u konačnici doći do

ostakljenog vidikovca u sklopu restorana gdje će moći uživati u pogledu na nepregledna i plodna slavonska polja.



Slika 8. Vizualizacija prezentacijskog centra



Slika 9. Panoramski prikaz lokacije proizvodnih pogona i prezentacijskog centra

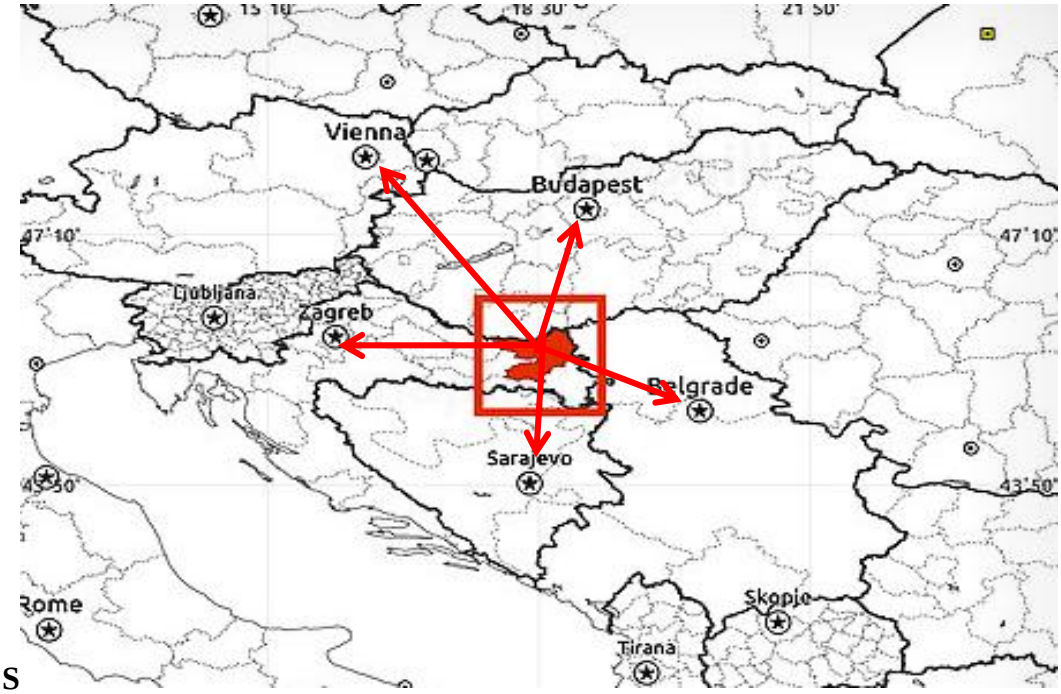
Lokacija proizvodnih pogona i prezentacijskog centra je na Ovčari, pored Čepina. Centar će biti u neposrednoj blizini pogona kako bi posjetitelji mogli vidjeti gdje se proizvode ovi proizvodi, ali i posjetiti jedan dio pogona za pakiranje kako bi doživjeli i sam proces proizvodnje.

Prostor općine Čepin se nalazi u zoni korištenja značajnih prometnih koridora koji prolaze prostorom istočne Hrvatske. Općina Čepin se povezala izravno na cestovni paneuropski Koridor 5C - suvremeni prometni spoj od Baltika do Jadranskog mora. Također, u završetku je izrada detaljnog plana uređenja Poslovno-industrijske zone Čepin, koja bi se zemljopisno nalazila na prostoru između čepinske obilaznice - Čepina - južne zaobilaznice Osijeka i Koridora 5C koji će cestom i željeznicom povezati Mađarsku, Hrvatsku, Bosnu i Hercegovinu, odnosno sjever Europe sve do Jadranskog mora. Iz toga vidimo da je prostor općine u zoni povoljnog geoprometnog položaja, što je potrebno maksimalno iskoristiti u budućem sveukupnom razvitku općine.



Slika 10. Lokacija pogona unutar Osječko-baranjske županije

Izabrana lokacija je iznimno povoljna za izgradnju pogona za proizvodnju suhomesnatih proizvoda i prezentacijskog centra. Pogon se nalazi u blizini značajnih prometnih pravaca te ima izravan pristup kvalitetnoj sirovini (svinjskom butu). Povoljna lokacija je značajna i za prezentacijski centar budući da se Osijek nalazi na razmeđu puteva između glavnih gradova susjednih zemalja - Budimpešte, Beograda, Sarajeva i Zagreba, a ni Beč, München i ostali europski gradovi nisu daleko.



S

Slika 11. Lokacija Osječko-baranjske županije u odnosu na susjedne države i njihove glavne gradove

Dobra lokacija je bitna i zbog lakše distribucije proizvoda. Pršuti, trajne salame i ostali suhomesnati proizvodi tvrtke Žito d.o.o. će se na tržište plasirati pod vlastitim brendom, ali i kao privatne marke. Narezivanje i pakiranje proizvoda odvijat će se u odvojenom pogonu u koji će se proizvodi dopremati iz proizvodnih pogona. Ciljani kupci su trgovački centri, članovi Horece, odnosno ugostitelji, hotelijeri, caterinzi te delikatesne trgovine i trgovine eko proizvoda. Osim na domaćem tržištu prodaja se planira i na inozemnom gdje je ovakav tip proizvoda vrlo cijenjen, osobito u europskim zemljama poput Njemačke, Austrije i Francuske te azijskim zemljama poput Japana i Kine koji su vrlo veliki potrošači ovih proizvoda.

5. ZAKLJUČAK

Polazišna osnova za investicije koje tvrtka Žito d.o.o. planira na području proširenja svinjogojske proizvodnje, produženi tov svinja i prerade mesa, a s obzirom na to i za pisanje ovog rada je već mnogo puta spomenuti potencijal Slavonije i činjenica da je ona kolijevka poljoprivrede.

Zahvaljujući tradicionalnom uzgoju svinja koje je na ovom području prisutno već stoljećima te specifičnostima crne slavonske svinje, svinjogojstvo je jedna od najraširenijih grana stočarstva u nas. Analize tržišta koje su prikazane u ovom radu pokazuju vrlo visoku razinu uvoza svinjskog mesa te istodobno nedostatnost svinjogojske proizvodnje u Hrvatskoj što daje temelj i ekonomsku opravdanost za ulaganja u svinjogojstvo i proizvodnju suhomesnatih proizvoda. Budući da tvrtka Žito d.o.o. posjeduje vlastite svinjogojske farme na kojima se uzgajaju i tove svinje Topigs genetike, a također posjeduje vlastitu tvornicu stočne hrane u kojoj se proizvode koncentrirane krmne smjese uravnotežene prema nutritivnim vrijednostima, a koje su osnova za hranidbu svinja, logičan je iskorak u djelatnost prerade mesa.

Ono što je mnogo puta dosad istaknuto jest važnost racionalizacije i maksimalne iskoristivosti svinjogojske proizvodnje kako bi se postigla tržišna konkurentnost, a zahvaljujući korištenju domaće sirovine i ostvarivanje konkurentske prednosti nad brojnim proizvodima koji dolaze od uvozne sirovine, a pod krinkom domaćih proizvoda se plasiraju na hrvatsko tržište. Iako se svinje uzgajaju na tradicionalan način, u današnje vrijeme razvijene tehnologije potrebno je ići u korak s vremenom i globalnom konkurencijom te razvijati suvremene metode proizvodnje i prerade mesa. Iako je tradicionalna proizvodnja dio našeg nasljeđa koju treba njegovati i održavati, suvremenom tehnologijom se postiže bolja kontrola kvalitete u svim stadijima proizvodnog ciklusa što u konačnici dovodi do ujednačene kvalitete i standardizacije proizvoda.

Na proizvodima dobivenim uz pomoć suvremene tehnologije koriste se kontrolirani uvjeti u proizvodnji (temperatura, vlaga, osvjetljenje) i simuliraju prirodni uvjeti koji su se dosad postizali uz pomoć dima, bure i sličnih prirodnih čimbenika. Zbog umjetno stvorenih uvjeta koji kontroliraju proces, mogućnost kvarenja i kontaminacije proizvoda je svedena na minimum zbog čega nije potrebno koristiti velike količine soli, dodavati aditive i koristiti dim

što se tradicionalno radi kako bi se proizvod očuvao od kvarenja. Samim time je kalo finalnog proizvoda proizvedenog suvremenom tehnologijom puno manji u odnosu na proizvode proizvedene na tradicionalni način. Budući da čovjek još uvijek nije stekao sposobnost vladanja vremenskim uvjetima ne može se garantirati ujednačena kvaliteta svakog proizvoda proizvedenog prirodnim putem, no zahvaljujući tehnologiji kojom čovjek upravlja ništa se ne prepušta slučaju. Potreba za kontroliranim procesom je dokazana i značajnim financijskim iznosom koji se gubi u slučaju prevelikog otpada na proizvodu.

U trenutku pisanja ovog rada, ideja koja je ovdje prikazana se počinje implementirati što bi trebalo imati višestruko pozitivne učinke na cijelu regiju, a i šire. Kalkulacije financijske isplativosti, u koje su uračunate cijene niže od tržišnih, pokazuju kako će u jednoj godini proizvodnje, na bazi trenutne svinjogojske proizvodnje tvrtke Žito d.o.o. i planiranih količina biti stvorena potpuno nova dodana vrijednost u iznosu od 276.750.000 kn, a ukoliko u to ubrojimo i mogućnost suradnje za brojne kooperante, male obrtnike i poduzetnike ta dodana vrijednost se višestruko uvećava. Osim gospodarskog rasta i razvoja, ova ulaganja bi trebala potaknuti i zapošljavanje te turistički procvat grada i županije.

6. POPIS LITERATURE

1. Grahovac, P. (2005.): Ekonomika poljoprivrede, Zagreb
2. Grgić, I., Zrakić, M., Hadelan, L. (2015): Proizvodno – potrošna bilanca svinjskog mesa u Hrvatskoj, Meso, 2/2015.
3. Hosafsci, P. (2015.): Processed meat in Europe: Trends, development and future outlook, Euromonitor 2015
4. Hrvatska gospodarska komora, Uvoz i izvoz poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda po glavama CT, 2014
5. Karolyi, D. (2015.): Zaštićeni mesni proizvodi hrvatske – svojstva sirovine, Meso, 1/2015.
6. Karolyi, D., Đikić, M. (2013.): Drniški pršut – osobine sirovine i finalnog proizvoda, Meso, 2/2013.
7. Karolyi, D., Luković, Z., Salajpal, K. (2010): Crna slavonska svinja, Meso, 4/2010.
8. Kovačević, D. (2001.): Kemija i tehnologija mesa i ribe, , Prehrambeno tehnološki fakultet, Osijek, str 198.
9. Krvavica, M. (2006): Čimbenici kakvoće pršuta, Meso, 5/2006.
10. Krvavica, M., Đugum, J. (2006): Proizvodnja pršuta u svijetu i kod nas, Meso, 6/2006.
11. Roseg, Đ., (2000.): Izbor svinjskih butova za proizvodnju pršuta, Hrvatski veterinarski vjesnik, 8/2000.
12. Senčić, Đ. (2009.): Slavonska šunka – hrvatski autohtoni proizvod, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek
13. Senčić, Đ., (2013): Uzgoj svinja za proizvodnju tradicionalnih mesnih proizvoda, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek
14. Uremović, M. (2004): Crna slavonska pasmina svinja - hrvatska izvorna pasmina, Vukovarsko-srijemska županija, Vukovar
15. Uremović, Z., Uremović, M., Pavić, V., Mioč, B., Mužic, S., Janječić, Z. (2002): Stočarstvo, Agronomski fakultet u Zagrebu
16. Zmaić, K., Antunović, Z., Mijić, P. (2010): Stanje i perspektiva proizvodnje mesa u osječko-baranjskoj županiji. U: Senčić, Đ., Proizvodnja mesa, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek

- DZS, Statistički ljetopis Republike Hrvatske 2014.
- Meso (2015): O fajferici – svinji i udruzi, 1/2015.
- Meso, (2015): Aditivi i deklariranje, 1/2015.
- Strateški plan za smanjenje prekomjernog unosa kuhinjske soli u Republici Hrvatskoj 2015-2019, Zagreb, rujan 2014.
- Svinjogojstvo - izvješće za 2012., Hrvatska poljoprivredna agencija, Križevci, 2013.
- Fibl and Ifoam, (2015): The world of organic agriculture - statistics and emerging trends 2015, Frick and Bonn, dostupno na https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1663-organic-world-2015.pdf, (20.05.2015.)
- Information document of protected names, rujan 2014., dostupno na http://www.agriculture.gov.ie/gi/pdopgitsg-protectedfoodnames/, (28.05.2015.)
- Oćić, V., Šakić Bobić, B., Isplativa poljoprivredna proizvodnja, Gospodarski list, 10.2.2015., dostupno na http://www.gospodarski.hr/Publication/2015/2/isplativa-poljoprivredna-proizvodnja/8141, (26.5.2015)

- Službeni podaci Europskog parlamenta o zaštićenim proizvodima, dostupno na https://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/2090, (05.06.2015.)
- Agroklub, Stočarstvo, dostupno na http://www.agroklub.com/agropedija/stocarstvo/stocarstvo-38//, (20.05.2015.)
- Domaći proizvođači priznali: prisiljeni smo praviti dalmatinski pršut od španjolske svinje, 29.10.2013., dostupno na http://www.jutarnji.hr/-prisiljeni-smo-praviti-dalmatinski-prsut-od-spanjolske-svinje--priznanje-domacih-proizvodaca-hrane/1136080/, (23.05.2015.)
- Podaci o talijanskom tržištu pršuta, dostupno na http://www.bovinodalatte.it/2015/04/23/suini-nel-2014-boom-di-cosce-estere-importate-85-e-intanto-crollano-i-consumi-interni-del-parma/, (28.05.2015.)
- Klaster hrvatskog pršuta, dostupno na: http://hrvatskiprsut.com/?page_id=173 (28.05.2015.)
- Krčki pršut – prvi hrvatski proizvod registriran na EU razini, travanj 2015., dostupno na: http://www.mps.hr/default.aspx?id=15314, (23.05.2015.)
- Portal hrvatskih domaćih proizvoda, Pršutane, dostupno na http://www.domace.info/prsut/prsutane.aspx, (05.06.2015.)
- Službene stranice Parma konzorcija, dostupno na: http://www.prosciuttodiparma.com/en_UK/trade, (23.05.2015.)
- Službene stranice Parma konzorcija, dostupno na: http://www.prosciuttodiparma.com/en_UK/prosciutto/fire-branding, (28.05.2015.)
- Službene stranice San Danielle konzorcija, dostupno na: http://www.prosciuttosandaniele.it/en/, (28.05.2015.)
- Službene stranice San Danielle konzorcija, dostupno na: http://www.prosciuttosandaniele.it/en/how-it-is-done/in-search-of-a-perfect-balance/, (28.05.2015.)
- Službena stranica tvrtke Topigs Norsvin, dostupno na http://topigsnorsvin.hr/, (10.06.2015.)

7. SAŽETAK

Ratarstvo i stočarstvo, kao grane poljoprivrede, su vrlo značajne djelatnosti u Hrvatskoj. Najzastupljenija grana stočarstva je svinjogojstvo koje je osobito razvijeno u Slavoniji i Baranji gdje postoji duga tradicija uzgoja svinja i proizvodnje autohtonih suhomesnatih proizvoda. Osim u Slavoniji, tradicionalna proizvodnja prisutna je i u priobalnom dijelu Hrvatske poznatom po proizvodnji pršuta (istarski, dalmatinski, drniški i krčki).
Prema brojnim statističkim pokazateljima Hrvatska nije samodostatna u proizvodnji svinjskog mesa te se značajan dio sirovine uvozi zbog čega se tradicionalni proizvodi često rade od uvozne sirovine.

Tvrtka Žito d.o.o. je regionalni lider u proizvodnji i prodaji poljoprivrednih i osnovnih prehrambenih proizvoda na području istočne Hrvatske. Budući da tvrtka posjeduje vlastitu tvornicu stočne hrane i svinjogojsku proizvodnju odlučila se na investicije u području svinjogojstva gdje će uzgojem svinja u produženom tovu investirati u djelatnost prerade mesa i proizvodnje pršuta, trajnih salama i suhomesnatih proizvoda uz korištenje domaće sirovine i moderne tehnologije.

Globalni trendovi u prehrani se sve više okreću prema zdravoj hrani, s nižim udjelom soli i bez štetnih sastojaka te je sve važnije porijeklo proizvoda i kontrolirana kvaliteta proizvodnog procesa što se postiže suvremenom tehnologijom. Zahvaljujući potpunoj sljedivosti u proizvodnji, proizvodi tvrtke Žito će biti izrađeni na suvremeni način, okusom i mirisom bliski potrošačima na globalnom tržištu, kontrolirane kvalitete i porijekla sirove te zbog visokovrijednih nutritivnih svojstava pogodni za sve dobne skupine potrošača. Ove investicije, imaju za cilj stvoriti novu dodanu vrijednost, ne samo za tvrtku, nego i za cijelu regiju, a to će se postići kroz zapošljavanje, suradnju i razvoj turizma.

Ključne riječi:
svinjogojstvo, prerada mesa, suhomesnati proizvodi, pršuti, ruralni razvoj, tržište

8. SUMMARY

Farming and livestock production, as branches of agriculture, are very important activities in Croatia. The most common part of livestock is pig production that is especially developed in Slavonia and Baranya, where exist historically long tradition of pig breeding and production of authentic cured meat products. Traditional production is also present in Istria and Dalmatia known for the production of prosciutto crudo (istrian, dalamtian, from Drniš and island Krk). According to statistical indicators, Croatia is not self sufficient in pork production and imports a significant number of raw material from which are traditional products often made.

Žito Ltd. is a regional leader in the production and sale of agriculture products and commodities in eastern Croatia. Because of her own animal feed and pig production, the company decided to invest in the field of pig breeding with extended fattening period to produce pigs for meat processing and production of cured ham, salami and other cured meat products using domestic raw materials and modern technology.

Global trends are increasingly turning to healthy diet, with a lower content of salt and free from harmful aditives. Importance of quality contolled manufacturing process and the known origin of the product is constantly increasing. Thanks to the complete traceability of the production Žito products will be made on a modern way, with the taste and smell that is close to consumers in the global market, controlled quality and origin of raw materials. Because of high nutritional properties products will be suitable for all groups of consumers. The goal of these investments is to create new added value, not only for the company, but also for the entire region. This will be achieved through employment, cooperation and tourism.

Key words:
pork production, meat processing, cured meat products, prosciutto, rural development, market

9. POPIS TABLICA

Tablica 1. Poljoprivredna površina po kategorijama korištenja u hektarima 4
Tablica 2. Zasijane površine u RH, stanje 1. lipnja 2013. 5
Tablica 3. Indeksi poljoprivredne proizvodnje te proizvodnja pšenice i kukuruza u RH u razdoblju 2010-2013 godine 7
Tablica 4. Brojno stanje goveda, svinja, ovaca i peradi u Hrvatskoj (u 000 grla) 8
Tablica 5. Stočarska proizvodnja u Hrvatskoj 8
Tablica 6. Kretanje brojnog stanja svinja u Hrvatskoj po godinama i prema kategorijama 11
Tablica 7. Broj krmača po pasminama u RH 2009. - 2012. 11
Tablica 8. Uvoz/izvoz živih svinja u Hrvatskoj 13
Tablica 9. Uvoz/izvoz svinjskog mesa u Hrvatskoj 13
Tablica 10. Uvoz i izvoz pršuta s kosti u Hrvatskoj 16
Tablica 11. Uvoz i izvoz pršuta bez kosti u Hrvatskoj 16
Tablica 12. Uvoz i izvoz pršuta s kosti i bez kosti u Hrvatskoj (DZS) 16
Tablica 13. Proizvodnja, uvoz, izvoz i potrošnja svih mesnih proizvoda članica EU 28 i Hrvatske 2013. godine 19
Tablica 14. Usporedba proizvodnje mesnih proizvoda EU i RH za 2013. godinu 19
Tablica 15. Potrebe tovnih svinja za hranjivim tvarima (teške svinje do 140kg) 41
Tablica 16. Potrebe tovnih svinja za hranjivim tvarima (teške svinje do 170kg) 42
Tablica 17. Preporučene količine aminokiselina u tovu do 140 kg 42
Tablica 18. Preporučene količine zastupljenosti hranjivih tvari i krmiva u obroku za tov svinja do 140 kg 43
Tablica 19. Usporedba tehnološkog postupka prerade različitih vrsta pršuta 46
Tablica 20. Prikaz udjela soli različitih pršuta 48
Tablica 21. Usporedba fizikalno-kemijskih i organoleptičko-senzornih svojstava teških i laganih svinja 49
Tablica 22. Kemijska analiza nekih vrsta pršuta 50
Tablica 23. Kalo različitih vrsta pršuta, % 51
Tablica 24. Izračun otpada prema čimbeniku „X“ u rasponu od 1-10 mm 52

10. POPIS SLIKA

Slika 1. Svinjogojska farma Magadenovac 32
Slika 2. Tovilište Lužani 33
Slika 3. Tlocrt projekta nove nukleus farme 37
Slika 4. Tlocrt projekta novog tovilišta 38
Slika 5. Tlocrt projekta nove komercijalne farme 39
Slika 6. Izračun otpada na pršutu 52
Slika 7. Prikaz iskoristivosti mesa svinje 63
Slika 8. Vizualizacija prezentacijskog centra 66
Slika 9. Panoramski prikaz lokacije proizvodnih pogona i prezentacijskog centra 66
Slika 10. Lokacija pogona unutar Osječko-baranjske županije 67
Slika 11. Lokacija Osječko-baranjske županije u odnosu na susjedne države i njihove glavne gradove 68

11. POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Udio zasijanih površina u RH 6
Grafikon 2. Broj svinja u Hrvatskoj (u tisućama) 10
Grafikon 3. Shema svinjogojske proizvodnje u Žito d.o.o. 25
Grafikon 4. Shema linijskog križanja na farmi Velika Branjevina 26
Grafikon 5. Nova shema svinjogojske proizvodnje u Žitu 36
Grafikon 6. Prihodi na novim proizvodima 63
Grafikon 7. Izračun nove vrijednosti 64

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku **Diplomski rad**

Poljoprivredni fakultet u Osijeku

Sveučilišni diplomski studij Zootehnike, smjer Hranidba domaćih životinja

Tehničko – tehnološko i financijsko rješenje produženog tova svinja za proizvodnju trajnih suhomesnatih proizvoda u Žito d.o.o. Osijek

Marko Pipunić, ing. agr.

Sažetak: Ratarstvo i stočarstvo, kao grane poljoprivrede, su vrlo značajne djelatnosti u Hrvatskoj. Najzastupljenija grana stočarstva je svinjogojstvo koje je osobito razvijeno u Slavoniji i Baranji gdje postoji duga tradicija uzgoja svinja i proizvodnje suhomesnatih proizvoda. Tvrtka Žito d.o.o. je regionalni lider u proizvodnji i prodaji poljoprivrednih i osnovnih prehrambenih proizvoda na području istočne Hrvatske. Budući da tvrtka posjeduje vlastitu svinjogojsku proizvodnju koja je u radu detaljno opisna, odlučila se na investicije u području prerade mesa i proizvodnje trajnih suhomesnatih proizvoda uz korištenje domaće sirovine i moderne tehnologije. Zahvaljujući potpunoj sljedivosti u proizvodnji, proizvodi tvrtke će biti izrađeni na suvremeni način, okusom i mirisom bliski potrošačima na globalnom tržištu, kontrolirane kvalitete i porijekla sirovine te zbog visokovrijednih nutritivnih svojstava pogodni za sve skupine potrošača. Ove investicije imaju za cilj stvoriti novu dodanu vrijednost za tvrtku, ali i cijelu regiju, što će se postići kroz zapošljavanje, suradnju i turizam.

Rad je izrađen pri: Poljoprivredni fakultet u Osijeku
Mentor: prof. dr. sc. Matija Domaćinović
Broj stranica: 78
Broj grafikona i slika: 18
Broj tablica: 24
Broj literaturnih navoda: 36
Broj priloga: 0
Jezik izvornika: hrvatski

Ključne riječi: svinjogojstvo, prerada mesa, suhomesnati proizvodi, pršuti, ruralni razvoj, tržište

Datum obrane: 01.07.2015.
Stručno povjerenstvo za obranu:

1. Prof. dr. sc. Đuro Senčić, predsjednik
2. Prof. dr. sc. Matija Domaćinović, mentor i član
3. Prof. dr. sc. Krunoslav Zmaić, član
4. Izv. prof. dr. sc. Zvinimir Steiner, zamjenski član

Rad je pohranjen u: Knjižnica Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku, Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Kralja Petra Svačića 1 d.

BASIC DOCUMENTATION CARD

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek **Graduate thesis**

Faculty of Agriculture

Univeristy Graduate Studies Zootecnica, course Feeding domestic animals

Technical - technological and financial solution of extended pigs breeding for the production of dry-cured products in Žito Ltd. Osijek

Marko Pipunić, ing. agr.

Abstract: Farming and livestock production, as branches of agriculture, are very important activities in Croatia. The most common part of livestock is pig production that is especially developed in Slavonia and Baranya, where exist historically long tradition of pig breeding and production of cured meat products. Žito Ltd. is a regional leader in the production and sale of agriculture products and commodities in eastern Croatia. Because of her own pig production, the company decided to invest in meat processing and production of cured meat products using domestic raw materials and modern technology. Thanks to the complete traceability of the production Žito products will be made on a modern way, with the taste and smell that is close to consumers in the global market, controlled quality and origin of raw materials. Because of high nutritional properties products will be suitable for all groups of consumers. The goal of these investments is to create new added value for the company and for the entire region. This will be achieved through employment, cooperation and tourism.

Thesis performed at: Faculty of Agriculture in Osijek
Mentor: prof. dr. sc. Matija Domaćinović
Number of pages: 78
Number of figures: 18
Number of tables: 24
Number of references: 36
Number of appendices: 0
Original in: Croatian

Keywords: pork production, meat processing, cured meat products, prosciutto, rural development, market

Thesis defended on date: 01.07.2015.
Reviewers:

1. Prof. dr. sc. Đuro Senčić, president
2. Prof. dr. sc. Matija Domaćinović, mentor and member
3. Prof. dr. sc. Krunoslav Zmaić, member
4. Izv. prof. dr. sc. Zvinimir Steiner, replacement member

Thesis deposited in: Library, Faculty of Agriculture in Osijek, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Kralja Petra Svačića 1 d.