



DIVERZIFIKACIJA POLJOPRIVREDNE PROIZVODNJE I PRAĆENJE KVALITETA NOVIH KULTURA

Ova Studija prikazuje potencijale diverzifikacije poljoprivredne proizvodnje uvođenjem novih ili rehabilitacijom kultura koje se gaje u ograničenoj meri. Cilj je da se otvori put za gajenje određenih kultura u većoj meri od aktuelne i diverzifikaciju prema njima od klasične tri dominantne kulture: pšenica, kukuruz i suncokret. I to kako s aspekta profitabilnosti proizvodnje na manjim površinama, tako i s aspekta većeg zapošljavanja u ruralnim sredinama.

Studijom će se najpre predstaviti ukratko tri lokalne samouprave, u pogledu opštih podataka, situacije u poljoprivredi i prehrambenoj industriji u njima, potom će se predstaviti pet kultura, od kojih dve nove u ovoj regiji i tri koje se gaje u ograničenoj meri, zatim će se sagledati koji osnovni parametri s aspekta tla, klime, vlage itd. treba da budu ispunjeni kako bi se obezbedila proizvodnja navedenih kultura u regiji, zatim sledi analiza ekonomskih pokazatelja kroz biznis plan za svaku od kultura na površini od 1 i 2 hektara, odabir dve kulture koje bi trebalo podržati, te konačno pitanje kontrole kvaliteta i izvoza ovih proizvoda.

1. Ex ante analiza situacije u poljoprivrednoj proizvodnji 3 lokalne samouprave

Ex ante analiza prikazuje osnovne podatke vezano za opštu statistiku navedene tri lokalne samouprave, situaciju u njihovoj poljoprivredi, te izvodi kratke zaključke o tome.

1.1. Opšti statistički podaci za 3 lokalne samouprave

Kada je reč o navedene tri lokalne samouprave najpre bi se izneli opšti podaci o Subotici, Somboru i Kanjiži:

Subotica

Grad Subotica nalazi se na severu Republike Srbije, uz granicu sa Republikom Mađarskom, na 46° 05' 55" severne geografske širine i 19° 39' 47" istočne geografske dužine. Prosečna nadmorska visina Subotice je 114 m, što predstavlja 40 m iznad nivoa Tise kod Kanjiže i 32 m iznad nivoa Dunava kod Baje. Pored Subotice prolazi međunarodni put E-75. Do graničnog prelaza Kelebija ima 10 km, a do graničnog prelaza Horgoš 30 km. Severno od grada je peščara s vinogradima i voćnjacima, a južno zemlja oranica. Grad se prostire na 1,008 kvadratnih kilometara. Zbog svog geografskog položaja i vrednih žitelja, Subotica je administrativni, industrijski, tržni, prometni i turistički centar Severno-bačke regije.

Danas grad Subotica ima 140 358 stanovnika. Stanovništvo se smanjuje posebno u ruralnim područjima grada i u tom smislu valja učiniti dodatne napore da se taj proces zaustavi.

Oko grada je podignuto 18 većih naselja: Bajmok, Bački Vinogradi, Bačko Dušanovo, Bikovo, Višnjevac, Gornji Tavankut, Donji Tavankut, Đurđin, Kelebija, Ljutovo, Mala Bosna, Mišićevo, Novi Žednik, Palić, Stari Žednik, Hajdukovo, Čantavir i Šupljak. Grad je povezan sa starim letovalištem i jezerom Palić.

U samom naselju Subotica živi 96.483 stanovnika (80.722 punoletnih), a prosečna starost stanovništva iznosi 39,7 godina (37,8 kod muškaraca i 41,4 kod žena). U naselju ima 37543 domaćinstva, a prosečan broj članova po domaćinstvu je 2,6.

Subotica je region sa dugom privrednom tradicijom. Dominantne privredne grane su poljoprivreda, proizvodnja i prerada prehrambenih proizvoda, elektro industrija, metalska i hemijska industrija i uslužni sektor.

Subotica je u regionu poznata po svojim jakim brendovima pre svega u pekarskoj, konditorskoj i mlečnoj industriji, proizvodnji vina, alkoholnih i bezalkoholnih pića i prirodnih sokova, organskoj proizvodnji hrane, grafičkoj industriji, industriji konfekcije i obuće, proizvodnji i preradi plastike i građevinarstvu.

Turizam predstavlja značajan potencijal što je potvrđeno i u strategiji razvoja turizma republike Srbije koji Suboticu i Palić stavlja u prva 4 prioriteta.

Privreda u brojkama:

- Preko 2000 kompanija
- Preko 4000 preduzetnika
- Ukupan godišnji prihod oko 1,5 milijarde E
- Izvoz oko 246 miliona E
- Uvoz 438 miliona E

Struktura:

1. Industrija i rudarstvo – 9,8%
2. Poljoprivreda – 2,9 %
3. Šumarstvo – 0,0%

4. Vodovod - 0,1%
5. Građevinarstvo – 3,4%
6. Transport 2,5 %
7. Trgovina – 46,1%
8. Ugostiteljstvo i turizam – 10,5%
9. Zanati – 10,1%
10. Opštinske usluge – 0,4%
11. Finansijske usluge – 7,4%
12. Obrazovanje i nauka – 5,8%
13. Zdravstvena nega – 1,0%

Sombor

Grad Sombor se nalazi na 19°06'44" istočne geografske dužine i 46°34'15" i 45°46'27" severne geografske širine.

Teritorija Grada Sombora prostire se na površini od 1.177,22 km², što čini 13,50% teritorije okruga, 5,47% teritorije AP Vojvodine, odnosno 1,33% teritorije Republike Srbije. Prema svojoj površini Grad Sombor je druga administrativna jedinica po veličini u AP Vojvodini, odmah iza Zrenjanina, a po broju stanovnika, predstavlja četvrtu najbrojniju lokalnu samoupravu u AP Vojvodini, odmah iza Novog Sada, Subotice i Pančeva.

Sombor je ujedno i administrativni centar Zapadnobačkog okruga.

Teritoriju Grada Sombora čine sam grad i 15 naseljenih mesta – sela: Aleksa Šantić, Bački Breg, Bački Monoštor, Bezdan, Gakovo, Kljajićevo, Kolut, Rastina, Riđica, Svetozar Miletić, Stanišić, Stapar, Telečka, Čonoplja i prigradska naselja – salaši: Bilić, Bukovac, Gradina, Žarkovac, Kozara, Lenija, Lugovo, Milčić, Nenadić, Obzir, Radojevići, Rančevo, Centrala, Čičovi, Šikara i Šaponje.

Grad Sombor prostire se na 17 katastarskih opština, na ukupnoj površini od 117,722 ha 36 ari 90 m², a prosečna veličina katastarske opštine iznosi 69 km².

Na području Grada Sombora postoji 22 mesne zajednice. Sam Grad ima 7 mesnih zajednica, dok su ostalih 15 u ostalim naseljenim mestima. Najveći broj stanovnika uočava se u mesnoj zajednici Gornja Varoš 15.738, dok je namanje naseljena Rastina sa 567 stanovnika.

Od ukupne površine Grada Sombora 82,65% čini poljoprivrednu površinu, što predstavlja značajan potencijal za dalje intenziviranje poljoprivredne proizvodnje.

Prema popisu iz 2011. godine, Grad Sombor ima 85 569 stanovnika. Prema proceni Republičkog zavoda za statistiku Republike Srbije, koji godišnje vrši procenu broja stanovnika na nivou opština, broj stanovnika Sombora se u proteklim godinama smanjivao u odnosu na broj iz 2002. godine (97.515), kad je vršen poslednji zvaničan popis. Broj se smanjivao za prosečno 1000 stanovnika, te prema proceni RZS iznosi 92.887 stanovnika za 2006. godinu. Stopa rasta broja stanovnika negativna je kako u Gradu Somboru, tako i na nivou Zapadnobačkog okruga i Republike Srbije.

Na teritoriji Grada Sombora registrovano je ukupno 1.715 pravnih lica, od kojih 24,20% čine društveno-političke zajednice i organizacije, dok 16,44% čine ustanove obrazovanja i kulture, a 11,08% iz oblasti trgovine.

Od ukupnog broja preduzetničkih radnji (2334) najveći procenat (39,11) predstavljaju radnje koje se bave trgovinom na veliko i malo i opravkom motornih vozila i predmeta za ličnu upotrebu. Preradivačkom industrijom bavi se 15,25% radnji, dok u oblasti hotelijerstva i restorana delatnost obavlja 13,58 preduzetničkih radnji.

Od ukupnog broja registrovanih preduzetničkih radnji na području Grada Sombora (2.334), 92,93% čine samostalne radnje, dok se veoma mali procenat, svega 0,64% preduzetnika odlučio za registraciju ortačkih radnji. Radnje čiji je osnivač u radnom odnosu ili penzioner čine 6,43% od ukupnog broja radnji.

Osnovni podaci o preduzećima, 2005.

	Opština – ukupno za sva preduzeća u opštini	Udeo u okrugu (%)	Udeo u Srbiji (%)
Amortizacija (€)*	15.473,67	39,26	0,991
Narodni dohodak (€)	88.141,44	38,57	1,066
Materijalni troškovi (€)	129.893,91	34,88	0,92
Društveni proizvod (€)	103.615,11	38,67	1,054
Broj zaposlenih	11.446	43,33	1,09

* po prosečnom srednjem kursu NBS za 2005. Godinu

Kanjiža

Kanjiža kao opština i centar opštine se nalazi na desnoj obali reke Tise, na najsevernijem delu Srbije, za oko jedan širlnski stepen bliže severnom polu nego ekvatoru. Ova teritorijalno-upravna jedinica se graniči sa istoka rekom Tisom, to jest opštinom Novi Kneževac, sa juga Sentom, sa zapada Suboticom, sa severa srpsko-mađarskom granicom, prostire na 399 kvadratnih kilometara.

Današnja opština Kanjiža je oformljena 1. januara 1960. godine spajanjem tri ranije opštine - Kanjiže, Horgoša i Martonoša. Ona se sastoji od 13 naselja: Adorjan, Doline, Horgoš, Kanjiža, Male Pijace, Mali Pesak, Martonoš, Novo Selo, Orom,

Totovo Selo, Trešnjevac, Velebit, Vojvoda Zimonjić. Ova naselja se nalaze delom pored Tise, delom na lesnoj terasi, a delom na lesnoj zaravni.

Prema popisu iz 2011. godine Kanjiža ima 24 995 stanovnika.

Površina:

-ukupna: 399 km²

-poljoprivreda: 35 219 ha

-šuma: 433 ha

Pošto ovo područje predstavlja jako istureni deo državne teritorije, u međunarodnom saobraćaju i robnom prometu kanjiški prostor ima specifičnu funkciju kao pogranična opština jedna je od najprometnijih izlazno-ulaznih vrata prema srednjoevropskim zemljama. Na teritoriji opštine se nalazi i drumski i železnički prelaz na srpsko-mađarskoj državnoj granici kod Horgoša. Ovaj drumski prelaz spada među najprometnije granične prelaze. Aktiviranjem potiske železnice – koje je u toku – u međunarodnom tranzitnom prometu mogao bi se rešiti problem preopterećenosti subotičkog prometnog čvora. Rekonstrukcija ove potiske pruge bi imala ogroman ekonomski efekat. Posredstvom horgošskog prelaza kopnene veze su veoma dobre i sa zapadnim i sa severozapadnim zemljama naročito izgradnjom novog međunarodnog puta.

Kanjiža je i rečna opština. Rečni prelaz kod našeg grada u pisanim dokumentima prvi put se spominje 1093. godine. Kroz devet vekova Kanjiža je u svim državnim formacijama uživala prednosti koje proizlaze iz funkcije rečnog prelaza. Kod ovog prelaza su se ukrštale saobraćajnice zemaljskog značaja. Posle izgradnje mosta za drumski saobraćaj tranzitni karakter kanjiškog prostora još jače je izražen. Robni i putnički saobraćaj između severnog Banata i severne Bačka odvijaju se preko ovog mosta. Mogućnosti rečnog saobraćaja na Tisi nažalost nisu iskorišćeni. Kanjiški prostor se nalazi na severoistočnom delu panonskog žitorodnog i intenzivnog stočarskog rejona, pripada panonsko-beogradskom rejonu. U odnosu na glavne energetske sisteme, potpunom izgradnjom sistema gasovoda – ima važnu ulogu. Jaka energetska baza na sopstvenom prostoru – nafta i zemni gas – ne služi u dovoljnoj meri neposrednim interesima privrednog razvoja opštine.

1.2. Statistički i kvalitativni podaci za poljoprivredu za 3 lokalne samouprave (obrađiva površina po kvalitetu i kulturama)

U okviru ovog naslova prikazuju se statistički podaci vezano za gajenje pojedinih kultura u navedene tri lokalne samouprave, prema podacima za 2010. godinu, pri čemu se u dve tabele predstavljaju površine koje koriste porodična gazdinstva, u prvoj, a u drugoj ukupne površine koje gaje subjekti (privredna društva, zadruge i porodična gazdinstva).

Struktura korišćenja obradivog zemljišta

Porodica gazdinstva 2010	žitarice	industrijsko bilje	povrtno bilje	krmno bilje	Vocnjaci	Vinogradi	Livade	Pasnjaci	Ukupno
Kanjiža	16444	2380	1467	3343	649	292	889	1192	24588
Subotica – grad	55151	8848	1923	5405	2833	544	747	760	71951
Sombor – grad	45262	15743	1854	2269	495	214	1746	622	65604
Kanjiža %	66.88	9.68	5.97	13.60	2.64	1.19	3.62	4.85	100.00
Subotica – grad %	76.65	12.30	2.67	7.51	3.94	0.76	1.04	1.06	100.00
Sombor – grad %	68.99	24.00	2.83	3.46	0.75	0.33	2.66	0.95	100.00

Struktura korišćenja obradivog zemljišta

Priv društva, zadruge porodica gazdinstva 2010	žitarice	industrijsko bilje	povrtno bilje	krmno bilje	Voćnjaci	Vinogradi	Livade	Pašnjaci	Ukupno
Kanjiža	17876	3065	1934	3350	649	292	934	4391	27398
Subotica – grad	60688	11072	1937	5768	3168	778	796	1968	80832
Sombor – grad	60506	26987	2143	2546	628	214	3696	2755	92849
Kanjiža %	55.02	9.43	5.95	10.31	2.00	0.90	2.87	13.51	100
Subotica – grad %	70.42	12.85	2.25	6.69	3.68	0.90	0.92	2.28	100
Sombor – grad %	60.83	27.13	2.15	2.56	0.63	0.22	3.72	2.77	100

Ono što je na prvi pogled vidljivo, to je da se žitarice u najvećem procentu gaje u Subotici (70% ukupnih biljnih kultura), u Somboru nešto manje (60%), kao i u Kanjiži (55%). To znači da je diverzifikacija u najvećoj meri potrebna na području Subotice koja je sa tri četvrtine površina usmerena prema žitaricama. Ka industrijskom bilju od tri lokalne samouprave najviše je usmeren Sombor (27%), a znatno manje Subotica (13%)

i Kanjiža (9%). S druge strane Kanjiža je od tri lokalne samouprave najviše orijentisana prema povrtnom bilju (6%), dok se Subotica i Sombor ograničavaju u toj proizvodnji na svega cca 2%. Krmno bilje se takođe najviše proizvodi u Kanjiži (10%), znatno manje u Subotici (7%), a najmanje u Somboru (3 %). Kada je reč o voćnjacima, u Subotici su njima pokrivena cca 4% površina, u Kanjiži oko 2 %, dok u Somboru zanemarljivih 0.6% površina. Vinograda u Subotici i Kanjiži ima na cca 1% površina, dok u Somboru zanemarljivih 0.2%. Livade i pašnjaci prostiru se u Kanjiži na cca 16 % površina, u Subotici na 3%, a u Somboru na 7% površina obradivog zemljišta. U drugom delu predstavlja se detaljnije karakteristike zemljišta, klime i vlage koji su prisutni u tri lokalne samouprave.

SUBOTICA

Struktura poljoprivredne proizvodnje u velikoj meri uslovljena je edafskim uslovima, tj pedološkim karakteristikama zemljišta na kojima se odvija poljoprivredna proizvodnja, tako da u opštini imamo podelu na dva glavna proizvodna regiona:

- region Subotičko-Horgoške pešcare gde dominiraju voćarstvo i vinogradarstvo,
- ostali deo opštine sa dominantnom ratarskom proizvodnjom, koju prati stočarstvo, pri čemu se ističu mlečno govedarstvo i svinjarstvo.

Oranične površine čine oko 78500 ha i treba istaći da se celokupna proizvodnja odvija u uslovima suvog ratarenja. Od kultura dominiraju kukuruz, strna žita i suncokret, dok se soja, šećerna repa i uljana repica gaje na manjim površinama. Od krmnog bilja, lucerka zauzima najveće površine, oko 2500 ha. U tabeli 1. prikazane su površine pod važnijim ratarskim kulturama u periodu od 1996-2011. godine kao i ostvareni prosečni prinosi u istom periodu:

Tabela Površine pod važnijim ratarskim kulturama i prinosi u periodu od 1996-2011. god.

Gajena kultura prosečne površine u periodu 96-2011. Prosečni prinosi (t/ha) u periodu 96-2011.

Kukuruz	34.830	5,81
Ozima pšenica	20.031	3,90
Suncokret	8.833	2,10
Soja	1.372	2,08

Kada je u pitanju proizvodnja višegodišnjih kultura , kao i povrtarskih kultura, ona dominira na peskovima Subotičko-Horgoške pešcare i skoncentrisana je oko sledećih naseljenih mesta: Tavankut, Ljutovo, Kelebija, Palić, Hajdukovo i Bački Vinogradi.

Povrtarska proizvodnja je zastupljena na oko 1000 ha njivskih površina i na okućnicama,

a poslednjih godina primetno je povećanje zaštićenog prostora tipa plastenika za proizvodnju ranijeg povrća.

Vinogradarska proizvodnja se odvija na oko 800 ha, i poslednjih 3-4 godine došlo je do uvećanja površina pod ovom kulturom a najviše je zastupljena proizvodnja vinskih sorti grožđa za proizvodnju kvalitetnih i vrhunskih vina, tipa: Kadarka, Pinot Gris, Italijanski rizling, Chardonnay.

Kada je u pitanju voćarska proizvodnja, ona se odvija na oko 4800 ha, a najzastupljenija je proizvodnja jabuke, šljive, breskve i višnje. Proizvodnja voćarskih kultura se odvija mahom na pesku koji je po svom sastavu veoma heterogen, proizvodnja je pretežno u uslovima navodnjavanja (kap po kap ili veštačka kiša), a tip podloge koji je dominantan kod jabuke (90%) jeste MM 106, što znači da su zasadi poluintenzivnog tipa, ali treba istaći da je poslednjih godina intenzivirano podizanje jabuke u gustim zasadima na podlozi M-9. osnovu dobijenih vrednosti ispitivanih parametara

U tabeli prikazane su minimalne, maksimalne i prosečne vrednosti ispitivanih svojstava za sve ispitane uzorke zemljišta (2006 uzoraka) koji su prikupljeni i analizirani 2011. godine.

Tabela Minimalne, maksimalne i prosečne vrednosti ispitivanih svojstava svih uzoraka zemljišta analiziranih 2011. godine

	Min.	Max.	Prosek
pH u KCl	5,35	8,77	7,58
pH u H ₂ O	6,07	9,43	8,20
CaCO ₃ (%)	0,42	57,38	9,95
Humus (%)	0,03	6,65	2,53
N (%)	0,003	0,40	0,16
P ₂ O ₅ (mg/100gr)	1,29	195,72	23,53
K ₂ O (mg/100gr)	4,09	113,70	19,68

Dva dominirajuća tipa zemljišta na kojima se odvija proizvodnja ratarskih kultura, sa kojih su uzimani uzorci zemljišta su:

- Černozem karbonatni na lesnom platou,
- Livadska crnica karbonatna na lesnom platou

U tabeli su prikazane minimalne, maksimalne i prosečne vrednosti ispitivanih svojstava uzoraka zemljišta uzetih sa oraničnih površina.

Minimalne, maksimalne i prosečne vrednosti ispitivanih svojstava uzoraka zemljišta uzetih sa oraničnih površina.

	Min.	Max.	Prosek

pH u KCl	6,65	8,07	7,49
pH u H ₂ O	7,34	8,62	8,19
CaCO ₃ (%)	0,71	45,74	12,84
Humus (%)	0,03	5,82	3,35
N (%)	0,003	0,35	0,21
P ₂ O ₅ (mg/100gr)	3,10	195,72	21,85
K ₂ O (mg/100gr)	5,69	113,70	21,97

Na osnovu pregleda rezultata ispitivanja pH vrednosti zemljišta u 1N KCl može se zaključiti da su zemljišta u subotičkoj regiji uglavnom slaboalkalna, što je posledica prisustva rastvorivog kalcijuma. S obzirom da je za uspevanje većine gajenih biljaka najpovoljnija slabokisela do neutralna reakcija zemljišta, na osnovu dobijenih rezultata može se istaći da je potrebno koristiti fiziološki kisela đubriva za ishranu biljaka. Vrednosti pH su uglavnom stabilno svojstvo zemljišta što je vidljivo na grafikonu br.1 gde je prikazana procentualna distribucija uzoraka po klasama zemljišta prema pH vrednosti u 1N KCl u oranicama za 2007., 2009., i 2011. godinu.

Iz pregleda klasifikacije zemljišta na osnovu sadržaja kalcijumkarbonata vidi se da preovladavaju karbonatna zemljišta tako da se za prihranu ne preporučuje upotreba krečnog amonijum nitrata (KAN) već isključivo Uree i amonijumnitrata, a posebnu pažnju treba posvetiti i primeni fosfornih đubriva s obzirom na tendenciju stvaranja teže rastvorivih i biljkama nepristupačnih, sekundarnih i tercijarnih fosfata. Ukoliko se na oraničnim zemljištima žele zasnivati voćnjaci potrebno je voditi računa o izboru voćne vrste i podloge za gajenje.

Sadržaj kalcijumkarbonata u postojećim klimatskim uslovima kao i uslovima korišćenja zemljišta (suvo ratarenje) je stabilno svojstvo zemljišta.

Tabela klasifikacija zemljišta na osnovu sadržaja humusa

Sadržaj humusa u %	Klasa zemljišta	Broj uzoraka	%
< 1,00	vrlo slabo humozno	54	4,71
1,01-3,00	slabo humozno	135	11,78
3,01-5,00	humozno	953	83,16
5,01-10,00	jako humozno	4	0,35
Ukupno		1146	100,00

Na osnovu dobijenih rezultata o sadržaju humusa može se konstatovati da je njegov sadržaj u zemljištu zadovoljavajući, ali da bi se sprečilo njegovo smanjivanje potrebno je zaoravati žetvene ostatke a nikako ih spaljivati na njivi, a na slabo humoznim zemljištima preporučljivo bi bilo i đubrenje organskim đubrivima. Da je sadržaj humusa relativno stabilno svojstvo zemljišta i da u uslovima normalnog gazdovanja zemljištem ne može doći do naglih promena vrednosti ovog svojstva, prikazuje grafikon br.3 gde je prikazana procentualna distribucija uzoraka po klasama zemljišta prema sadržaju humusa u oranicama za 2007, 2009, i 2011. godinu.

Klasifikacija zemljišta na osnovu sadržaja ukupnog azota

Sadržaj ukupnog N u %	Klasa zemljišta	Broj uzoraka	%
>0,3	vrlo bogata	6	0,52
0,30-0,20	bogata	686	59,86
0,20-0,10	dobro obezbeđena	400	34,90
0,10-0,06	srednje obezbeđena	34	2,97
0,06-0,03	siromašna	18	1,57
0,03-0,02	vrlo siromašna	1	0,09
<0,02	ograničeno sposobna za gajenje biljaka	1	0,09
Ukupno		1146	100,00

U skladu sa sadržajem humusa u zemljištu su i podaci o sadržaju ukupnog azota u zemljištu tako da je veći deo zemljišta dobro obezbeđen do bogat u ukupnom azotu ali za postizanje visokih prinosa potrebno je njegovo unošenje putem mineralnih đubriva.

Na osnovu kontrole plodnosti iz 2007. godine kada je sadržaj fosfora bio ispod optimalnog kod 68% uzoraka a optimalan sadržaj fosfora kod 23% uzoraka, može se konstatovati da je došlo do poboljšanja bilansa hraniva, jer se smanjio broj parcela sa sadržajem fosfora ispod optimalnog na 33,5%, a optimalno obezbeđeno ovim elementom je 44% parcela, što je skoro duplo više u odnosu na pre 4 godine. Vrlo je bitno naglasiti da je na 18% parcela sadržaj fosfora visok i da dodavanje fosfora na ovim parcelama ne dovodi do znatnijeg povećanja prinosa, tako da bi na ovim parcelama trebalo ići smanjenim količinama đubriva. Isto tako ukoliko se dozvoli da se sadržaj fosfora poveća do toksičnih vrednosti, to može dovesti do ozbiljnih problema u proizvodnji.

Kada se sagledaju podaci o sadržaju kalijuma u zemljištu može se konstatovati da su ona dobro obezbeđena ovim elementom. U odnosu na podatke iz 2007. godine kada je optimalan sadržaj kalijuma bio kod skoro 70% uzoraka a preko optimalnog kod 17% uzoraka, što ukupno čini 87%, može se videti da se sadržaj kalijuma u granicama optimalnog kod skoro 65% uzoraka, preko optimalnog oko 21% uzoraka, što čini 86%, tako da je situacija sa kalijumom nepromenjena. Ovo je još jedan dokaz u prilog tome da je u narednom periodu potrebno koristiti NPK đubriva sa povećanim sadržajem fosfora u odnosu na kalijum. Ali ovo treba shvatiti samo uslovno, da se ne bi otišlo u drugu krajnost, da se dugotrajnom upotrebom isključivo đubriva tipa DAP i MAP naruši ravnoteža hraniva u zemljištu, odnosno da se sadržaj fosfora poveća do prekomernih

granica, kada njegovo dalje dodavanje ne bi rezultiralo povećanjem prinosa. Isto tako ne bi bilo dobro da se smanji sadržaj kalijuma do nivoa da ovaj element postane limitirajući faktor za ostvarenje visoke i stabilne proizvodnje.

SOMBOR

Površina poljoprivrednog zemljišta na području Grada Sombor iznosi 102.713 ha i to kao obradivo poljoprivredno zemljište vodi se 92.726 ha, a od toga 86.179 ha su njive, 76 ha bašte, 534 ha voćnjaci, 191ha vinogradi, 5.744 ha livade. Takođe, u poljoprivredno zemljište prema podacima RGZ-a spadaju i 2.313 ha pašnjaka, trstika i močvara 1.195 ha, ako i ostalo neplodno poljoprivredno zemljište 6.478 ha.

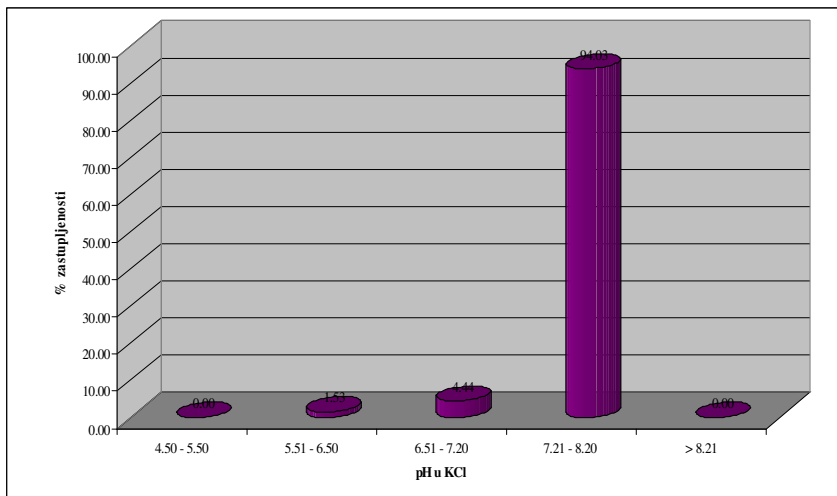
pH vrednost zemljišta

Što se tiče pH vrednosti ispitivanog poljoprivrednog zemljišta potrebno je istaći da najnoviji rezultati pokazuju nešto veću vrednost pH na parcelama u odnosu na vrednosti koje su preuzete iz baze podataka u prethodnom periodu od 1970-2012. godine, što je dato u tabeli 1, kao i grafički prikaz (grafikon 1).

pH u KCl	Klasa zemljišta	% zastupljenosti
4.50 - 5.50	kisela	0.00
5.51 - 6.50	slabo kisela	1.53
6.51 - 7.20	neutralna	4.44
7.21 - 8.20	slabo alkalna	94.03
> 8.21	alkalna	0.00

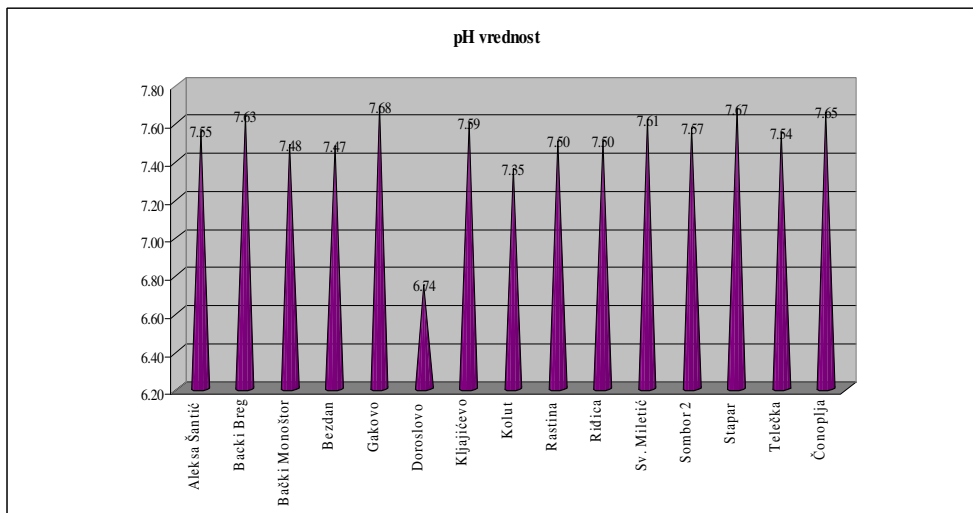
Tabela - Ukupan procenat zastupljenosti pH u KCl

Grafikon – Ukupan procenat zastupljenosti pH u KCl



U sledećem grafikonu je dat prikaz srednjih vrednosti pH u KCl po katastarskim opštinama.

Grafikon – Srednje vrednosti pH u KCl po katastarskim opštinama



Kalcijum - karbonat

U pogledu sadržaja kalcijum karbonata dobijeni rezultati variraju od parcele do parcele. Ukupan procenat zastupljenosti kalcijum-karbonata dat je i tabeli i prikazan grafički u grafikonu.

Tabela – Ukupan procenat zastupljenosti kalcijum - karbonata

Humus

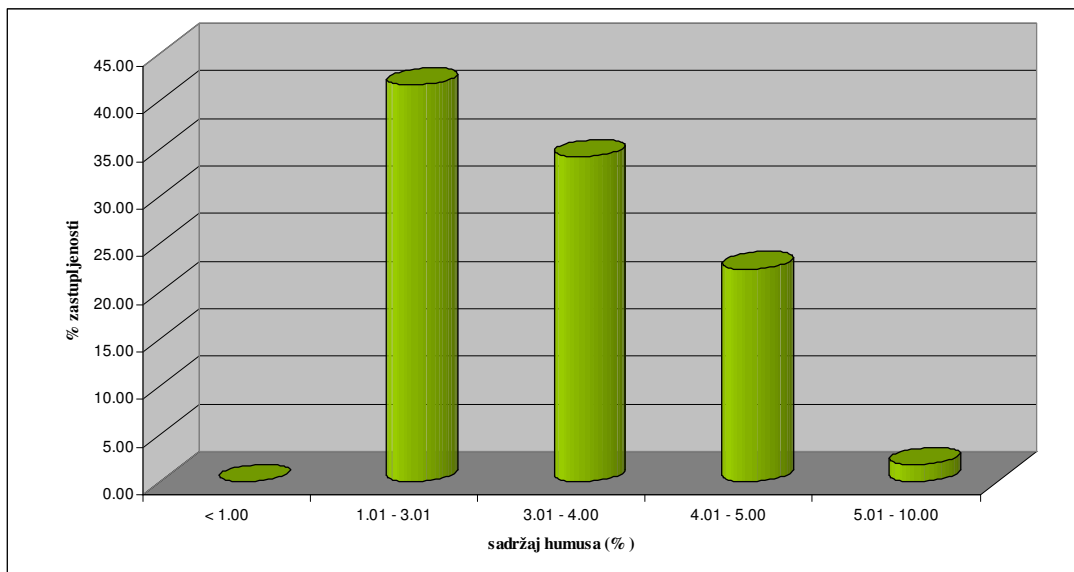
Sadržaj humusa u ispitivanim uzorcima poljoprivrednog zemljišta u državnoj svojini je manji u odnosu na podatke iz ranijeg perioda. U tabeli i grafikonu dat je prikaz ukupnog procenta zastupljenosti humusa.

Tabela – Ukupan procenat zastupljenosti humusa

% humusa	Klasa zemljišta	% zasupljenosti
< 1.00	vrlo slabo humozno	0.00
1.01 - 3.01	slabo humozno	41.67
3.01 - 4.00	srednje humozno	34.17
4.01 - 5.00	humozno	22.36
5.01 - 10.00	jako humozno	1.81

Grafikon – Ukupan procenat zastupljenosti humusa

% CaCO ₃	Klasa zemljišta	% zastupljenosti
0	beskarbonatno	1.53
0.01 - 2.00	slabo karbonatno	6.53
2.01 - 5.00	srednje karbonatno	10.56
5.01 - 10.00	karbonatno	20.83
> 10.01	jako karbonatno	60.56



Potrebno je istaći da ovaj sadržaj manji pre svega na zemljištima gde je inače i ranije ukupan sadržaj humusa bio nešto manji, a to su pre svega poljoprivredna zemljišta na donjem terenu gde je usled intenzivnijeg korišćenja poljoprivrednog zemljišta, nedovoljnog unošenja organskih materija ili uopšte ne korišćenja organskih đubriva, a spaljivanjem žetvenih ostataka došlo do značajnijeg pada sadržaja humusa na ispitivanim parcelama poljoprivrednog zemljišta u državnoj svojini. Preporuka za rešavanje ovog problema jeste značajnije unošenje organskih đubriva pre svega svih vrsta stajnjaka, ako je to moguće. Ovim se pokazuje da je veoma dobra mera izdavanje poljoprivrednog zemljišta poljoprivrednim proizvođačima koji se bave stočarskom proizvodnjom, tj. njihov prioritet prilikom licitacije državnog poljoprivrednog zemljišta. Na takav način radi unapređenja pre svega svoje proizvodnje ti poljoprivredni proizvođači bi korišćenjem organskih đubriva poboljšali ili bar zadržali sadržaj organske materije na nivou prirodnih potencijala vezanog za svaki tip ili podtip poljoprivrednog zemljišta.

Prikaz ukupnog procenta zastupljenosti lakopristupačnog fosfora.

Tabela – Ukupan procenat zastupljenosti lakopristupačnog fosfora

Sadržaj fosfora (mg/100gr)	Nivo obezbeđenosti	% zastupljenosti
< 5.00	vrlo siromašno	0.42
5.01 - 10.00	siromašno	13.33
10.01 - 15.00	srednje	21.67
15.01 - 25.00	optimalno	32.78
25.01 - 50.00	visok sadržaj	29.58
50.01 - 100.00	vrlo visok sadržaj	2.22

> 100.00	toksičan sadržaj	0.00
----------	------------------	------

Lakopristupačni kalijum

Tabela – Ukupan procenat zastupljenosti lakopristupačnog kalijuma

Sadržaj kalijuma (mg/100gr)	Nivo obezbeđenosti	% zastupljenosti
< 5.00	vrlo siromašno	0.00
5.01 - 10.00	siromašno	0.00
10.01 - 15.00	srednje	5.69
15.01 - 25.00	optimalno	57.08
25.01 - 50.00	visok sadržaj	34.58
50.01 - 100.00	vrlo visok sadržaj	2.64
> 100.00	toksičan sadržaj	0.00

KANJIŽA

Na reljefnoj karti opštine Kanjiže, koja je inače izrazito nizijskog/nizinskog karaktera mogu se razlikovati četiri morfološke jedinice: *Bačvanska lesna poleđina* – žuta, ili oromsko pribrežje koje je puna talasima, dinama, depresijama, i dolinama i zauzima oko 45% od ukupne površine opštine, a nadmorska visina poleđine je između 84 i 108 metara. Prosečna debljina lesa je 10-15 metara. Sledeća morfološka jedinica je *Horgoško pešćano područje*. Najučestalije morfološke formacije su dine, produvi, depresije i doline između dina. Treće morfološko obličje predstavljaju *lesne terase*. Terasa pokriva les i fluvialna glina, a primetna je i površinska erozija i denudacija. Debljina lesa se kreće između 2 i 6 metara. Četvrta forma jeste *ravnica pored Tise*, koji se sastoji od peska, pešćanog mulja i gline, izrazito aluvijalna ravnica (kod Adorjana) i naglo previjanje korita (kod Martonoša i Kanjiže) sa rečnim ostrvima (martonoško ostrvo, kanjiško veliko ostrvo kao i ostvro između Kanjiže i Adorjana). Nadmorska visina je od 78 metara (ritski deo) do 108 metara (lesna terasa).

Pedološka karta Kanjiže je pravi mozaik, koji se sastoji od izuzetno kvalitetne crne zemlje tipa „černozem“, od glinastih-vodonepropuštajućih područja, peska, peskovitih zemljišta, slatinastih delova, jezera, jezerca i močvarnih delova.

Agroklima – Opština Kanjiža pripada u umerenu pojasnu zonu sa izrazito kontinentalnim karakternim oznakama,

- velike godišnje temperaturne fluktuacije (oscilacije) – prosečna temperatura 11,0 C stepeni
- srednja vrednost temperaturnih razlika 22,9 C stepeni
- apsolutna temperaturna fluktuacija 67,3 C stepeni
- velika razmera suvih dana – sunčani periodi prosečno iznose 2000-2010 sati,
- 72% sunčanih sati pada na period vegetacije
- izuzetno mala količina padavina: ovo područje je najsuvlje područje Republike:

Prirodni resursi

Poljoprivredna zemljišta u površini od 29.927 hektara obuhvataju 74,9% ukupne površine opštine, i predstavljaju najznačajniji i najbogatiji prirodni resurs. Nastalo je četiri poljoprivredna oblasti:

- peščano područje – severozapadni deo, mogućnosti za proizvodnju grožđa, voća, krompira i ostalih povrća
- lesna poleđina – između reke Tise i peščanog područja gde preovladava černozem tip zemljišta. Ovo područje pogoduje proizvodnji industrijskih biljaka (pšenica, kukuruz, lucerka, šećerna repa, suncokret, sirak, industrijska paprika).
- lesna terasa – južni i južnozapadni deo opštine. U sastavu ovog zemljanog područja pretežno preovlađuju crni rit i černozom koji ga čini podobnim za proizvodnju svih poljoprivrednih kultura.

Poljoprivredna proizvodnja, obuhvata pretežni deo poljoprivrednog zemljišta odnosno ukupno 28550 hektara. Unutar toga na najvećem području , tj. na oko 13.698 hektara proizvodi se kukuruz koji čini 52,6% poljoprivredne proizvodnje. Jesenja i prolećna zrnasta strna žita se proizvode na površini od 6816 hektara od čega najveću površinu zauzima pšenica na površini od 4831 hektara. Industrijske biljke se proizvode na površini od 3953 hektara, znači na 13,84% od ukupne površine korišćene za proizvodnju biljaka. U proizvodnji industrijskog bilja uljarice učestvuju sa 7%. Proizvodnja industrijske paprike u opštini ima staru tradiciju, i po tome je opštepoznat i van državnih granica. Tip zemljišta černozem sa izuzetno dobrim fizičkim, hemijskim i mikrobiološkim karakteristikama raspolaže sa odličnim mogućnostima za proizvodnju industrijske paprike.

- Sa proizvodnjom povrća prosečno se bavi na površini od 1248 hektara. Unutar toga vrši se proizvodnja povrća pod folijama na oko 40000 m². Sorte proizvedenih povrća su

razgranate ali najdominantnija je proizvodnja paprike, paradajza, krastavca, zelene salate, rotkvica, šargarepe, krompira. Oprema folijskih šatora je dosta skromna, ne postoje automatizovani sistemi. Proizvodi se prodaju skoro isključivo na domaćem tržištu. Sa prerađivačima povrća opština je zaključila ugovor na 35% od ukupne proizvodnje povrća.

- Vinogradarstvo i voćarstvo se takođe smatraju tradicionalnim poljoprivrednim granama koji imaju izuzetan značaj iz aspekta poljoprivredne proizvodnje. Voćnjaci se prostiru na 640 hektara, tj. na 2,24% poljoprivrednog zemljišta. Od proizvedenog voća dominiraju jabuka, breskva, šljiva i kajsija. U proizvodnji jabuke opština Kanjiža se ubraja među pet najznačajnijih jabučarskih područja. Vinogradi se nalaze na 305 hektara, tj. na 1.07% poljoprivrednog zemljišta, ali su prinosi niski (1 kg po čokotu u odnosu na vojvođanski prosek od 1,6 kg. po čokotu).

- Proizvodnja cveća ima tradiciju u opštini i vrši se na oko 16.600 m². U 90% folijskih šatora proizvodi se otprilike trideset vrsta sečenog cveća, a u 10% saksijsko cveće.

- Proizvodnja lekovitih i začinskih bilja se vrši na 330 hektara.

Sa proizvodnjom bilja se pretežno bave privatna gazdinstva, preduzeća i poljoprivredne zadruge se u manjoj meri okreću proizvodnji.

-poplavno područje je pored Tise i predstavlja najvlažniji deo područja opštine. Podoban je za proizvodnju kukuruza, industrijskih biljaka

Što se tiče zastupljenosti tipova zemljišta :

- Pojas uz Tisu je aluvijalno zemljište
- karbonatni černoziem
- Teška ritska crnica
- Zaslana ritska crnica i solončaci
- Pojas prema Subotici je peskovito zemljište

Prosečne višegodišnje količine padavina su na nivou oko 540mm

Opština	Grupa proizvodnje	Biljna vrsta	Proizvodni zasadi u ha
Kanjiža	voćarska	Jabuka	398
Kanjiža	voćarska	Kruška	64
Kanjiža	voćarska	Dunja	9

Kanjiža	voćarska	Šljiva	75
Kanjiža	voćarska	Breskva	80
Kanjiža	voćarska	Kajsija	40
Kanjiža	voćarska	Trešnja	5
Kanjiža	voćarska	Višnja	11
Kanjiža	voćarska	Jagoda	1
Kanjiža	voćarska	Malina	0
Kanjiža	voćarska	Kupina	0
Kanjiža	voćarska	Borovnica	0
Kanjiža	voćarska	Orah	7
Kanjiža	voćarska	Leska	4
Kanjiža	vinogradarska	Vinova loza	120
Kanjiža	začinsko aromatična	Lekovito bilje	1
Kanjiža	ukrasno bilje	Ukrasno bilje	2

1.3. Zaključci

Na temelju iznetog mogu se izvesti sledeći zaključci:

- Proizvodnja biljnih kutura u tri lokalne samouprave pretežno je usmerena na proizvodnju žitarica (od 70 % u Subotici, do 60 % u Somboru i 55% Kanjiži).
- Proizvodnja voća najviša po površinama je u Subotica sa cca 4 %, ali još uvek nedovoljna, dok je u Kanjiži i Somboru bitno manja,
- Proizvodnja povrća je zanemarljiva, sem u Kanjiži gde pokriva 6 % obradivih površina,
- Vinograda ima vrlo malo, jer se cca. 1 % u Kanjiži i Subotici ne može smatrati značajnim delom obradivih površina,

- Kada je reč o sastavu zemljišta, ono se razlikuje na površini Sombora i Subotice u odnosu na Kanjižu, gde ima i aluvijalnog zemljišta uz Tisu, dok im je crnica i peskovito zemljište zajedničko svima. Na tlu s obzirom na sastav može da se gaji širok dijapazon biljnih kultura, i ne bi smeo biti ograničen na žitarice, industrijsko i krmno bilje, koje se gaji u najvećem obimu,
- Klimatski uslovi su povoljni takođe za širok dijapazon biljnih kultura,
- Nedostatak vlage u pojedinim periodima u godini navodi na potrebu za navodnjavanjem.

2. Potencijali diverzifikacije poljoprivredne proizvodnje i prerade hrane

Kako je analiza iz prethodne tačke pokazala postoji potreba za većom diverzifikacijom poljoprivredne proizvodnje, imajući u vidu koncentrisanost na žitarice, industrijsko i krmno bilje. Pri tome valja sagledati potencijale kako oživljavanja proizvodnje onog bilja koje se nekad gajilo, a danas je zanemareno, tako i novih sorti koje bi se po prvi put gajile u regiji.

2.1. Pravci diverzifikacije poljoprivredne proizvodnje

Izvesno je da se poljoprivredna proizvodnja navedene tri lokalne samouprave temelji na proizvodnji pšenice, kukuruza i suncokreta kao ključnih poljoprivrednih proizvoda. Radi se o berzanskim artiklima s niskom cenom proizvoda po hektaru, kao i kapitalno intenzivom tipu proizvodnje, i na njoj se teško može temeljiti bitno povećanje vrednosti proizvodnje i izvoza, niti veće zapošljavanje. U tom smislu potrebna je diverzifikacija prema većoj proizvodnji voća i povrća, a posebno onih proizvoda koji mogu da donesu veći prihod po hektaru od navedenih kultura.

Ova studija je ograničena na pitanje uvođenja dve nove biljne kulture u regiju (aronija i goji), kao i veće potenciranje na proizvodnji tikve (primer tikve golice), pečurki (primer bukovače) te zove (crna zova). Pri tome zadatak je da se sačini biznis plan za svaku od njih i da se na temelju ekonomskih pokazatelja, ali i jakih i slabih strana gajenja ovih kultura u našoj regiji ukaže na one koji bi prioritetno imali šanse da ostvare najveće benefite, i to ne samo u smislu profitabilnosti nego i potencijala zapošljavanja, ekološke održivosti proizvodnje, kao i u kojoj meri se uklapaju u prirodni ambijent i

okruženje s aspekta raspoloživih tipova tla, klimatskih prilika i dostupnosti vlage na odgovarajući način.

U tom smislu na temelju prikupljenih i analiziranih podataka može se dati preporuka lokalnim samoupravama da šire podrže diverzifikaciju poljoprivredne proizvodnje bilja, pri čemu valja načiniti strategiju i operativni program, koji će da podrazumeva i odgovarajuće finansijske beneficije.

Kada je reč o pravcima diverzifikacije, izvesno je da je to oblast voća, povrća i vinogradarstva, imajući u vidu da je proizvodnja žitarica, industrijskog i krmnog bilja u dovoljnoj meri zastupljena. Pri tome, i unutar proizvodnje voća treba ići u diverzifikaciju da se ne bi pretežno orijentisalo na jednu kulturu (kao što je to slučaj s jabukama), jer postoji niz sorti voća i povrća koje zavređuju veći pažnju, u prvom redu imajući u vidu i faktor ekonomičnosti pojedine proizvodnje. Naravno treba voditi računa i o tome da širi portfolgio proizvoda smanjuje ukupan rizik poremećaja na tržištu i omogućava stabilnije poslovanje poljoprivrednih gazdinstava.

2.2. Značaj uvođenja i povezivanja primarne prerade poljoprivrednih proizvoda od strane poljoprivrednih gazdinstava i njihovih oblika povezivanja (zadruga, klasteri)

Cilj bi trebalo da bude razvoj održive regionalne poljoprivrede.

Održiva poljoprivreda predstavlja integrisani sistem biljnih i stočarskih proizvodnih praksi koji će dugoročno zadovoljiti potrebe ljudi za hranom, poboljšati kvalitet životne sredine i prirodnih resursa od kojih zavisi poljoprivredna ekonomija, omogućiti efikasnu upotrebu neobnovljivih i obnovljivih resursa i omogućiti odvijanje prirodnih bioloških ciklusa, održati ekonomsku vrednost proizvodnje i unaprediti kvalitet života poljoprivrednih proizvođača u celini.

Ako sagledamo postojeću situaciju, može se konstatovati da je poljoprivredna proizvodnja u regiji tri lokalne samouprave koncentrisana uglavnom oko porodičnih gazdinstava, i relativno je mali broj površina koje su u posedu preduzeća, zadruga ili pojedinaca koji obrađuju veće površine.

U tom smislu, radi održivog razvoja poljoprivrede u regiji od značaja je udruživanje i povezivanje porodičnih gazdinstava i malih preduzetnika u poljoprivredi, kako bi ostvarivali s jedne strane veći obim proizvodnje i zajednički nastup na plasmanu svojih proizvoda, a sa druge osvajali pojedine faze prerade primarnih poljoprivrednih proizvoda. Naime, usitnjene poljoprivredne površine, pri čemu većina gazdinstava raspolaže sa manje od 10 hektara poljoprivrednog zemljišta, ne zadovoljava minimalne indikatore ekonomičnosti gazdinstva, pa ona da bi ostvarila uspešniji nastup na tržištu treba ili da se povezuju i udružuju kako bi smanjili nematerijalne troškove poslovanja (marketing, organizacioni troškovi, i dr.), ili da osvajaju pojedine faze

prerade primarnih poljoprivrednih proizvoda (sušenje, selektiranje, pakovanje, zamrzavanje, skladištenje, idr).

Samo povezivanje bilo je karakteristično za poljoprivredna domaćinstva i u ranijem periodu kada su pre stotinjak godina dominirale porodične zadruge, gde su velike poljoprivredne porodice postizale obim proizvodnje povezujući svoje resurse, a potom poljoprivredne zadruge u doba socijalističke faze razvoja zemlje gde su prinudnom kolektivizacijom uvećana zemljišta na kojima se zajednički organizovala proizvodnja.

Danas se uočavaju dva koncepta koja podstiču povezivanje i udruživanje poljoprivrednika. Jedan je privatno zadrugarstvo, gde se na temelju zakona o zadrugama povezuju poljoprivrednici. Ovaj vid povezivanja poljoprivrednika javlja se početkom devedesetih godina prošlog veka i intenzivira se početkom milenijuma. Njegova osnovna karakteristika je da se koncentriše na finansiranje proizvodnje primarnih proizvođača, na način da im se omogućava da otplate seme, đubrivo i ostale ulazne troškove nakon što uberu plodove svog rada.

Sada važeći Zakon o zadrugama, koji se primenjuje kao republički zakon, donet je 1996. godine, kao savezni zakon, a menjan je i dopunjavan 1998. godine. Takođe je na snazi i republički Zakon o zadrugama koji je donet 1989. godine. Nije bio izgrađen mehanizam za privlačenje kapitala u zadrugu, kao ni obavezan osnivački kapital (jedini osnov za priliv kapitala bili su udeli zadrugara, koji su po pravilu bili vrlo niski). Takođe, postojeća zakonodavna regulativa nije podsticajno delovala na upravljačku transformaciju zadruga i na jačanje njenih tržišnih funkcija, što je neminovnost u savremenim uslovima.

Zadruge se mogu formirati od privatnih gazdistvara, odnosno pojedinaca koji raspolažu poljoprivrednim zemljištem. Najrazvijenije su u oblasti ratarstva gde se u najvećoj meri putem njih finansira proizvodnja pšenice i kukuruza. Ređe su zadruge u koje zadrugari udružuju opremu, ali ima zadruga koje zajednički nabavljaju određenu skuplju opremu kako bi je više zadrugara koristilo.

Zadruge mogu da učestvuju kao neprofitne organizacije na raspisima koje republička ministarstva i pokrajinski sekretarijat za poljoprivredu raspisuju radi podrške u prvom redu postavljanju infrastrukture za osvajanje novih tehnologija i nabavku opreme, odnosno nastup na sajmovima te drugih oblika marketinške podrške.

U novije vreme pojavljuje se i pojam socijalnog zadrugarstva, gde se želi potencirati na tome da ove neprofitne organizacije na prvo mesta treba da stave ne ostvarivanje dobiti u poslovanju nego to da zaposle što više nezaposlenih lica i time doprinesu ukupno boljoj socijalnoj karti regije. Pri tome bi se mogla kostiti zakonska forma postojećih poljoprivrednih zadruga.

Drugi oblik povezivanja su klasteri. Klasteri u Srbiji, bez obzira da li se radi o udruživanju na nacionalnom ili regionalnom nivou, ili se organizuju sektorski /

podsektorski, pri čemu je ova druga organizacija prisutnija. U tom smislu postoji i klaster Agroindustrija koji obuhvata više podsektora poljoprivrede (stočarstvo, povrtarstvo, voćarstvo, ratarstvo), ali i podsektorski klasteri voćara, povrtara. Ima i takvi koji se koncentrišu oko konkretnog proizvoda, kao što je na primer klaster proizvođača jabuka. U tom smislu najveći broj članova su privredni subjekti (doo, preduzetnici, poljoprivredna gazdinstva, itd) iz odgovarajućeg sektora, odnosno podsektora. Pored toga, često su članovi klastera i udruženja preduzetnika, poljoprivredne zadruge i druge asocijacije privrednika, koje uključuju i zadruge.

Konkretno istraživanje koje smo sproveli u Vojvodini pokazuje da od ukupnog broja anketiranih članova klastera 56 % su mikropreduzeća (do 10 zaposlenih), 32 % su mala preduzeća (od 10 do 50 zaposlenih), 8 % su srednja preduzeća (od 50 do 250 zaposlenih), a 4 % su velika preduzeća (iznad 250 zaposlenih).

Zavisno od toga na koju se delatnost, odnosno sektor ili podsektor odnosi aktivnost nekog klasera, oko njega se formiraju i institucije podrške. Najčešće su to edukativne institucije (Univerziteti i fakulteti), istraživačke institucije (instituti), razvojne institucije (agencije, centri), privredne komore, pokrajinski sekretarijati ili ministarstva, odnosno njihove agencije.

Kada je reč o instrumentima podrške klasterima u Srbiji, može se konstatovati da su oni raznovrsni i da se na različite načine primenjuju od strane Ministarstva i Pokrajinskih sekretarijata u Vojvodini. Na nivou lokalnih samouprava praktično nema sredstava podrške.

Što se tiče stranih donatorskih programa bilo ih je raznih, tipična su dva: USAiD program koji je delovao u periodu 2004 do 2007 godine, i SECEP program Evropske unije koji i danas deluje. USAiD program je delovao na način da je podržao formiranje klastera prerade voća na nivou Srbije, podržao prema svom programu određen broj njegovih članica u raznim segmentima, od grantova za nabavku novih tehnologija i opreme do podrške brendiranju njihovih proizvoda. SECEP program nakon istraživanja situacije vezano za klasterne, odabrao je šest klastera u Srbiji koje podržava. U Vojvodini je podržao upravo formirani Klaster Metalne industrije.

Kada je reč o programima Ministarstva ekonomije i regionalnog razvoja, može se reći da jedino ovo Ministarstvo zadnjih pet godina svake godine podržava klasterne određenim sredstvima na bazi projekata koje ponude na realizaciju. Navedene projekte Ministarstvo finansira do 50 % vrednosti, bez PDV-a, dok preostala sredstva mora da obezbedi sam klaster. Problem ovog konkursa je da se obično pojavljuje u drugoj polovini godine i da klasteri dobijaju sredstva da utroše u nekoliko meseci. Inače, klasteri su svrstani u dve kategorije: početničke i one koji su u razvijenijoj fazi. Početnički klasteri mogu da dobiju podršku na nivou od nekoliko hiljada Eura, dok razvijeni klasteri mogu

da dobiju i do 50.000 Eura po projektu. Naravno, sami moraju da obezbede drugu polovinu sredstava za kofinansiranje projekta.

Pokrajinski Sekretarijat za privredu AP Vojvodine dodeljivao je ranijih godina bespovratna sredstva ne uslovljavajući učešće, ali reč je bila o skromnim iznosima. Sada takođe raspisuje konkurse na koje mogu da se prijavljuju klasteri sa zahtevom za potporu do 15.000 Eura za 2011/12 godinu. Ukupna sredstva na zadnjem raspisu su na nivou od 60.000 Eura, što je vrlo skromno imajući u vidu da na području Vojvodine deluje preko 20 klastera. Pri tome se na ovaj raspis mogu prijaviti još i udruženja, tako da se raspis ne može smatrati dovoljnom podrškom za razvoj klastera u Vojvodini. Slično se može oceniti i raspis Ministarstva ekonomije i regionalnog razvoja.

Kada je reč o nameni sredstava po konkursima, može se reći da se ona kreće prema podršci pokrivanju dela administrativnih troškova i rada na povezivanju članova klastera, zatim za povezivanje sa javnim sektorom, drugim klasterima u zemlji i inostranstvu, potom na uvođenje softvera i tehnologija za zajedničke baze podataka, podstiče se učešće na sajmovima, uvođenje standarda kvaliteta proizvoda i usluga, studijska putovanja i B2B kontakti sa partnerima. U određenoj meri daju se sredstva za manje nabavke opreme, u pravilu komunikacione i informacione tehnologije.

Može se smatrati da je zbog usitnjenosti poseda i gazdinstava bitno konkretnije podržati oblike udruživanja i povezivanja primarnih poljoprivrednih proizvođača, kako putem zadruga, tako i klastera, pri čemu valja uvezivanje zasnovati i na povezivanju s preradom primarnih poljoprivrednih proizvoda. U tom smislu potrebno je stvarati i lance vrednosti sve do potrošnje.

2.3. Značaj uvođenja novih biljaka - aktiviranja proizvodnje autohtonih biljaka u regiji

Kako je vidljivo iz statističkih podataka za navedene tri lokalne samouprave, gro poljoprivredne proizvodnje koncentrisan je na žitarice (između dve trećine i tri četvrtine, pri čemu prednjači Subotica sa 70 %), a zatim sledi krmno i industrijsko bilje. Ako sagledamo cene po jedinici proizvoda, reč je o proizvodima sa niskom prodajnom cenom po kilogramu, te niskom stopom profita koja se ostvaruje po jedinici proizvoda, dakle, moraju se proizvesti velike količine da bi se isplatila proizvodnja, a to znači i mali broj zaposlenih u ovoj delatnosti, ako se zadrži koncentracija na njih.

U tom smislu od izuzetnog je značaja izvršiti diverzifikaciju proizvodnje na one proizvodnje koje po jedinici proizvoda postižu više cene i koje na manjim površinama mogu ostvariti profitabilnost poslovanja i upošljavanje većeg broja lica. U tom smislu nakon predstavljanja biljaka na koje se odnosi ova studija i sagledavanja ekonomskih

pokazatelja njihove proizvodnje na određenim površinama oceniće se s jedne strane održivost uvođenja njihove proizvodnje u regiji kako sa aspekta ispunjenosti uslova (tlo, klima) za njihovo gajenje, tako i ekonomičnost njihove proizvodnje, u poređenju sa proizvodnjom drugih kultura.

3. Osnovni podaci i analiza potencijala pet novih/autohtonih biljaka (aronija, goji-tibetanska brusnica, bundeva – tikvica golica, pečurka-bukovača, zova)

ARONIJA

OSNOVNI PODACI O BILJNOJ VRSTI

Biljka Aronija potiče sa Kavkaza (Aronija melanocarpa) i smatra se hrana i lek za dug vek. Smatraju je kao prirodna pomoć za revitalizaciju opšteg stanja zdravlja organizma : olakšanje bolnog stanja zglobova, zaštite i bolje funkcionisanje jetre i srca, opušta krvne sudove i pojačava prokrvljenost i prenos kiseonika kroz krvni sistem, smanjuje krvni pritisak, sprečava starenje kože, rešava problem uvećanja prostate, poboljšava vid i smanjuje senilnost kod starijih osoba.

Kao voćna vrsta, ustvari je grm koji naraste od 2-3 metra u visinu i 2 metra u prečniku i cveta od maja do osmog meseca, a plodovi sukcesivno sazrevaju od devetog do desetog meseca u godini. Plodovi Aronije su tamne bobice od kojih se najčešće prave sokovi i sirupi. Bobice po ukusu podsećaju na oskurušu, a od bobica i lišća se takodje mogu spravljati: čajevi, liker, dodatak vinu, jogurtu, ulaze u recepturu sa rižom, piletinom ili dodatak salatama.

NAČIN I OBLIK SADNJE ARONIJE

Sadi se u baštama, ogradama, plantažama i ne zahteva (gotovo) nikakvu negu prskanja ili zaštite. Ukoliko se gaji u plantažama na područjima semiaridne ili aridne klime, ili na peskovitom zemljištu, a da bi se obezbedio korektan prinos, potrebno je navodnjavanje i folija na zemljištu koja štiti od korova i isparavanje vode iz zemljišta. Sadi se u plantažama na razmak 3 x 3 metra ili 1200 biljaka /ha.

USLOVI USPEVANJA BILJKE ARONIJA

Ova biljna vrsta vodi poreklo iz ekstremnih delova Kavkaza u pogledu klime. Uzgajana i proizvedena po sistemu invitro / iz tkiva osnovne matične biljke u sterilnim uslovima/ i u svemu prilagođena našim uslovima KONTINENTALNE KLIME ISTOČNE VARIJANTE, KOJA SE ODLIKUJE SA DVA GODIŠNJA DOBA I DVA PRELAZNA PERIODA. To znači, topla leta i hladne zime.

Što se tiče padavina, preporučuje se u intenzivnoj proizvodnji u ležama pokrivenim plastičnom folijom koja štiti usev od trave i čuva vlagu u toku godine i do 60 mm. U prve tri godine se preporučuje navodnjavanje po sistemu kap-po-kap. Minimalna količina padavina u toku godine treba da bude od 350-500 mm/ m².

Zemljište može da bude niže klase, od 3. do 6. klase sa pH vrednosti od 5-8.

Sa aspekta ishrane biljaka potrebno je đubrenje: ukoliko se proizvodi kao zdrava hrana u organskoj proizvodnji đubri se organskim đubrivima /satajnjak/ 50 t/ha ili organskim preparatima, za osnovnu obradu mikrobiološka đubriva Bavtofil A-10 ili B-10 2 l/ha, Trifender WP za dezinfekciju korena, Mikorizne gljive za jačanje korenovog sistema, ili folijarna prihrana.

Za konvencionalnu proizvodnju se đubri sa kompleksnim mineralnim đubrivom 400-500 kg/ha

Sadnice su kontejnerske sa dobro razvijenim korenovim sistemom. Sade se od početka aprila do kraja juna meseca.

Nega useva se obavlja u proleće kada se biljke oblikuju i orezuju, a zaštita je minimalna uglavnom bakarnim preparatima.

EKONOMSKA OPRAVDANOST

Voće Aronije se proizvodi u Srbiji , sirup i čajevi se mogu naći u nekim biljnim apotekama.

-Prve godine, biljka zasadjena u martu mesecu do kraja godine već cveta i donese stotinak i više plodova.

-U drugoj godini u intenzivnoj proizvodnji donosi 0,2 kg/biljka osušenog ploda.

-U trećoj godini donosi 2,5 kg/biljka.

-U petoj godini donosi 7 kg/ biljka ili 2,5 litara sirupa, čija cena je 1200 dinara litar.

Troškovi proizvodnje se odnose na :

Čuvanje plodova od ptica
Branje bobica (sukcesivno)

Korišćenje

Aronija ima široku upotrebu, pri čemu može da se koristi kao sirovo, sušeno ili kandirano voće, može da se prerađuje u sokove, džemove, a korisna je i za farmaceutsku industriju zbog visokog sadržaja vitamina C kao i raznih minerala.

GOJI

OSNOVNI PODACI O BILJNOJ VRSTI

Biljka Goji potiče sa Tibeta (*Lycium barbarum*) i smatra se hranom i lekom za dug vek. Nazivaju je i crveni dijamant u medicini. Smatraju je kao prirodna pomoć za revitalizaciju opšteg stanja zdravlja organizma: olakšanje bolnog stanja zglobova, zaštite i bolje funkcionisanje jetre i srca, opušta krvne sudove i pojačava prokrvljenost i prenos kiseonika kroz krvni sistem, smanjuje krvni pritisak, sprečava starenje kože, rešava problem uvećanja prostate, poboljšava vid i smanjuje senilnost kod starijih osoba.

Američki stručnjaci je smatraju voćem veka. Istraživanja su potvrdila da Goji plodovi sadrže 18 aminokiselina, koje su neophodne za organizam, 21 mineral, mnogo vitamina, aminokiselina i ostalih sastojaka potrebni za jačanje imuniteta organizma koji je preduslov za zdrav i dug život čoveka. Znači, bobice Gojia se nalaze na prvom mestu ORAC lestvice , koja meri antioksidativna svojstva sa fantastičnih 23.000 jedinica na 100 g Goji bobica. Na drugom mestu je šljiva koja ima (samo) 5.770 jedinica. Učinak koji je zadivljujući se vezuje za antioksidanse koji sprečavaju proces odumiranja tkiva te nastanak karcinoma u telu i različitog oblika raka u telu, posebno raka maternice i dojke kod žena, prostate kod muškaraca i rak debelog creva.

Kao voćna vrsta, je u stvari grm koji naraste od 2-3 metra u visinu i 2 metra u prečniku i cveta od šestog do osmog meseca, a plodovi sukcesivno sazrevaju od devetog do desetog meseca u godini. Plodovi Gojia su crvene bobice, dužine 1-2 cm, koje se jedu u sirovom stanju ili osušene, ili sokova i sirupa. Bobice po ukusu podsećaju na groždjice, a od bobica se takodje mogu spravljati: čajevi, liker, dodatak vinu, jogurtu, ulaze u recepturu sa rižom, piletinom ili dodatak salatama. Dnevni unos po osobi je od 10-30 grama osušenog ploda.

NAČIN I OBLIK SADNJE

Sadi se u baštama, ogradama, plantažama i ne zahteva (gotovo) nikakvu negu prskanja ili zaštite. Ukoliko se gaji u plantažama na područjima semiaridne ili aridne klime, ili na peskovitom zemljištu, a da bi se obezbedio korektan prinos, potrebno je navodnjavanje i folija na zemljištu koja štiti od korova i isparavanje vode iz zemljišta. Sadi se u plantažama na razmak 3 x 3 metra ili 1200 biljaka /ha.

USLOVI USPEVANJA BILJKE GOJI

Ova biljna vrsta vodi poreklo iz ekstremnih delova Tibeta u pogledu klime. Uzgajana i proizvedena u Institutu "BIOTREE" Sofija, N.R. Bugarska po sistemu invitro / iz tkiva osnovne matične biljke u sterilnim uslovima/ i u svemu prilagođena našim uslovima *KONTINENTALNE KLIME ISTOČNE VARIJANTE, KOJA SE ODLIKUJE SA DVA GODIŠNJA DOBA I DVA PRELAZNA PERIODA*. To znači, topla leta i hladne zime.

Što se tiče padavina, preporučuje se u intenzivnoj proizvodnji u lejama pokrivenim plastičnom folijom koja štiti usev od trave i čuva vlagu u toku godine i do 60 mm. U prve tri godine se preporučuje navodnjavanje po sistemu kap-po-kap. Minimalna količina padavina u toku godine treba da bude od 350-500 mm/ m².

Zemljište može da bude niže klase, od 2. do 6. klase sa pH vrednosti od 5-8.

Sa aspekta ishrane biljaka potreba je đubrenje: ukoliko se proizvodi kao zdrava hrana u organskoj proizvodnji đubri se organskim đubrivima /satajnjak/ 50 t/ha ili organskim preparatima, za osnovnu obradu mikrobiološka đubriva Bavtofil A-10 ili B-10 2 l/ha, Trifender WP za dezinfekciju korena, Mikorizne gljive za jašanje korenovog sistema, ili folijarna prihrana.

Za konvencionalnu proizvodnju se đubri sa kompleksnim mineralnim đubrivom 400-500 kg/ha

Sadnice su kontejnerske sa dobro razvijenim korenovim sistemom. Sade se od početka aprila do kraja juna meseca.

Nega useva se obavlja u proleće kada se biljke oblikuju i orezuju, a zaštita je minimalna uglavnom bakarnim preparatima.

EKONOMSKA OPRAVDANOST

Za sada se voće Goji uvozi iz Kine i kod nas, u nekim biljnim apotekama, se prodaje u sušenom obliku po ceni od 5.000 dinara/kg u maloprodaji.

-Prve godine, biljka zasadjena u martu mesecu do kraja godine već cveta i donese stotinak i više plodova.

-U drugoj godini u intenzivnoj proizvodnji donosi 0,3 kg/biljka osušenog ploda, što iznosi 330 kg /ha.

-U trećoj godini donosi 1,5 kg/biljka ili 1650 kg/ha.

-U petoj godini donosi 3 kg biljka ili 3300 kg/ha.

Preračunato u dinare po (eventualno) otkupnoj ceni od 2500 din/kg sušenog voća (maloprodajna cena je 5000 din/kg) tada po godinama dobijemo prihod:

U drugoj godini za (330 kg) puta 2500 din/kg to iznosi 825.000,00 dinara

U trećoj godini za (1650 kg) puta 2500 din/kg to iznosi 4.125.000,00 dinara

U petoj godini za (3300 kg) puta 2500 din/kg to iznosi 8.250.000,00 dinara

Korišćenje

GOJI ima široku upotrebu, pri čemu može da se koristi kao sirovo, sušeno ili kandirano voće, može da se prerađuje u sokove, džemove, a korisna je i za farmaceutsku industriju zbog visokog sadržaja vitamina C kao i raznih minerala.

TIKVA BUNDEVA

Pojam „tikve” je zbirni naziv za različite biljne vrste koje pripadaju familiji *Cucurbitaceae* (vrežaste kulture). Obična tikva (*Cucurbita pepo*) je najrasprostranjenija vrsta naših tikava i odlikuje se brojnim varijetetima i formama, među kojima su najpoznatiji: uljana tikva, tikvica za jelo, cukini, patison, ukrasne tikve, krivošije, strejtnek itd. *Uljana tikva golica* se prepoznaje po „golom” semenu, bez čvrste semenjače. Uljanu tikvu čine vegetativni (koren, stablo i list) i generativni (cvet i plod) organi.

Period rasta i razvića uljane tikve, vegetacioni period ili vegetacija deli se na fenološke faze (fenofaze). *Klijanje* je prva fenofaza koja počinje upijanjem vlage i bubrenjem semena.

Nicanje nastupa u momentu izbijanja epikotila sa dva kotiledona (klicini listići) na površinu zemljišta. *Razviće listova* je sledeća fenofaza, koja počinje pojavom prvog pravog lista i nastavlja se formiranjem sledećih listova na glavnom stablu, a kasnije i na bočnim granama.

Grananje stabla teče istovremeno sa razvićem listova. *Pojava cvetnih pupoljaka* prethodi fenofazi *cvetanja*. *Formiranje plodova* sledi nakon cvetanja, oprašivanja i oplodnje.

Vrste roda *Cucurbita*, pa i obična tikva kojoj uljana tikva pripada, vode poreklo iz Centralne i Južne Amerike. U Evropu su dospеле prilikom Kolumbovog otkrića Amerike. Međutim, uljana tikva golica se prvi put pojavila na prostorima današnje Austrije, u Štajerskoj, 80-ih godina XIX veka, po čemu se može zaključiti da obična tikva vodi poreklo iz Amerike, ali je njena posebna forma, uljana tikva golica – „evropski pronalazak”.

Tikvino ulje spada među najstarija jestiva ulja koja se proizvode na našim prostorima. Tek je posle Prvog svetskog rata tikva kao uljarica prepuštala svoje vodeće mesto uljanoj repici i suncokretu. Seme tikve kao sirovina za ulje se dugo proizvodilo kao nusproizvod stočne tikve nazvane još i kao poljska ili krmna tikva. Domaći sortiment uljane tikve čine registrovane sorte uljane tikve golice ‘Olinka’, ‘Olea’ i ‘Olimax’, kao i uljana tikva sa ljuskom ‘Olivija’, stvorene u Institutu za ratarstvo i povrtarstvo u Novom Sadu. Poznate su i inostrane sorte od kojih se posebno ističu austrijske selekcije, pre svega ‘Gleisdorfer Ölkürbis’. Savremeni pravac u oplemenjivanju uljane tikve je stvaranje F1 hibridnih sorti. Hibridne sorte, poput domaćeg F1 hibrida ‘Olimax’, odlikuju se većim prinom semena i ulja po jedinici površine zemlje u odnosu na klasične, tzv. čiste sorte.

Za setvu uljane tikve preporučuje se korišćenje deklarisanog sortnog semena. U konvencionalnoj proizvodnji koristi se seme koje je najčešće tretirano fungicidom protiv gljivičnih oboljenja. Moguće je i tretiranje semena insekticidom.

Uljana tikva spada među gajene biljke koje su veoma zahtevne prema uslovima spoljne sredine. Dobri prinosi se mogu očekivati ako su toplota, svetlost, voda, uslovi zemljišta i elementi ishrane biljaka u optimumu ili što bliže optimumu.

Toplota

Uljana tikva je toplofilna biljka i ovaj zahtev prema toploti se odnosi na celu dužinu vegetacije ove biljke. Tokom vegetacionog perioda uljana tikva zahteva temperaturnu sumu oko 2.500°C. U pogledu temperature najkritičniji je početni period vegetacije zbog povećane opasnosti da se temperatura spusti ispod optimuma za ovu biljku (kasni prolećni mrazovi) kao i završni period vegetacije kada problem mogu da čine previsoke temperature. Nicanje uopšte ne nastupa ili je veoma usporeno na temperaturama nižim od 8°C, a kod temperature -1°C ponikle biljke veoma brzo propadaju. Na temperaturama nižim od 6 do 7°C u fazi klijanja i početnog rasta uljana tikva prestaje sa rastom a štetno dejstvo izloženosti temperaturama između 2–4°C duže od 3 dana negativno se odražava ne samo na trenutni rast biljaka već po iskustvu i na konačan prinos. U fazi sazrevanja plodova posebno su štetni duži periodi vrućine sa temperaturama koje prelaze 30°C. U tom slučaju poluzreli plodovi se pregrejavaju, na površini plodova nastaju tzv. Sunčane fleke pa seme u plodovima ne sazreva normalno, a može doći i do delimičnog klijanja semena u plodu što umanjuje njenu upotrebnu vrednost.

Svetlost

Zahtevi uljane tikve prema svetlosti su, slično toploti, visoki. Uz dobro isplaniran sklop i ostale elemente tehnologije proizvodnje, uljana tikva se može proizvoditi i kao međuusev u kukuruzu, u uslovima delimičnog zasenčenja, što je od naročitog interesa za organsku proizvodnju.

Voda

Uljana tikva ima povećane zahteve za vodom, ali a relativno dobro podnosi kraće sušne periode, zbog razvijenog korenovog sistema. Suša, ako je suviše izražena i predugo traje, može ipak da prepolovi prinos semena. Na sušu uljana tikva reaguje sušenjem listova i odbacivanjem ženskih cvetova i malih plodova. Jedan od prvih znakova nedostatka vode je uvijenost listova. U uslovima zemljišne ili vazdušne suše, koju obično prate i visoke temperature, listovi gube turgor i venu. Kratkotrajna suša dovodi samo do privremenog sušenja listova ukoliko suša i visoke temperature suviše dugo traju, i

uvelost listova će biti sve izraženija i na kraju dolazi do trajnih štetnih posledica po biljke. U letnjem periodu, u fazi cvetanja i početka formiranja plodova uljana tikva je naročito osetljiva na nedostatak vlage.

Zemljište

Tikvi najviše odgovaraju strukturalna i plodna zemljišta sa visokim procentom humusa. Najbolja su zemljišta sa sadržajem humusa iznad 2–2,5%. U praksi se solidni prinosi postižu i na lakim, peskovitim zemljištima u okolini Horgoša i Subotice, kao i na ritkim zemljištima težeg mehaničkog sastava u srednjem Banatu. Sa stanovišta izbora zemljišta za uljanu tikvu ograničavajući faktor nije toliko tip zemljišta koliko je plodnost zemljišta. Za sve biljne vrste, a naročito za uljanu tikvu, važi pravilo: ukoliko je bogatije i plodnije zemljište, utoliko će i prinos biti stabilniji i veći. Tikve najbujnije rastu na zemljištima bogatim organskom materijom i biljnim hranivima. Reakcija zemljišta iskazana putem pH vrednosti treba da bude iznad 6.

Ishrana biljaka

Specifičnost uljane tikve je da naročito dobro reaguje na organska đubriva koja se u praksi svode na stajnjak i manjim delom na zaoravanje žetvenih ostataka biljaka koje su na istoj parceli gajene pre uljane tikve. Uljana tikva ima izražene zahteve prema azotu (N), fosforu (P) i posebno kalijumu (K). Međutim, od važnosti je obezbediti potreban odnos ovih biljnih hraniva. Uopšteno se može reći da preterana upotreba azota dovodi do pospešivanja vegetativnog porasta na štetu generativnih organa, tj. ploda i semena uljane tikve. Zbog prevelike količine azota može doći i do odbacivanja mladih plodova, lakšeg skidanja zelenog sloja sa semena i predebelog mesa ploda uljane tikve.

Stajnjak

Uljana tikva naročito dobro reaguje na đubrenje stajnjakom. Đubrenje stajnjakom ima posebno značajnu ulogu na peskovitim zemljištima. Rasturanje i zaoravanje zagorelog stajnjaka obavezno je u jesen, za vreme jesenjeg dubokog oranja, a nikako u proleće. Opasnost od ispiranja hraniva, npr. azota iz stajnjaka, usled zimskih padavina ne postoji, jer se azot u stajnjaku nalazi u organskom obliku. Ako se stajnjak rastura po celoj površini, uobičajena norma je 30–40 t/ha. Ovom količinom stajnjaka u zemljište se unosi različita količina biljnih hraniva, u zavisnosti od hemijskog sastava stajnjaka.

Sada se za optimalno vreme setve uljane tikve smatra period od 25. aprila do 15. maja.

Zaštita

Najefikasnija u suzbijanju korova i ujedno najbezbednija po usev uljane tikve je kombinacija preparata na bazi napropamida i klomazona (Devrinol 45-F 2 L/ha + Gamit

4-EC 0,5 L/ ha). Ova kombinacija se primenjuje pre setve, uz plitku inkorporaciju na dubinu 2–4 cm. Takođe, pre setve uz inkorporaciju ili posle setve a pre nicanja tikve, može se primeniti i sam Gamit 4-EC 0,75L/ha. Spektar delovanja ovog preparata je uži od njegove kombinacije sa preparatom Devrinol 45-F.

Ubiranje semena

Ubiranje semena uljane tikve obuhvata formiranje redova plodova i vađenje semena, tj. žetvu.

Formiranje redova – U slučaju mašinske žetve otkinuti plodovi se slažu u redove duž njive. Formiranje redova je u stvari pripremanje plodova za mašinsku žetvu. Cilj formiranja redova duž njive je da uređaj za podizanje plodova – jež kombajna, može da ih sakupi sa zemlje i dovede do radnog prostora kombajna. Otkinuti plodovi treba u redovima da ostanu najmanje 7–10 dana do vađenja semena. To vreme je neophodno za dozrevanje plodova i semena u njima. Pranje semena je priprema semena za sušenje. Ono olakšava sušenje, pa se posle mašinske žetve obavezno sprovodi. Pranje semena se obavlja i pri ručnom vađenju semena radi lakšeg sušenja ručno povadenog semena.

Ekonomičnost

Po kalkulaciji iz 2009. godine ovu proizvodnju mogla su organizovati čak i ona porodična gazdinstva koja plaćaju u potpunosti usluge mehanizacije (tj. nemaju traktor i priključke), jer im je ova proizvodnja obezbedila dobit (profit) od oko 1000 EUR/ha pri nivou investicije u osnovna sredstva od oko 1000 EUR/ha

Odnos vrednosti proizvodnje i učinjenih troškova potvrđuje da je proizvodnja uljane tikve vrlo ekonomična. Koeficijent ekonomičnosti od 1,32 znači da se na jedan evro troškova proizvodnje ostvaruje 1,32 evra vrednosti proizvodnje, odnosno 0,32 evra dohotka, što je više nego u proizvodnji pšenice, kukuruza, suncokreta.

Korišćenje uljane tikve

Uljana tikva može da se koristi u prvom redu za dobijanje hladnoceđenih ulja. Pored toga njena masa može da se koristi kao hrana za stoku (u kombinaciji sa drugim biljkama), kao đubrivo, a otpaci i kao gorivo.

PEČURKA BUKOVAČA

Bukovača (*Pleurotus ostreatus*) jedna je od izuzetno ukusnih pečurki koje možemo naći samonikle u prirodi, ali ih možemo i vrlo uspešno uzgajati.

Veoma je česta pečurka. U prirodi bukovača raste u buketima ili grupama, po hladnom vremenu, na mrtvom drvetu, najčešće listopadnih vrsta. Raste busenasto, u prirodi na panjevima (najčešće bukve i divljeg kestena) i živom listopadnom drveću, u kasnu jesen i zimi, odnosno od avgusta do novembra. Uspešno se uzgaja na slami.

Ona sadrži sve esencijalne amniokiseline, sa izuzekom triptofana, zatim vitamine: B1, B2, B5, B6, B7, vitamin P i mnoge minerale. Proteini iz bukovače su po svom sastavu vrlo slični životinjskim. Pored toga sadrži i veliki procenat ugljenih hidrata i samo oko 4% masti.

Glavni nosioci lekovitosti kod pečuraka su složeni šećeri - polisaharidi. Među njima, najvažniji je Beta 1,3/1-6-glukan, koji se nalazi i u bukovači. On pomaže snižavanju nivoa holesterola i triglicerida u serumu. Ako se osušena bukovača dodaje u količini 4% ukupnoj dnevnoj ishrani, nivo holesterola će za dva meseca opasti za 65-80% (Bobek at all 1993.). Slovačka Republika je pomogla kliničku studiju Naučnog Instituta Ministarstva Zdravlja Slovačke u istraživanju bukovače kao antioksidanta i prirodnog sredstva za snižavanje holesterola i triglicerida.

Antitumorna aktivnost ovog Beta-glukana je izuzetno snažna. Ona se ispoljava na zaustavljanju rasta tumora, bilo da se gljiva kao takva konzumira ili da se koristi ekstrakt, tj. preparat u kome je sadržan ovaj polisaharid. Doze od 0,1 mg/kg do 0,2mg/kg Beta-glukana pokazuju izuzetno značajan efekat inhibicije tumora (National Cancer Research Institute, Tokyo Japan).

Opis bukovače:

- *Šešir* prečnika 5-18 cm, u mladim izbočen, zatim ispružen, ekscentričan, školjkasto-lepezastog oblika, do drške ulegnut, sjajan, siv ili smeđ.
- *Listići* beli, kasnije sivkasti pa žućkasti, gusti, dugi, obrasli po dršci, spuštaju se niz stručak.
- *Drška* 2-4 sm duga, bela, puna, prema dnu uža i dlakava, koso ekscentrično se spaja sa šeširom.
- *Meso* belo, čvrsto, kasnije žilavo i drvenasto, prijatnog ukusa i mirisa.
- *Spore* u masi ljubičastosive.



NAČIN UZGOJA GLJIVA BUKOVAČA

Bukovača se može uzgajati u zatvorenim, delimično zatvorenim i otvorenim ali natkrivenim prostorima. Mesto uzgoja mora biti zaštićeno od kiše, jakog vetra i direktnih sunčevih zraka. Mora biti osigurana stalna visoka vlažnost vazduha, dobro provetranje i 12-satno osvetljavanje. Slama koja se koristi za pripremu podloge mora biti zdrava, zlatno-žute boje i suvih vlati. Podlozi se može dodati seno (10-30%), kukuruzni oklasci (25-75%), kukuruzovina (25-50%) ili slama soje ili graška (10-30%). Dodatak sena u hranjivu podlogu povećava prinos za oko 20% i smanjuje napad zelenih plesni na supstrat. Sve sirovine koje se koriste kao hranljiva podloga moraju biti dobro usitnjene.

Uzgojem bukovača na slami dobiće se zdrava hrana i iskoristiti slama koja bi se inače spalila ili zaorala.

Pečurke se uzgajaju na sirovinama koje su slabo iskoristive u druge svrhe. Mogu se proizvoditi tokom cele godine na relativno malom prostoru u kratkom ciklusu proizvodnje. Za pripremanje uzgojne hranljive podloge najčešće se upotrebljava slama žitarica, npr. pšenice i raži, koja bi se inače spalila ili zaorala. Nakon uzgoja bukovače, prorašteni supstrat se u nekim zemljama koristi kao stočna hrana. Osim slame žitarica za uzgoj gljiva može se koristiti i pleva, kukuruzovina, lišće, piljevina, stari papir i drveni otpaci.

Ciklus uzgoja bukovače je kraći od ciklusa uzgoja šampinjona. Do pojave prvih plodova ne prođe ni punih mesec dana, a očekivani prinos iznosi otprilike 50% od težine upotrebljene suve mase. U prirodi bukovača (*Pleurotus ostreatus*) raste na panjevima, srušenim stablima i komadima drva koji ostaju iza seče. Prvi pokušaji uzgoja bili su na drvetu. Ova metoda uzgoja se i danas uspešno koristi. U poslednje vreme, bukovača se uzgaja na poljoprivrednim nusproizvodima, npr. slami različitih žitarica pomešanoj s različitim razmerama kukuruzovine, sena, pleve, piljevine i sl. Na takvim podlogama ciklus uzgoja traje dva do najviše tri meseca.

MATERIJAL I METODE

Micelijum bukovače nasađivaće se na usitnjenu slamu ječma ili pšenice. Pre nasađivanja micelijuma supstrat će se sterilizovati vrenjem na temperaturi 100 °C oko pola sata kako bi se uništili mikroorganizmi i potom dobro ohladiti jer temperatura od 33 st. C ubija micelijum bukovača.

Supstratu (100 kg) se dodaje micelijum (5 litara) u slojevima. Smesa se stavlja u plastične vreće veličine 45 x 90 cm i to tako da se slaže sloj supstrata, sloj micelijuma i tako do vrha vreće. Na vrećama se radi prozračivanja izbuše rupe promera 15-20 mm na razmaku od dvadesetak centimetara. Vreće se stavljaju u zamračenu prostoriju na temperaturu 22 st. C. Nakon otprilike tri nedelje vreće su gotovo sasvim proraštene i premeštaju se u prostoriju za uzgoj. U tim prostorijama mora biti osigurano 12-satno osvetljenje i vlažnost 90-95%.

Prilikom berbe stručak se reže blizu same površine na kojoj je izrastao. Nakon 10-15 dana pojaviće se nove bukovače. Moguće su tri berbe, a nakon toga je supstrat iscrpljen.

Tri vrste supstrata :

- Samo slama od ječma
- 80% slama i 20% seno
- 80% slama i 20% piljevina

Prva berba očekuje se nakon mesec dana. Obzirom da su moguće tri berbe, u tri meseca se očekuje prinos koji će iznositi oko 20% težine supstrata.

Lekovito dejstvo

Stimulacija imunog sistema posredstvom Beta-glukana u sprezi sa određenom terapijom znatno skraćuje vreme bolesti i daje mnogo veće šanse za oporavak.

U Kini, koristi se za ublažavanje bolova i relaksaciju mišića. Pored toga, upotrebljava se i u lečenju lumbaga, ukočenosti ekstremiteta i tetiva, kao i za lečenje loše cirkulacije. Preporučena doza za lečenje je 3-9gr suve bukovače u toku dana.

Ona je i odlično pomoćno lekovito sredstvo. Kao gljivu koja jača imunitet vekovima su je koristili Kinezi, a krajem prošlog veka počeli su da je koriste i u Evropi. Radi se o gljivi asimetričnog oblika, glatkog šešira sa ekscentrično ili lateralno postavljeno drškom, koja ima svoje obožavaoce spremne da savladaju razne prepreke kako bi došli do ukusnog zalogaja. Gajene vrste su svakako najpopularnije i po zastupljenosti na tržištu su odmah iza šampinjona.

Što se tiče nutritivnih svojstava, bukovača sadrži vitamine B1 i B2, minerale (posebno gvožđe), kao i antioksidante. Masnoće koje sadrži su uglavnom nezasićene i njihov nivo je nizak, a kvalitet proteina je skoro jednak onom koji poseduju proteini životinjskog porekla. U svom sastavu bukovača ima niz vitamina: B, D, C, K, proteine, mineral-jod, selen, natrijum, kalijum, cink, fosfor, gvožđe. Pored toga, sadrži i hlorofil koji ubrzava regeneraciju ćelija. Zbog ovih osobina bukovača pokazuje dejstvo u borbi protiv visokog pritiska, povišenog nivoa holesterola i infekcija i oslabljenog imuniteta. Koristi se za ublažavanje bolova i relaksaciju mišića. Pored toga, upotrebljava se je i u lečenju lumbaga, ukočenosti ekstremiteta i tetiva, kao i za lečenje loše cirkulacije. Najukusniji deo bukovače je šešir, koji kao šnicla, spremljen na različite načine veoma podseća na meso, tako da nije čudo što neki ukus ove gljive pored sa ukusom ćuretine.

Zova

Pojam „zove” je zbirni naziv za različite biljne vrste koje pripadaju familiji **sacumbus**, pri čemu postoje dve osnovne podvrste *sambucus nigra* i *sambucus racemosa*. Sambucus dolazi od grčkog sambyx , naziv za crvenu boju olovnog spoja minija , na koju naliči crveni sok plodova. Zova je samonikla, višegodišnja drvenasta biljka. Raste kao grm širine 3-5 metara ili drvo visoko 3 do 10 metara. Nasuprotni listovi nepravilno su perasti s jajastim, zašiljenim, tamnozelenim liskama. Cvetovi su sakupljeni u pljosnato cvast. Bele su do žuckastobeke boje. Iz cvetova se razvijaju sitne bobice (plodovi), koje su u punoj zrelosti sjajno-crne. Cvetovi su intenzivnog i veoma prijatnog mirisa, koji u suvom stanju postaje blaži. Ukus cvetova je gorkast i aromatičan. Sveže bobice imaju neprijatan ukus. Plodovi dospevaju u junu ili julu.

Zova raste na rubovima šuma i osunčanim delovima šume, na zapuštenim mestima i u blizini naselja. Višegodišnja iskustva sa zovom proširuju njen uzgoj za komercijalne svrhe za preradu. Odlikuje se visokim prinosom sorti, a radi se na povećanju parametara raznih "sastojaka", posebno boja koje sadrže, i njihove koncentracije u plodovima. Nadalje, radi se na prevazilaženju problema osetljivosti sorti na štetočine. U pogledu gajenja zove značajna su iskustva sa zovom sorte Haschberg u Nemačkoj i Austriji.

Zova-bobica je izdržljiva i malo je zahtevna u pogledu klime i tla. Zemljište bi trebalo biti humusno. Može da se gaji i na tlu od sveže ilovače, pri čemu je bitno da tlo bude bogato azotom.

Za njeno gajenje nisu pogodni ponori / doline s maglami ili puno rose. Azot je potreban u dva navrata (za vreme pupanja i prije cvatnje) ukupne nominalne vrednosti od 80 kg N / ha. Voli vlažnu podlogu pa se u sušnim područjima preporučuje navodnjavanje. Pogotovo u organskoj poljoprivredi, kada je potrebno organsko đubrivo. Vrlo je bitno i da ima dovoljno svetlosti.

Postoji tridesetak vrsta unutar porodice zova. Najznačajnije su crna zova (*Sambucus nigra*) i crvena zova (*Sambucus racemosa*). Proširena je u umerenim i suptropskim predelima severne hemisfere. Plodovi su bobice veličine 3-6 mm sa po 3 semenke i sadrže sočan crveni sok.



Dobri prinosi se mogu očekivati samo ako su toplota, svetlost, voda, uslovi zemljišta i elementi ishrane biljaka u optimumu ili što bliže optimumu.

Toplota

Zova je toplofilna biljka i ovaj zahtev prema toploti i suncu se odnosi na celu dužinu vegetacije ove biljke. Zova je međutim otporna i na niske temperature.

Svetlost

Zahtevi zove prema svetlosti su, slično toploti, visoki. Ipak, ona podnosi zagađenost vazduha u meri u kojoj zadimljenost i prisutnost čestica bitno ne smanjuje dostupnu količinu svetlosti.

Voda

Zova nema velike zahteve za vodom, a relativno dobro podnosi sušne periode, zbog razvijenog korenovog sistema. Suša, ako je suviše izražena i predugo traje, može ipak da smanji prinos bobica. Jedan od prvih znakova nedostatka vode je uvijenost listova. U uslovima zemljišne ili vazdušne suše, koju obično prate i visoke temperature, listovi venu.

Zemljište

Zova je tolerantna na različite tipove zemljišta, ali najviše joj odgovaraju strukturalna i plodna zemljišta sa visokim procentom humusa a naročito tlo od ilovače. U praksi se najbolji prinosi postižu na glinenim zemljištima koja su bogata azotom. Sa stanovišta izbora zemljišta za zovu nije ograničavajući faktor u toj meri tip zemljišta koliko je plodnost zemljišta. Za sve biljne vrste, pa i za zovu, važi pravilo: ukoliko je bogatije i plodnije zemljište, utoliko će i prinos biti stabilniji i veći. Zova najbujnije raste na zemljištima bogatim organskom materijom i biljnim hranivima. Reakcija zemljišta iskazana putem pH: blago alkalna, neutralna, slabo kisela.

Stajnjak

Zova vrlo dobro reaguje na đubrenje stajnjakom. Rasturanje i zaoravanje zagorelog stajnjaka najbolje je u jesen, za vreme jesenjeg dubokog oranja, a nikako u proleće. Opasnost od ispiranja hraniva, npr. azota iz stajnjaka, usled zimskih padavina ne postoji, jer se azot u stajnjaku nalazi u organskom obliku. Ako se stajnjak rastura po celoj površini, uobičajena norma je 30–40 t/ha. Ovom količinom stajnjaka u zemljište se unosi različita količina biljnih hraniva, u zavisnosti od hemijskog sastava stajnjaka. Eventualno je potrebno tretirati sa azotnim veštačnim đubrivima zbog povećane potrebe za azotom.

Zaštita

Zovi nije potrebna posebna zaštita od korova, jer vrlo brzo razvije dubok korenov sistem i eliminiše korov oko sebe.

Ubiranje plodova

Od zove se mogu ubirati cvetovi ili bobice kada sazreju. Cvetovi se u regiji ubiraju u maju/junu, a bobice u avgustu i septembru mesecu. Izdanci i listići se beru u aprilu/maju.

Ekonomičnost

Kada je reč o ekonomičnosti proizvodnje zove treba imati na umu da se na hektaru može zasaditi 450-500 biljaka, koje u punoj zrelosti daju urod i do 20 tona po hektaru, ako se dovoljno i kvalitetno navodnjava. To čini ukupan prihod i do 1.400.000 dinara i otplaćuje investiciju do pete godine projekta. Imajući u vidu da su sirove bobice zove relativno jeftine, one u sušenom obliku ili prerađene omogućavaju višestruku zaradu.

Korišćenje zove

Zova se u prvom redu koristi za proizvodnju boja, a pored toga može od cvetova, ali i bobica kada sazreju, da se prave sokovi, džemovi, odnosno premazi, a ima mogućnosti i za korišćenje u farmaceutskoj industriji.

Cvetovi se mogu koristiti za sokove i čaj od zove. Cvet zove se koristi kod groznice, sinuzitisa, stimuliše rad znojnih žlezda (posebno u kombinaciji sa lipom), čime se snižava telesna temperatura. U kombinaciji sa sapunjačom i kantarionom koristi se protiv virusa (herpes simpleks, virusa tipa A i B, virus gripa). Bobice se najčešće koriste za dobijanje boje. Pored toga, plod se upotrebljava kao kalsant i sredstvo za pojačano mokrenje i znojenje, zatim kod neuralgije i išijasa. Osim u medicini plod se upotrebljava i u prehrambenoj industriji za popravljavanje boje. Sveži plodovi se koriste i za prolećno čišćenje organizma. Ekstrakti zove koriste se za popravljavanje ukusa hrane, uključujući alkoholna pića. Od zrelih, sočnih plodova proizvodi se rakija, a u domaćinstvu se pravi i kompot i džem.

4. Poslovni plan za svaku od biljaka

ARONIJA

Poslovni plan za površinu od 1 hektara:

1.1. Kratak opis poslovne ideje

Biljka Aronija potiče sa Kavkaza (Aronija melanocarpa) i smatra se kao hrana i lek za dug vek. Smatraju je kao prirodnu pomoć za revitalizaciju opšteg stanja zdravlja organizma: olakšanje bolnog stanja zglobova, zaštita i bolje funkcionisanje jetre i srca, opušta krvne sudove i pojačava prokrvljenost i prenos kiseonika kroz krvni sistem,

smanjuje krvni pritisak, sprečava starenje kože, rešava problem uvećanja prostate, poboljšava vid i smanjuje senilnost kod starijih osoba.

Ova voćna vrsta je ustvari grm koji naraste od 2-3 metra u visinu i 2 metra u prečniku i cveta od maja do avgusta meseca, a plodovi sukcesivno sazrevaju od devetog do desetog meseca u godini. Plodovi Aronije su tamne bobice od kojih se najčešće prave sokovi i sirupi. Bobice po ukusu podsećaju na oskorušu, a od bobica i lišća se takodje mogu spravljati: čajevi, liker, dodatak vinu, jogurtu, ulaze u recepturu sa rižom, piletinom ili dodatak salatama.

1.2. Ukupna investiciona ulaganja

Pri utvđivanju ukupnih investicionih ulaganja u podizanje zasada aronije pošlo se od sledećih pretpostavki:

- Zasad se podiže za površini od 1ha,
- Zemljište na kome se planira podizanje zasada je u vlasništvu investitora,
- Klimatski uslovi za uzgoj zasada su odgovarajući,
- Priprema zemljišta i sadnje se vrši u nultoj godini (jesen pre početka perioda podizanja zasada),
- Podizanje ograde zahteva 400m žice, postavljanje 200 stubova uz angažovanje 6 radnika sa punom dnevnicom,
- Bušenje i instaliranje bunara dubine do 50m,
- Sistem za navodnjvanje porazumeva postavljanje folije i polaganje traka kap-po-kap
- Prskalica od 100l na kolicima,
- Kultivator snage 2,2 ks,
- Period podizanja zasada traje jednu godinu,
- "Mali rod" se javlja u drugoj godini,
- Zasad se podiže odjednom, na celoj površini.

1.3. a) Ulaganja u osnovna sredstava

	kom/ha	cena/kom	vrednost
sadnice	1200	290.00	348,000.00
prskalica	1	15,000.00	15,000.00
kultivator	1	45,000.00	45,000.00
ograda	1	60,000.00	60,000.00
bunar	1	48,000.00	48,000.00
sistem za navodnjavanje	1	125,000.00	125,000.00
			641,000.00

1.3. b) Ulaganja u obrtna sredstava

Za slučaj višegodišnjih zasada, vrednost obrtnih sredstava iznosi 10% od vrednosti osnovnih sredstava.

	svoga	
10%	osnovna	
0.1	641,000.00	64,100.00

1.4. Formiranje ukupnog prihoda

	1. godina	2. godina	3. godina	4. godina	5. godina
cena/kg		300.00	300.00	300.00	300.00
prinos/ kg	0	800.00	3,000.00	5,000.00	8,400.00
vrednost	0.00	240,000.00	900,000.00	1,500,000.00	2,520,000.00

1.5. Struktura troškova

	1. godina	2. godina	3. godina	4. godina	5. godina
MATERIJALNI TR.	474,500.00	488,000.00	498,000.00	731,000.00	768,000.00
sirovine+ mat	22,500.00	25,000.00	27,000.00	30,000.00	40,000.00
el. Energija	12,000.00	13,000.00	14,000.00	15,000.00	16,000.00
gorivo	15,000.00	25,000.00	32,000.00	41,000.00	52,000.00
radna snaga	420,000.00	420,000.00	420,000.00	630,000.00	630,000.00
ostali mat. Tr.	5,000.00	5,000.00	5,000.00	15,000.00	30,000.00
NEMATERIJALNI	109,100.00	149,100.00	189,100.00	239,100.00	294,100.00
amortizacija	64,100.00	64,100.00	64,100.00	64,100.00	64,100.00
sezonska rad.sn.	40,000.00	80,000.00	120,000.00	160,000.00	200,000.00
ostali nemat.tr.	5,000.00	5,000.00	5,000.00	15,000.00	30,000.00
UKUPNO	692,700.00	786,200.00	876,200.00	1,209,200.00	1,356,200.00

1.6. Bilans uspeha

	1. godina	2. godina	3. godina	4. godina	5. godina
UKUPAN PRIHOD	0.00	240,000.00	900,000.00	1,500,000.00	2,520,000.00
UKUPAN RASHOD	463,600.00	517,100.00	567,100.00	640,100.00	732,100.00
mat.troskovi	354,500.00	368,000.00	378,000.00	401,000.00	438,000.00
nemat.tr.	109,100.00	149,100.00	189,100.00	239,100.00	294,100.00
BRUTO DOBIT	-463,600.00	-277,100.00	332,900.00	859,900.00	1,787,900.00
POREZ 10%	0.00	0.00	33,290.00	85,990.00	178,790.00
NETO DOBIT	-463,600.00	-277,100.00	299,610.00	773,910.00	1,609,110.00

1.7. Ocena efekta projekta

Ekonomičnost

Koeficijent ekonomičnosti UP/UR > 1, tj.

5.160.000,00 RSD / 2.920.000,00 RSD = 1,7671 ukazuje na činjenicu da su ukupni prihodi veći od ukupnih rashoda . Shodno tome, može se konstatovati da je investicioni projekat ekonomičan.

Poslovni plan za površinu od 2 hektara

ulaganja u osnovna sredstva

	kom/ha	cena/kom	vrednost
sadnice	2400	290.00	696,000.00
prskalica	1	15,000.00	15,000.00
kultivator	1	45,000.00	45,000.00
ograda	1	120,000.00	120,000.00
bunar	1	48,000.00	48,000.00
sistem za navodnjavanje	1	250,000.00	250,000.00
			1,174,000.00

ulaganja u obrtna sredstva

	10%	svega osnovna	
	0.1	1,174,000.00	117,400.00

formiranje ukupnog prihoda (ARONIJA)

	1. godina	2. godina	3. godina	4. godina	5. godina
cena/kg		300.00	300.00	300.00	300.00
prinos/ kg	0	1,600.00	6,000.00	10,000.00	16,800.00
vrednost	0.00	480,000.00	1,800,000.00	3,000,000.00	5,040,000.00

struktura troškova

	1. godina	2. godina	3. godina	4. godina	5. godina
MATERIJALNI TR.	529,000.00	556,000.00	576,000.00	622,000.00	696,000.00
sirovine+ materijal	45,000.00	50,000.00	54,000.00	60,000.00	80,000.00

el. Energija	24,000.00	26,000.00	28,000.00	30,000.00	32,000.00
gorivo	30,000.00	50,000.00	64,000.00	82,000.00	104,000.00
radna snaga	420,000.00	420,000.00	420,000.00	420,000.00	420,000.00
ostali mat. Troškovi	10,000.00	10,000.00	10,000.00	30,000.00	60,000.00
NEMATERIJALNI	207,400.00	287,400.00	367,400.00	467,400.00	577,400.00
amortizacija	117,400.00	117,400.00	117,400.00	117,400.00	117,400.00
sezonska rad.snaga	80,000.00	160,000.00	240,000.00	320,000.00	400,000.00
ostali nemat.troškovi	10,000.00	10,000.00	10,000.00	30,000.00	60,000.00
UKUPNO	943,800.00	1,130,800.00	1,310,800.00	1,556,800.00	1,850,800.00

bilans uspeha

	1. godina	2. godina	3. godina	4. godina	5. godina
UKUPAN PRIHOD	0.00	480,000.00	1,800,000.00	3,000,000.00	5,040,000.00
UKUPAN RASHOD	736,400.00	843,400.00	943,400.00	1,089,400.00	1,273,400.00
mat.troškovi	529,000.00	556,000.00	576,000.00	622,000.00	696,000.00
nemat.tr.	207,400.00	287,400.00	367,400.00	467,400.00	577,400.00
	-				
BRUTO DOBIT	736,400.00	-363,400.00	856,600.00	1,910,600.00	3,766,600.00
POREZ 10%	0.00	0.00	85,660.00	191,060.00	376,660.00
	-				
NETO DOBIT	736,400.00	-363,400.00	770,940.00	1,719,540.00	3,389,940.00

Ekonomičnost

Koeficijent ekonomičnosti UP/UR > 1, tj.

10.320.000,00 RSD / 4.886.000,00 RSD = 2,11 ukazuje na činjenicu da su ukupni prihodi veći od ukupnih rashoda . Shodno tome, može se konstatovati da je investicioni projekat ekonomičan.

GOJI

Poslovni plan za površinu od 1 hektara

Ukupna investiciona ulaganja

2.1. Kratak opis poslovne ideje

Biljka Goji potiče sa Tibeta (*Lycium barbarum*) i smatra se hrana i lek za dug vek. Nazivaju je i crveni dijamant u medicini. Smatraju je kao prirodna pomoć za revitalizaciju opšteg stanja zdravlja organizma : olakšanje bolnog stanja zglobova, zaštita i bolje funkcionisanje jetre i srca, opušta krvne sudove i pojačava prokrvljenost i prenos kiseonika kroz krvni sistem, smanjuje krvni pritisak, sprečava starenje kože, rešava problem uvećanja prostate, poboljšava vid i smanjuje senilnost kod starijih osoba.

Ideja je da se podigne višegodišnji zasad koji će omogućiti proizvodnju svežeg ploda. Razvoj ideje bi trebao da ide u pravcu organizovanja sušenja.

2.2. Pri utvdjivanju ukupnih investicionih ulaganja u podizanje zasada goji pošlo se od sledećih pretpostavki:

- Zasad se podiže za površini od 1 ha,
- Zemljište na kome se planira podizanje zasada je u vlasništvu investitora,
- Klimatski uslovi za uzgoj zasada su odgovarajući,
- Pripremu zemljišta i sadnje se vrši u nultoj godini (jesen pre početka perioda podizanja zasada),
- Podizanje ograde zahteva 400m žice, postavljanje 200 stubova uz angažovanje 6 radnika sa punom dnevnicom,
- Bušenje i instaliranje bunara dubine do 50m,
- Sistem za navodnjvanje porazumeva postavljanje folije i polaganje traka kap-po-kap
- Prskalica od 100l na kolicima,
- Kultivator sange 2,2 ks,
- Period podizanja zasada traje jednu godinu,
- "Mali rod" se javlja u drugoj godini,
- Zasad se podiže odjednom, na celoj površini.

2.3. a) Ulaganja u osnovna sredstava

	kom/ha	cena/kom	vrednost
--	--------	----------	----------

sadnice	1200	400.00	480,000.00
prskalica	1	15,000.00	15,000.00
kultivator	1	45,000.00	45,000.00
ograda	1	60,000.00	60,000.00
bunar	1	48,000.00	48,000.00
sistem za navod.	1	125,000.00	125,000.00
			<u>773,000.00</u>

2.3. b) Ulaganja u obrtna sredstava

Za slučaj višegodišnjih zasada, vrednost obrtnih sredstava iznosi 10% od vrednosti osnovnih sredstava

10%	svoga osnovna	
0.1	773,000.00	77,300.00

2.4. Formiranje ukupnog prihoda

	1. godina	2. godina	3. godina	4. godina	5. godina
cena/kg		400.00	400.00	400.00	400.00
prinos/ kg	0	700.00	3,300.00	4,500.00	6,600.00
vrednost	0.00	280,000.00	1,320,000.00	1,800,000.00	2,640,000.00

2.5. Struktura troškova

	1. godina	2. godina	3. godina	4. godina	5. godina
MATERIJALNI TR.	<i>354,500.00</i>	<i>368,000.00</i>	<i>378,000.00</i>	<i>401,000.00</i>	<i>438,000.00</i>
sirovine+ mat	22,500.00	25,000.00	27,000.00	30,000.00	40,000.00
el. Energija	12,000.00	13,000.00	14,000.00	15,000.00	16,000.00
gorivo	15,000.00	25,000.00	32,000.00	41,000.00	52,000.00
radna snaga	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00
ostali mat. Tr.	5,000.00	5,000.00	5,000.00	15,000.00	30,000.00
NEMATERIJALNI	<i>122,300.00</i>	<i>162,300.00</i>	<i>202,300.00</i>	<i>252,300.00</i>	<i>307,300.00</i>
amortizacija	77,300.00	77,300.00	77,300.00	77,300.00	77,300.00
sezonska rad.sn.	40,000.00	80,000.00	120,000.00	160,000.00	200,000.00
ostali nemat.tr.	5,000.00	5,000.00	5,000.00	15,000.00	30,000.00
UKUPNO	599,100.00	692,600.00	782,600.00	905,600.00	1,052,600.00

2.6. Bilans uspeha

	1. godina	2. godina	3. godina	4. godina	5. godina
UKUPAN PRIHOD	0.00	280,000.00	1,320,000.00	1,800,000.00	2,640,000.00
UKUPAN RASHOD	476,800.00	530,300.00	580,300.00	653,300.00	745,300.00
mat.troškovi	354,500.00	368,000.00	378,000.00	401,000.00	438,000.00
nemat.troškovi	122,300.00	162,300.00	202,300.00	252,300.00	307,300.00
BRUTO DOBIT	-476,800.00	-250,300.00	739,700.00	1,146,700.00	1,894,700.00
POREZ 10%	0.00	-25,030.00	73,970.00	114,670.00	189,470.00
NETO DOBIT	-476,800.00	-225,270.00	665,730.00	1,032,030.00	1,705,230.00

2.7. Ocena efekta projekta

Ekonomičnost

Koeficijent ekonomičnosti UP/UR > 1, tj.

6.040.000,00 RSD / 2.986.000,00 RSD = 2,0227 ukazuje na činjenicu da su ukupni prihodi veći od ukupnih rashoda . Shodno tome, može se konstatovati da je investicioni projekat ekonomičan.

Poslovni plan za površinu od 2 hektara

ulaganja u osnovna sredstva

	kom/ha	cena/kom	vrednost
sadnice	2400	400.00	960,000.00
prskalica	1	15,000.00	15,000.00
kultivator	1	45,000.00	45,000.00
ograda	1	120,000.00	120,000.00
bunar	1	48,000.00	48,000.00
sistem za navod.	1	250,000.00	250,000.00
			1,438,000.00

ulaganja u obrtna sredstva

10%	svega
-----	-------

	osnovna	
0.1	1,438,000.00	143,800.00

formiranje ukupnog prihoda (GOJI)

	2				
	1. godina	2. godina	3. godina	4. godina	5. godina
cena/kg		400.00	400.00	400.00	400.00
prinos/ kg	0	1,400.00	6,600.00	9,000.00	13,200.00
vrednost	0.00	560,000.00	2,640,000.00	3,600,000.00	5,280,000.00

struktura troskova

	2				
	1. godina	2. godina	3. godina	4. godina	5. godina
MATERIJALNI TR.	<i>529,000.00</i>	<i>556,000.00</i>	<i>576,000.00</i>	<i>622,000.00</i>	<i>696,000.00</i>
sirovine+ mat	45,000.00	50,000.00	54,000.00	60,000.00	80,000.00
el. Energija	24,000.00	26,000.00	28,000.00	30,000.00	32,000.00
gorivo	30,000.00	50,000.00	64,000.00	82,000.00	104,000.00
radna snaga	420,000.00	420,000.00	420,000.00	420,000.00	420,000.00
ostali mat. Tr.	10,000.00	10,000.00	10,000.00	30,000.00	60,000.00
NEMATERIJALNI	<i>233,800.00</i>	<i>313,800.00</i>	<i>393,800.00</i>	<i>493,800.00</i>	<i>603,800.00</i>
amortizacija	143,800.00	143,800.00	143,800.00	143,800.00	143,800.00
sezonska rad.sn.	80,000.00	160,000.00	240,000.00	320,000.00	400,000.00
ostali nemat.tr.	10,000.00	10,000.00	10,000.00	30,000.00	60,000.00
UKUPNO	996,600.00	1,183,600.00	1,363,600.00	1,609,600.00	1,903,600.00

bilans uspeha

	1. godina	2. godina	3. godina	4. godina	5. godina
UKUPAN PRIHOD	0.00	560,000.00	2,640,000.00	3,600,000.00	5,280,000.00
UKUPAN RASHOD	762,800.00	869,800.00	969,800.00	1,115,800.00	1,299,800.00
mat.troškovi	529,000.00	556,000.00	576,000.00	622,000.00	696,000.00
nemat.troškovi	233,800.00	313,800.00	393,800.00	493,800.00	603,800.00
	-				
BRUTO DOBIT	762,800.00	-309,800.00	1,670,200.00	2,484,200.00	3,980,200.00
POREZ 10%	0.00	0.00	167,020.00	248,420.00	398,020.00
	-				
NETO DOBIT	762,800.00	-309,800.00	1,503,180.00	2,235,780.00	3,582,180.00

Ekonomičnost

Koeficijent ekonomičnosti UP/UR > 1, tj.

12.080.000,00 RSD / 5.018.000,00 RSD = 2,40 ukazuje na činjenicu da su ukupni prihodi veći od ukupnih rashoda. Shodno tome, može se konstatovati da je investicioni projekat ekonomičan.

TIKVA GOLICA

Poslovni plan za površinu od 1 hektara

3.1. Kratak opis poslovne ideje

Ukoliko poljoprivredno gazdinstvo ima ideju da proizvodi tikvu golicu ovaj predlog daje pregled neophodnih inputa za proizvodnju semena. Ostaje investitoru da odluči da li želi sam da organizuje sušenje semena ili da prodaje sveže seme.

Poslednjih godina sve se više širi gajenje posebne forme obične tikve (*Cucurbita pepo*), koja se naziva uljana tikva i gaji se zbog semena bogatog uljem.

Uljana tikva je plemenita varijanta stočne tikve. Na osnovu izgleda semena razlikuju se uljana tikva-golica koja je bez semenjače i uljana tikva sa ljuskom čije su semenke pokrivene čvrstom, belom ljuskom. Najvažniji sastojci semena uljane tikve su ulje, belančevine i vitamini, pre svega vitamin E. Najviše se gaji radi semena koje sadrži i do 50% veoma kvalitetnog ulja. Ulje iz semena se dobija bez hemikalija, presovanjem. Zbog niske tačke ključanja tikvino ulje nije pogodno za prženje već nalazi primenu kao salatno ulje a zbog lekovitosti primenjuje se i u farmaciji. Lekovitost ulja ispoljava se u ublažavanju tegoba kod oboljenja prostate. Vrlo je korisno i meso ploda koje je kvalitetna, kabasta stočna hrana. Najviše sadrži minerale, vitamine i žuti pigment karotin.

3.2. Ukupna investiciona ulaganja

Pri utvđivanju ukupnih investicionih ulaganja za sadnju tikve golice pošlo se od sledećih pretpostavki:

- Zasad se podiže za površini od 1 ha,
- Zemljište na kome se planira podizanje zasada je u vlasništvu investitora,
- Klimatski uslovi za uzgoj zasada su odgovarajući,

- Pripremu zemljišta vršiti u nultoj godini (jesenje duboko oranje),
- Bušenje i instaliranje bunara dubine do 50m,
- Sistem za navodnjvanje porazumeva postavljanje folije i polaganje traka kap-po-kap
- Prskalica od 100l na kolicma,
- Kultivator sange 2,2 ks,
- Pošto je tikva jednogodišnja biljka, pun rod se postiže u prvoj godini,
- Zasad se podiže odjednom, na celoj površini.

3.3. a) Ulaganja u osnovna sredstava

	kom/ha	cena/kom	vrednost
prskalica	1	15,000.00	15,000.00
kultivator	1	45,000.00	45,000.00
bunar	1	48,000.00	48,000.00
sistem za navod.	1	125,000.00	125,000.00
			233,000.00

3. 3. b) Ulaganja u obrtna sredstava

Vrednost obrtnih sredstava obuhvata vrednost semena, goriva, bioloških zaštitinih sredstava i obrade zemljišta.

30%	svega osnovna	
0.3	233,000.00	69,900.00

3.4. Formiranje ukupnog prihoda

	1. godina	2. godina	3. godina	4. godina	5. godina
cena/kg	220	220	220	220	220
prinos/ kg seme	1600	1600	1600	1600	1600
vredost seme	352000	352000	352000	352000	352000
cena/kg mase	5	5	5	5	5
prinos/ kg mase	40000	40000	40000	40000	40000
vrednost mase	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00
svega prinos	552,000.00	552,000.00	552,000.00	552,000.00	552,000.00

3.5. Struktura troškova

MATERIJALNI TR.	365,000.00	365,000.00	365,000.00	365,000.00	365,000.00
seme	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00	18,000.00

el. Energija	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00	12,000.00
gorivo	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
radna snaga	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00
ostali mat.tr.	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00	20,000.00
NEMATERIJALNI	51,600.00	51,600.00	51,600.00	51,600.00	51,600.00
amortizacija	46,600.00	46,600.00	46,600.00	46,600.00	46,600.00
sezonska rad.sn.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ostali nemat.tr.	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
UKUPNO	468,200.00	468,200.00	468,200.00	468,200.00	468,200.00

3.6. Bilans uspeha

	1. godina	2. godina	3. godina	4. godina	5. godina
UKUPAN PRIHOD	552,000.00	552,000.00	552,000.00	552,000.00	552,000.00
UKUPAN RASHOD	416,600.00	416,600.00	416,600.00	416,600.00	416,600.00
mat.troškovi	365,000.00	365,000.00	365,000.00	365,000.00	365,000.00
nemat.troškovi	51,600.00	51,600.00	51,600.00	51,600.00	51,600.00
BRUTO DOBIT	135,400.00	135,400.00	135,400.00	135,400.00	135,400.00
POREZ 10%	13,540.00	13,540.00	13,540.00	13,540.00	13,540.00
NETO DOBIT	121,860.00	121,860.00	121,860.00	121,860.00	121,860.00

3.7. Ocena efekta projekta

Ekonomičnost

Koeficijent ekonomičnosti UP/UR > 1, tj.

2.760.000,00 RSD / 2.083.000,00 RSD = 1,325 ukazuje na činjenicu da su ukupni prihodi veći od ukupnih rashoda. Shodno tome, može se konstatovati da je investicioni projekat ekonomičan.

Poslovni plan za površinu od 2 hektara

Ulaganja u osnovna sredstva

	kom/ha	cena/kom	vrednost
prskalica	1	15,000.00	15,000.00
kultivator	1	45,000.00	45,000.00
bunar	1	48,000.00	48,000.00
sistem za navod.	1	250,000.00	250,000.00
			358,000.00

Ulaganja u obrtna sredstva

		svoga	
30%		osnovna	
0.3	358,000.00		107,400.00

Formiranje ukupnog prihoda (TIKVA GOLICA)

	2				
	1. godina	2. godina	3. godina	4. godina	5. godina
cena/kg	220	220	220	220	220
prinos/ kg seme	3200	3200	3200	3200	3200
vredost seme	704000	704000	704000	704000	704000
cena/kg mase	5	5	5	5	5
prinos/ kg mase	80000	80000	80000	80000	80000
vrednost mase	400,000.00	400,000.00	400,000.00	400,000.00	400,000.00
svoga prinos	1,104,000.00	1,104,000.00	1,104,000.00	1,104,000.00	1,104,000.00

struktura troškova

	2				
	1. godina	2. godina	3. godina	4. godina	5. godina
MATERIJALNI TR.	550,000.00	550,000.00	550,000.00	550,000.00	550,000.00
seme	36,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00
el. Energija	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00	24,000.00
gorivo	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
radna snaga	420,000.00	420,000.00	420,000.00	420,000.00	420,000.00
ostali mat.tr.	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00	40,000.00
NEMATERIJALNI	56,600.00	56,600.00	56,600.00	56,600.00	56,600.00
amortizacija	46,600.00	46,600.00	46,600.00	46,600.00	46,600.00
sezonska rad.sn.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ostali nemat.tr.	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
UKUPNO	663,200.00	663,200.00	663,200.00	663,200.00	663,200.00

bilans uspeha

	1. godina	2. godina	3. godina	4. godina	5. godina
UKUPAN PRIHOD	1,104,000.00	1,104,000.00	1,104,000.00	1,104,000.00	1,104,000.00
UKUPAN RASHOD	606,600.00	606,600.00	606,600.00	606,600.00	606,600.00
mat.troškovi	550,000.00	550,000.00	550,000.00	550,000.00	550,000.00
nemat.troškovi	56,600.00	56,600.00	56,600.00	56,600.00	56,600.00
BRUTO DOBIT	497,400.00	497,400.00	497,400.00	497,400.00	497,400.00
POREZ 10%	49,740.00	49,740.00	49,740.00	49,740.00	49,740.00
NETO DOBIT	447,660.00	447,660.00	447,660.00	447,660.00	447,660.00

Ekonomičnost

Koeficijent ekonomičnosti UP/UR > 1, tj.

5.520.000,00 RSD / 3.033.000,00 RSD = 1,82 ukazuje na činjenicu da su ukupni prihodi veći od ukupnih rashoda . Shodno tome, može se konstatovati da je investicioni projekat ekonomičan.

PEČURKA BUKOVAČA

4.1. Kratak opis poslovne ideje

Proizvodnja pečurke bukovače je jedna od najperspektivnijih proizvodnji, jer vreme u kome mi živimo je vreme, gde samo ona vrsta hrane koja omogućava zdravu i sigurnu ishranu, će imata svoje mesto na tržištu i omogućiće proizvođačima solidnu zaradu, a potrošačima zdravu i sigurnu ishranu.

U proizvodnji pečurke bukovače rezultat ulaganja je vidljiv za samo 21 dan. U tehnologiji proizvodnje pečurke bukovače se koriste sirovine koje se kod nas smatraju još uvek otpadom, tako da je ekonomska opravdanost ovog projekta vrlo izvesna jer je ulaganje u proizvodnju vrlo malo a dobit je i do tri puta veća u odnosu na ulaganje. Maloprodajna cena pečurke bukovače u zadnjih pet godina veoma stabilna (što nije slučaj kod šampinjona), a proizvodnja nije zahtevana kao kod drugih pečurki.

Investicija u proizvodnju pečurke bukovače je u namenski objekat, **gljivarnik**, koji je u osnovi plastenik od 120m² tako konstrukcijski rešen da je u njemu uz odgovarajuću opremu moguće postići takve mikroklimatske uslove, koji omogućuju efikasno uzgajanje pečurke bukovače.

4.2. Ukupna investiciona ulaganja

Pri utvđivanju ukupnih investicionih ulaganja u gajenje pečurke bukovače pošlo se od sledećih pretpostavki:

- Gljivarnik površine 120m² sa instaliranom opremom (podno grejanje i ventilacija koji omogućava celogodišnju proizvodnju),
- 290 vreća sa zasejanim supstratom (prosečna težina vreće 31kg), jesen -zima
- Letnja proizvodnja se obavlja u vrećama koje su manje težine ali srazmerno više komada, tako da je ukupna težina supstrata 8.990,00kg,
- U letnjim mesecima treba uzeti u obzir trošak el. energije za klima uređjaje, a u zimskim trošak plina ili nekog drugog energenta za podno zagrevanje gljivarnika površine do 120m²,
- Gljivarnik je tako konsturisan da trpi bočne udare vetra do 150km/h, opterećenje težine snega do 20cm, garancija na metalnu konstrukciju je do 10 godina, spoljna folija je antikapajuća sa garantim rokom do 3 godine,
- Uspešnim proizvođačem se smatra proizvođač koji ima 23% roda od ukupne težine supstrata.

4.3. a) Ulaganja u osnovna sredstava

	kom	cena/kom	vrednost
plastenik 120m ²	1	1,140,000.00	1,140,000.00

4.3. b) Ulaganja u obrtna sredstava

Vrednost obrtnih sredstava obuhvata vrednost micelija, slame, vreća, energije, ogreva i sl.

35%	svoga osnovna	Obrtna dinara
0.35	1,140,000.00	399,000.00

4.4. Formiranje ukupnog prihoda

	1. godina	2. godina	3. godina	4. godina	5. godina
cena/kg	156.00	156.00	156.00	156.00	156.00
prinos/ kg	8,270	8,270	8,270	8,270	8,270
vrednost	1,290,120.00	1,290,120.00	1,290,120.00	1,290,120.00	1,290,120.00

4.5. Struktura troškova

	1. godina	2. godina	3. godina	4. godina	5. godina
MATERIJALNI TR.	768,768.00	768,768.00	768,768.00	768,768.00	768,768.00
micelij+seme	167,040.00	167,040.00	167,040.00	167,040.00	167,040.00
slama	72,384.00	72,384.00	72,384.00	72,384.00	72,384.00
PVC za manipul.	11,832.00	11,832.00	11,832.00	11,832.00	11,832.00
PVC za zasejavanje	11,832.00	11,832.00	11,832.00	11,832.00	11,832.00
energija za zasejav.	13,920.00	13,920.00	13,920.00	13,920.00	13,920.00
energija za grejanj.	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
radna snaga	420,000.00	420,000.00	420,000.00	420,000.00	420,000.00
ostali mat. Tr.	41,760.00	41,760.00	41,760.00	41,760.00	41,760.00
NEMATERIJALNI	209,480.00	209,480.00	209,480.00	209,480.00	209,480.00
amortizacija	114,000.00	114,000.00	114,000.00	114,000.00	114,000.00
sezonska rad.sn.	90,480.00	90,480.00	90,480.00	90,480.00	90,480.00
ostali nemat.tr.	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
UKUPNO	978,248.00	978,248.00	978,248.00	978,248.00	978,248.00

4.6. Bilan uspeha

	1. godina	2. godina	3. godina	4. godina	5. godina
UKUPAN PRIHOD	1,290,120.00	1,290,120.00	1,290,120.00	1,290,120.00	1,290,120.00
UKUPAN RASHOD	978,248.00	978,248.00	978,248.00	978,248.00	978,248.00
mat.troškovi	768,768.00	768,768.00	768,768.00	768,768.00	768,768.00
nemat.tr.	209,480.00	209,480.00	209,480.00	209,480.00	209,480.00
BRUTO DOBIT	311,872.00	311,872.00	311,872.00	311,872.00	311,872.00
POREZ 10%	31,187.20	31,187.20	31,187.20	31,187.20	31,187.20
NETO DOBIT	280,684.80	280,684.80	280,684.80	280,684.80	280,684.80

4.7. Ocena efekta projekta

Ekonomičnost

Koeficijent ekonomičnosti UP/UR > 1, tj.

6.450.000,00 RSD / 4.891.240,00 RSD = 1,3188 ukazuje na činjenicu da su ukupni prihodi veći od ukupnih rashoda. Shodno tome, može se konstatovati da je investicioni projekat ekonomičan.

ZOVA

Poslovni plan za površinu od 1 hektara

5.1. Kratak opis poslovne ideje

Zova raste kao grm ili drvo visoko 3 do 10 metara. Na donjem delu stabla kora je svetlosmeđa, a u gornjem delu sivo-bela, pomalo izbrazdana i bradavičasta. Već u blizini zemlje izbijaju postrane krhke i lako lomljive grane. Drvo okružuje plutasta, bela i veoma lagana srž. Nasuprotni listovi nepravilno su perasti s jajastim, zašiljenim, tamnozelenim liskama, koje su po rubu pilasto nazubljene. Cvetovi su sakupljeni u plosnati paštitač, a boja im je bela do žuckasto-bela. Iz cvetova se razvijaju bobice, u početku zelene, zatim crveno-smeđe i na kraju sjajno crne. Bobice su male i sočne. Cvetovi su jakog i veoma ugodnog mirisa, koji u suvom stanju postaju blaži. Ukus cvetova je gorkast i aromatican. Sirove bobice (plodovi) imaju neprijatan ukus, dok su pripremljeni kao kompot ukusni.

Zova se u prvom redu koristi za proizvodnju boja, a pored toga može od cvetova, ali i bobica kada sazreju, da se prave sokovi, džemovi, odnosno premazi, a ima mogućnosti i za korišćenje u farmaceutskoj industriji.

U poslednje vreme se ostavlja mogućnost podizanja plantaže zove.

5.2. Ukupna investiciona ulaganja

Pri utvđivanju ukupnih investicionih ulaganja u podizanje zasada zove pošlo se od sledećih pretpostavki:

- Zasad se podiže za površini od 1 ha,
- Zemljište na kome se planira podizanje zasada je u vlasništvu investitora,
- Klimatski uslovi za uzgoj zasada su odgovarajući,
- Pripremu zemljišta i sadnje se vrši u nultoj godini (jesen pre početka perioda podizanja zasada),

- Bušenje i instaliranje bunara dubine do 200m,
- Sistem za navodnjavanje porazumeva postavljanje folije i polaganje traka kap-po-kap
- Kultivator sange 2,2 ks,
- Period podizanja zasada traje jednu godinu,
- "Mali rod" se javlja u drugoj godini,
- Zasad se podiže odjednom, na celoj površini.

5.3. a) Ulaganja u osnovna sredstava

	kom/ha	cena/kom	vrednost
sadnice	455	1,000.00	455,000.00
prskalica	1	150,000.00	150,000.00
kultivator	1	45,000.00	45,000.00
bunar	1	120,000.00	120,000.00
sistem za navodnjavanje	1	125,000.00	125,000.00
			895,000.00

5.3. b) Ulaganja u obrtna sredstava

Za slučaj višegodišnjih zasada, vrednost obrtnih sredstava iznosi 10% od vrednosti osnovnih sredstava.

10%	svoga osnovna	
0.1	895,000.00	89,500.00

5.4. Formiranje ukupnog prihoda

	1. godina	2. godina	3. godina	4. godina	5. godina
cena/kg		82.00	82.00	82.00	82.00
prinos/ kg	0	5,000.00	12,000.00	15,000.00	20,000.00
vrednost	0.00	410,000.00	984,000.00	1,230,000.00	1,640,000.00

5.5. Struktura troškova

	1. godina	2. godina	3. godina	4. godina	5. godina
MATERIJALNI TR.	354,500.00	358,000.00	361,000.00	375,000.00	401,000.00
sirovine+ mat	22,500.00	25,000.00	27,000.00	30,000.00	40,000.00
el. Energija	12,000.00	13,000.00	14,000.00	15,000.00	16,000.00
gorivo	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
radna snaga	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00
ostali mat. Tr.	5,000.00	5,000.00	5,000.00	15,000.00	30,000.00
NEMATERIJALNI	114,500.00	154,500.00	214,500.00	264,500.00	319,500.00

amortizacija	89,500.00	89,500.00	89,500.00	89,500.00	89,500.00
sezonska rad.sn.	20,000.00	60,000.00	120,000.00	160,000.00	200,000.00
ostali nemat.tr.	5,000.00	5,000.00	5,000.00	15,000.00	30,000.00
UKUPNO	583,500.00	667,000.00	790,000.00	904,000.00	1,040,000.00

5.6. Bilans uspeha

	1. godina	2. godina	3. godina	4. godina	5. godina
UKUPAN PRIHOD	0.00	410,000.00	984,000.00	1,230,000.00	1,640,000.00
UKUPAN RASHOD	469,000.00	512,500.00	575,500.00	639,500.00	720,500.00
mat.troskovi	354,500.00	358,000.00	361,000.00	375,000.00	401,000.00
nemat.tr.	114,500.00	154,500.00	214,500.00	264,500.00	319,500.00
BRUTO DOBIT	-469,000.00	-102,500.00	408,500.00	590,500.00	919,500.00
POREZ 10%	0.00	0.00	40,850.00	59,050.00	91,950.00
NETO DOBIT	-469,000.00	-102,500.00	367,650.00	531,450.00	827,550.00

5.7. Ocena efekta projekta

Ekonomičnost

Koeficijent ekonomičnosti UP/UR > 1, tj.

4.264.000,00 RSD / 2.917.000,00 RSD = 1,4617 ukazuje na činjencu da su ukupni prihodi veći od ukupnih rashoda . Shodno tome, može se konstatovati da je investicioni projekat ekonomičan.

Poslovni plan za površinu od 2 hektara

ulaganja u osnovna sredstva			
	kom/ha	cena/kom	vrednost
sadnice	910	1,000.00	910,000.00

prskalica	1	150,000.00	150,000.00
kultivator	1	45,000.00	45,000.00
bunar	1	120,000.00	120,000.00
sistem za navodnjavanje	1	250,000.00	250,000.00
			1,475,000.00

ulaganja u obrtna sredstva

		10%	svega osnovna
	0.1	1,475,000.00	147,500.00

formiranje ukupnog prihoda (ZOVA)

		2			
	1. godina	2. godina	3. godina	4. godina	5. godina
cena/kg		82.00	82.00	82.00	82.00
prinos/ kg	0	10,000.00	24,000.00	30,000.00	40,000.00
vrednost	0.00	820,000.00	1,968,000.00	2,460,000.00	3,280,000.00

struktura troškova

		2			
	1. godina	2. godina	3. godina	4. godina	5. godina
MATERIJALNI TR.	529,000.00	536,000.00	542,000.00	570,000.00	622,000.00
sirovine+ mat	45,000.00	50,000.00	54,000.00	60,000.00	80,000.00
el. Energija	24,000.00	26,000.00	28,000.00	30,000.00	32,000.00
gorivo	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
radna snaga	420,000.00	420,000.00	420,000.00	420,000.00	420,000.00
ostali mat. Tr.	10,000.00	10,000.00	10,000.00	30,000.00	60,000.00
NEMATERIJALNI	197,500.00	277,500.00	397,500.00	497,500.00	607,500.00
amortizacija	147,500.00	147,500.00	147,500.00	147,500.00	147,500.00
sezonska rad.sn.	40,000.00	120,000.00	240,000.00	320,000.00	400,000.00
ostali nemat.tr.	10,000.00	10,000.00	10,000.00	30,000.00	60,000.00
UKUPNO	924,000.00	1,091,000.00	1,337,000.00	1,565,000.00	1,837,000.00

bilans uspeha

	1. godina	2. godina	3. godina	4. godina	5. godina
UKUPAN PRIHOD	0.00	820,000.00	1,968,000.00	2,460,000.00	3,280,000.00
UKUPAN RASHOD	726,500.00	813,500.00	939,500.00	1,067,500.00	1,229,500.00
mat.troškovi	529,000.00	536,000.00	542,000.00	570,000.00	622,000.00
nemat.troškovi	197,500.00	277,500.00	397,500.00	497,500.00	607,500.00
	-				
BRUTO DOBIT	726,500.00	6,500.00	1,028,500.00	1,392,500.00	2,050,500.00
POREZ 10%	0.00	650.00	102,850.00	139,250.00	205,050.00
	-				
NETO DOBIT	726,500.00	5,850.00	925,650.00	1,253,250.00	1,845,450.00

Ekonomičnost

Koeficijent ekonomičnosti UP/UR > 1, tj.

8.528.000,00 RSD / 4.776.500,00 RSD = 1,78 ukazuje na činjenicu da su ukupni prihodi veći od ukupnih rashoda . Shodno tome, može se konstatovati da je investicioni projekat ekonomičan.

5. Odabir dve biljke za početak aktivnosti

Jedan od kriterijuma za izbor koji je utvrđen kao apsolutni u projektnom zadatku jeste da se odaberu dve kulture, pri čemu će jedna biti nova kultura, koja nije gajena u značajnijem obimu u regiji, dok će druga biti ona koja je gajena u regiji, ali ne u značajnijoj meri ili se gaji, ali ne u značajnijoj meri.

Polazeći od navedenog kriterijuma, izbor se čini s jedne strane između biljki goji i aronija, a sa druge između tikve, zove i gljive bukovača.

Kada je reč o ostalim kriterijumima za izbor tada se nameću uglavnom ekonomski kriterijumi (masa neto dobiti, ekonomičnost, visina investicije, godina vraćanja investicije, stabilnost prihoda i brzina obrta) i jedan neekonomski, a to je prilagođenost uslovima u regiji. Po svakom od indikatora svaka od biljaka se ocenjuje od 1 do 5 već prema tome kolika je masa neto dobiti ostvarene u petogodišnjem periodu na koji je rađen biznis plan, visinu koeficijenta ekonomičnosti, visinu investicije (pri čemu manja potrebna investicija nosi veći broj poena), godina vraćanja investicije, kolika je stabilnost prihoda kroz petogodišnji period i koja je brzina obrta

tokom godine. Prilagođenost uslovima u regiji podrazumeva da biljci odgovara tlo i njegov sastav, klima i prisutna vlaga i je li nastala u regiji, odnosno je li reč o autohtonoj biljci ili ne.

Uporedna tabela Aronija Goji - bodovi za površinu 1 ha

Proizvod	Masa neto dobiti	Ekonomičnost	Visina investicije	Godina vraćanja investicije	Stabilnost prihoda	Prilagodjenost uslovima u regiji	Brzina obrta	Ukupno
Aronija	5	4	3	3	4	2	3	24
Goji	5	5	3	3	4	2	3	25

Proizvod	Masa neto dobiti	Koeficijent Ekonomičnosti
----------	------------------	---------------------------

Uporedna tabela Aronija Goji - bodovi za površinu 2 ha

Proizvod 2 ha	Masa neto dobiti	Ekonomičnost	Visina investicije	Godina vraćanja investicije	Stabilnost prihoda	Prilagodjenost uslovima u regiji	Brzina obrta	Ukupno
Aronija	4	4	3	3	4	3	3	24
Goji	5	4	3	3	4	3	3	25

Ako stavimo u odnos biljke goji i aronija, na temelju napred sprovedene analize može se zaključiti da u odnosu na obe biljke nema prepreke za gajenje s aspekta tla koje se nalazi u tri lokalne samouprave o kojima je reč, takođe ni klima ne predstavlja bitno ograničavajući faktor, pa ekonomičnost i drugi faktori proizvodnje treba da odrede izbor kulture.

Ako sagledamo biznis planove koji su načinjeni za 1 i 2 hektara površine na kojima će se gajiti navedena kultura, može se zaključiti sledeće:

Izbor pada na **biljku goji**, jer u odnosu na aroniju ostvaruje u petogodišnjem periodu na 1 hektaru površine veću masu neto dobiti (2700920 prema 1941930 dinara na 1 hektaru) i ima viši stepen ekonomičnosti (2.02 prema 1.76). Na 2 hektara površine takođe je prednost goji-a kako u odnosu na masu neto dobiti (6248540 dinara prema 4780620 dinara) i ima viši stepen ekonomičnosti (2.40 prema 2.11) Pored toga, prodajne cene goji su nešto više i dugoročno omogućavaju veću masu prihoda. U tom smislu preporučujemo biljku goji za gajenje na ogleđnoj površini.

Površina 1 hektar

Aronija	1941930 dinara	1.76
Goji	2700920 dinara	2.02

Površine 2 hektara

Proizvod 2 ha	Masa neto dobiti	Ekonomičnost
Aronija	4780620	2.11
Goji	6248540	2.40

Kada je reč o izboru između tikve golice, zove i pečurke bukovača, izbor pada na **tikvu golicu**. Ona pokazuje najviše jakih i najmanje slabih tačaka, pri čemu su joj jake tačke činjenica da je odomaćena u regiji kao biljna kultura, da su njene sorte razvijene u regiji i može se smatrati autohtonom kulturom. Nadalje, struktura tla

i klimatske prilike izuzetno pogoduju ovoj kulturi. Zatim, njena namena je višestruka i pored semena koje se koristi za hladnoceđena ulja, njena masa može da se koristi u razne svrhe, od komponente za stočnu hranu do đubriva, zatim kao osnov za proizvodnju sokova, džemova, pa i za brašno. Napokon, ekonomska analiza pokazuje da je od sve tri kulture je ekonomski najuravnoteženija. To iz razloga jer ne ostvaruje najveći prihod po hektaru, ali ne traži ni visoku investiciju i ne odaje visoke troškove proizvodnje. Visoko je diverzifikovano tržište i postoje mogućnosti da se plasira na različita tržišta, što smanjuje rizik neuspeha projekta. U regiji postoje prerađivači koji mogu utošiti velike količine. Nadalje, investicija se isplati u drugoj godini poslovanja, što je takođe izvrstan parametar. Konačno, ostvaruje se relativno visoka masa neto profita.

Uporedna tabela Tikvica, Pecurka Zova, bodovi za površinu 1 hektar

Proizvod 1 ha	Masa neto dobiti	Ekonomicnost	Visina investicije	Godina vraćanja investicije	Stabilnost prihoda	Prilagodjenost uslovima u regiji	Brzina obrta	Ukupno
Tikvica	2	3	5	5	5	5	4	29
Pecurka	4	3	2	3	5	5	5	27
Zova	4	3	3	3	4	3	3	23

Uporedna tabela Tikvica, Pecurka, Zova bodovi za površinu 2 hektara

Proizvod 2 ha	Masa neto dobiti	Ekonomicnost	Visina investicije	Godina vraćanja investicije	Stabilnost prihoda	Prilagodjenost uslovima u regiji	Brzina obrta	Ukupno
Tikvica	3	3	5	5	5	5	4	30
Pecurka	4	3	2	3	5	5	5	27
Zova	4	3	3	3	4	3	3	23

Kada je reč o zovi njena najveća slabost je što zahteva velike količine vode, uravnoteženo zalivanje površina i u pravoj meri, jer ako se daje previše vode biljka ugiba, a sa premalo vode ne daje prinose. Potom, treba dugo čekati na povraćaj investicije, 4 godine. Masa neto dobiti je solidna, ali postoji relativno visok rizik neuspeha investicije iz više faktora, od kojih je ključni nepravilno ili nedovoljno navodnjavanje.

Kada je reč o bukovači najpre treba istaći da je navedena kultura teško uporediva s ostalim analiziranim, jer za njenu proizvodnju nije potrebna velika zemljišna površina. Ona se gaji u objektima, pa je potrebna investicija u objekat, u ovom slučaju gljivarnik, kojeg smo konstruisali na površini 12 x 10 m visine 6 m. Potom, kraj brzog obrta jer se godišnje može realizovati četiri ciklusa proizvodnje, a samim time i solidne mase neto dobiti tokom godine, nema brzog vraćanje investicije zbog ulaganja u gljivarnik. Nadalje, pečurka bukovača zahteva stalnu pažnju i angažman radi kontrole uslova, jer u protivnom neće se ostvariti prinos. U tom smislu relativno visoka potrebna investicija, dug period njenog vraćanja, rizici vezano za dobar prinos i prihode odlučujući su argument da ova kultura ne bude među dve odabrane, ali se u svakom slučaju može preporučiti njena proizvodnja jer zbog brzog obrta omogućava upošljavanje i prihod za manja domaćinstva.

Ukupna uporedna tabela 1 ha

Proizvod	Masa neto dobiti	Ekonomičnost	Visina investicije	Godina vraćanja investicije	Stabilnost prihoda	Prilagodjenost uslovima u regiji	Brzina obrta	Ukupno
Aronija	5	4	3	3	4	2	3	24
Goji	5	5	3	3	4	2	3	25
Tikvica	2	3	5	5	5	5	4	29
Pecurka	4	3	2	3	5	5	5	27
Zova	4	3	3	3	4	3	3	23

Ukupna uporedna tabela 2 ha

Proizvod	Masa neto dobiti	Ekonomičnost	Visina investicije	Godina vraćanja investicije	Stabilnost prihoda	Prilagodjenost uslovima u regiji	Brzina obrta	Ukupno
Aronija	4	4	3	3	4	3	3	24
Goji	5	4	3	3	4	3	3	25
Tikvica	3	3	5	5	5	5	4	30
Pecurka	4	3	2	3	5	5	5	27
Zova	4	3	3	3	4	3	3	23

Masa neto dobiti u dinarima, ekonomičnost i visina investicije 1 ha

Proizvod 2 ha	Masa neto dobiti dinari	Ekonomičnost koeficijent	Visina investicije dinari
Aronija	4780620	2.11	1174000
Goji	6248540	2.40	1438000
Tikvica	2238300	1.81	358000
Pecurka	2806848	1.31	2280000
Zova	3303700	1.78	1475000

Masa neto dobiti u dinarima, ekonomičnost i visina investicije 2 ha

Ako svodimo analizu koja je sprovedena u prethodnom poglavlju, kriterijume za izbor i vrednovanje pojedinih od pet biljnih kultura može se konstatovati sledeće:

Proizvod 1 ha	Masa neto dobiti dinari	Ekonomičnost koeficijent	Visina investicije dinari
Aronija	1941930	1.76	641000
Goji	2700920	2.02	773000
Tikvica	609300	1.32	233000
Pecurka	1403424	1.31	1140000
Zova	1155150	1.46	895000

1. Svaka od navedenih biljnih kultura vredna je pažnje investitora, u prvom redu poljoprivrednih gazdinstava koja bi ih gajila, ali isto tako i stručnih poljoprivrednih službi, ministarstava, pokrajinskih sekretarijata, lokalnih

samouprava, kao i razvojnih fondova i banaka ako žele usmeriti razvoj ka diverzifikaciji poljoprivredne proizvodnje. Uporedimo li prosečne petogodišnje ukupne prihode od gajenja pšenice, kukuruza, suncokreta i soje po hektaru, sa aronijom, gojijem, tikvicom golicom, pečurkom bukovačom i zovom možemo uočiti da su prihodi ovih kultura bitno veći. Naravno to podrazumeva i veće troškove proizvodnje, ali i dalje se može oceniti da će ukupna dobit od ovih kultura znatno nadmašiti dobit od tradicionalno gajenih kultura.

Poređenje prihoda od tradicionalnih i novih biljnih kultura

Kultura	Prinos 1 ha	Cena/t	Prihod/god	Prihod u 5 god
---------	-------------	--------	------------	----------------

Pšenica	3.91	25000	97750	488750
Kukuruz	5.82	25000	145500	727500
Suncokret	2.09	31000	64790	323950
Soja	2.35	71000	166850	834250
	Prihod 1. god	Prihod 3. god	Prihod 5. god	Prihod u 5 god
Aronija	0	900000	2520000	5160000
Goji	0	1320000	2640000	6040000
Tikvica	552000	552000	552000	2760000
Pecurka 120m² objekat	1290120	1290120	1290120	6450000
Zova	0	984000	1640000	4264000

Gornja tabela pokazuje da je jednogodišnji ukupan prihod po hektaru površine značajno veći kod novih kultura. Pri tome treba imati u vidu činjenicu da je od tradicionalnih kultura najviši prihod po hektaru kod soje (cca 167 000 dinara ili EUR 1.500), nešto manji kod kukuruza (145 000 dinara ili cca EUR 1.300), pa kod pšenice (97 750 dinara ili cca EUR 860), a najslabiji kod suncokreta (64 790 dinara ili cca EUR 560). Godišnji prihod aronije, gojia, i zove varira u prvim godinama, ali se u petoj godini stabilizuje na oko 2 500 000 dinara ili EUR 22.000 kod aronije, 2 640 000 dinara ili cca EUR 23.000 kod gojia, odnosno 1 640 000 dinara ili cca EUR 14.000 kod zove.

Naravno troškove proizvodnje i rizik plasmana kod aronije, gojia i zove je znatno veći i uglavnom se odnosi na izvoz, jer praktično nema domaćeg tržišta, ali zato kod tikvice golicе i pečurke bukovače može se računati i na značajno domaće tržište. A kod njih je nivo godišnje proizvodnje stabilan od prve godine, jer je tikvica jednogodišnja biljka, a pečurka bukovača okreće svoje cikluse najmanje četiri puta tokom godine. A prihod od njih je takođe znatno viši nego kod tradicionalnih biljaka tj, pečurka bukovača od prve godine daje prihod od 1 290 120 dinara ili cca EUR 11.000, a tikvica golica 552 000 dinara ili cca EUR 4.800.

2. Ostaje problem tržišta, kao značajan za novouvedene kulture i rizik potrebe da se navedeni proizvodi pretežno izvoze. A to zbog smanjenja rizika propadanja tih proizvoda znači potrebu njihovog adekvatnog čuvanja, odnosno prerade (sušenje, zamrzavanje, ceđenje, itd). U tom smislu, to znači dodatne troškove, ali isto tako i osvajanje novih faza prerade, veće upošljavanje radne snage, sticanje dodatnih znanja i usvajanje novih tehnologija. To je pak pretpostavka intenzivnijeg razvoja ove regije. Pri tome, nešto manji problem je sa tržištem za tikvice golicе. Za preradu njihovog semena postoje pogoni u regiji (prerada semena u hladnoceđena ulja), a nešto veći je problem sa masom koja ako ne

želimo da služi za đubrivo može da se koristi kao komponenta stočne hrane ili da se suši prerađuje u brašno i sl. Kada je reč o bukovači, takođe postoji otkup u zemlji, ali ne i za masovno gajenje, koje bi pokrenulo potrebu za organizovanim izvozom ove kulture, Ako se koncentrišemo na aroniju, goji i zovu, za navedene tri kulture uglavnom postoji samo izvozno tržište, i u slučaju veće proizvodnje mora se raditi na organizovanju izvoza. Naravno, primarni proizvodi, sirove bobice, treba da se obrađuju (suše, cede, melju u prah) i na taj način mogu postići znatno više cene, odnosno stvoriti profit kao prerađevine, koje se koriste između ostalog i kao lekoviti preparati ili komponente lekova.

3. U tom smislu uz naglašavanje prednosti gojia i tikvice, mogu se preporučiti za gajenje svih pet navedenih kultura. Pri tome, preporučuje se organizovan pristup uvođenju tih kultura u regiju, uz podršku javnog i finansijskog sektora i organizovanje domaćinstava u udruženja (zadruga, klastere) koji će smanjiti troškove tržišnog nastupa za svoje članove, lobirati prema javnom i finansijskom sektoru, ali i ojačavati pozicije prema potencijalnim kupcima njihovih proizvoda.

Opravdanost nabavke opreme za kontrolu kvaliteta i sertifikovanje za izvoz

Lista skraćenica

ATS – Akreditaciono telo Srbije
CEFTA - Sporazum o slobodnoj trgovini zemalja Centralne Evrope
EC – Evropska komisija
EEC – Savet Evrope
EFSA – Evropska agencija za bezbednost hrane
EU – Evropska Unija
GAP – dobra poljoprivredna praksa
HACCP – analiza opasnosti i kritične tačke
IV AP – Izvršno veće Autonomne pokrajine
MDN – maksimalno dozvoljeni nivo
MPŠVRS – Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva, vodoprivrede Republike Srbije
RF – Ruska Federacija
RS – Republika Srbija
STO – Svetska trgovinska organizacija
USAID – SAD agencija za međunarodnu pomoć

Poljoprivreda i prehrambena industrija su značajne privredne grane koje ostvaruju preko 15% bruto društvenog proizvoda RS. U poljoprivrednoj proizvodnji dominira biljna proizvodnja koja učestvuje sa oko 70% učešća u ukupnoj poljoprivrednoj proizvodnji.

Uprkos nizu problema koji postoje u celokupnom poljoprivrednom lancu kao što su npr. niski prosečni prinosi, varijabilnost u prinosima, mešovita poljoprivredna proizvodnja na velikom broju domaćinstava, zastareli preradni kapaciteti itd.u Srbiji posluje preko 4.000 registrovanih objekata za proizvodnju hrane.

U proteklom periodu se beleži porast obima trgovinske razmene prehrambenim proizvodima pri čemu se u 2010.godini ostvario rekordan izvoz od 1.7 milijardi €. U periodu 2005-2010.izvoz je povećan za 127%, a trgovinski suficit je u istom periodu udesetostručen. Najveći trgovinski partneri su EU i države CEFTE sporazuma. U poslednje vreme se značajno povećava izvoz, posebno voća, na tržište RF.

U izvozu dominiraju primarni poljoprivredni proizvodi (75%). Posebno je loša struktura izvoza u EU, u kojoj sa 94% učestvuju primarni poljoprivredni proizvodi (sirovine i poluproizvodi). Najveća izvozna tržišta u EU su Nemačka, Austrija, Italija i Rumunija, a najvažniji izvozni proizvodi su žitarice, voće, povrće, šećer i proizvodi od šećera i masnoće i ulja biljnog i životinjskog porekla.

Srbija poseduje proizvodne potencijale i proizvode za kojima postoji tražnja na inostranim tržištima i koji mogu povećati ukupnu vrednost trgovinskog suficita u poljoprivredi. Međutim, dalji rast izvozaće zavisice od niza faktora. U EU, ali i na tržištu RF, se u poslednjih desetak godina velika pažnja posvećuje zdravstvenoj bezbednosti hrane. Donet je niz direktiva, odluka i drugih propisa kojima se oblast bezbednosti hrane institucionalno uređuje na nivou EU. Međutim, ovo je još uvek dinamičan proces tako da

se potencijalni izvoznici prilikom planiranja izvoza susreću sa nizom nepoznanica i pitanja. Prisutni su brojni propisi, standardi, sertifikati i zahtevi u pogledu kvaliteta i praćenja proizvoda. Određeni propisi, kvote i sl. važe samo za pojedine zemlje. Tržište je dinamično i prisutne su stalne promene trendova.

Naredno poglavlje ima za cilj da pokuša da u kratkim crtama odgovori na najvažnija pitanja koja se postavljaju prilikom izvoza poljoprivrednih proizvoda sa posebnim osvrtom na zdravstvenu ispravnost proizvoda.

6.1. Kontrola kvaliteta prehrambenih proizvoda – pregled stanja u regionu

Organizacije koje se u Severno-Bačkom i Zapadno-Bačkom okrugu bave kontrolom kvaliteta prehrambenih proizvoda su:

- Zavod za javno zdravlje, Subotica i
- Veterinarsko-specijalistički institut, Subotica

Veterinarsko-specijalistički institut se ne bavi analizama hrane i hraniva biljnog porekla tako da je u daljem toku izvršen samo prikaz aktivnosti Zavoda za javno zdravlje, Subotica.

Zavod za javno zdravlje, Subotica

Zavod za javno zdravlje, Subotice (u daljem tekstu – Zavod) je organizacija čije se prve aktivnosti beleže još 1912. godine kroz rad Bakteriološko hemijske laboratorije i Centra za dezinfekciju grada Subotice. Od ovog perioda Zavod je prošao kroz niz organizacionih i poslovnih promena, transformacija, integracionih procesa... Samostalno počinje da posluje od 1990. godine.

Odlukom Vlade Republike Srbije o planu mreže zdravstvenih ustanova ("Sl. glasnik RS" br. 50/92), po članu 93. Zakona o zdravstvenoj zaštiti ("Službeni glasnik RS", broj: 17/92) Zavod dobija naziv Zavod za zaštitu zdravlja, da bi odlukom IV AP Vojvodine iz 2006. godine dobio svoj današnji organizacioni oblik - Zavod za javno zdravlje Subotica.

Sistemi kvaliteta

Trenutno je sistem kvaliteta usaglašen sa standardima:

- SRPS ISO 9001:2008 – Sistem menadžmenta kvalitetom je od 2009. godine serifikovan prema standardu ISO 9001:2008 od strane sertifikacione organizacije ÖQS (Austrian Association for the Certification of Quality Systems) pod brojem 01039/0.
- SRPS ISO/IEC 17025:2006 – Akreditaciono telo Srbije je akreditovalo oblast laboratorijskih ispitivanja pod brojem 01-054.

U Zavodu je prisutna stalna tendencija za širenjem obima i kvaliteta rada.

Organizaciona struktura

U okviru Zavoda posluje pet Centara:

- Centar za promociju zdravlja,
- Centar za analizu, planiranje i organizaciju zdravstvene zaštite i informatiku
- Centar za prevenciju i kontrolu bolesti

- Centar za higijenu i humanu ekologiju
- Centar za mikrobiologiju

Najvažniju ulogu u kontroli kvaliteta prehrambenih proizvoda ima Centar za higijenu i humanu ekologiju.

Centar za higijenu i humanu ekologiju

Centar za higijenu i humanu ekologiju ima četiri odeljenja:

- higijene,
- sanitarne mikrobiologije,
- sanitarne hemije i
- zaštite životne sredine

U okviru Centra se pripremaju programi, prikupljaju, obrađuju i procenjuju podaci o stanju pojedinih činilaca i postojanju faktora rizika u životnoj sredini, a koji mogu imati uticaja na zdravstveno stanje ljudi. U tom cilju se vrše uzorkovanja i laboratorijska ispitivanja kvaliteta i zdravstvene ispravnosti:

- vode
 - vode za piće (prirodnih mineralnih, izvorskih i stonih voda)
 - vode za kupanje i rekreaciju
 - površinske i podzemne vode
 - otpadnih voda
- vazduha
- zemljišta
- životnih namirnica
- predmeta opšte upotrebe

U okviru ovih aktivnosti se nalazi i ispitivanje nivoa buke.

Centar kontroliše higijensku ispravnost briseva opreme, prostora i zaposlenih u proizvodnji i prometu životnih namirnica u ustanovama koje su od značaja za javno zdravlje (zdravstvene, obrazovno-vaspitne, socijalna zaštita i sl.) kao i u objektima u kojima se obavlja proizvodnja i promet predmeta opšte upotrebe, životnih namirnica, vrši javno snabdevanje vodom za piće itd. Na bazi izvršenih ispitivanja daje se stručno mišljenje o zdravstvenoj ili higijenskoj ispravnosti sa predlogom mera za unapređenje stanja. Dodatno, Centar daje stručno mišljenje o energetske vrednosti i hranljivom sastavu obroka iz restorana i objekata društvene ishrane (vrtići, škole, bolnice itd.).

U delu koji se odnosi na proizvodnju i promet hrane i namirnica, Centar pruža stručnu pomoć pri uspostavljanju HACCP standarda. Takođe, daje stručnu ocenu o usklađenosti deklaracije prehrambenih proizvoda sa važećim propisima.

Centar je učestvovao i učestvuje u projektima iz oblasti zaštite zdravlja ljudi, životne sredine i zdravstveno-promotivne aktivnosti.

Laboratorije Centra za higijenu i humanu ekologiju su akreditovane u skladu sa zahtevima SRPS/ISO/IEC 17025:2006, pod akreditacionim brojem 01-054.

6.2. Izvozni zahtevi, standardi i procedure

6.2.1. Zakonodavni okvir u Srbiji

Domaće zakonodavstvo je u poslednjih desetak godina, a posebno od 2008. godine, imalo značajne promene u oblasti zdravstvene bezbednosti hrane. Ove promene su izazvane procesom pristupanja EU i usvajanjem propisa, praksi i procedura koje važe u EU. U istom periodu je i u EU došlo do značajnih promena u ovoj oblasti. Oblast bezbednosti hrane je u najvećoj meri uređena u EU, ali još uvek se vrše brojne dopune kod postojeće regulative, ažuriranja novim podacima i harmonizovanje manjih, neuređenih celina. Ovaj dinamični proces u EU otežava i potpuno zaokruživanje regulative u RS.

Zakoni

Svakako da je u Srbiji najvažniji sistemski zakon kojim se reguliše ova oblast **Zakon o bezbednosti hrane (Sl. glasnik 41/09)**. Deo zakonskog okvira u ovoj oblasti čini i Zakon o veterinarstvu (Sl. glasnik br. 91/2005 i 30/2010), dok je Zakon nadzoru nad prehrambenim proizvodima biljnog porekla (Sl. glasnik RS, br. 25/96 i 101/2005) donošenjem Zakona o bezbednosti hrane prestao da važi.

Ovaj Zakon je usaglašen sa Regulativom EC 178/2002. Zakonom se određuju opšti uslovi za bezbednost hrane, higijena i kvalitet hrane, obaveze i odgovornost različitih subjekata u poslovanju sa hranom. Bezbednost hrane po ovom Zakonu obezbeđuju subjekti koji se upisuju u Centralni registar objekata, MPŠVRS, Ministarstvo zdravlja i akreditovane laboratorije. Subjekti koji se upisuju u Centralni registar su pravna lica i preduzetnici koji se bave proizvodnjom i prometom hrane, odnosno samo pravna lica upisana u Centralni registar se mogu baviti proizvodnjom i prometom hrane.

Svi učesnici u proizvodnji i prometu hrane moraju da obezbede sledljivost u procesu proizvodnje, prometa i plasmana hrane, odnosno neophodno je da imaju uspostavljen sistem i procedure kao i dokumentaciju i podatke koji jasno potvrđuju sledljivost proizvoda, a što se u praksi postiže uspostavljanjem HACCP sistema.

Potpuna primena Zakona je počela 1. juna 2011. sa primenom higijenskog paketa (Direktive 852/2004, 853/2004 i 854/2004), a što podrazumeva i primenu HACCP sistema u celokupnom lancu. Na ovaj način subjekti u poslovanju hranom osiguravaju bezbednost hrane u svim fazama proizvodnje, prerade i prometa hrane (osim na nivou primarne proizvodnje) u skladu sa principima dobre proizvođačke i higijenske prakse. Hrana koja se stavlja u promet ili za koju postoji verovatnoća da će biti stavljena u promet, mora da bude naodgovarajući način označena i evidentirana radi identifikacije i sledljivosti.

MPŠVRS, takođe, definiše uslove u pogledu kvaliteta hrane, i to za:

- klasifikaciju, kategorizaciju i naziv proizvoda;
- fizička, hemijska, fizičko-hemijska i senzorska svojstva i sastav hrane, sirovina, dodataka i drugih supstanci koje se upotrebljavaju u proizvodnji i preradi hrane;
- metode uzimanja uzoraka i ispitivanje kvaliteta hrane;

- izdavanje ovlaštenja ocenjivačima senzorskih svojstava hrane zaodređene proizvode;
- bitne tehnološke postupke koji se primenjuju u proizvodnji ipreradi hrane;
- pakovanje i deklarisanje;
- dodatne zahteve za označavanje hrane.

Za poslove laboratorijskog ispitivanja i njima povezane stručne poslove u lancu hrane osnovano je ATS, koje je organ uprave u sastavu MPŠVRS. U nizu poslova koje ATS obavlja, za rad laboratorija su svakako najvažnije: uspostavljanje i organizacija jedinstvenih kriterijuma i metoda i sprovođenje standarda za rad ovlašćenih laboratorija i obavljanje poslova laboratorijskih ispitivanja i programa monitoringa, i stalna saradnja i komunikacija sa drugim nacionalnim laboratorijama i međunarodnim organizacijama.

MPVŠRS određuje uslove koje moraju da ispune laboratorije za laboratorijska ispitivanja u oblasti bezbednosti hrane, i ona su definisana u Pravilniku o uslovima u pogledu objekata, opreme, sredstava za rad, kao i u pogledu stručnog kadra koje mora da ispunjava laboratorija (Sl. glasnik RS br. 45/10). Njime su propisani uslovi u pogledu objekata (prostorija), opreme i sredstava za rad, kao i uslovi u pogledu stručnog kadra koje mora da ispunjava laboratorija za obavljanje mikrobioloških i hemijskih ispitivanja u oblasti bezbednosti hrane animalnog porekla.

Zavod za javno zdravlje, Subotica radi na osnovu Zakona o zdravstvenoj zaštiti (Sl. glasnik RS br. 107/05). Delatnost laboratorija u ovoj oblasti reguliše Pravilnik o bližim uslovima za obavljanje zdravstvene delatnosti u zdravstvenim ustanovama i drugim oblicima zdravstvene službe (Sl. glasnik RS br. 43/06 i 112/09) koji propisuje uslove koje moraju ispunjavati zdravstvene ustanove i zdravstvene službe u pogledu kadrova, opreme, prostora i lekova prilikom osnivanja ili obavljanja određenih aktivnosti iz oblasti zdravstvene zaštite.

U laboratorijama se vrše laboratorijska ispitivanja u oblasti bezbednosti hrane i implementacija programa monitoring. Laboratorije do ovih poslova dolaze na osnovu konkursa koji se raspisuje na period od pet godina. Raspisivanje konkursa i definisanje uslova vrši nadležno ministarstvo.

Pravilnici

Potpunu primenu Zakona o bezbednosti hrane obezbeđuje podzakonska akta. Najvažniji pravilnici koji se direktno ili indirektno odnose na oblast bezbednosti hrane su:

- Pravilnik o količinama pesticida, metala i metaloida i drugih otrovnih supstancija, hemioterapeutika, anabolika i drugih supstancija koje se mogu nalaziti u namirnicama(Sl. list SRJ, br. 5/92, 11/92 – ispr. i 32/2002 i Sl. glasnik RS, br. 25/2010 i 28/2011);
- Pravilnik o maksimalno dozvoljenim količinama ostataka sredstava za zaštitu bilja u hrani i hrani za životinje i o hrani i hrani za životinje za koju se utvrđuju maksimalno dozvoljene količine ostataka sredstava za zaštitu bilja(Sl. glasnik RS, br. 25/2010 i 28/2011);
- Pravilnik o uslovima u pogledu objekata, opreme, sredstava za rad, kao i u pogledu stručnog kadra koje mora da ispunjava laboratorija (Sl. glasnik RS br. 45/10);

- Pravilnik o bližim uslovima za obavljanje zdravstvene delatnosti u zdravstvenim ustanovama i drugim oblicima zdravstvene službe (Sl. glasnik RS br. 43/06 i 112/09);
- Pravilnik o metodama vršenja mikrobioloških analiza i superanaliza životnih namirnica (Sl. list SFRJ 25/80);
- Pravilnik o opštim i posebnim uslovima higijene hrane u bilo kojoj fazi proizvodnje, prerade i prometa (Sl. glasnik RS, br. 72/2010);
- Pravilnik o opštim sanitarnim uslovima koje moraju da ispune objekti koji podležu sanitarnom nadzoru (Sl. glasnik RS, br. 47/2006);
- Pravilnik o posebnoj radnoj odeći i obući lica koja u proizvodnji i prometu dolaze u neposredni dodir sa životnim namirnicama (Sl. glasnik SRS br. 22/74);
- Pravilnik o sadržini i načinu vođenja centralnog registra objekata (Sl. glasnik RS, br. 20/2010);
- Pravilnik o sadržini i načinu vršenja tehničkog pregleda objekta i izdavanju upotrebne dozvole (Sl. glasnik RS, br. 93/2011);
- Pravilnik o sanitarno-higijenskim uslovima za objekte u kojima se obavlja proizvodnja i promet životnih namirnica i predmeta opšte upotrebe (Sl. glasnik RS, br. 6/97, 52/97);
- Pravilnik o uslovima higijene hrane (Sl. glasnik RS, br. 73/2010);
- Pravilnik o uslovima pod kojima se mogu stavljati u promet namirnice i predmeti opšte upotrebe koji su konzervisani jonizujućim zračenjem (Službeni list SRJ br. 42/98);
- Pravilnik o uslovima u pogledu zdravstvene ispravnosti predmeta opšte upotrebe koji se mogu stavljati u promet (Sl. list SFRJ br. 26/83, 61/84, 56/86, 50/89, 18/91);
- Pravilnik o uslovima, načinu i postupku kontrole kvaliteta i posebnih svojstava poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda sa oznakama geografskog porekla (Sl. glasnik RS br. 73/2010).

Najvažniji Pravilnici koji se odnose na hemijsku ispravnost hrane, a što je posebni cilj ovog poglavlja, su:

Pravilnik o maksimalno dozvoljenim količinama ostataka sredstava za zaštitu bilja u hrani i hrani za životinje i o hrani i hrani za životinje za koju se utvrđuju maksimalno dozvoljene količine ostataka sredstava za zaštitu bilja (“Sl. glasnik RS”, br. 25/2010 i 28/2011) propisuje maksimalno dozvoljene količine ostataka sredstava za zaštitu bilja u hrani. Pravilnikom se takođe jasno određuju izuzeci i slučajevi koji se mogu smatrati dozvoljenima (npr. kada su ostaci sredstava za zaštitu bilja rezultat zagađenja životne sredine ili primene neregistrovanih sredstava za zaštitu bilja u hitnim slučajevima; kada hrana i hrana za životinje predstavlja neznatnu komponentu u ishrani potrošača; kada su pitanju med i lekovito bilje itd.). U Prilogu Pravilnika su prikazane maksimalno dozvoljene količine određenih kontaminenata u hrani i hrani za životinje.

Tabela 1. Kontaminanti u hrani prema prilogu Pravilnika

Kontaminanti	Grupa
Nitrati	
Mikotoksini	Aflatoksini, Ochratoxin A, Patulin,

	Deoksinivalenol, Zearalenon, Fumonizini
Metali i nemetali	Olovo, Kadmijum, Živa, Kalaj (neorganski), Arsen (ukupni), Gvožđe, Nikl, Bakar, Cink
3-Monohlorpropan-1,2-Diol (3-MCPD)	
Dioksini i polihlorovani bifenili (PCB)	Maksimalno dozvoljene količine koje se primenjuju do 30.juna 2012. i maksimalno dozvoljene količine koje se primenjuju od 1.jula 2012.
Polciklični aromatični ugljovodonici	Benzo(a)piren,

Maksimalno dozvoljene količine ostataka sredstava za zaštitu bilja u hrani se ne utvrđuju ako postoje saznanja i procene da ne postoje potencijalni rizici po potrošače i životinje.

Za hranu za koju nije utvrđena maksimalno dozvoljena količina ostataka sredstava za zaštitu bilja primenjuju se maksimalno dozvoljene količine ostataka sredstava za zaštitu bilja u hrani na nivou od 0,01 mg/kg, osim ako ne postoje drugačije utvrđene vrednosti po Codex Alimentariusu.

Pravilnik o količinama pesticida, metala i metaloida i drugih otrovnih supstancija, hemioterapeutika, anabolika i drugih supstancija koje se mogu nalaziti u namirnicama (“Sl. list SRJ” br. 5/92, 11/92 – ispr. i 32/2002; “Sl. glasnik RS”, br. 25/2010 i 28/2011) određuje količine ostataka pesticida, teških metala i nemetala, anabolika, veterinarskih lekova, mikotoksina, polcikličkih aromatskih ugljovodonika, polihlorovanih bifenila i drugih kontaminenata koji se mogu nalaziti u namirnicama. Ovaj Pravilnik ne određuje dozvoljene količine pesticida u vodi koja služi za snabdevanje stanovništvu za proizvodnju namirnica namenjenih prodaji.

U prilogima Pravilnika je izvršeno:

- definisanje pesticida koji zahtevaju proveru u hrani i namirnicama biljnog i životinjskog porekla – Definisana su 252 aktivne supstance pesticida (Prilog 1)
- klasifikovanje namirnica i delova namirnica na koje se ispituje sadržaj pesticida – Određene su 34 grupe proizvoda (Prilog 2),
- definisanje dozvoljene količine metala, nemetala i nekih specifičnih kontaminenata u namirnicama izražene u mg/kg, odnosno mg/l (Prilog 3).

Uvoz i izvoz

Preporuke za međunarodne standarde, smernice i preporuke su date u članovima 35-38 Zakona o bezbednosti hrane. Hrana koja se izvozi mora da ispunjava uslove u skladu sa propisima o hrani, osim ako drugačije ne zatraže nadležni organi zemlje uvoznice ili ukoliko se drugačije ne utvrdi propisima, standardima i kodeksom prakse koji su na snazi u zemlji uvoznici.

Ako se primenjuju odredbe međunarodnog ugovora između RS i zemlje uvoznice, hrana koja se izvozi mora zadovoljavati uslove sadržane u međunarodnom sporazumu.

Poslove organa državne uprave u oblasti bezbednosti hrane u fazi izvoza obavljaju:

- veterinarska inspekcija – hrana životinjskog porekla,
- fitosanitarna inspekcija - hrana biljnog porekla,

- veterinarska i poljoprivredna inspekcija – mešovita hrana,
- poljoprivredna inspekcija - vina i alkoholnih pića.

6.2.2. Izvozni zahtevi EU

U okviru izvoznih zahteva se može izvršiti osnovna podela na:

- Marketinške propise koji proizilaze iz Zajedničke poljoprivredne politike EU,
- Propise koji se odnose na zdravstvenu sigurnost prehrambenih proizvoda, i
- Propise koji se odnose na definisanje uslova na tržištu EU – trgovinska politika.

Ovi propisi su obavezujući i ispunjenost ovih zahteva je uslov za plasman proizvoda na tržištu EU. Uslovi se pre svega odnose na oblast zdravstvene bezbednosti hrane a prvenstveno u cilju zaštite zdravlja i sigurnosti građana. Na osnovu tzv. „procedure za ocenu usaglašenosti“ utvrđuje se da li su potrebni zahtevi za uvozom ispunjeni i ove procedure se ne mogu izbeći kada se prehrambeni proizvodi izvoze u EU. Ovi uslovi su opšti i odnose se na tržište EU, međutim potrebno je napomenuti da postoji mogućnost da se pri plasmanu određenog prehrambenog proizvoda u pojedinim državama EU, izvoznici susretnu sa dodatnim zahtevima prilikom pokušaja izvoza.

Kontrola hrane i hraniva

Svi prehrambeni proizvodi koji ulaze na EU tržište su predmet zvaničnih kontrola. Kontrola se može obavljati u svim fazama uvoza ili prodaje proizvoda. Hrana i hraniva koja se uvozi u EU mora odgovarati uvoznim zahtevima koji se odnose na proizvod koji se uvozi. Ovi zahtevi su u oblasti:

- Zdravstvene kontrole (npr. zakon o hrani, mikrobiološki kriterijumi, zagađivači, pesticidi i veterinarsko-medicinski proizvodi),
- Fitosanitarna kontrola
- Tržišni standardi (npr. za voće i povrće)
- Ostali zahtevi (npr. aditivi, vitamini i minerali, materijali koji dolaze u kontakt sa hranom, radijacija hrane, nutritivne potvrde, radioaktivnost, GMO, pakovanja, obeležavanja, organska proizvodnja)
- Specifični zahtevi za pojedine proizvode (npr. kafu, voćne sokove, brzo zamrznuta hrana, vino...).

Granični režim

Regulativa EC/882/2004 definiše uslove za kontrolu hrane. Proizvod ne može da uđe na EU tržište ukoliko kontrola pokaže da proizvod ne odgovara propisanim standardima. U praksi postoje:

- Zvanične, regularne, kontrole prehrambenih proizvoda,
- Povećani nivo kontrole i
- Interventne mere

Zvanične kontrole se obavljaju od strane nadležnih nacionalnih organa. Uključuju proveru dokumentacije, proveru identiteta i fizičku proveru proizvoda.

Dokumentacija – Provera dokumentacije se vrši kod svih proizvoda koji ulaze u EU. Dokumentacija podrazumeva račune ili druga dokumenta na kojima je naznačeno ime proizvoda, poreklo (država izvoznik) i sertifikate (npr. fitosanitarni). Prilikom ove provere je neophodna kompletna dokumentacija koja mora biti napisana na razumljivom jeziku. Određeni proizvodi zahtevaju dodatnu dokumentaciju i ona mora biti dostavljena na EU formularima.

Provera identiteta – Na skoro svim EU graničnim ulazima se vrši kompjuterska provera slučajno odabranih pošiljki prehrambenih proizvoda. Vršiti se u cilju potvrde navoda iz dostavljene dokumentacije. Uz to, provera obuhvata proveru broja kontejnera i pečata (ukoliko postoji), provera da je pečat netaknut (ukoliko postoji) i etikete i deklaracije na proizvodima (ukoliko je reč o upakovanim proizvodima).

Fizička provera – Fizičke provere uključuju kontrolu proizvoda i pakovanja. Provera se može sastojati od provere temperature (kod zamrznutog proizvoda) i laboratorijskih testiranja. Fizičke provere se vrše na bazi procenjenih rizika na mestu ulaska u EU. Voće i povrće za koje je neophodna fitosanitarna potvrda su uvek predmet fizičke provere.

Materijali za pakovanje – EU je postavila zahteve u oblasti pakovanja hrane (materijali koji dolaze u kontakt sa hranom). Cilj je da se izbegne mogućnost da potencijalno opasne supstance dođu u kontakt sa prehrambenim proizvodima i ugroze zdravstvenu sigurnost potrošača. Ovi materijali su predmet fizičke provere.

Povećani nivo kontrole i interventne mere

U slučaju ponovljenog prekršaja prilikom uvoza, EU može odlučiti da kontrolu podigne na viši nivo. Ove kontrole obuhvataju stalnu proveru dokumentacije, provere identiteta i fizičke provere. Aneks i regulative 669/2009 daje listu proizvoda koji su predmet povećanog nivoa kontrole, njihovo poreklo i potencijalnu opasnost koja je predmet provere. Ovaj aneks je predmet stalnog ažuriranja. Na ovoj listi se ne nalaze proizvodi koji su predmet ove studije, niti proizvodi iz Srbije.

Službena kontrola hrane

Mere koje se odnose na kontrolu hrane su definisane odlukom EEC/89/397, dok su principi službene kontrole prehrambenih proizvoda i procedure za izvođenje inspekcija i analizu uzoraka date u odluci EEC/93/99.

Ispunjenost zahteva

Država mora da ispuni određene uslove kako bi se omogućio izvoz određenog prehrambenog proizvoda. Kod određenih poljoprivrednih proizvoda ovi zahtevi su simbolični, međutim postoji grupa proizvoda gde je potrebno ispuniti brojne i vrlo složene uslove prilikom izvoza.

Zemlje sa statusom kandidata, kao što je Srbija, moraju uspostaviti sistem Službene kontrole hrane po modelu EU. Taj sistem mora biti prihvaćen od nadležnih institucija EU.

Da bi se izvoznik pripremio, mora osigurati usklađenost sa nizom horizontalnih i vertikalnih direktiva o prehrambenim proizvodima, i svoj proizvodni proces postaviti u

skladu sa kodom dobre proizvodne prakse. Takođe je potrebno da se u proizvodnoj firmi uspostavi HACCP.

Potencijalni izvoznici mogu, pre nego što država ispuni svoje obaveze, usklađivati proizvode i proizvodni proces sa propisima EU. Taj proces dugo traje, pogotovo što se moraju radikalno menjati ustaljene navike i pristup rešavanju problema.

Zdravstvena bezbednost

Sanitarne i fitosanitarne mere su definisane u nizu dokumenata EU, od kojih su najvažniji:

- vertikalna sledljivost proizvoda - EC/178/2002
- higijenska pravila za hraniva koja nisu biljnog porekla – U ovom delu je posebno značajan Aneks IA koji se odnosi na voće i povrće - EC/852/2004
- mikrobiološki kriterijumi za namirnice -EC/2073/2005
- sigurna i efikasna upotreba pesticida
 - pesticidi zabranjeni u EU – 79/117/EEC
 - pesticidi dozvoljeni unutar EU – 414/91/EEC
 - harmonizovani MDN za pesticide – EC/396/2005
- hemijski zagađivači u hrani – EC/466/2001
- fitosanitarne mere – EC/2000/29
- pakovanja od drveta EC/2004/102/EC
- posebna ograničenja u uvozu hrane i hraniva neživotinjskog porekla – EC/882/2004

Aditivi i rastvarači za ekstrakciju

Najvažnije direktive koje se odnose na ovu oblast su:

Oznaka direktive	Oblast	Komentar
89/107/EEC	Aditivi	Boje koje se koriste u prehrambenim proizvodima
94/36/EC	Aditivi	Boje
94/35/EC	Aditivi	Zaslađivači
95/2/EC dopunama 96/85/EC, 98/72/EC 2001/5/EC	Aditivi	Aditivi za prehrambene proizvode, izuzev boja i zaslađivača
88/334/EEC	Rastvarači za ekstrakciju	Lista rastvarača za ekstrakciju koji su odobreni za preradu hrane

Analiza svih ovih propisa i procedura bi mogla predstavljati posebnu studiju i predmet analize. Obzirom na ograničeni prostor i osnovni cilj ove studije dogovoreno je da se u ovoj oblasti prikažu samo osnovni parametri vezani za dozvoljene ostatke pesticida.

MDN

Prethodni sistem određivanja MDN ostataka pesticida je bio komplikovan obzirom da je kombinovao EU i nacionalna zakonodavstva što je stvaralo konfuziju trgovcima i uvoznicima o MDN ostataka pesticida. U ovom periodu je EU direktivama bilo obuhvaćeno oko 245 pesticida u žitaricama ([86/362/EEC](#)), hranivima animalnog porekla ([86/363/EEC](#)), voću i povrću i drugim biljnim proizvodima ([76/895/EEC](#) i [90/642/EEC](#)). Međutim, za značajno veći broj pesticida i njihovih kombinacija u hrani nije postojala regulativa na nivou EU, već su oni bili predmet nacionalnih zakonodavstava. Ovaj pristup je otežavao trgovinu poljoprivrednim i prehrambenim proizvodima na jedinstvenom tržištu EU, a dodatno je stvaran rizik po zdravlje potrošača. Zaštita potrošača u jednoj državi nije značila da je zdravlje svih potrošača u EU zaštićeno obzirom da su se nacionalna zakonodavstva u velikoj meri razlikovala. Potreba za slobodnom i nesmetanom trgovinom unutar EU je istovremeno postavila potrebu da svi potrošači u EU budu podjednako zaštićeni.

Korenite promene u oblasti zdravstvene bezbednosti su započele donošenjem regulative 178/2002/EC koja je definisala najvažnije principe i zahteve u oblasti hrane i hraniva i odredila osnivanje EFSA (European Food Safety Authority). Zadatak EFSA je da unapredi postojeći sistem naučne i tehničke podrške i formira mrežu sa sličnim telima u državama članicama.

Regulativa EC br. 396/2005 definiše MDN pesticida koji je dozvoljen u proizvodima biljnog i životinjskog porekla. MDN je najveći dozvoljeni nivo ostataka pesticida u hrani. Regulativa je u primeni od 2008. godine i u potpunosti zamenjuje direktive 76/895/EEC, 86/362/EEC, 86/363/EEC i 90/642/EEC i nacionalne standarde. Nova regulativa pokriva oko 1.100 pesticida koji se trenutno koriste ili su se koristili u poljoprivredi. Ovom regulativom je obuhvaćena kontrola 315 poljoprivrednih proizvoda.

Regulativa EC 396/2005 ima sedam aneksa u kojima se definišu MDN i proizvodi na koje se oni odnose:

- **Aneks I** – Definiše proizvode, grupe proizvoda ili delove proizvoda na koje se MDN odnose i kod kojih je potrebno ispitivanje na postojanje i nivo ostataka pesticida. Sadrži 315 proizvoda uključujući voće, povrće, začine, cerealije i animalne proizvode.
- **Aneks II** – Lista aktivnih supstanci za koje je neophodan MDN - aktivne supstance iz ovog Aneksa su bile uključene u Aneks I Direktive 91/414/EEC. MDN predstavljaju definisane vrednosti. Aneks uređuje/ujedinjuje već postojeću regulativu. Definisani su MDN za 245 pesticida.
- **Aneks III** – Lista aktivnih supstanci za koje je neophodan MDN. Aktivne supstance u ovom Aneksu nisu bile uključene u Aneks I Direktive 91/414/EEC. U listi su privremene MDN. Predstavlja rezultat procesa harmonizacije ove oblasti

obzirom da su se pesticidi sa ove liste do 2008. godine regulisali na nacionalnom nivou. Definisani su MDN za 471 pesticid.

- **Aneks IV** – Lista od 52 pesticida za koje se ne zahteva MDN obzirom na nizak nivo rizika.
- **Aneks V** – Lista aktivnih supstanci koje se ne nalaze u Aneksima II i III, a za koje su postavljene vrednosti MDN različite od 0,01 mg/kg.
- **Aneks VI** – Lista faktora konverzije MDN za aktivne supstance u kompozitnoj hrani i hranivima (dozvoljeni nivo nakon promena koje su nastale tokom procesa prerade).
- **Aneks VII** – sadrži listu pesticida koji se koriste kao fumiganti, a za koje države članice EU mogu primeniti posebna odstupanja pre nego što se proizvodi pojave na tržištu.

Za sve ostale aktivne supstance koje se ne nalaze u aneksima postavlja se maksimum od 0,01 mg/kg.

Regulativa EC br. 299/2008 Evropskog parlamenta i Veća od 11.03.2008. dopunjuje regulativu EC/396/2005 u delu koji se odnosi na MDN pesticida u hrani ili hranivu biljnog i životinjskog porekla. Potrebno je, međutim, napomenuti da je uz ovu dopunu donet niz drugih dopuna koji proizilaze iz ove Regulative i uspostavljaju vrednosti MDN u Aneksima I-VII.

Direktive koje su proizašle iz regulative EC 396/2005 su:

Vežano za Aneks I

- [EC br. 178/2006](#)
- EC br. 600/2010

Vežano za Aneks II, III i IV

- EC br. 473/2012 od 04.06.2012. se odnosi na dopunu Aneksa III
- EC br. 441 /2012 od 24.05.2012. se odnosi na dopunu Aneksa II i III
- EC br. 322/2012 od 16.04.2012. se odnosi na dopunu Aneksa II i III
- EC br. 270/2012 od 26.03.2012. se odnosi na dopunu Aneksa II i III
- EC br. 978/2011 od 03.10.2011. se odnosi na dopunu Aneksa II i III
- EC br. 813/2011 od 11.08.2011. se odnosi na dopunu Aneksa II i III
- EC br. 812/2011 od 10.08.2011. se odnosi na dopunu Aneksa II i III
- EC br. 559/2011 od 07.06.2011. se odnosi na dopunu Aneksa II i III
- EC br. 524/2011 od 26.05.2011. se odnosi na dopunu Aneksa II i III
- EC br. 520/2011 od 25.05.2011. se odnosi na dopunu Aneksa II i III
- EC br. 508/2011 od 24.05.2011. se odnosi na dopunu Aneksa II i III
- EC br. 460/2011 od 12.05.2011. se odnosi na dopunu Aneksa II i III
- EC br. 310/2011 od 28.03.2011. se odnosi na dopunu Aneksa II i III
- EC br. 893/2010 od 08.10.2010. se odnosi na dopunu Aneksa II i III
- EC br. 765/2010 od 25.08.2010. se odnosi na dopunu Aneksa II i III
- EC br. 750/2010 od 07.07.2010. se odnosi na dopunu Aneksa II i III
- EC br. 459/2010 od 27.05.2010. se odnosi na dopunu Aneksa II, III i IV
- EC br. 304/2010 od 09.04.2010. se odnosi na dopunu Aneksa II

- EC br. 1097/2009 od 19.11.2009. se odnosi na dopunu Aneksa II
- EC br. 1050/2009 od 28.10.2009. se odnosi na dopunu Aneksa II i III
- EC br. 822/2009 od 27.08.2009. se odnosi na dopunu Aneksa II, III i IV
- EC br. 256/2009 od 23.03.2009. se odnosi na dopunu Aneksa II i III
- EC br. 839/2008 od 30.08.2008. se odnosi na dopunu Aneksa II, III i IV
- EC br. 149/2008 od 29.01.2008. se odnosi na dopunu Aneksa II, III i IV

Vežano za Aneks VII

- EC br. 260 /2008 od 18.03.2008. se odnosi na dopunu Aneksa VII

Direktiva EC 396/2005 u značajnoj meri dopunjuje direktivu 91/414/EEC koja apostrofira primenu dobre poljoprivredne prakse i integrisane biljne proizvodnje.

Sadašnji MDN rezidua pesticida u namirnicama se zasniva na dobroj poljoprivrednoj praksi, nastoji da obezbedi sigurnost i zaštitu potrošača (prioritet u odnosu na prinose useva) i olakša trgovinu proizvodima kako unutar EU, tako i sa državama van EU.

Za bezbednost hrane su odgovorni proizvođači, trgovci i uvoznici. Države članice su odgovorne za kontrolu i primenu propisa (Regulativa 882/2004/EC) koji se odnose na MDN. Države članice moraju da sprovedu zvanične kontrole na ostatke pesticida. Rezultati ovih kontrola se u formi izveštaja podnose EC, državama članicama i EFSA. EFSA godišnje publikuje Izveštaj o ostacima pesticida u EU zasnovan na monitoringu u svih 27 država EU, Islandu i Norveškoj. Ovo je jedan od najsveobuhvatnijih programa o pregledu namirnica obzirom da pokriva više od 60.000 uzoraka hrane svake godine i analizira oko 800 različitih ostataka pesticida.

MDN za pesticide se kontinuirano prati i može se menjati u zavisnosti od informacija i novih podataka. EFSA (European Food Safety Authority) je telo odgovorno za procenu rizika od MDN u saglasnosti sa važećom legislativom. EFSA je odgovorna za oblast bezbednosti hrane, ima savetodavnu ulogu prema EC i treba da pomogne u usaglašavanju nacionalnih standarda sa EU regulativom. Baza podataka o aktivnim supstancama za pojedine proizvode se nalazi na http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm. Na ovaj način se obezbeđuje potpuna informacija o MDN za svaki proizvod ili pesticide koja je potpuno javna.

Trgovinska politika

Plasman prehrambenih proizvoda se u značajnoj meri ograničava merama trgovinske politike koja postoji u EU. Najčešće se pod ovim merama podrazumevaju carinske tarife, ali se u poslednje vreme dosta govori i o drugim tipovima barijera poput kontigenata i antidampinga.

Carinske tarife

Carinske tarife se primenjuju na nivou EU, odnosno sve zemlje EU imaju zajedničku carinsku tarifu. Unutar EU roba može slobodno da se kreće između država članica. Visina carinske tarife zavisi od vrste proizvoda koji se uvozi i od toga iz koje zemlje se roba uvozi. Različite vrste proizvoda su navedene u klasifikaciji proizvoda kojukoristi EU, a koja se zove **Kombinovana nomenklatura (KN)**. Kombinovana nomenklatura se

sastoji od Harmonizovanog sistema nomenklature (HS). **TARIC baza podataka** sadrži sve carinske stope koje se primenjuju u EU, po proizvodu i poreklu proizvoda.

Porezi

Svi proizvodi koji se prodaju u EU podležu porezu na dodatnu vrednost (PDV). Stope PDV-a razlikuju između i unutar zemalja članica. Ova različitost unutar EU je prevaziđena dogovorom o vrsti transakcija na koje se PDV primenjuje, kao i osnovici za izračunavanje poreza.

Akcize

Na određeni broj proizvoda se primenjuju akcize. Minimalnu visinu akciza je utvrdila EU, međutim svaka država članica EU ima pravo da poveća visinu akciza. Visina akciza za uvezenu robu jednaka je akcizi na robu proizvedenu unutar EU. U svim zemljama EU, u kategoriji prehrambenih proizvoda koji podležu akcizama se nalaze duvan i alkoholna pića. Generalno posmatrano akcize se uvode na proizvode koji mogu imati uticaja na zdravlje potrošača, životnu sredinu i uštedu energije.

Marketinški propisi

Cilj marketinških propisa je promovisanje stabilnosti poljoprivrednog tržišta, zaštita interesa proizvođača i pomoć potrošačima da identifikuju i razlikuju hranu koja se razlikuje u kvalitetu. Ovi propisi se prvenstveno odnose na oblast obeležavanja proizvoda, a u cilju pružanja adekvatnih informacija potrošačima prilikom kupovine.

Dva najvažnija propisa u ovoj oblasti su 2000/13/EC o označavanju, prezentaciji i reklamiranju prehrambenih proizvoda (obezbeđenje informativnog sistema za označavanje hrane) i 89/109/EEC koja se odnosi na materijale i artikle koji se mogu naći u kontaktu sa prehrambenim proizvodima.

Kod voća i povrća se dodatno javljaju zahtevi u skladu sa standardima tržišnog razreda/kvaliteta (EC/2200/1996 i EC/1148/2001).

Potrebno je, takođe, dodati da u zavisnosti od tržišta, proizvoda ili kupaca mogu postojati brojni dodatni zahtevi koji se moraju ispuniti. Uvezeni prehrambeni proizvodi treba da budu u skladu sa posebnim zakonima države članice u slučaju kada harmonizacija nije u potpunosti sprovedena. Shodno tome, izvoznici treba da budu svesni da određeni aspekti, koji nisu regulisani na nivou EU, mogu biti različito tretirani od strane država članica, na primer pitanje prihvatljivosti različitih etiketa. Međutim, u najvećem broju slučajeva zahtevi kupaca u EU se prvenstveno odnose na:

- Zahtevane količine proizvoda,
- Cenu,
- Rokove i dinamiku isporuka i
- Kvalitet

Pod pojmom kvaliteta se kod prehrambenih proizvoda mogu podrazumevati različiti elementi kao npr. kalibraža proizvoda, hemijski sastav, pakovanje, označavanje itd.

Prilikom izvoza finalnih proizvoda od strane proizvođača koji nastupaju sa sopstvenim brendom (mali je broj ovih proizvođača u Srbiji) neophodan je i adekvatan marketing proizvoda u cilju promocije proizvoda.

Ovi uslovi nisu zakonski obavezujući, ali ih ipak, većina kompanija mora ispuniti da bi osigurala nesmetan izvoz i nastup na inostranom tržištu.

6.2.3. Izvozni zahtevi – Ruska Federacija

Srbija sa RF ima Sporazum o slobodnoj trgovini kojim je značajno olakšan izvoz proizvoda iz Srbije na rusko tržište. U poslednjih nekoliko godina se ova pogodnost koristi za izvoz poljoprivrednih proizvoda, a posebno svežeg i smrznutog voća. Izvoz poljoprivrednih proizvoda na tržište RF beleži konstantan rast u proteklom periodu, a očekuje se da će se ovaj trend nastaviti i u narednom periodu.

Uprkos postojanju uvoznih olakšica, izvoz na tržište RF ima određene specifičnosti u odnosu na izvoz u zemlje EU. Rusija se priprema za pristup STO i usklađuje propise prema zahtevima ove organizacije, međutim kontrole uvoza hrane od strane relevantnih institucija su i dalje komplikovane i birokratske, a dodatni problem su česte promene uvoznih zahteva i pravila carinjenja.

Prilikom izvoza se mora obratiti pažnja na domaće Pravilnike, kao i na ruske zahteve koji su u najvećoj meri sadržani u regulativi SanPiN 2.3.2.1078-01. U određenim delovima se ruski standardi pozivaju i na Codex Alimentarius.

MPŠVRS pruža osnovnu informaciju o postupcima prilikom izvoza poljoprivrednih proizvoda na rusko tržište, međutim preporuka je da posao izvoza poljoprivrednih proizvoda preuzme uvoznik.

U narednom poglavlju će se prikazati najvažniji zahtevi prilikom izvoza biljnih proizvoda na rusko tržište.

Regulativa i regulatorna tela

Najvažnija regulatorna tela u Rusiji su:

Federalna veterinarska i fitosanitarna nadzorna služba (VPSS) primenjuje ruske zakonske zahteve u oblasti veterinarske i biljne zaštite.

Federalni servis za zaštitu prava potrošača i ljudsku dobrobit (Rospotrebnadzor) posluje u okviru Ministarstva zdravlja i socijalnog razvoja. Odgovoran je za zdravstvenu sigurnost hrane i namirnica.

Federalna služba za tehničko regulisanje i metrologiju (Rostekhnadzor) je deo Ministarstva industrije i trgovine. Upravlja procesom procene proizvoda, uslova prerade i servisiranja, a u cilju određivanja da li proizvod odgovara nacionalnim standardima i sertifikacionim kriterijumima.

Ministarstvo industrije i trgovine obavlja aktivnosti koje se odnose na uvozne carinske aktivnosti kao što su npr. licenciranje i administriranje kvota.

Ruski federalni carinski servis (FTS) obavlja standardne granične aktivnosti.

Standardi

Važni obavezujući zahtevi koji se odnose na sigurnost i identifikaciju proizvoda su sadržani u:

- Nacionalnim standardima (GOST – www.gost.ru);
- Sanitarnim propisima i normama (SanPiN) koji su dostupni na <http://www.rospotrebnadzor.ru>. Opšte zahteve za bezbednost hrane i određivanje nutritivne vrednosti reguliše SanPiN 2.3.2.1078-01. Ovaj dokument, takođe, uređuje osnovu za aktivnosti svih lica i organizacija uključenih u proizvodnju hrane, uvoz i distribuciju i dodatno ustanovljava higijenske zahteve za supstance i materijale koji mogu doći u kontakt sa hranom.

Dokumentacija

Poreklo - Dokumentacija o poreklu se zahteva za sve prehrambene proizvode koji se uvoze. Potrebna je kod podnošenja zahteva za uvoznom dozvolom i koristi se prilikom određivanja carina i regulisanja drugih obaveza.

Potvrda o kvalitetu - Zahteva se prilikom uvoza odabranih vrsta voća i povrća kao i za alkoholne proizvode. Sertifikat o kvalitetu ratarskih proizvoda i njihovih prerađevina izdaje VPSS, dok za druge proizvode ovaj sertifikat se može izdati od strane snabdevača ili proizvođača.

Potvrda o saglasnosti - U saglasnosti sa GOST P sertifikacionim sistemom, potvrda o saglasnosti može da se ostvari na dva načina: pomoću izjave o saglasnosti i obavezujućom sertifikacijom.

Potvrdu izdaje Ruski naučno-istraživački institut za sertifikaciju nakon što se priloži druga zahtevana dokumentacija.

Komisija uzima uzorak proizvoda za identifikaciju i laboratorijsko testiranje. Uzorci se prosleđuju akreditovanoj laboratoriji gde se testiraju. Rezultat testiranja se prosleđuju sertifikacionoj organizaciji, a Komisijana osnovu dobijenih rezultata sastavlja izveštaj.

Sličan set dokumenata se priprema i za dobijanje **sanitarno-epidemiološkog izveštaja** koji se izdaje od strane Rospotrebnadzora. Sanitarni i epidemiološki zaključak je potreban za:

- Ratarske kulture,
- Uljane repice,
- Seme
- Sveže voće
- Sveže, smrznuto/prerađeno povrće

Procedura za meso i mesne proizvode je nešto složenija i podleže obavezujućoj sertifikaciji i znatno većim zahtevima u pogledu dokumentacije.

Uvozna dozvola se, sa određenim izuzetcima, mora pribaviti samo kod uvoza životinja, mesa i mesnih prerađevina.

Fitosanitarne potvrde i potvrda o karantinu - Fitosanitarne potvrde se zahtevaju za najveći broj proizvoda biljnog porekla, a nisu potrebne kod određenog brojaduboko smrznutih proizvoda i proizvoda u potrošačkom pakovanju.

Ministarstvo poljoprivrede je Naredbom br. 163 (2007) definisalo zahteve, procedure i vremenske okvire za podnošenje izvozne i uvozne dokumentacije potrebne za izdavanje fitosanitarne potvrde i potvrde o karantinu. VPSS ima ovlašćenja da pregleda, izdaje ili odbije prijave za izdavanjem fitosanitarne potvrde i potvrde o karantinu.

Obeležavanje

Najvažniji propis koji uređuje ovu oblast je „Opšti zahtevi za informisanje potrošača vezano za namirnice“ (GOST P 51074-2003). Ovaj standard je vrlo sličan Codex Alimentariusu iz 1991., a koji se odnosi na pakovanje namirnica.

Deklaracija mora biti na ruskom jeziku, a moguće je koristiti i ruski i inostrani jezik. Format deklaracije nije određen.

Opšti zahtevi koje mora da sadrži deklaracija	Informacija koja mora biti predstavljena na ruskom jeziku
Ime proizvoda	Podaci o proizvođaču
Tip proizvoda, stepen ili kategorija	Trademark
Ime, država, adresa proizvođača, pakera, uvoznika ili izvoznika	Država porekla
Težina proizvoda (neto i gros) ili zapremina	Neto težina ili količina
Nutritivni kvalitet proizvoda	Nutritivna vrednost zasnovana na specifičnosti proizvoda,
Sastojci	Sastav
Datum prerade/proizvodnje	Regulatorna ili tehnička dokumentacija pomoću koje proizvodi mogu biti identifikovani
Uslovi skladištenja	Uslovi skladištenja
Rok trajanja	Rok trajanja, upotrebljiv do...
Pečat saglasnosti	Potvrda o saglasnosti i drugi podaci

Potrebno je obratiti pažnju da može postojati dodatna dokumentacija za pojedine, specifične, proizvode.

GOST P 51074-2003 dodatno zahteva označavanje:

- Aditiva u hrani, biloški aktivnih aditiva, začina, sastojaka netradicionalnog sastava;
- Prehrambenih proizvoda koji su proizvod biotehnologije, koji potiču od proizvoda biotehnologije ili sadrže komponente iz proizvoda iz biotehnologije.

Ostale informacije

Pakovanje proizvoda je regulisano GOST 169 standardom. Higijenski standardi su definisani dokumentom HN 2.3.3.971-00 i odnose se na materijale koji dolaze u kontakt sa namirnicama.

Pakovanja i transportni kontejneri podležu kompletnoj sanitarnoj i epidemiološkoj kontroli i moraju imati potvrdu o saglasnosti. GOST P ISO 3394-99 standard definiše dozvoljenu veličinu, oblik i materijal transportnih kontejnera.

Mnogi proizvodi koji se uvoze u Rusiju moraju ispuniti specifične zahteve vezane za tip pakovanja proizvoda (npr. upakovane cerealijske moraju biti pakovane u materijalu koji propuštaju vazduh). Specifikacije za pakovanje su važan deo svakog komercijalnog ugovora. Pre potpisivanja ugovora, uvoznik bi trebao da istraži posebne zahteve vezane za pakovanje i prema tome posavetuje izvoznika.

Prihvatanjem ISPM-15 "Uputstvo za regulisanje materijala za pakovanje od drveta u međunarodnoj trgovini" harmonizuje se ruska regulativa sa međunarodnim propisima i procedurama za pakovanja od drveta. Detaljne informacije su date u GAIN RS9047 i RS9048.

Prehrambeni aditivi - SanPiN standardi 2.3.2.1078-01 i 2.3.2.1293-03 određuju higijenske zahteve za prehrambene additive, a kompletna lista dozvoljenih aditiva (nekoliko stotina aditiva) data je u Prilogu 7 standarda 2.3.2.1078-01. Dodatak 3, SanPiN 2.3.2.1293-03 standarda definiše namirnice i prehrambene additive koji se koriste za proizvodnju i primenjuju se u skladu sa Uputstvom Tehnološke instrukcije i Liste namirnica koje imaju striktniju regulaciju korišćenja prehrambenih aditiva. Generalno posmatrano ovi standardi prate EU regulativu o prehrambenim aditivima.

Pesticidi i ostali kontaminanti – MDN za pesticide i agrohemijske u poljoprivrednim usevima su uspostavljeni od strane Rospotrebnadzor i VPSS. SanPiN 2.3.2.1078-01 „Higijenski zahtevi za sigurnost i nutritivnu vrednost prehrambenih proizvoda“ pruža listu sa MDN za pesticide za različite grupe prehrambenih proizvoda. SanPiN 2.3.2.1078-01 isto tako određuje da se nivo ostataka pesticida u sirovim materijalima (npr. cerealijama ili povrću) treba testirati za svaki proizvod.

Slično praksi u EU, Ministarstvo poljoprivrede RF publikuje godišnje izveštaje i standarde u „Državnom katalogu pesticida i poljoprivrednih hemijskih supstanci dozvoljenih za korišćenje u RF.

Opšti zahtevi za proizvode biljnog porekla- Osnovu ruskih fitosanitarnih zahteva predstavljaju:

- Međunarodna konvencija o zaštiti bilja
- Ugovor sa STO o sanitarnim i fitosanitarnim merama
- FAO međunarodni standardi o fitosanitarnim merama.

Fitosanitarna regulativa koja se primenjuje za sve uvezene biljke i proizvode biljnog porekla je:

- Federalna legislativa o biljnom karantinu od 15.07.2000.
- Naredba Ministarstva poljoprivrede br. 681 koja pokriva biljni karantin prilikom uvoza, skladištenje, uslove transporta, ili korišćenja cerealija i njihovih proizvoda.

Ministarstvo poljoprivrede i VPSS su izdali veliki broj regulatornih dokumenata koji pojašnjavaju zahteve karantina za proizvode koji su uvezeni ili transportovani unutar Rusije. Najvažnije regulative su, međutim, Lista pesticida, biljnih bolesti i korova koje su

u vezi sakarantinom i Lista poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda koji su predmet karantinske fitosanitarne kontrole.

Cerealije i uljarice – su predmet su fitosanitarne inspekcije i mogu biti uvežene tek nakon što VPSS izda uvoznu karantinsku dozvolu. Neki proizvodi od cerealija zahtevaju i sanitarno- epidemiološki zaključak izdat od strane Rospotrebnadzora. VPSS isto tako može zahtevati dokumentaciju o korišćenju pesticida i agrohemikalija u toku odgoja, skladištenja, prerade ili tokom rukovanja uvezenim usevima.

Voće i povrće (sveže, smrznuto ili prerađeno) su predmet fitosanitarne inspekcije, a uvoz je dozvoljen uz odobrenje izdato od strane VPSS. Proizvodni sertifikat, izdat od strane odgovarajućeg ruskog sertifikacionog tela, se zahteva prilikom carinjenja. Da bi se dobio ovaj proizvodni sertifikat, neophodna su i sledeća dokumenta:

- Potpisan ugovor i transportna dokumentacija,
- Potvrda o poreklu
- Fitosanitarni sertifikat od izvoznika
- Potvrda kvaliteta
- Uvozna licenca
- Sertifikat o saglasnosti

Potencijalno interesantni proizvodi za izvoz

USAID finansirana studija "Analize tržišta jagodastog voća u Ruskoj Federaciji i mogućnosti plasmana voća iz Srbije" (2011) je pokazala da tržište Ruske Federacije ima interesa za:

- Zamrznutim jagodičastim voćem (deo bi mogao da ide i u svežem stanju),
- Zamrznutom šljivom
- Zamrznutom višnjom
- Zamrznutim slatkim kukuruzom
- Zamrznutim graškom
- Zamrznutom boranijom
- Zamrznutim lukom (ceo i sečen)
- Zamrznutom paprikom (cela, sečena – u svim bojama)
- Zamrznutim karfiolom, brokolima, prokeljom

Standardne greške prilikom izvoza

Najčešći razlozi za zabranu ili suspendovanje uvoza namirnica u Rusiju su:

- Odsustvo sanitarno-epidemiološkog zaključka za proizvode (55,4%)
- Odsustvo (ili neusaglašene) deklaracije (41.0%)
- Nesaglasnost sa sanitarno-higijenskim zahtevima (2.4%)
- Nesaglasnost sa transportnim uslovima (1.2%)

Izvoznici bi trebali da budu spremni na zahteve za sledećom dokumentacijom od strane uvoznika:

- Za proizvode biljnog porekla – informacija o korišćenim pesticidima tokom odgoja biljaka, fumigaciji prostora, načinu skladištenja – korišćenje pesticida itd.
- Dokumentacija koja potvrđuje kvalitet i sigurnost proizvoda za ljudsku upotrebu.

6.2.4. Najvažniji standardi

Hazard Analysis Critical Control Point - Analiza opasnosti i kritične kontrolne tačke (HACCP)

HACCP predstavlja analizu opasnosti i sistem upravljanja kritičnim kontrolnim tačkama unutar proizvodnog subjekta. Proizvođači koji poseduju HACCP sertifikat garantuju bezbednost prehrambenih proizvoda kroz uspostavljen sistem proizvodnje i kontrole.

U EU je direktivom 93/43 uspostavljanje HACCP obavezno za proizvođače hrane i prehrambenih proizvoda. U Srbiji je uvođenje HACCP sistema zakonska obaveza (Zakon o bezbednosti hrane i Zakon o veterinarstvu) za sve pravne subjekte koji se bave proizvodnjom, preradom i prometom hrane.

Sam HACCP se sastoji od nekoliko važnih koraka:

1. Analiza rizika – Vršiti se identifikacija potencijalnih opasnosti (bioloških, hemijskih, fizičkih itd.) u proizvodnom procesu.
2. Identifikacija kritičnih kontrolnih tačaka – Vršiti se dokumentovana analiza proizvodnog procesa od momenta ulaska sirovine, preko proizvodnog procesa i skladištenja do otpremanja proizvoda sa ciljem identifikacije kritičnih kontrolnih tačaka u proizvodnom procesu.
3. Označavanje kritičnih granica na kritičnim mestima
4. Nadzor – Podrazumeva niz postupaka, u upravljačkom delu, koji imaju za cilj da uspostave unutrašnji sistem nadzora i potvrde proizvodni proces, kvalitet i sl.
5. Korekcije – U slučaju da uspostavljeni sistem nadzora ne garantuje bezbednost proizvoda preduzimaju se mere u cilju korekcije otkrivenih nedostataka
6. Verifikacija – Za valjanost HACCP sistema je često potrebno uvesti ili vršiti dodatna testiranja, paralelne provere i sl. u cilju ispunjenja postavljenih standarda.
7. Dokumentacija – U proizvodnom sistemu se uspostavlja detaljan sistem dokumentacije u kome se beleže svi važni detalji u toku proizvodnje. Cilj je uspostaviti sledljivost proizvoda od momenta ulaska sirovine do izlaska finalnog proizvoda, ali i potvrda pojedinih tehnoloških operacija, radne aktivnosti itd.

Čitav sistem upravljanja je zasnovan na prevenciji. Uspostavljene radne prakse i kontrole garantuju sprečavanje kontaminacije hrane.

Sertifikaciju privrednih subjekata vrše specijalizovane sertifikacione organizacije. Proizvođači su dužni da uspostave i održavaju HACCP sistem u proizvodnji, dok inspeksijske službe proveravaju postojanje i ispunjenost ovih standarda.

Dobra poljoprivredna praksa i GlobalGAP

Razvoj intenzivne poljoprivredne proizvodnje uz često nekontrolisanu upotrebu pesticida, veštačkih đubriva, aditiva, hormona, pesticida, antibiotika i sl. doveo je do zahteva potrošača da se na tržištu kupuje zdravstveno bezbedna hrana čija proizvodnja ne ugrožava životnu sredinu. Evropska grupa proizvođača i trgovaca EUREP (Euro-Retail Produce Working Group) je reagovala na ovaj zahtev potrošača i razvila privatni

standard „EUREPGAP za kontrolu kvaliteta i zdravstvene sigurnosti poljoprivrednih proizvoda u skladu sa principima dobre poljoprivredne prakse (G.A.P. - Good Agriculture Practice). Standard je imao posebnog značaja prilikom kupovine voća i povrća.

U međuvremenu, ovi standardi su prerasli potrebe ove grupacije i prihvaćeni su na globalnom nivou kao GlobalGAP. Navedeni standardi treba da pruže potvrdu potrošačima da su proizvodi zdravstveno bezbedni, a da njihova proizvodnja nema negativnog uticaja na životnu sredinu.

Osnovni zahtevi GlobalGAP standarda su:

- kontrolisana upotreba agrohemijskih sredstava u skladu sa standardima;
- higijensko postupanje prilikom proizvodnje i manipulacije poljoprivrednih proizvoda;
- postojanje potpune proizvodne evidencije – sledljivost proizvodnje;
- briga za zaštitu čovekove okoline;
- odgovorno postupanje prema zaposlenima;
- komunikacija i razmena mišljenja između proizvođača, trgovaca i korisnika proizvoda;

GlobalGAP standardi u velikoj meri obuhvataju kriterijume za upravljanje terenom, korišćenje đubriva, zaštitu useva i borbu protiv štetočina, žetvu, radove posle žetve, zdravlje i bezbednost radnika.

Kontrolu ispunjenosti uslova GlobalGAP-a vrše autorizovane kontrolne organizacije u Srbiji.

Obzirom da je bezbednost hrane postala globalni prioritet u narednom periodu će se GlobalGAP standardisve više zahtevati.

6.3. Potencijali i mogućnosti – Opravdanost nabavke opreme

Poljoprivredna proizvodnja u Srbiji se u poslednjih desetak godina u značajnoj meri intenzivirala. Sve je veći broj velikih i specijalizovanih gazdinstava koja su ukupnila zemljišni posed, obnovila mehanizaciju, primenjuju najnovija tehnološka saznanja i u potpunosti primenjuju agrotehniku. Najveći broj ovih poljoprivrednih domaćinstava se nalazi u Vojvodini koja ima odlične predispozicije za razvoj intenzivne poljoprivredne proizvodnje.

Generalno posmatrano, Srbija je imala najmanju primenu hemijskih sredstava u zaštiti bilja u Evropi početkom 21. veka. U međuvremenu se nivo primene hemijskih sredstava u poljoprivredi višestruko povećao, što je uslovilo i povećanje broja proizvođača i distributera hemijskih sredstava. Savetodavni servis je u ovom periodu, intenziviranje poljoprivredne proizvodnje, prolazio kroz brojne promene i transformacije u potrazi za optimalnim načinom prenosa informacija ka proizvođačima. Samim tim kvalitetan nivo prenosa stručnog znanja ka proizvođačima je izostao što je povećalo opasnost od nekontrolisane upotrebe hemijskih sredstava u primarnoj poljoprivrednoj proizvodnji.

Povećana primena agrohemijskih sredstava u biljnoj proizvodnji u poslednjih desetak godina uslovljava potrebu za povećanim intenzitetom ispitivanja zemljišta, vode, hrane, hraniva, prehrambenih proizvoda i sl. Ovu potrebu dodatno naglašava činjenica da se na tržištu višestruko povećao broj domaćih i inostranih preparata u upotrebi. Različiti preparati na

tržištu, uprkos dobijenim sertifikatima, mogu izazvati zbunjenost kod proizvođača i dovesti do pogrešne/prekomerne primene. U pojedinim situacijama se na ovaj način direktno utiče na pojavu povećanog nivoa ostataka hemijskih sredstava u proizvodima. Samim tim, javlja se nužna potreba da se ispitivanja kvaliteta i zdravstvene ispravnosti hrane i hraniva intenziviraju.

Ostatci ovih hemijskih sredstava imaju višestruko negativan efekat. S jedne strane mogu uzrokovati zagađenje životne sredine (prvenstveno vode i zemljišta), a sa druge mogu imati direktan negativan efekat na potrošače finalnih proizvoda. Povećana upotreba velikog broja različitih hemijskih sredstava za zaštitu bilja koja se koriste za suzbijanje štetnih insekata, bolesti, korova i sl. ukazuje na povećanu potrebu hemijskog ispitivanja na postojanje ostataka (rezidua) ovih sredstava. Ova ispitivanja se sprovode u cilju provere kvaliteta životnih namirnica, stočne hrane, poljoprivrednih proizvoda kao i radi praćenja toka degradacije pesticida u biljnim i životinjskim organizmima, vodi i zemljištu.

Potrebu za ovim ispitivanjima nameće i sistem organizacije ispitivanja kvaliteta hrane i njene zdravstvene bezbednosti u EU. Oblast bezbednosti hrane je jedan od prioriteta poljoprivredne politike u EU. Ova oblast je u proteklom periodu gotovo potpuno uređena na nivou EU. Definisana su pravila poslovanja, formirana baza pesticida, definisan MDN pesticida itd. Osnovana je EFSA. Države članice su obavezne da vrše redovne kontrole MDN i da o tome izveštavaju EFSA. Publikuju se godišnji izveštaji, a baze podataka se redovno ažuriraju. Značajan je obim istraživanja u cilju definisanja efekta pojedinih aktivnih supstanci na zdravlje potrošača.

Srbija je u procesu pridruživanja načinila značajne korake ka usklađivanju propisa sa EU. Zakonski okvir u oblasti zdravstvene bezbednosti je u najvećoj meri harmonizovan sa EU. Osnovano je ATS. Međutim, važan korak ka potpunoj harmonizaciji propisa će biti efikasne i akreditovane laboratorije koje posluju u skladu sa domaćim i EU propisima.

U ovom delu opremanje laboratorije novom opremom će omogućiti ispunjavanje odredbi Pravilnika o maksimalnim dozvoljenim količinama ostataka sredstava za zaštitu bilja u hrani i hrani za životinje i o hrani i hrani za životinje za koju se utvrđuju maksimalno dozvoljene količine ostataka sredstava za zaštitu bilja (Sl. glasnik RS br. 25/2010) koji predviđa određivanje sadržaja 233 aktivne supstance u različitim grupama namirnica (sveže i zamrznuto voće i povrće, leguminoze, seme uljarica i uljano voće, cerealije, čaj, kafa, lekovito bilje, hmelj, začini, biljke za proizvodnju šećera, biljke koje se koriste za ishranu životinja itd.). Ove aktivne supstance pripadaju različitim grupama pesticida poput organohlornih i organofosfornih insekticida, karbamata, fumiganata, akaricida i izocikličnih jedinjenja. Takođe, obezbeđuje se ispunjavanje odredbi Pravilnika o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i vodi za navodnjavanje i metodama njihovog ispitivanja (Sl. glasnik RS br. 23/1994) koji navodi granične vrednosti ostataka simazina i atrazina u srednje teškim zemljištima za proizvodnju poljoprivrednih kultura (lucerka, uljana repica, šećerna repa, ovas, soja, ječam, krastavci, suncokret, pšenica, raž, krompir itd.).

Opremanje laboratorije u Subotici, uz gore navedene konstatacije, ima i veliki značaj za poljoprivredne proizvođače i prehrambenu industriju i direktno vodi ekonomskom razvoju regiona. U regionu je razvijena organska proizvodnja koja je izvozno orijentisana i koja stvara dodatnu vrednost proizvoda. Ovu proizvodnju je u narednom periodu potrebno

podržati kroz rad efikasnih laboratorija. Dodatno, i drugi vidovi sertifikacije poljoprivredne proizvodnje poput GlobalGAP standarda zahtevaju intenzivne kontrole proizvoda.

Međutim, svakako najveća potreba za laboratorijskim ispitivanjima se ogleda u novoj zakonskoj regulativi. U skladu sa donešenim propisima, potreban je veliki broj ispitivanja hrane i hraniva u toku proizvodnje, prerade i prometa. Ova ispitivanja su obavezna za sve proizvođače bez obzira na koje tržište plasiraju proizvode. Međutim, postojanje opremljene i akreditovane laboratorije u Subotici bi u velikoj meri olakšalo izvoz poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda u EU, ali i na druga tržišta, poput tržišta RF. Ovo bi se ogledalo kroz mogućnost obavljanja neophodnih laboratorijskih ispitivanja, ali i u značajnom podizanju nivoa znanja proizvođača vezanog za izvozne zahteve.

U ovom trenutku se značajan broj analiza ne može uraditi na području Severnobačkog, Severnobanatskog i Zapadnobačkog okruga. Pojedine analize se mogu raditi na samo par, uglavnom udaljenih, laboratorija u Srbiji. Izvođenje analiza u Subotici, bi direktno doprinelo smanjenju proizvodnih troškova lokalnih i regionalnih proizvođača. S druge strane, proizvođači iz drugih krajeva Vojvodine i Srbije, a posebno izvozno orijentisani proizvođači bi kroz rad opremljene i sertifikovane laboratorije bili u mogućnosti da brže dobiju potrebne potvrde za izvoz. Na ovaj način bi se obezbedila ekonomska isplativost tražene investicije.

U okviru Laboratorije za hromatografska ispitivanja koja posluje u okviru Zavoda za javno zdravlje, Subotica su razvijene metode za ispitivanje rezidua šest organohlorinih insekticida u uzorcima hrane, hrane za životinje i vodi za piće. Po ovim metodama, OHI se iz uzoraka hrane i vode za piće ekstrahuju organskim rastvaračem (petroletar), dobijeni ekstrakt se prečišćava koncentrovanom sumpornom kiselinom. Sadržaj OHI se određuje metodom gasne hromatografije (GC) sa ECD (Electron Capture Detector) detektorom. Metode su akreditovane po standardu SRPS ISO/IEC 17025:2006 od strane ATS.

Međutim, ova obrada uzoraka hrane i vode za piće omogućava samo određivanje OHI stabilnih u kiseloj sredini (pomenutih šest pesticida), dok ECD kao detektor koji je visoko selektivan omogućava određivanje samo jedinjenja koja sadrže halogeni element (hlor i brom).

Nabavka gasnog hromatografa je prvi korak u procesu pružanja potpunih usluga poljoprivrednim proizvođačima. Potpuni proces kontrole proizvoda bi, uz nabavku gasnog hromatografa, bio obezbeđen:

- nabavkom specijalnog vozila sa rashladnim komorama za transport uzoraka koji zahtevaju poseban temperaturni režim;
- uvođenjem tečne hromatografije sa masenim detektorom – Oprema za određivanje mikotoksina, organo metalnih jedinjenja, antibiotika, lekova i ostataka farmaceutskih sredstava.
- Specijacijom analita, odnosno analitičkih parametara.
- UV VIS spektrofotometar – Za spektrofotometrijska istraživanja – sadržaj elemenata u vodi za piće i hrani.

- Uvođenjem jonsko tečne hromatografije koja bi se koristila za određivanje anjonskih grupa u poljoprivrednim proizvodima kao što su sadržaj nitrata, nitrita, sulfata itd.

Podizanje nivoa opremljenosti bi svakako trebao da prati i proces podizanja nivoa znanja kadrova kroz obezbeđenje stručno-naučne literature, stručna i studijska putovanja, uspostavljanje saradnje sa sličnim laboratorijama u regionu i EU, specijalizacijom kadrova itd.

6.4. Specifikacija potrebne opreme

U cilju obezbeđenja preduslova za ispitivanje maksimalno dozvoljenih koncentracija pesticida u hrani, hrani za životinje, vodi za piće i zemljištu u skladu sa postojećim Pravilnicima neophodno je sledeće:

- Nabavka Gasnog hromatografa GC/MS sistem sa turbomolekularnom pumpom, DRS-om (dekonvolzijom spektara – filtriranje masenog spektra aktivne komponente od masenog spektra matriksa), kao i bibliotekom masenih spektara i retencionih vremena 926 pesticidnih i endokrinih komponenti, u cilju skrininga, semikvantitativne i kvantitativne analize pesticida.
- Nabavka pomenutog GC/MS sistema sa DRS-om od ponuđača koji na teritoriji RS ima ovlašćen servis. Ponuđač treba da dostavi referentnu listu prodatih aparata na teritoriji RS u poslednjih pet godina.
- Nabavka ekstra čistog gasa Helijuma (He) koji bi omogućio rad GC/MS sistema. U okviru Zavoda postoji centralna gasna stanica sa sprovedenim instalacijama do Laboratorije za hromatografska ispitivanja.
- Nabavka hemikalija i kitova za pripremu uzoraka metodom QuEChERSa. Primena Quechersa ("zelena hemija") omogućava povećanje broja određivanih pesticida, dok se organski otpad znatno smanjuje, a time i problemi oko njegovog skladištenja i odnošenja.
- Nabavka pojedinačnih standardnih supstanci pesticida i/ili standardnih smeša pesticida za kvantitativno određivanje.

6. Zaključak

U zaključku može se konstatovati da je analiza dala svoj redosled u kome treba podržati gajenje navedenih pet biljnih kultura, pri čemu se prednost daje goji-u i tikvi golici. Svih pet kultura su međutim izuzetno interesantne i daju pozitivne ekonomske učinke, te mogu biti delom programa podrške razvoju preduzetništva u poljoprivredi i uvođenju novih i vraćanju autohtonim biljnim sortama u tri lokalne samouprave na čiju teritoriju se ova Studija odnosi.

Činjenica je da je ova regija konzervativna kada je reč o gajenju kultura i koncentriše se na već provereno: pšenica, kukuruz, suncokret. Pri tome, Suboticu karakteriše najveća koncentracija gajenja žitarica, dok je Kanjiža otvorenija ka krmnom bilju i povrtarstvu, a Sombor ka industrijskom bilju. No, evidentno je i ranije bilo tendencija da se iskorači prema drugim kulturama. To može da se vidi na primeru Kanjiže i povrtarstva, ali isto tako i Subotice i voćarstva. Ipak, to nije dovoljno da bi se moglo biti zadovoljnim aktuelnom situacijom u regiji i potrebni su dodatni napori da se diverzifikuje poljoprivredna proizvodnja.

Pristup diverzifikaciji mora da bude utemeljen na aktivnoj podršci javnog sektora, što podrazumeva mere vlade, i to kako republičke tako i pokrajinske, podršku lokalnih samouprava, ali i javno privatno partnerstvo koje će uključiti poljoprivredna gazdinstva, njihova udruženja (zadruga i klasteri) u naporima da se realizuju najpre pilot projekti, a potom organizovanje većih površina za proizvodnju navedenih kultura. Pilot projekti su potrebni kako bi se verifikovali parametri utvrđeni ovom studijom, pre nego što se pređe na intenzivnije gajenje navedenih kultura.

Isto tako potrebno je organizovati preradu navedenih proizvoda, jer se oni teško mogu dalje na tržište plasirati u vidu primarnih proizvoda, odnosno na taj način se postižu manji učinci i rezultati. To znači da je potrebno dalje raditi na organizovanju prerade primarnih proizvoda, koji se prema preliminarnim podacima mogu sa visokom profitabilnošću plasirati na tržište u vidu sušenih plodova, sokova, u prahu ili kao lekoviti preparati.

U tom smislu izvoz je jedna od opcija, jer u slučaju većeg obima proizvodnje, koji je jedan od uslova da se organizovano pređe na uvođenje navedenih biljnih kultura, podrazumeva se i osposobljavanje proizvođača, odnosno njihovih udruženja za izvoz. To znači s jedne strane njihovo organizovanje u udruženja (zadruga i klastere) a sa druge povezivanje sa edukativnim i stručnim institucijama koje će im pomoći ne samo stručnim znanjima o primarnoj proizvodnji nego i o tome kako prerađivati navedene proizvode, odnosno organizovati njihov izvoz.

U tom smislu, u okviru projekta date su osnovne informacije i o standardima kvaliteta koji se odnose na navedene proizvode u državama članicama Evropske unije i u Ruskoj federaciji, kao potencijalno najvećim državama uvoznicama ovih proizvoda. Nadalje,

utvrđena je i potreba jačanja službi koje se bave kontrolom kvaliteta tih proizvoda i njihovom sertifikacijom, a definisana je i oprema koja je dodatno potrebna u regiji da navedene institucije budu barem opremom osposobljene da obavljaju potrebne analize i izdaju potrebne sertifikate.

Napokon, konačan zaključak bio bi da na bazi ove studije o izvodljivosti valja preći na konkretne pilot projekte na navedene kulture, pri čemu se u prvi plan stavljaju goji i tikvica golica, koji bi na terenu i u realnim uslovima dokazali opravdavnost uvođenja novih i vraćanju autohtonim kulturama koje će omogućiti diverzifikaciju regionalne poljoprivredne proizvodnje.

Prilog Spisak opreme, softvera i potrebnih materijala

6.4.1. Gasni hromatograf

Gasni hromatograf GC/MS sistem sa turbomolekularnom pumpom, DRS-om i biblioteka masenih spektara i retencionih vremena pesticidnih komponenti se nabavljaju u cilju skrininga, semikvantitativne i kvantitativne analize pesticida. Gasni hromatograf bi trebao da ima inlet sa mogućnošću split/splitless injektovanja (na hladno i toplo) i pulsirajućeg injektovanja i izbacivanja rastvarača. Autoinjektor za rad treba da obuhvata najmanje 15 uzoraka.

Turbomolekularna pumpa sa masenim spektrometrijskim detektorom sa EI jonizacijom

- Standardni mod – EI
- Jonski izvor –neobloženi inertni jonski izvor
- Jonizaciona energija – korisnik podesiv u rasponu 5-240 eV
- Jonizaciona struja – 0-315 uAmps
- Jonski izvor sa dizajnom dva filameta
- Broj nezavisnih temperaturnih zona i opsezi - 3
- Temperaturna transfer linija - ambijent do 300°C, izvor temperature do 300°C, quadrupol temperatura do 200°C.
- Maseni filter – monolitni hiperbolični quadrupol
- Zaštita masenog filtera –ulazni okvir
- Maseni opseg – 2-1000 amu
- Masena rezolucija – Jedinica mase podesiva prema zvuku
- Stabilnost masene ose – Bolja od 0.10 amu/48 h
- Detektor – EM sa zamenjivim rogom
- Dinamički opseg (elektronski) – 10e⁶
- Stopa (elektronska) skeniranja – 11000 amu/s sa 0.1 amu jediničnom veličinom i bolje
- Stopa snimanja – do 7000 amu/s i bolje
- SIM – 60 jona x 100 grupa
- Vakum pumpa – turbomolekularna pumpa, prihvata do 2 ml/min helijuma
- Pristup održavanju – Izvor, filamenti, okvir/sočivo, maseni filter i detektor na pokretnoj osnovi
- Raspored održavanja – Rano održavanje
- Kontrola instrumenata –Sistem podataka i interfejs lokalnog korisnika
- Osetljivost potpunog skeniranja – EI mod – 1 pg oktafluoronaftalen će proizvesti signal u zvučnom odnosu od najmanje 600:1, RMS na nominalnom m/z od 272 jona sa Helijumom kao nosećim gasom, sa vodonikom signalom će proizvesti zvučni signal u odnosu od najmanje 100:1
- Trag RT ponovljivosti od 1 pg OFN - < 0.0012 min
- Oblast traga ponovljivosti od 1 pg OFN - < 2% RSD
- Lokalni panel sa stanicom podataka koji dozvoljava operaciju sistema bez interfejsa

- Linearni dinamički okvir za više od četiri ispitivane magnitude kalibracionih kriva (kvantifikovanje)

Specifikacija GC

- Kontrola temperature peći od 4°C do 450°C
- Zadana temperaturna rezolucija –1°C
- Maksimalna temperaturna ramp stopa – 2°C/sec do 110°C
- Mogućnost programiranja temperature peći do 20 rampi i 21-og temperaturnog platoa
- GC inlet sa mogućnošću split/splitless injektovanja - Mogućnost temperaturnog programiranja koje dozvoljava injektovanja za velike zapremine (do 1000 ul). Maksimalna operativna temperatura – 450°C. Stopa brzine zagrevanja do 900°C/minuta.
- Elektronska kontrola protoka kroz kolonu u opsegu 0-1000 ml/min i obim pritiska koji dozvoljava visok stepen podele, zahtevan za brzu GC analizu
- Elektronska pneumatska kontrola prilagođena promenama atmosferskog pritiska i ambijentalne temperature kako bi se obezbedio najveći stepen preciznosti u vremenu zadržavanja analita. Kompletna specifikacija za elektronsku pumpu se mora priložiti.
- Automatsko gašenje u slučaju curenja hidrogena
- Maksimalni odnos podele – 7.500:1
- Rezolucija pritiska – 0.001 psi
- Izgrađene dijagnostike i sveobuhvatno samotestiranje
- Zaštita memorije u slučaju pada sistema
- Automatski tečni uzorkovač sa kapacitetom uzorka bočica do 16 x 2 ml

Specifikacija sistema podataka

- Softver u potpunosti operativan u, i kompatibilan sa Microsoft Windows operativnim sistemom.
- Procedure održavanja sistema i trening modul moraju biti dostavljeni na CD/DVD-u.
- Sistem mora imati CD prezentacije na temu: pokretanje sistema, dijagnostika sistema, kalibracija sistema i osnove GC/MS. Prezentacija uključuje potpuni audio i video zapis.
- Softver uključuje povratne informacije o ranom održavanju. Ovaj softver mora da nadgleda/kontroliše komponente sistema i upozorava operatora kada su zadate granične vrednosti prevaziđene
- Integrator analize podataka omogućava određivanje vremena zadržavanja na svim vrhovima.
- Kalibraciju analita je moguće automatski uraditi.
- Softver po potrebi automatski uključuje proces prilagođavanja i korigovanja devijacije vremena zadržavanja.

6.4.2. Hemikalije i kitovi

Hemikalije i kitovi su potrebni za pripremu uzoraka. Koristi se QuEChERS metoda kojom se omogućava određivanje većeg broja pesticida, dok se organski otpad znatno smanjuje, a time i problemi oko njegovog skladištenja i odnošenja.

Specifikacija QuEChERSa za pripremu uzoraka za analizu pesticida

Buffered QuEChERS Extract Tubes

Paket 1 - EN Metod 15662, za korišćenje sa uzorcima od 10 g, 50 ml polypropylene centrifuge tubes – 200 komada

Paket 2 – AOAC Metod 2007.01 za korišćenje sa uzorcima od 15 g, 50 ml polypropylene centrifuge tubes – 100 komada

Disperzivni SPE Clean Up 15 ml tubes – EN Metod 15662

Paket 1 – 150 mg PSA, 900 mg MgSO₄ sa keramičkim homogenizatorom – 50 komada

Paket 2 - 150 mg PSA, 150 mg C18EC, 900 mg MgSO₄ sa keramičkim homogenizatorom – 50 komada

Paket 3 - 150 mg PSA, 15 mg GCB, 900 mg MgSO₄ sa keramičkim homogenizatorom – 50 komada

Paket 4 - 150 mg PSA, 45 mg GCB, 900 mg MgSO₄ sa keramičkim homogenizatorom – 50 komada

Paket 5 – 400 mg PSA, 400 mg GCB, 400 mg C18EC, 1200 mg MgSO₄ – 50 komada

Ostalo

- Magnezijum sulfat, 100 g
- Sodium acetate – 100 g
- Sodium hlorid – 100 g
- PSA – 100 g
- C18EC – 100 g
- Si-SAX – 25 g
- Grafitni crni CARBON, 25 g
- Acetonitril najmanje HPLC čistoće, 2,5 l

Navedeni kitovi su potrebni u po jednom pakovanju/komadu

6.4.3. Spisak standardnih pesticida za analizu

U okviru navedene opreme moguće je detektovati pesticide iz sledećih grupa:

1. Organohlorni pesticidi (OHP)
2. Piretroidni pesticidi
3. Organoazotni pesticidi
4. Organofosforni pesticidi

Od pojedinačnih pesticida moguće je detektovati:

- Cypermetryne, CAS ≠ 57966-95-7

- Cyproconazole, CAS # 94361-06-5
- Epoxiconazole, CAS # 135319-73-2
- Esfenvalerate, CAS # 66230-04-4
- Ethofumesate, CAS # 26225-79-6
- Desmedipham, CAS # 13684-56-5
- Pyridaben, CAS # 96489-71-3
- Spiroxamine, CAS #118134-30-8
- Fenoxaprop-P-Ethyl
- Fluazinam, CAS # 79622-59-6
- Fluazifop-P-Butyl, CAS # 86334-14-7
- Quizalofop-P-ethyl
- Binapacryl
- Chinomethionat