

# 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 Josipa 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: **2025-01-04**



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](#)



SVEU ILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA  
POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

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

**TEHNI KO – 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 Pipuni, ing. agr.  
Diplomski studij Zootehnike smjera Hranidba domaćih životinja

**TEHNIČKO – TEHNOLOŠKO I FINACIJSKO 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 Senić**, predsjednik
2. Prof. dr. sc. **Matija Dominić**, mentor i član
3. Prof. dr. sc. **Krunoslav Zmaj**, 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. Sto arstvo.....	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. Op enito 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 krma a .....	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 na in 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 u inak novog rješenja proizvodnje i plasmana trajnih suhomesnatih proizvoda .....	62
4.4.1. Marketinško – turisti ki 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 životinja što su neizostavni preduvjeti dobre i stabilne proizvodnje. Zahvaljujući i 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 oštih, 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 i 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 tehni ko-tehnološke i financijske u inke produženog tova svinja te moderan i tehnološki superioran na in proizvodnje delicija od doma e sirovine. U radu e se, osim detaljnog prikaza uzgoja svinja, proizvodnje i tehnoloških imbenika, prikazati i ekonomska isplativost projekta na temelju razli itih analiza i trenutne situacije na tržištu svinjogojske proizvodnje. Tako er e se prikazati sljedivost u proizvodnji na primjeru tvrtke Žito d.o.o. budu i da tvrtka posjeduje vlastite poljoprivredne površine s ratarskim kulturama koje ine izvrsnu sirovinu za hranidbu svinja na 6 svinjogojskih farmi, a planira se i izgradnja novih farmi. Koncentrirane krmne smjese se proizvode u tvornici sto ne hrane "Vitalka" koja je tako er u vlasništvu tvrtke Žito d.o.o. Kao logi an nastavak na dosadašnju proizvodnju dolaze novi projekti koji uklju uju izgradnju 4 pogona za preradu mesa: pogon za proizvodnju pršuta, pogon za proizvodnju trajnih salama, pogon za proizvodnju suhomesnatih proizvoda poput pancete, pe enice i bu ole te pogon za narezivanje i pakiranje suhomesnatih proizvoda. Jedan od ciljeva ovoga rada je i prikazati usporedbu dosadašnjih tradicionalnih na ina proizvodnje s novom modernom proizvodnjom u koju tvrtka Žito d.o.o. želi investirati, a projekt e imati i marketinško – turisti ki utjecaj na regiju u obliku prezentacijskog centra u kojemu e 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 dosad 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 (Senić, Zmaj), Agronomskog fakulteta u Zagrebu (Uremović, Karolyi) i Prehrambeno-tehnološkog fakulteta u Osijeku (Kovačević). Većina istraživanja o tradicionalnoj proizvodnji pršuta je radila Marina Krvavica s Veleučilišta u Kninu te uroš 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 tehnologima 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 proizvode i 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 najveću površinu 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 obradivih površina.

**Tablica 1. Poljoprivredna površina po kategorijama korištenja u hektarima**

	Korištena poljoprivredna površina	Oranice i vrtovi	Povrtnjaci	Trajni travnjaci	Voćnjaci	Vinogradi	Maslinici	Rasadnici	Košara ka vrba i božićna drveća
<b>2010</b>	1.333.835	899.594	4.902	345.389	32.889	32.709	17.096	429	827
<b>2011</b>	1.326.083	892.221	4.233	346.403	32.560	32.485	17.200	389	592
<b>2012</b>	1.330.973	903.508	2.933	345.561	30.846	29.237	18.100	248	540
<b>2013</b>	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 sto arstvo. Osim ove dvije osnovne poljoprivredne grane, u Hrvatskoj je zna ajno i vinogradarstvo, povr arstvo te vo arstvo u segmentu biljne proizvodnje. Shodno tome, izvozne mogu nosti su velike, a to potkrepljuje i podatak koji govori da je 2014. godine izvoz vo a dosegnuo gotovo 88.000 tona. (HGK, 2014.)

### 2.1.1. Ratarska proizvodnja

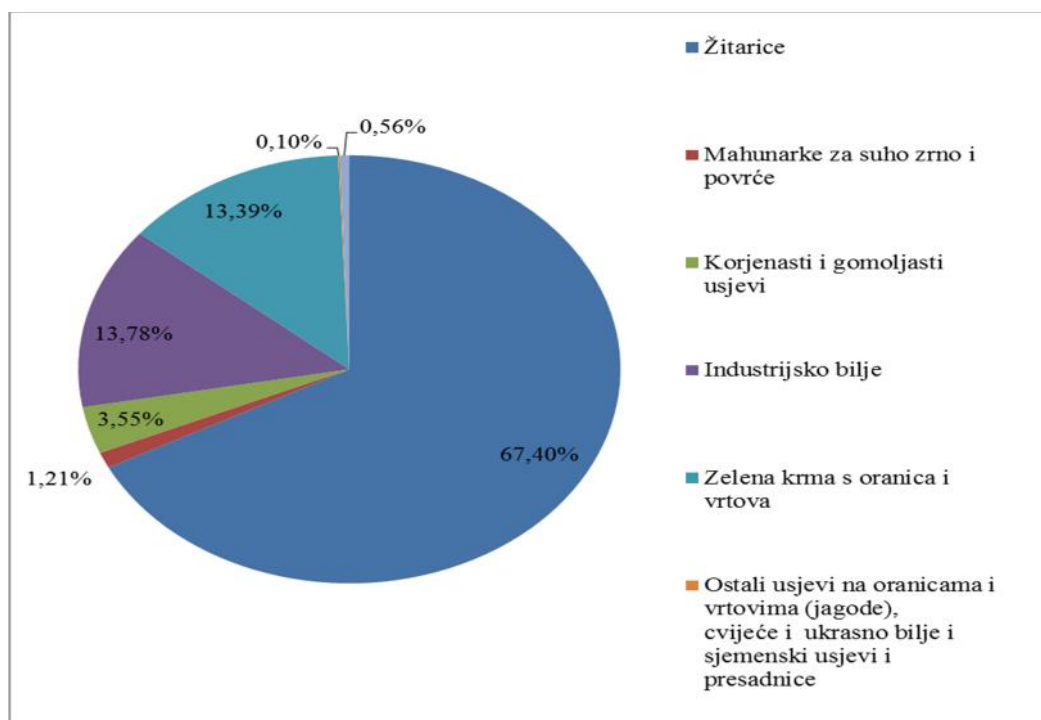
Ratarska proizvodnja postala je vode a grana poljoprivrede sudjeluju i u strukturi bruto poljoprivredne proizvodnje s oko 50 %, a ona je sastavljena od oko pedesetak proizvoda, pri emu njih petnaestak ini najve i dio fizi kog volumena ratarske proizvodnje (Grahovac, 2005.). Ona se, prema službenoj statistici, dijeli na etiri temeljne skupine proizvoda: žitarice, industrijsko bilje, povr e i krmno bilje.

Najve i dio ratarske proizvodnje RH, oko 50 % odvija se upravo na podru ju isto ne Slavonije. U ukupnoj strukturi ratarske proizvodnje u Hrvatskoj, statisti ki podaci DZS govore da proizvodnja žitarica zauzima najzna ajnije mjesto sa ak 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.**

<b>Kultura</b>	<b>hektara</b>
Žitarice	589.290
Mahunarke za suho zrno i povr e	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), cvije e i ukrasno bilje i sjemenski usjevi i presadnice	917
Ugari	4.889
<b>UKUPNO</b>	<b>874.276</b>

Izvor: Preure eno prema podacima iz Statisti kog ljetopisa RH, 2014.



**Grafikon 1. Udio zasijanih površina u RH**

Izvor: Preure eno prema podacima iz Statisti kog ljetopisa RH, 2014.

Op enito 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 razli itih prehrambenih proizvoda (kukuruz). Prema tradicionalnoj klasifikaciji razlikuju se dvije skupine žitarica: krušne (pšenica, raž, proso) te sto ne (kukuruz, je am i zob.) (Grahovac, 2005.)

Žitarice predstavljaju zna ajan 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 rije o žitaricama, su kukuruz, pšenica i je am. Sam klas pšenice je i simbol „zlatne“ Slavonije, a ona je i strateški proizvod svake zemlje. Osim žitarica, zna ajne 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 tisu ama 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: Preureno prema Statistikom 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 u stanje tzv. „uhodane“ proizvodnje, a vrlo važan je i njen utjecaj na razvoj turističkog tržišta – seoskog agroturizma. 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. Sto arstvo

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

U ukupnoj poljoprivrednoj bruto proizvodnji Republike Hrvatske stoarska proizvodnja sudjeluje sa 45 %. ([www.agroklub.com](http://www.agroklub.com)). Treba istaknuti važnost sinergije ratarske i stoarske

proizvodnje, budu i da samo njihovim me usobnim nadopunjavanjem, poljoprivredna proizvodnja može posti i puninu i mogu nosti prehranjivanja stanovništva.

Kao glavni preduvjet razvoja sto arske proizvodnje navode se vlastite površine, pri emu se misli na površine za proizvodnju vlastite sto ne hrane, ali i pašnjake. Sve se eš e naglašava biološka raznolikost i održivost, a u sto arstvu se pojam održivosti veže uz sustave proizvodnje koji se temelje na korištenju pašnjaka. Ovakav sustav zna ajno poboljšava dobrobit životinja, djeluje na o uvanje okoliša, a rezultat su proizvodi koji su ukusniji i nutricionisti ki vrjedniji. Kod sustava proizvodnje koji koriste pašnjake nije dovoljno samo pustiti životinje da pasu cijelu godinu.

Sto arstvo je na ovim prostorima oduvijek imalo veliku važnost no ova grana poljoprivrede je i jedan od najpogo enijih 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 posljedi no 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: Preure eno prema podacima iz Statisti kog ljetopisa RH, 2014.

**Tablica 5. Sto arska 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: Preure eno prema podacima iz Statisti kog ljetopisa RH, 2014.

Najzna ajnija grana sto arske 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 bit će moguće samo povećanjem produktivnosti u stojarstvu 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 svinjogojstva 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 stojarstva proizvodnja koja u Hrvatskoj ima dugu tradiciju. Značajna je u opskrbi stanovništva mesom i proizvodima od mesa te je najčešće organizirana na velikim svinjogojstima farmama i manjim obiteljskim gospodarstvima. Proizvodnjom tradicionalno prednjače Osječko-baranjska županija. Svinjogojstva proizvodnja je vrlo veliki potrošač ratarskih kultura, a stožarna 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 prerabivina 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 proizvodnji svinja. Svinjogojstvo omogućava razvoj drugih gospodarskih grana kao što su prerada mesa, proizvodnja stožarne hrane, stožarstvo, proizvodnja opreme i sl.

Ekonomska važnost svinjogojstva procjenjuje se po udjelu vrijednosti svinjogojstva u ukupnoj vrijednosti stožarske i poljoprivredne proizvodnje. Udjel vrijednosti svinjogojstva u ukupnoj vrijednosti stožarske 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 (Senić i sur., 2010.).

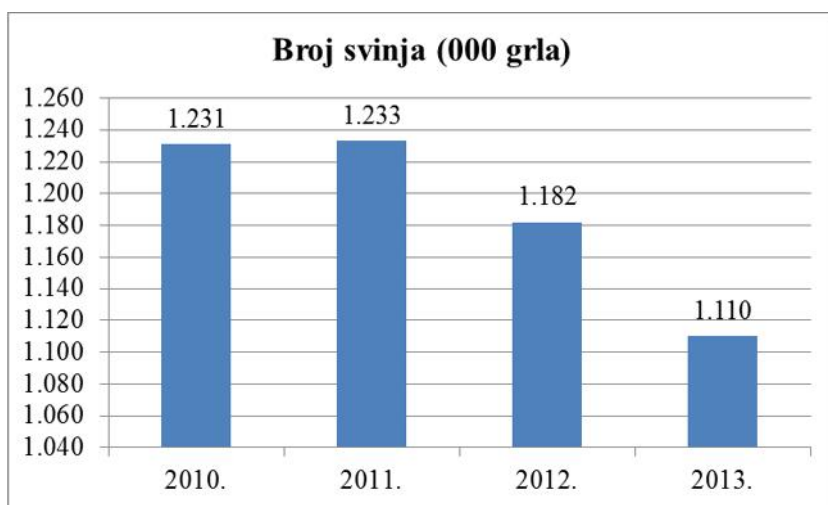
Svinjsko meso se proizvodi u svim članicama Europske Unije pri čemu su prisutne značajne razlike u strukturi proizvodnje. Najvažnijim zonama Europske unije u kojima dominira svinjogojstva proizvodnja smatraju se područja Danske, sjeverne Njemačke, Nizozemske i Belgije. Prema podacima statističkog ureda 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 isto na 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, većeg tjelesne mase pri klanju, reguliranog tržišta, većeg 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. Većina farmi na privatnom posjedu ograničavaju i jeftinim razvojem 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 stojarstva 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	Krma e	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: Preure eno prema podacima iz Statisti kog ljetopisa RH, 2014

**Tablica 7. Broj krma a po pasminama u RH 2009. - 2012.**

Pasma	Godina			
	2009.	2010.	2011.	2012.
Veliki jorkšir	1.323	1.326	983	1.001
Švedski landras	2.234	1.331	785	577
Njema ki 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
<b>Ukupno</b>	<b>26.318</b>	<b>26.673</b>	<b>26.586</b>	<b>26.663</b>

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

Od pasmina krma a 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 tako er pripadaju u masne pasmine, a odlikuje ih izuzetna mogu nost prilagodbe lošijim uvjetima uzgoja.

Zna ajno je istaknuti da obim svinjogojske proizvodnje u našoj zemlji ne zadovoljava potrebe stanovništva i zbog toga se svake godine pove ava uvoz. Hrvatska doma e potrebe podmiruje sa oko 50% iz uvoza što je svrstava u jednu od najzna ajnijih EU država uvoznica svinjskog mesa (Grgi i sur., 2015.). Farme za tov svinja ve inu prasadi osiguravaju iz uvoza, a velike farme uvoze nazimice, krma e i nerastove te od njih uzgojnim programima proizvode tovljenike koje predstavljaju kao doma e.

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



životinje) te cijenom koštanja po kilogramu prirasta (najviše pod utjecajem troškova sto hrane). Kod proizvodnje odojaka varijabilni troškovi čine 47% ukupnog prihoda, dok se fiksni troškovi 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 (Ožić 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 proizvodnje odvija na malim obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima gdje nije moguće provesti uinkoviti sustav uzgoja i proizvodnje. Uzroke nepovoljnog stanja svinjogojstva, unatoč mjerama novane 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 krma a po gospodarstvu, a svega oko 5% drži više od deset plotkinja. Uz nedovoljan broj krma a istih 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 domaћih 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, otkriva 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 visokokonkurentno, 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 nelegalne 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 stojarstva zastupljeni tek manjim dijelom. Potražnja za ekološkim proizvodima stojarstva u velikom je porastu u Europskoj uniji. Ekološka stojarstva proizvodnja i proizvodnja mesnih proizvoda u Hrvatskoj je još uvijek nedostavno 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 zaštite oznaka izvornosti i zaštite oznaka zemljopisnog podrijetla Europske Unije. Time je Republika Hrvatska dobila prvu oznaku zaštite enog 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 začina, 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, Čugum, 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 estih 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 onemogućavaju prirodno sušenje butova, korišteno je dimljenje. Tako su nastale različite vrste sušenih šunki (Senić, 2009.). Slavonska šunka je trajni suhomesnati proizvod, dobiven posebnim obradivanjem 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 prije usoljavali, kako bi se spriječila njihovo kvarenje, zatim su se intenzivnije dimili hladnim

postupkom, a na kraju su se, po etkom ljeta, ostavljali na zrenje u prohladnim prostorima (Sen i , 2009.). Kvaliteta slavonske šunke je dosta neujedna ena 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, pleke 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, pleke i komadi od njih, bez kostiju). Tablica 12. prikazuje sumu prethodne dvije tablice.

**Tablica 10. Uvoz i izvoz pršuta s kosti u Hrvatskoj**

2101131		I-IX.2014.		2013.		2012.	
		Koli ina u kg	Vrijednost u eurima	Koli ina u kg	Vrijednost u eurima	Koli ina u kg	Vrijednost u eurima
	<b>Izvoz</b>	11.744,63	74.894,00	44.687,43	234.425,00	8.416,75	70.143,00
	<b>Uvoz</b>	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**

2101981		I-IX.2014.		2013.		2012.	
		Koli ina u kg	Vrijednost u eurima	Koli ina u kg	Vrijednost u eurima	Koli ina u kg	Vrijednost u eurima
	<b>Izvoz</b>	51.186,78	361.571,00	343.815,59	1.663.838,00	354.688,79	1.586.450,00
	<b>Uvoz</b>	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)**

UKUPNO pršuti s kosti i bez kosti		I-IX.2014.		2013.		2012.	
		Koli ina u kg	Vrijednost u eurima	Koli ina u kg	Vrijednost u eurima	Koli ina u kg	Vrijednost u eurima
	<b>Izvoz</b>	62.931,41	436.465,00	388.503,02	1.898.263,00	363.105,54	1.656.593,00
	<b>Uvoz</b>	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, pleki i pripadaju ih komada s kostima. Proizvedena količina istih proizvoda u ostalim zemljama Europske Unije iznosi 1.453.578 tona. Hrvatska proizvodnja, 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 rast i trend potrošnje ovih proizvoda u Hrvatskoj i Europi.

Prema portalu hrvatskih domaćih proizvoda u Istri i Dalmaciji (<http://hrvatski-prsut.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 udruge 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 ujednaenu 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 općenito 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](http://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.

Budu i da je ukupna hrvatska proizvodnja vrlo mala i ne može zadovoljiti niti doma e potrebe, ne udi injenica da je ve ina pršuta koja se može prona i na hrvatskim policama stranog podrijetla.

### Tržište trajnih salama i suhomesnatih proizvoda

U proizvodnoj grupi prera evine od mesa – trajni suhomesnati i kobasi arski proizvodi u Hrvatskoj nikada nije bilo dovoljno proizvodnih kapaciteta o emu govori i visoka razina uvoza proizvoda tog tipa. Ulaskom u EU i ulaskom u zajedni ko tržište dobar broj malih proizvo a a nije opstao radi konkurentnosti pa je broj domicilnih proizvo a a sveden na nekoliko ozbiljnih tvrtki. Time se dodatno stvorio prostor za nove proizvo a e uz uvjet da budu tržišno konkurentni i asortimanski prihvatljivi.

Op enito, promatraju i hrvatsko tržište suhomesnatih proizvoda, vode i proizvo a i (s pripadaju im robnim markama) prema koli inskom udjelu su PIK Vrbovec (PIK, Sljeme, Piko), Gavrilovi (Gavrilovi ) i Podravka (Podravka).

### **2.2.2.. Europsko tržište**

Europa je najve e svjetsko tržište proizvoda od mesa. Europski potroša i (uklju uju i i gra ane Hrvatske) godišnje potroše na proizvode od mesa 87 milijardi eura. Srednja godišnja stopa rasta tržišta za proizvode od mesa u Europi kre e se od 1-3 %. Euromonitor-ovo istraživanje iz kojeg su preuzeti navedeni podaci tako er predvi a rast tržišta proizvoda od mesa do 2019. za 900 milijuna €u zapadnoj Europi, a do 1.500 milijuna €u isto noj 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 slijede e kategorije, prema carinskim tarifama:

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

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

u 000 t

CT	EU	RH	EU		RH		Potrošnja	
	proizv.	proizv.	Uvoz	Izvoz	Uvoz	Izvoz	EU	RH
<b>Ukupno</b>	<b>14.574</b>	<b>84</b>	<b>453</b>	<b>324</b>	<b>6,92</b>	<b>14,8</b>	<b>14.703</b>	<b>76</b>
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
<b>Broj stanovnika EU 28</b>							<b>507.227.305</b>	
<b>Broj stanovnika RH</b>							<b>4.262.140</b>	
<b>Prosje na potrošnja mesnih proizvoda per.capita EU 28 u kg</b>							<b>29</b>	
<b>Prosje na potrošnja mesnih proizvoda per.capita RH u kg</b>							<b>18</b>	

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

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, plečke i pripadajuć i komadi s kostima	10131120	1.435.578	4.258
Dimljena potrbušina i pripadajuć i dijelovi	10131150	510.000	2.802
Ostali suhomesnati proizvodi od svinja (uključujući i slaninu)	10131180	950.000	5.256
Suhomesnati proizvodi od govejeg mesa	10131200	99.473	53
Ostali suhom. proizvodi izuzev od govejeg i svinjskog mesa	10131300	200.000	53
Proizvodi na bazi jetre (uključujući i paštete u crijevu)	10131430	175.565	137
Polutrajne i trajne kobasice	10131460	5.192.882	56.134



Proizvodi od guš je i pa je jetre	10131505	33.855	-
Proizvodi od jetre ostalih životinja (osim kobasica)	10131515	105.661	1.077
Proizvodi od pure eg 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 ple ke (osim gotovih jela)	10131555	198.638	3.432
Proizvodi od svinjskog mesa sa <40% mesa ili masno e	10131565	279.484	11.210
Ostali proizvodi od svinjskog mesa	10131575	1.079.400	-
Ostali proizvodi od gove eg mesa	10131585	663.000	29
Ostali proizvodi od mesa uklju uju i i dodatak krvi	10131595	363.472	-
<b>UKUPNO:</b>		<b>14.574.268</b>	<b>84.763</b>

Izvor: Prodott.com 1374 DZS (Obrada: Croatiasto ar)

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

Kada je rije o tržištu trajnih salama, najve i uvoznici ovih proizvoda unutar EU 28 su Njema ka, Velika Britanija, Francuska i Belgija, a izvan EU su to SAD, Japan i Rusija te su to ujedno i najve a 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 potje e najve i broj razli itih vrsta pršuta. Soljenjem i dimljenjem prvi su se po eli baviti stari Gali. Prvi pisani podaci o načinu sušenja svinjskog mesa radi uvanja za kasniju upotrebu potje u 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 ameri ki kontinent 1493. godine (Krvavica, ugum, 2006.).

Rimska rije za usoljeni i osušeni cijeli svinjski but bila je „perxuctus“, a dolazi od latinske rije i „perexsuctus“ (temeljito osušen) koja je u kasnijem talijanskom jeziku modernizirana u rije „prosciutto“, a ozna čava usoljeni, za injeni 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 razli itih 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 Veneto 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 kvalitete 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, Bugum, 2006.).

S obzirom na visoku cijenu koštanja i visoku tržišnu vrijednost pršuta visoke kvalitete 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](http://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 Carpagena, Prosciutto Toscano i Prosciutto Veneto 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 kvalitete (Traditional Speciality Guaranteed - 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 ini diferencijalnim u odnosu na naše domaće proizvode a 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 geographical indication). Proizvodnja ostalih pršuta s oznakom PDO i PGI (Prosciutto di Modena, Prosciutto di Carpagena, Prosciutto Toscano, Prosciutto Veneto Berico-Euganeo i Prosciutto di Norcia) iznosi nešto više od 3%. Značajna je i proizvodnja pršuta bez oznake s koloninom 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](http://www.prosciuttosandaniele.it)).

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

Budu i 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. Op enito 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. Zahvaljuju i strategiji organskog rasta i akvizicije, tvrtka trenutno zapošljava više od 1.400 radnika.

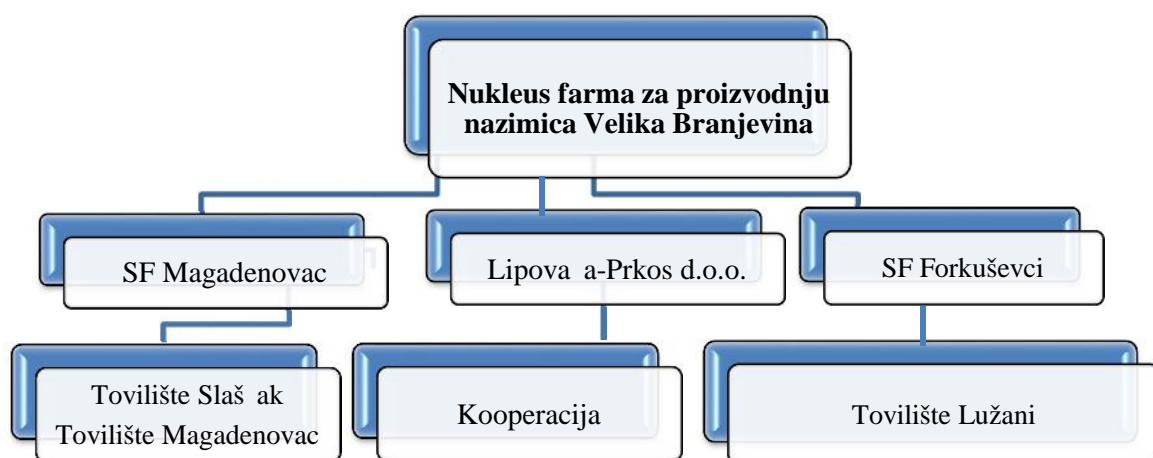
Žito d.o.o. raspolaže sa 22.000 ha obradivih površina, a zahvaljuju i brojnim kooperantima ukupna obradiva površina doseže do 80.000 ha. Proizvodi se: pšenica, soja, še erna repa, suncokret, kukuruz, uljana repica i je am. Plodno tlo i osnovni poljoprivredni proizvodi ine bazu na koju se nadogra uju sve djelatnosti tvrtke Žito. U Žitu je vrlo razvijeno podru je 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 budu i da Žito raspolaže sa silosima ukupnog kapaciteta 300.000 t. Tako er, Žito je 2011. godine izgradilo 2 biopliniska postrojenja koja godišnje proizvedu 16,6 gigawatsati elektri ne energije .

Što se ti e industrije, unutar grupe se nalazi tvornica še era Osijek, tvornica ulja epin, pšeni ni i kukuruzni mlin u akovu i tvornica sto ne hrane Vitalka. Še er se plasira na tržište pod brendom „Premijer“ što je ujedno i najstariji brendirani še er. Iz tvornice ulja epin dolazi ulje „Tena“, a zanimljivi podatak je da je epinska uljara trenutna jedina hrvatska tvornica u kojoj se vrši prerada i proizvodnja suncokretovog ulja. Pšeni ni i kukuruzni mlin u akovu je na tržištu tako er zastupljen pod brendom „Tena“, a u svom proizvodnom asortimanu nudi razli ite vrste brašna i krupice. Tvornica sto ne hrane „Vitalka“ 80% proizvodnje plasira unutar Žito grupe, a ostatak se na tržištu vodi pod brendom „Vitalka“.

Sto arstvo 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 prilago ena zahtjevima

Europske Unije te s godišnjom proizvodnjom od 67,5 milijuna jaja i ni Žito d.o.o. najveći proizvođač jaja u Hrvatskoj.

Svinjogojstvom 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 tovišta te uslužnim tovom svinja.



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

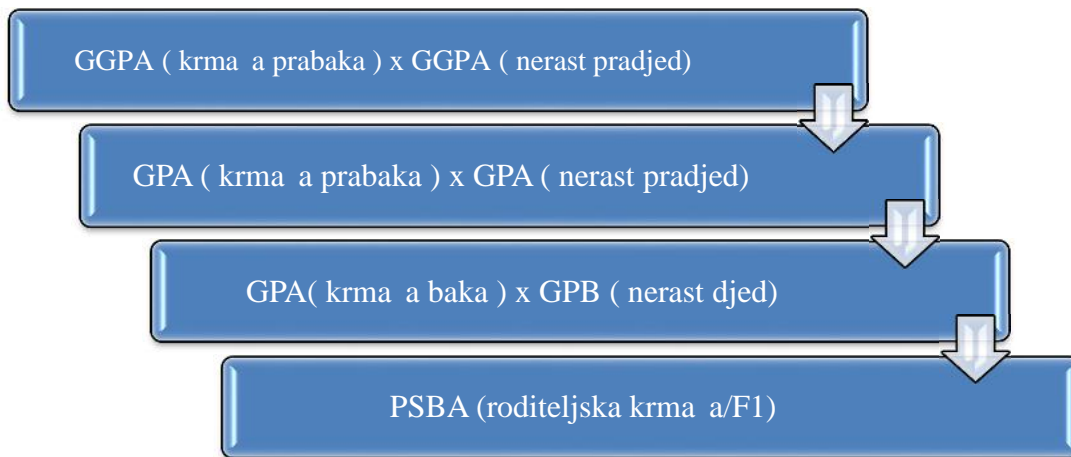
## **3.2. Genotip svinja za proizvodnju trajnih suhomesnatih proizvoda**

### **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 krma koja ima dobru inkovitost čak i u nepovoljnim uvjetima. (<http://topignorsvin.hr>)

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

Uzgojni program na nukleus farmi Velika Branjevina je linijsko križanje koje se izvodi prema slijede oj 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. stolje a na imanju vlastelina Pfeiffera, u okolici Osijeka (Orlovnjak). Crna slavonska svinja je nastala planskim križanjem krma a crne mangulice s nerastima pasmine berkshir. Njihovi križanci su povremeno križani s nerastima pasmine poland china.

Stvaranje pasmine zapo eo je Karlo Pfeiffer 1860. godine kupnjom deset krma a lasaste mangulice u Bu anovcima koje je pario s nerastima engleske berkshire pasmine, u cilju popravljjanja kvalitete trupa svinje (mesnatosti). Njegov sin Leopold Pfeiffer je od 1870. do 1910. godine uvezio iz Amerike, svakih deset godina, po deset nerasti a poland china pasmine, od kojih je najboljeg nerasta koristio za parenje u svome stadu i to samo s deset odabranih krma a. 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 krma a. Godine 1873. pasmina je nagrađena na poljoprivredno-šumarskoj izložbi u Beču, a 1905. godine dobila je i najvišu državnu nagradu na istoj izložbi (Senić, 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, krma se prase 7-8 prasadi u leglu, a u kontroliranim i poboljšanim uvjetima nerijetko prase i 10 i više prasadi. Prosječna tjelesna masa prasadi kod prasnjenja kreće se između 1,1 i 1,2 kg. Odbijanje prasadi provodi se najčešće 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 krma se 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, razlikuju se 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 kvalitete. Svojstvo po kojemu se meso crne slavonske svinje razlikuje u znatnoj mjeri od većine plemenitih pasmina svinja jest sadržaj unutar-miši 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 može se koristiti u budućoj proizvodnji tvrtke za proizvodnju suhomesnatih proizvoda s eko znakom. Crne slavonske svinje mogu se uzgajati u vlastitom tovu s otvorenim, ekološkim načinom uzgoja, kooperantskom tovu, a jedan dio može 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 određenu kvalitetom proizvoda i drugim čimbenicima (Senić, 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 sunčevoj 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 (Sen i , 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, time se povećava nutritivna vrijednost mesa i mesnih proizvoda (Sen i , 2013.). Hranjenje žirom odvija se u hrastovim šumama i na pašnjacima, izmeću 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 (Sen i , 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 određenu vrstu konstituciju.

Svinje u ekološkom sustavu imaju ve u 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 orani ne površine ne proizvede više od 170 kg dušika godišnje, što znači da se može držati do 14 tovljenika godišnje (Senić i sur., 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-ova, sintetičkih aminokiselina, antibiotika i stimulatora rasta (Senić i sur., 2013.). Cilj je ekološke stoarske 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 tovlilišta 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 složeno koncipirana. Obje se sastoje od slijedećih proizvodnih objekata: pripustilište, ekalište, 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 tovlilišta.

Pripustilište je objekt u kojem borave krma e nakon odbi a prasadi i nazimice u trajanju do 28 dana nakon pripusta, odnosno do trenutka potvrde suprasnosti ultrazvu nom dijagnostikom. Na svim farmama provodi se umjetno osjemenjivanje životinja to no propisanim postupcima. Krma e ili nazimice su u pripustilištu smještene u pojedina ne boksove. Zauzetost pripustilišta je 5 tjedana. Nakon utvr ivanja suprasnosti, suprasne krma e se iz pripusta prebacuju u ekalište u kojem borave oko 80 dana, odnosno do 4-7 dana prije prasnja. Tu su krma e 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<sup>2</sup> po krma i). Za bolesne i slabije životinje postoji mogu nost izolacije. Objekt prasilišta ini 5 odjeljaka s odgovaraju im brojem boksova s obzirom na broj tjednih prasnja. Boks je duljine 2,5 m, a širine 1,8 m. Podna površina cijelog boksa za krma u s prascima je min. 4 m<sup>2</sup>. Nakon prasnja, krma e ostaju s prasadi 28 dana, za koje vrijeme prasad sisa i dostiže tjelesnu masu od 7 kg. Nakon toga se krma e vra aju u pojedina ne boksove u pripustilištu, a prasad odlazi u odgajalište. Zauzetost prasilišta po ciklusu je 5 tjedana. Oprema boksova prasilišta se sastoji od: uklještenja za krma u, hranilica za krma u, pojilica za krma u, hranilica za prasad, pojilica za prasad, elektri ni priklju ak za infracrvenu žarulju koja se uklju uje po potrebi te podnog grijanja putem termo podne plo e.

Prasad koja dolazi u odgajalište je u prosjeku teška 7 kg i stara 28 dana. Prosje na završna tjelesna masa prasadi je 25 kg. Zauzetost odgajališta je 8 tjedana. Oprema boksova izra ena je od najsuvremenijih, na tržištu dostupnih, materijala. Prasad se drži na plasti nom 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 isklju ivo nukleus farma za uzgoj nazimica. Ženska prasad koja dolazi u nazimarnike u prosjeku je teška 25 kg i stara 70 dana. Prosje na završna ciljana težina nazimica je do 110 kg.

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

Farma Magadenovac je trenutno najve a farma Žito Grupe te posjeduje kapacitet od 2.650 krma a i 4.500 tovljenika. Godišnja proizvodnja farme je preko 73.000 odlu ene prasadi.



**Slika 1. Svinjogojska farma Magadenovac**

Farma Forkuševci je nešto manja, kapaciteta 2.200 krma a, s godišnjom proizvodnjom preko 60.000 odlu ene prasadi.

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

Farma Lipova a-Prkos d.o.o. posjeduje maksimalnim kapacitet od 620 krma a te godišnje proizvede 17.000 odlu ene 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 najve e. Na farmi se godišnje utovi 55.000 svinja. Farma posjeduje moderni sustav automatske teku e hranidbe, koji omogu uje maksimalnu kontrolu i sigurnost hranidbe u svim razdobljima proizvodnje. Farma Slaš ak je nešto manja i godišnje proizvede 30.000 utovljenih svinja. I ova farma posjeduje moderni automatski sustav teku e

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, sto na 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 ciljavana 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 ekališta, 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 epova 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 i stvaranje podtlaka u proizvodnom dijelu i prisilno uvlačenje zraka 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 nalazi se upravna zgrada. Unutar objekta, također je predviđen prijemni prostor za veterinarskog inspektora i za posjetitelje farme koji ne moraju ulaziti u proizvodni „isti“ dio farme.

Centralna kuhinja s vertikalnim silosima obilno 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 raspodjele gotovog obroka do valova životinje.

Broj i veličina 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 žitane ograde farme. Njegova funkcija je priprema tekućeg dijela obroka (silaze) 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 se nad njima provode odgovarajući i veterinarski postupci. Uginule 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.

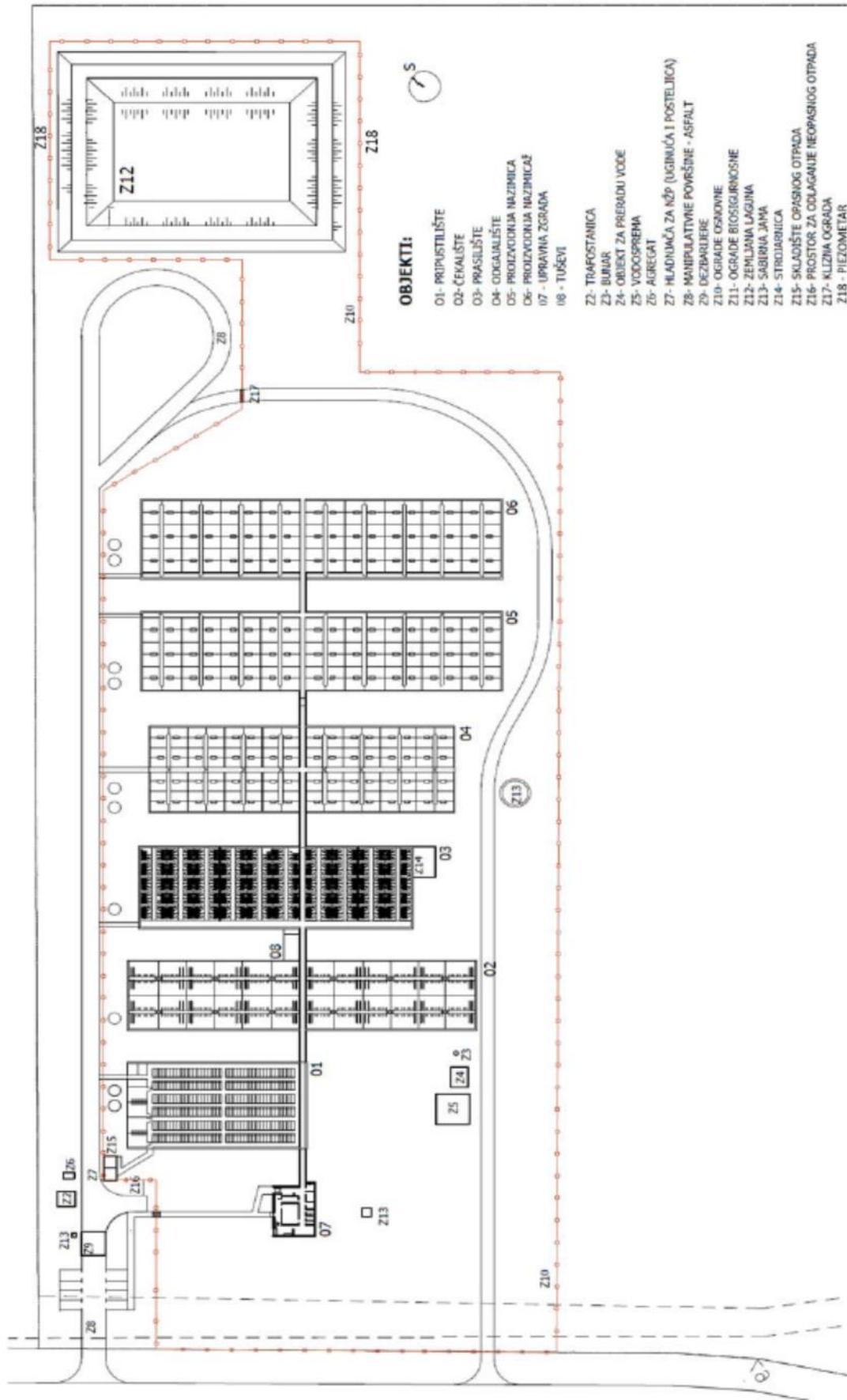
S obzirom na navedeno, plan Žito Grupe su proširenje svinjogojske proizvodnje odnosno formiranje nove svinjogojske piramide na vrhu koje će biti novosagrađeni nukleus Stari Seleš kapaciteta 860 krma. U planu je i izgradnja 3 nove komercijalne farme kapaciteta 1.300 krma svaka. Paralelno s izgradnjom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





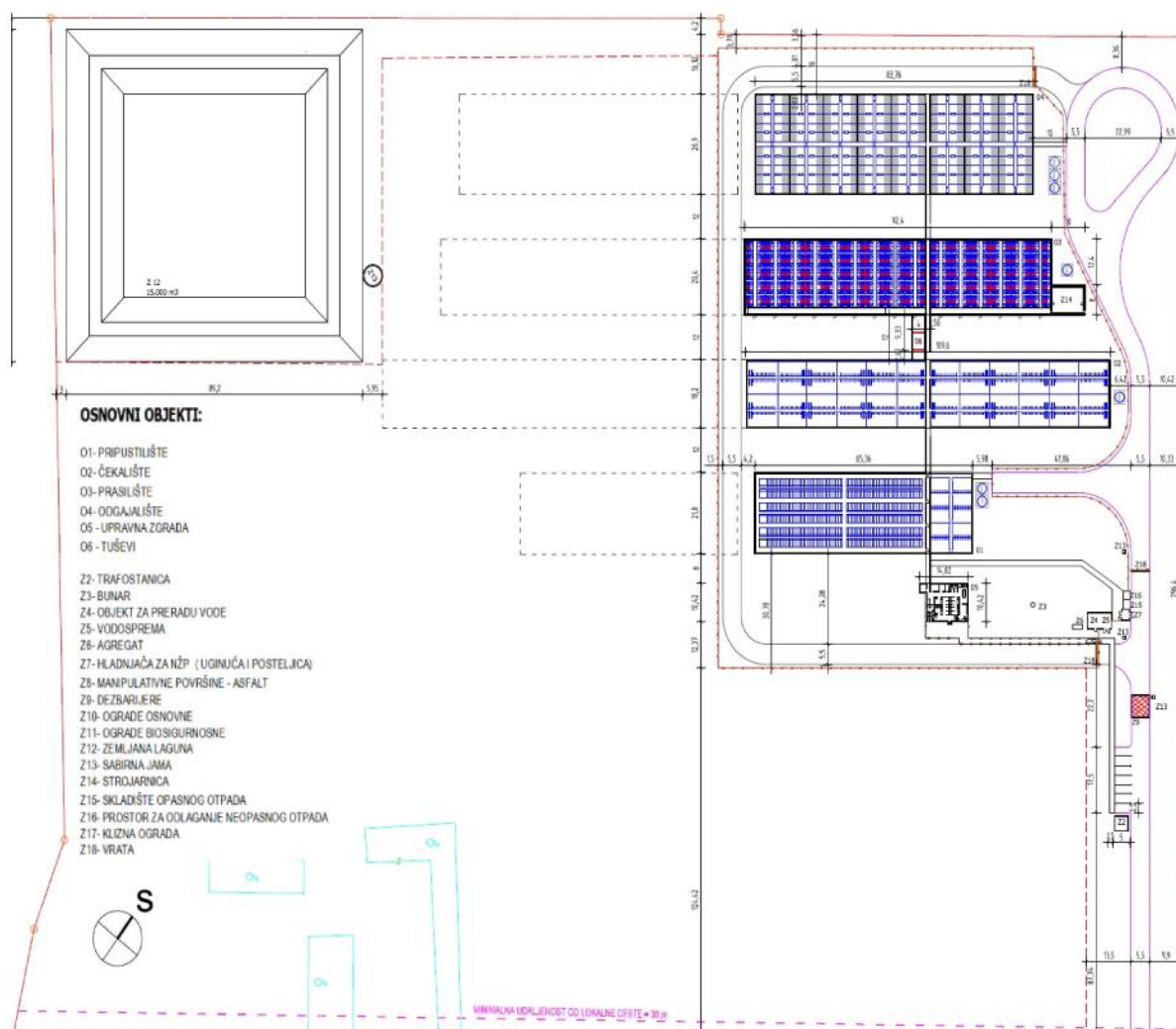
**Grafikon 5. Nova shema svinjogojske proizvodnje u Žitu**

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 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 samlina, pogačica i uljane repice)

- Nusproizvodi mlinske industrije (pšeni no krmno brašno, posije)
- Nusproizvodi industrije še era (melasa, repini rezanci)
- Nusproizvodi industrije alkohola i vrenja (kvasac)
- Mikro i makroelementi, vitamini

Najveći dio sirovina je HR podrijetla ili iz vlastite ratarske i prerivačke 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 sa uvale 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 po inje u prasilištu predstarter smjesom (SO-0). Odlučena prasadi 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 podruju 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 ograničene. 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
	Metaboli ka 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
	Metaboli ka 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
	Metaboli ka 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
	Metaboli ka 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 smjese, 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
Triptofan	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. Preporu ene koli ine 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 (%)
<b>Hranjive tvari</b>						
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 še er	45		40		35	
<b>Žitarice</b>						
Kukuruz		50		50		50
Je am	15	45	10	40	10	40
Pšenica		50		50		50
Zob		5		7,5		10
Raž/tritikal		5		7,5		10
<b>Biljna proteinska krmiva</b>						
Soja sa ma 46/48 %		20		20		20
Uljana repica-poga a/sa ma		3		5		5
Suncokret-poga a/sa ma		5		6		10
<b>Krmiva bogata vlakninom</b>						
Sojina ljuska		5		6		7,5
Repin rezanac		5		6		7,5
Pšeni ne posije		7		10		15
Ljuska zobi		1		2		3
Lucerna		2		3		4
<b>Masti i ulja</b>						
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
<b>Nusproizvodi</b>						
DDGS		5		7,5		10
Nusproizvodi preh. industrije		5		7,5		10
Nusproizvodi pek. industrije		5		7,5		10
Kukuruzno/pšeni no krmno brašno		5		7,5		10
Kukuruzni/pšeni ni 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 uklanjanja 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 blagi sjeverni vjetrovi osiguravaju optimalne uvjete sušenja i zrenja. No, jedan od najvećih problema u domaćoj proizvodnji pršuta je neujednačenost kvaliteta proizvoda namijenjenih preradi što uz nestandardiziranu preradbenu tehnologiju rezultira pršutima različite kvalitete i osobina. Osnovni razlog tome je uvoz sirovine različitog podrijetla. Način obrade buta i daljnji tehnološki postupak imaju presudan utjecaj na kvalitetu finalnog proizvoda, a posebno na to se mogu odraziti i specifičnosti glede biokemijskih procesa tijekom prerade te organoleptičkih osobina i hranjive vrijednosti finalnog proizvoda.

Uobičajen postupak u industrijskoj proizvodnji pršuta je zamrzavanje svježih 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 uobičajeno, a iskustva pokazuju da su i biokemijske promjene u ovim pršutima intenzivnije. Zbog svega toga i mnogih drugih razloga (povećana aktivnost lipaza, veći stupanj proteolize, učestala 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 kvalitetu u pršuta. Dodavanje suviše količine soli može negativno utjecati na kvalitetu pršuta kroz negativan utjecaj na hranjivu vrijednost i senzorne osobine. Uobičajene koncentracije soli u zrelom pršutu se kreću između 4 i 6 % kod umjereno slanog pršuta ili 8 i 9 % kod slanog tipova pršuta. Jedan od bitnih čimbenika kvalitete pršuta svakako su i mikroklimatski uvjeti u

kojima se prerada odvija. Tijekom gotovo cijelog procesa, temperatura obično ne prelazi 30 C, 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. Konzerviranje i 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 C, pri čemu nastaje ugljikov monoksid i kancerogeni spojevi. Zbog toga se u industrijskim uvjetima nastoji postići i temperatura izgaranja do 300C (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 na ina 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 ujednaene kvalitete i s manje kalam.

#### **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 potječu 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. Ime je njihova tehnologija standardizirana te im je zaštićen naziv što je uvelike pridonijelo očuvanju tradicionalne tehnologije te visoke kvalitete, 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 generacije u generaciju. Posljednjih nekoliko godina, ovaj je proces znatno unaprijeđen i 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 osobnosti i razlike. U slučajevima prerade talijanskih tipova pršuta, propisane su ograničenja 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
<b>Uzgoj svinja</b>	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
<b>Klanje</b>	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

<b>Obrada buta</b>	Odvajanje od trupa rezom izme u 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 izme u 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 zdjeli nim kostima, (ili obrada bez zdjeli nih kostiju), bez nogice, bez kože i potkožnog masnog tkiva, zavisno od na ina obrade, masa je od 9-17 kg	Odvajanje butova izme u zadnjeg slabinskog i prvog sakralnog kralješka, odvaja se križna i zdjeli na kost, a dio sjedne ostaje, nogica se odvaja u sko nom zglobu
<b>Hla enje</b>	Temp. buta pada s 41 °C na 0°C pri RV zraka <90% tijekom 24-36 sati	Temp. buta pada s 41 °C na 0°C pri RV zraka <90% tijekom 24 sata	Temp. buta pada s 41 °C na 0°C pri RV zraka <90% tijekom 24 sata	Butovi se cijede preko no i
<b>Kontrola kakvo e i završna obrada</b>	Završna obrada do karakteristi nog izgleda, grupiranje po masi, kontrola pH i temp., žigovanje	Završna obrada do karakteristi nog izgleda, grupiranje po masi, kontrola pH i temp.	Završna obrada do karakteristi nog izgleda, grupiranje po masi, kontrola pH i temp.	-
<b>Soljenje</b>	Masiranje radi istiskivanja zaostale krvi, suho soljenje istom morskom solju	Ru no masiranje radi istiskivanja zaostale krvi, suho soljenje istom morskom solju, masaža, odstranjivanje krupne soli	Masiranje radi istiskivanja zaostale krvi, suho salamurenje isklju ivo morskom solju sa za inima	Suho soljenje krupnom morskom solju uz snažnu masažu i pokretanje koljenog zgloba radi cij e nja 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)
<b>Odmor i prešanje</b>	Odmor bez prešanja, 2 tjedna 1-4°C i RV 75 %, 6-10 tjedana na 1-4°C i RV 85 % dok ne izgubi min. 13 % mase	Radi postizanja tipi nog oblika gitare pršuti se presaju 24-48 sati, a zatim odmaraju 60-90 dana	Prešanje radi oblikovanja (pospješuje se i cij e nje vode i mesnog soka) u trajanju od 7 dana i optere enjem od 150 kg	Pranje hladnom vodom, vješanje nekoliko sati na svježi zrak, prešanje 7-10 dana pod teretom 5 puta ve im od mase buta
<b>Pranje i odsoljavanje i sušenje</b>	Pranje vodom, lagano sušenje 6-7 dana i RV kontrola	Ostaci soli se isperu vodom i ostave na sušenju 7-8 dana	Mogu e je pranje ili odsoljavanje, radi odstranjivanja viška soli, nakon cij e nja i površ. Sušenja ponovno se nanosi smjesa za ina	-
<b>Dimljenje ili zagrijavanje</b>	-	-	-	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

<b>Sušenje</b>	Prvo nanošenje smjese, sala, soli, brašna i za ina (djelomi no), blaga dehidracija 1-2 mjeseca, drugo nanošenje smjesa sala i kontrola dehidr.	Na suhu površinu buta nanosi se smjesa papra i dr. za ina, 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	
<b>Zrenje</b>	3-4 mjeseca na 18°C i RV 75 %, razvoj arome, kontrola kakvo e (proba), završna masa 8-10 kg, min. 7 kg	6-7 mjeseca na 18 °C i RV 75 %, razvoj arome, kontrola kakvo e (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 mikroklima u trajanju od 8-12 mjeseci, masa od 5-10 kg

Izvor: Prilagođeno prema Krvavica, M., Jugum, 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. Ime 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**

	<b>Uzorak</b>	<b>NaCl (%)</b>
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, koliine mišićnog tkiva, koliine 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
Koliina mišićnog tkiva	Velike koliine mišićnog tkiva s odgovarajućim masnim tkivom	Manja koliina masa, velika koliina vlage, nježna konzistencija
Koliina vlage	Manja koliina vlage u odnosu na lagane svinje	Veće koliine vlage
Konzistencija	vrsta konzistencija	Nježna konzistencija
Koncentracija mioglobina	Veća koncentracija mioglobina – izjednačena pigmentacija i boja	Manja koncentracija mioglobina – boja svjetlija i nejednolika
Pojava nepoželjnih svojstava zbog oksidacije i hidrolize masti (ranciditeta)	Veća koliina 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 koliine vlage, sporijeg prodora soli, usporene fermentacije te je u odnosu na lagane butove oko 2 % manji	Gubitak mase je veći, zbog inicijalne veće vlage, brzog prodora soli pa je s ekonomskog gledišta nepovoljniji
Kvarenje pršuta	Gubitak oko 0,5-1 %	veće kvarenje, 1-2 %

Izvor: Prilagođeno prema Roseg, . (2000)

Velikina 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 na inu proizvodnje. Kada je rije o pršutu Parma, podru je 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 podru ju. Njihova hranidba se zasniva na kukuruzu, je mu 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 kakvo e buta, debljina potkožnog masnog tkiva mora biti najmanje 1,5 cm. Postotak vlage, soli, neproteinskog dušika te masti su imbenici koji su koji su unaprijed propisani, a zreli pršuti potom prolaze vrlo rigoroznu kontrolu kakvo e. U okviru ovih parametara kakvo e pršuta, dolje prikazana tablica 22., daje podatke o udjelu masti i pepela u razli itim 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: Prilago eno prema Krvavica i ugum (2006.)

Upravo zbog ovakvih brojnih zahtjeva koji moraju biti ispunjeni, za proizvodnju Parma pršuta, koriste se isklju ivo 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“ ime se garantira njihova originalnost i autenti nost.

Kakvo u pršuta San Daniele kontrolira udruženje proizvo a a konzorcija San Daniele u suradnji sa regionalnim institutom nadležnim za provjeru kakvo e, a ovaj pršut od 1996. godine nosi oznaku proizvoda izvornog podrijetla (PDO). Njihovo podru je proizvodnje usko je vezano uz op inu San Daniele, a podru je uzgoja svinja i klanja tako er 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 ija je hranidba te na in uzgoj propisan pravilnikom. Minimalna masa svinjskog buta mora biti 14 kg, što osiguravaju svinje koje su dosegle masu izme u 160 i 180 kg. Specifi na je i obrada sirovog buta budu i da se nogica ne odvaja od njega i vrši se prešanje tijekom preradbenog procesa. Ovakva obrada buta doprinosi karakteristi nom izgledu San Daniele pršuta, izgledu gitare. Tehnološki proces proizvodnje traje izme u 12-13 mjeseci uz minimum 12 mjeseci, dok produženo zrenje ovisi o po etnoj masi buta. Nakon prolaska kroz

kontrolu kakvo e, pršuti San Daniele teški izme u 8-10 kg, dobivaju karakteristi an okrugli žig s identifikacijskim brojem proizvo a a (Krvavica i ugum, 2006.).

Zajedni ke karakteristike svih pršuta podrijetlom iz Italije su ujedna ena kvaliteta i osobine proizvoda, od kojih se posebno istie njihova zdravstvena sigurnost budu i da sadrže mali postotak soli i masti, a tehnologija proizvodnje je s odsustvom dima te bez uporabe aditiva i drugih toksi nih stvari. Zna ajne razlike izme u 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 emu govori i tablica 23.

Vidljivo je da najviši stupanj kala ima Istarski pršut II, s obzirom na na in 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 ija je masa 100 do 120 kg što je mogu e objasniti ve om prosje nom masom svježe obra enih butova te pravodobnom primjenom zaštitne smjese, iju osnovu ini svinjsko salo u fazi zrenja pršuta. Najniži postotak kala je kod pršuta Parma i San Daniele.

**Tablica 23. Kalo razli itih 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

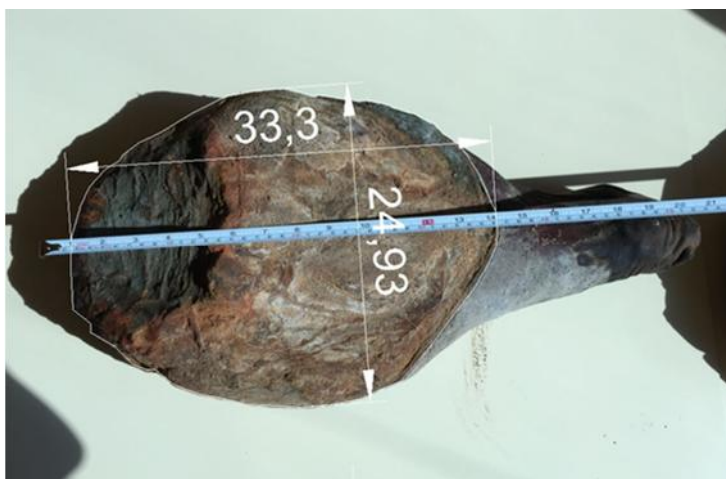
Izvor: Prilago eno prema Krvavica i ugum (2006.)

U nastavku je prikazana analiza koli ine otpada u ovisnosti o debljini vanjske kore. Za uzorak je uzet doma i pršut izra en na tradicionalni na in.

Pokus je napravljen uz slijede e pretpostavke:

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





**Slika 6. Izračun otpada na pršutu**

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

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.

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

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

U dijelu pršuta na kojem je ostavljena koža, otpad gotovog pršuta iznosi 3 mm. Dio pršuta koji je otvoren i zamašen, označen je simbolom „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 simbolu „X“ u rasponu od 1-10 mm**

X [mm]	Otpad [m <sup>3</sup> ]	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 imbenik „X“ (otvoreni, zamašeni dio pršuta) može varirati. Raspon vrijednosti „X“ koji je uzet u ovom slučaju je od 1-10 mm, ali on isto može iznositi i više. Prema ranije navedenoj formuli, taj otpad, ovisno o imbeniku „X“ može iznositi od 0,43 do 1,71 kg po komadu pršuta sli nog 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, moguće 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 uinke kada je rije 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 - buola, 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 raspolaze najvažnijim elementima za proizvodnju i preradu mesa – kvalitetnom vlastitom sirovinskom bazom. I dok je većina hrvatskih proizvođača primorana uvoziti svinjsko meso iz Maarske, 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 na in proizvodnje te kompletna sljedivost u proizvodnji grupe Žito što se najbolje može opisati frazom „od polja do stola“.

Zahvaljuju i 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 to može 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.

Ključni proizvodnog procesa je postojanje sljedivosti proizvodnje, koje neminovno, tvrtka Žito posjeduje. Sam tehnološki proces odvija se u proizvodnim pogonima mesne industrije, a gotov proizvod kreira 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 svježiji svinjski but s kosti kojem se na prijemu kontrolira temperatura i pH. Ovisno o vremenu zaprimanja butova, temperaturi samog buta te po etku 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 ujednaeno 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 mješavinom iste 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 prerade, 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 potrošaču. Sirovinu predstavlja svježiji svinjski but iz konvencionalnog ili ekološkog uzgoja u produženom toku 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 obradenog 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 slijede eg 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. izrađenoj 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 u mesu 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 se bitni karakteristične izvane svjetlosme i boje, srednje vrste i kompaktne strukture, a na presjeku nježno roza do svjetlije crvene boje, sve do tamno crvene boje, mekše teksture, karakterističnog ugodnog mirisa, privlače vizualnog izgleda s jasnom razgraničenjem potkožnog masnog tkiva od ostatka mesnatog. Bez obzira na mekšu teksturu tkiva, može se izuzetno dobro narezivati u vrlo tankim slojevima.

Kompletan pogon za proizvodnju bit je opremljen tako da se unutar njega tijekom cijele godine može nesmetano voditi proizvodnja pršuta premium kvalitete i pršuta sa znakom ekološkog proizvoda, godišnjeg kapaciteta proizvodnje 150.000 komada. U početnoj fazi je predviđeno 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 imbenici poput bure i morskog zraka nemaju nikakvog utjecaja budući da se proizvodnja odvija u kontroliranim uvjetima što omogućuje ujednaenu 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 utovaraju 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 proizvodi u zdravstvenom i kvalitativnom smislu znatno prihvatljivijim potrošačima. Sirovinu predstavlja svježe meso teških svinja, najčešće od komada buta i lopatice i vrstog lećnog masnog tkiva, iz konvencionalnog ili ekološkog uzgoja u produženom toku sa namjerom dobivanja zrelog mesa, koja se dopremati u pogon pripremljena prema dogovorenim standardima za proizvodnju (na in obrade, stupanj ohlađenosti i oišćenosti od vezivnog tkiva).

U pogonu za proizvodnju trajnih salama planira se proizvodnja 3.000 tona trajnih salama godišnje. U proizvodnom asortimanu tvrtke nalaze se trajne salame tipa mediteranska, milanska, zimska, panonska, ajna 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 odlikovane 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 uoiti mozaik koji ine granule mesnatog i masnog tkiva, što je rezultat pravilnog tehnološkog postupka u pripremi nadjeva. Upravo ova specifičnost inite kvalitetnu konkurentsku prednost na tržištu preplavljenim proizvodima koji se ne odlikuju ovakvim karakteristikama.

Kvalitetna sirovina iz kontroliranog uzgoja, odabrani komadi mesa oišeni od vezivnog tkiva i dijelova koji umanjuju nutritivni sadržaj i pogoršavaju organoleptička svojstva, birani prirodni za inite i za iniske ekstrakte, preduvjeti su za dobivanje proizvoda, koji e uz suvremenu tehnologiju proizvodnje, biti iznimne kvalitete i trajnosti. Strogo kontrolirani uvjeti u fazama sušenja i dozrijevanja trajnih salama omogućavaju proizvod razvijanje svog karakterističnog okusa.

Posebnu grupu proizvoda inite e eko proizvodi koji e od redovne proizvodnje, osim zasebnim vođenjem procesa proizvodnje, biti odvojeni i vanjskim izgledom karakteristikama za proizvode u prirodnim crijevima, esto vezani kudeljnom špagom radi tradicionalnijeg izgleda. Eko proizvodi bit e nu inite tržištu naj eše u cijelom obliku, maksimalno sa jednim rezom radi uvida u presjek proizvoda. Kompletan pogon bit e 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, bule, karea i sušene govedine se soli u tumblerima koji predstavljaju automatske uređaje za soljenje mesa s pulsirajućim parcijalnim vakuumom. Sirovini se dodaje unaprijed pripremljena smjesa za inite. Masiranje mesa u tumblerima koje traje do maksimalno 72 sata omogućuje otvaranje mišinih vlakana dopuštajući homogeno prodiranje soli i za inite u miši 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 postiže se modernim procesom sušenja u kojem se koristi znatno manja količina soli u postupku soljenja te se izostavlja dimljenje što je gotovi proizvod iničniji u zdravstvenom i cjenovnom smislu znatno prihvatljiviji potrošaču ima. Kao sirovina koristi se svježije meso, od komada respektivno željenom proizvodu (svinjski vrat, potrbušina, kare sve bez kosti, dio buta june) eg iz konvencionalnog ili ekološkog uzgoja u produženom tovu koji 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 se dobije 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 jamči je 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: bučola – suhi vrat, panceta, rolana panceta i sušena govedina – bresaola.

Bučola ili suhi vrat je proizvod dobiven od gornjeg dijela svinjskog vrata i dijela lopatice. Komadi mesa koji se koriste za proizvodnju bučole sastoje se od mišića vrata koji je pri vršenju za vratnu kralježnicu i dio prsnog koša. Dijelovi mišića su pažljivo obrađeni. Gotovi proizvod ima 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. Bučola 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 cilindri ni oblik proizvoda

Gotovi proizvod bit e cilindri nog oblika, a odresci e imati svijetlo crvene i ruži asto bijele pruge, a miris kao spoj delikatesnih aroma zrelog mesa s ugodnom notom za ina. Tako er, odresci pancete e biti mekane i imati ugo aj topljenja u ustima zbog prisutnih masnih dijelova koji tako er odre uju delikatesan, izrazito sladak, a opet mirisni okus koji ini proizvod posebno ukusnim.

Suhi kare/pe enica je proizvod bez kosti dobiven od le nog i slabinskog dijela svinjskog karea. Komad mesa obra ivat e se kako bi se uklonili rezovi na miši u i svaki višak masnog ili miši nog tkiva. Gotovi proizvod bit e cilindri nog oblika. Naresci su kompaktne i vrste, tipične sjajno crvene boje nemasnog dijela mesa i manje ili više mozai kih intramuskularnih masnih dijelova. Miris i okus imat e za injenu notu zrelog mesa.

Sušena govedina se proizvodi samo od gove eg ili june eg mesa od unutarnjeg dijela buta bez kosti. U posebnim prilikama sušena govedina se preša kako bi se dobio kvadratni oblik. Odrezak je kompaktne i elasti ne konzistencije, bez rupa. Nemasni dio je dominiraju i, ujedna eno crvene boje koji postaje tamniji prema rubu, mozai ki masni dio je bijele boje. Miris je delikatesan i aromati an, okus ugodan i ukusan bez kiselosti.

Od ukupne koli ine konvencionalnih i eko proizvoda, godišnje se ukupno planira proizvesti te prodati 2.200 tona ranije nabrojanih vrsta trajnih suhomesnatih proizvoda (bu ola, pe enica, panceta, rolana panceta i sušena govedina).

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

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

#### **4.4. Tržište i financijski u inak novog rješenja proizvodnje i plasmana trajnih suhomesnatih proizvoda**

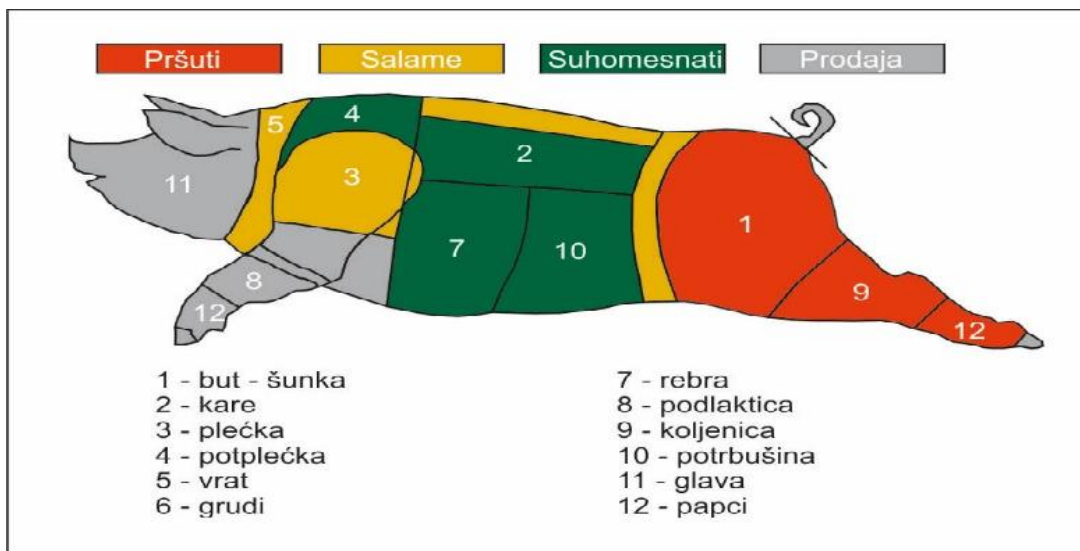
U radu su ve predstavljeni razlozi zbog kojih se tvrtka Žito odlučila na predstavljene investicije tvrtke, a u nastavku e oni biti i dodatno pojašnjeni.

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 analiza pokazuje da e ove investicije imati višestruku korist za tvrtku, ali i cijelu regiju.

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

Prosje na tjelesna masa svinja trenutno je 100 kg, a u produženom tovu one postižu završnu masu od 145 kg. Budu i da je prosje na 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 po etku ve re eno, 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, bu ola, pe enica..) sirovina e se maksimalno iskoristiti kao što je prikazano na slici 7.



**Slika 7. Prikaz iskoristivosti mesa svinje**

Od jedne svinje je mogu e dobiti 2 pršuta, 16 kg salame i 19 kg ostale komadne robe. Na slici 7. je prikazan rasjek svinje i njezina iskoristivost u budu oj proizvodnji tvrtke Žito. Jedini dijelovi koje tvrtka ne e iskoristiti su sivo obojani dijelovi, koji e se prodavati, te oni nisu ura unati u kalkulaciju nove stvorene vrijednosti.



**PRŠUTI**

135.000 svinja x 2 pršuta = 270.000 pršuta  
 270.000 pršuta x 10 kg x 60 kn/kg =  
**162.000.000 kn**



**TRAJNE SALAME**

135.000 svinja x 16 kg mesa x 50 kn/kg =  
**108.000.000 kn**

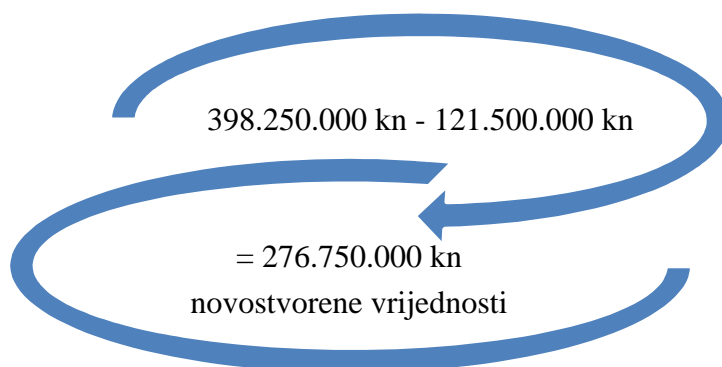


**OSTALI SUHOMESNATI PROIZVODI**

135.000 svinja x 19 kg mesa x 50 kn/kg =  
**128.250.000 kn**

**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. Izra un nove vrijednosti

Budu i da tvrtka Žito u idu em 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 ve i rast. Taj rast se ne e o itovati samo u finansijskom rezultatu tvrtke nego bi se trebao odraziti i na gospodarski razvoj regije budu i da e do i do otvaranja novih radnih mjesta, mogu nosti suradnje s brojnim kooperantima u razli itim industrijama te u kona nici razvoju turizma u regiji.

Jedan od najve ih 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 zajedni ki radili na razvoju regije. Hrvatska ve inu svojih prihoda ostvaruje od turizma, ali ti se prihodi generiraju isklju ivo na obalnom podru ju. Budu i da je kontinentalni, odnosno ruralni turizam sve ve i trend, a jedna od najve ih 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 odlu ila se na izgradnju prezentacijskog centra koji je predstavljen u nastavku.

#### 4.4.1. Marketinško – turisti ki 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 na inu 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 slobodnog 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 u šetnji proživljavati priču o proizvodu te u konačnici doći do

ostakljenog vidikovca u sklopu restorana gdje se može i 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 rječine. 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.

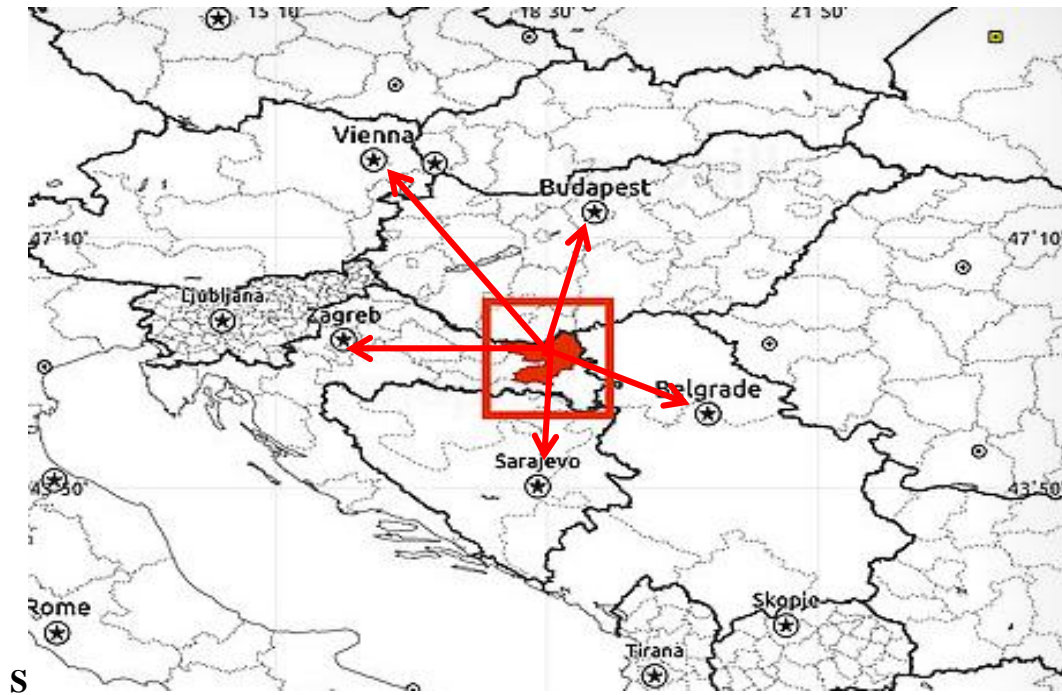
Prostor općine Čepin se nalazi u zoni korištenja značajnih prometnih koridora koji prolaze prostorom istočne Hrvatske. Općina Čepin se povezala izravno na cestovni paneuropski Koridor 5C - suvremeni prometni spoj od Baltika do Jadranskog mora. Također, u završetku je izrada detaljnog plana uređenja Poslovno-industrijske zone Čepin, koja bi se zemljopisno nalazila na prostoru između rječinske obilaznice - rječine - 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.





**Slika 11. Lokacija Osje ko-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. e se na tržište plasirati pod vlastitim brendom, ali i kao privatne marke. Narezivanje i pakiranje proizvoda odvijat e se u odvojenom pogonu u koji e se proizvodi dopremati iz proizvodnih pogona. Ciljani kupci su trgova ki centri, lanovi Horece, odnosno ugostitelji, hotelijeri, caterinzi te delikatesne trgovine i trgovine eko proizvoda. Osim na doma em tržištu prodaja se planira i na inozemnom gdje je ovakav tip proizvoda vrlo cijenjen, osobito u europskim zemljama poput Njema ke, Austrije i Francuske te azijskim zemljama poput Japana i Kine koji su vrlo veliki potroša i 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 i tradicionalnom uzgoju svinja koje je na ovom području prisutno već stoljeće ima te specifičnosti crne slavonske svinje, svinjogojstvo je jedna od najraširenijih grana stočarstva u našoj zemlji. 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 i 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 naslijeđa koju treba njegovati i održavati, suvremenom tehnologijom se postiže bolja kontrola kvalitete u svim stadijima proizvodnog ciklusa što u konačnici dovodi do ujednaene 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 imbenika. 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 o uvaio od kvarenja. Samim time je kalo finalnog proizvoda proizvedenog suvremenom tehnologijom puno manji u odnosu na proizvode proizvedene na tradicionalni na in. Budu i da ovjek još uvijek nije stekao sposobnost vladanja vremenskim uvjetima ne može se garantirati ujedna ena kvaliteta svakog proizvoda proizvedenog prirodnim putem, no zahvaljuju i tehnologiji kojom ovjek upravlja ništa se ne prepušta slu aju. Potreba za kontroliranim procesom je dokazana i zna ajnim financijskim iznosom koji se gubi u slu aju prevelikog otpada na proizvodu.

U trenutku pisanja ovog rada, ideja koja je ovdje prikazana se po inje implementirati što bi trebalo imati višestruko pozitivne u inke na cijelu regiju, a i šire. Kalkulacije financijske isplativosti, u koje su ura unate cijene niže od tržišnih, pokazuju kako e u jednoj godini proizvodnje, na bazi trenutne svinjogojske proizvodnje tvrtke Žito d.o.o. i planiranih koli ina biti stvorena potpuno nova dodana vrijednost u iznosu od 276.750.000 kn, a ukoliko u to ubrojimo i mogu nost suradnje za brojne kooperante, male obrtnike i poduzetnike ta dodana vrijednost se višestruko uve ava. Osim gospodarskog rasta i razvoja, ova ulaganja bi trebala potaknuti i zapošljavanje te turisti ki procvat grada i županije.

## 6. POPIS LITERATURE

1. Grahovac, P. (2005.): Ekonomika poljoprivrede, Zagreb
  2. Grgi , I., Zraki , 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.): Zašti eni mesni proizvodi hrvatske – svojstva sirovine, Meso, 1/2015.
  6. Karolyi, D., iki , M. (2013.): Drniški pršut – osobine sirovine i finalnog proizvoda, Meso, 2/2013.
  7. Karolyi, D., Lukovi , Z., Salajpal, K. (2010): Crna slavonska svinja, Meso, 4/2010.
  8. Kova evi , D. (2001.): Kemija i tehnologija mesa i ribe, , Prehrambeno tehnološki fakultet, Osijek, str 198.
  9. Krvavica, M. (2006): imbenici kakvo e pršuta, Meso, 5/2006.
  10. Krvavica, M., ugum, J. (2006): Proizvodnja pršuta u svijetu i kod nas, Meso, 6/2006.
  11. Roseg, ., (2000.): Izbor svinjskih butova za proizvodnju pršuta, Hrvatski veterinarski vjesnik, 8/2000.
  12. Sen i , . (2009.): Slavonska šunka – hrvatski autohtoni proizvod, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek
  13. Sen i , ., (2013): Uzgoj svinja za proizvodnju tradicionalnih mesnih proizvoda, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek
  14. Uremovi , M. (2004): Crna slavonska pasmina svinja - hrvatska izvorna pasmina, Vukovarsko-srijemska županija, Vukovar
  15. Uremovi , Z., Uremovi , M., Pavi , V., Mio , B., Mužic, S., Janje i , Z. (2002): Sto arstvo, Agronomski fakultet u Zagrebu
  16. Zmai , K., Antunovi , Z., Miji , P. (2010): Stanje i perspektiva proizvodnje mesa u osje ko-baranjskoj županiji. U: Sen i , ., Proizvodnja mesa, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek
- DZS, Statisti ki 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 - izvješ e 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.)
  - O i , V., Šaki Bobi , 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 zaštiti enim proizvodima, dostupno na <https://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/2090>, (05.06.2015.)
- Agroklub, Sto arstvo, dostupno na <http://www.agroklub.com/agropedija/stocarstvo/stocarstvo-38//>, (20.05.2015.)
- Doma i proizvo a i 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](http://hrvatskiprsut.com/?page_id=173) (28.05.2015.)
- Kr ki 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](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](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://topignorsvin.hr/>, (10.06.2015.)

## 7. SAŽETAK

Ratarstvo i sto arstvo, kao grane poljoprivrede, su vrlo značajne djelatnosti u Hrvatskoj. Najzastupljenija grana sto arstva 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 toku 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 i potpunoj sljedivosti u proizvodnji, proizvodi tvrtke Žito mogu biti izrađeni na suvremeni način, okusom i mirisom bliski potrošaču ima na globalnom tržištu, kontrolirane kvalitete i porijekla sirovine 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 i kroz zapošljavanje, suradnju i razvoj turizma.

### Cljučne 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. Sto arska proizvodnja u Hrvatskoj .....	8
Tablica 6. Kretanje brojnog stanja svinja u Hrvatskoj po godinama i prema kategorijama ....	11
Tablica 7. Broj krma a 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 lanica 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 vrsta 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 imbeniku „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. Izra un 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 Osje ko-baranjske županije .....	67
Slika 11. Lokacija Osje ko-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 tisu ama) .....	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. Izra un nove vrijednosti .....	64

**TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA**

**Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku**

**Poljoprivredni fakultet u Osijeku**

**Sveučilišni diplomski studij Zootehnike, smjer Hranidba domaćih životinja**

**Diplomski rad**

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

Marko Pipuni , 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 svinjogojску proizvodnju koja je u radu detaljno opisana, 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 potrošaču, ima 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 Dominić

**Broj stranica:** 78

**Broj grafikona i slika:** 18

**Broj tablica:** 24

**Broj literaturnih navoda:** 36

**Broj priloga:** 0

**Jezik izvornika:** hrvatski

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

**Datum obrane:** 01.07.2015.

**Stručno povjerenstvo za obranu:**

1. Prof. dr. sc. Miroslav Senčar, predsjednik
2. Prof. dr. sc. Matija Dominić, mentor i član
3. Prof. dr. sc. Krunoslav Zmajević, 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 Zootehnica, 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 Pipuni , 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 Doma inovi

**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 Senić , president
2. Prof. dr. sc. Matija Doma inovi , mentor and member
3. Prof. dr. sc. Krunoslav Zmaj , 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.