



Elaborat analize tržišta za uzgoj i preradu ljekovitog i aromatičnog (začinskog) bilja u Istarskoj županiji

Okrugli stol:

*Stanje, potencijali i smjernice suradnje i razvoja sektora ljekovitog i aromatičnog
(začinskog) bilja u Istri*

*– Pretpostavke i sinergija povezivanja proizvođača, subjekata, institucija, JLS-a i javne
uprave –*

dr.sc. Ana Težak Damijanić

Jana Klanjac, mag. ing. agr.



Polazišne osnove Elaborata

- Vrijeme izrade
 - svibanj – lipanj 2017.
- Ciljna skupina
 - Poslovni subjekti koji uzgajaju i prodaju ljekovito i aromatično (začinsko) bilje, a registrirani su u Istarskoj županiji.
- Osnovni uvjeti odabira
 - Proizvode ljekovito i aromatično (začinsko) bilje na minimalnoj površini od 1.000 m²
 - Prodaju sirovinu ili finalne proizvode na tržištu
- Obuhvaćene vrste
 - Češnjak (*Allium sativum* L.)
 - Lavanda (*Lavandula angustifolia* Mill.) / lavandin (*Lavandula x hybrida*)
 - Ružmarin (*Rosmarinus officinalis* L.)
 - Koromač (*Foeniculum vulgare* L.)
 - Lovor (*Laurus nobilis* L.)
 - Smilje (*Helichrysum italicum* L.)
 - Kamilica (*Matricaria chamomilla* L.)
 - Timijan (*Thymus serpyllum* L.)
 - Bosiljak (*Ocimum basilicum* L.)
 - Majčina dušica (*Thymus vulgaris* L.)
 - Kadulja (*Salvia officinalis* L.)
 - Neven (*Calendula officinalis* L.)
 - Gospina trava (*Hypericum perforatum* L.)
 - Buhač (*Chrysanthemum cinerariifolium* (Trevir.) Vis.)
 - Matičnjak (*Melissa officinalis* L.)
 - Menta (*Mentha piperita* L.)



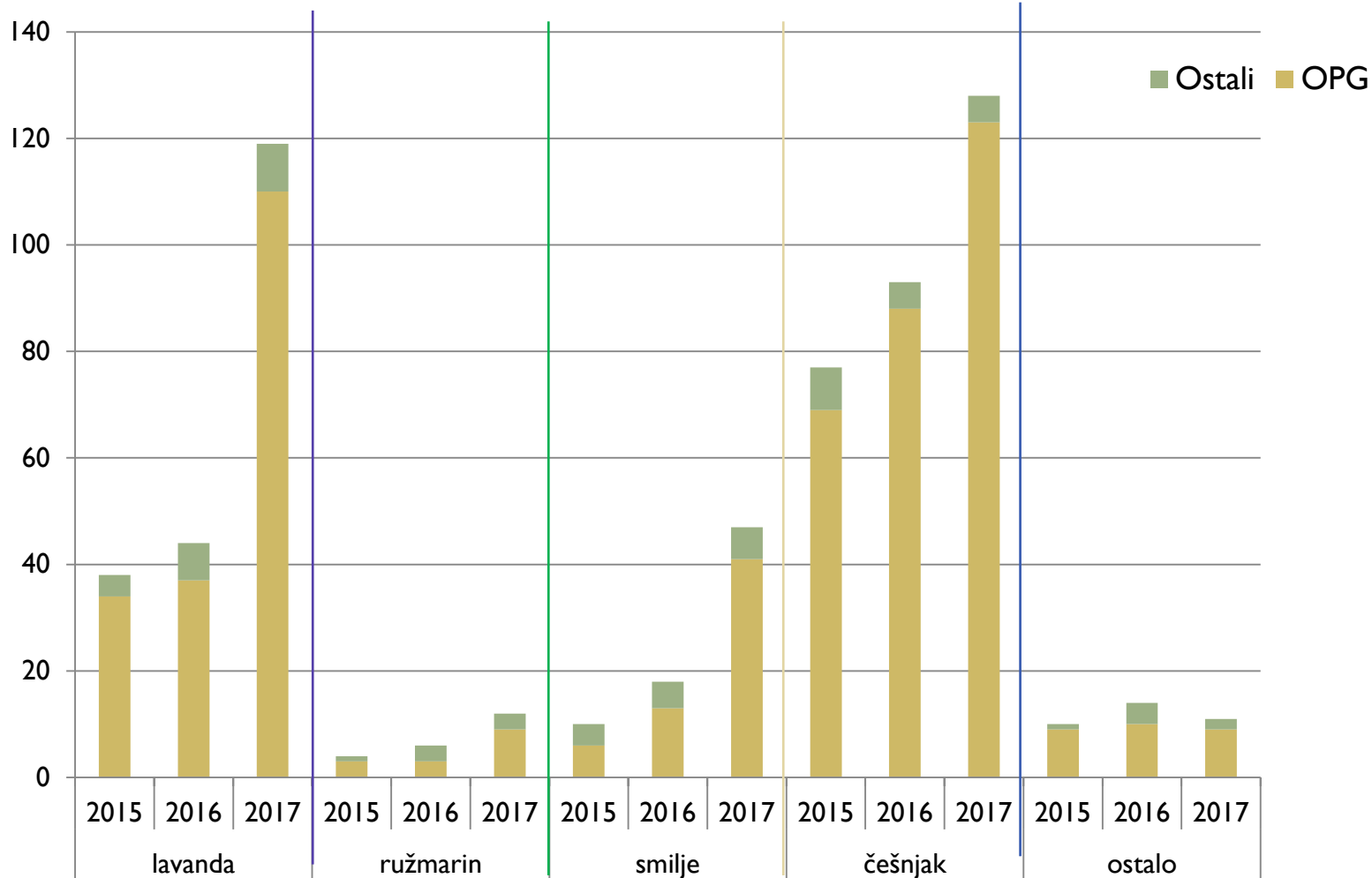
9 Festival samoniklog bilja, Kršan 28.-29. travanja 2018.

Stanje proizvodnje ljekovitog i aromatičnog (začinskog) bilja u Istri (ARKOD)

Kultura	Proizvodnja u ha			Broj proizvođača		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Buhač	0,07	0,07	0,07	1	1	1
Kadulja	1,04	1,12	1,15	2	6	5
Kamilica	0,05	0,05		1	1	
Komorač	0,16			1		
Kopriva	0,83			2		
Lavanda	42,18	45,59	53,77	38	44	119
Melisa - matičnjak	0,12	0,07		1	1	
Menta	0,31	0,15	0,21	1	1	2
Neven		0,19	0,25		3	2
Ružmarin	1,85	1,15	2,47	4	6	12
Smilje	6,86	19,29	29,87	10	18	47
Timijan	1,12	1,46	1,89	1	1	1
Češnjak	17,1	17,28	22,04	77	93	128



Organizacijski oblik poslovnih subjekata (ARKOD)



Glavna obilježja obuhvaćenih proizvođača

Ljekovito i aromatično bilje

18 proizvođača

Prosječna površina 3,97 ha (2016.)

Blago povećanje ukupnih površina
(smilje)

Između 30 i 60 godina

Pretežito je primarna kultura

Češnjak

13 proizvođača

Prosječna površina 0,73 ha (2016.)

Povećanje ukupnih površina

Mlađi od 50 godina

Pretežito je primarna kultura



9 Festival samoniklog bilja, Kršan 28.-29. travanja 2018.

Glavna obilježja proizvodnje i prerade

Jana Klanjac, mag. ing. agr.





Agrotehničke mjere - češnjak

AGRO-TEHNIČKE MJERE	STANDARDNA TEHNOLOGIJA	STANJE U ISTARSKOJ ŽUPANIJU
PRIPREMA TLA	<ul style="list-style-type: none"> - plodored 3–4 godine - osnovna gnojdba: ukupna količina fosfora (80–130 kg/ha) i kalija (150–180 kg/ha); dušik u 2–3 primjene tijekom vegetacije 	<ul style="list-style-type: none"> - slabo poštivanje plodoreda
SADNI MATERIJAL	<ul style="list-style-type: none"> - izbor krupnijih češnjeva - dezinfekcija češnjeva (preventivna mjera zaštita od bolesti i štetnika) - vlastiti sadni materijal ili od lokalnih proizvođača 	<ul style="list-style-type: none"> - vlastiti sadni materijal - kod uvođenja nove sorte u proizvodnju sadni materijal nabavljaju od postojećih proizvođača
SADNJA I NJEGA NASADA	<ul style="list-style-type: none"> - ručna ili mehanizirana sadnja pomoću sadilica namijenjenih za češnjak - ozimi ekotipovi: sadnja početkom listopada do sredine studenoga - jari ekotipovi: sadnja u proljeće - međuredni razmak 45-50 cm, a razmak u redu 6-10 cm (ovisi o tipu tla, načinu sadnje, sorte i krupnoći češnjeva) - njega nasada: suzbijanje korova, zaštita od bolesti i štetnika, navodnjavanje, prihrana 	<ul style="list-style-type: none"> - polumehanizirana ili mehanizirana sadnja proizvodnja ozimih ekotipova - razmaci sadnje od 40-90 cm x 10-20 cm ili sadnja u trake 4 ili 5 redova s razmacima od 20-35 x 5-10 cm, a razmak između traka je 30 – 50 cm - međuredna obrada, zaštita protiv plamenjače i lukove muhe - prihrana: KAN, NPK 15:15:15 ili Yara gnojiva, prihrana 2x u vegetaciji
BERBA	<ul style="list-style-type: none"> - češnjak se vadi kada lažna stabljika omekša i nadzemni dio počne polijegati 	<ul style="list-style-type: none"> - vađenje/berba češnjaka u IŽ počinje polovicom lipnja





Agrotehničke mjere - lavanda/lavandin

AGRO-TEHNIČKE MJERE	STANDARDNA TEHNOLOGIJA	STANJE U ISTARSKOJ ŽUPANIJ
PRIPREMA TLA	<ul style="list-style-type: none"> - predusjev leguminoze - duboko oranje + osnovna gnojidba (35-40 t/ha stajskog gnoja) - prihrana tijekom vegetacije 	<ul style="list-style-type: none"> - priprema tla za sadnju relativno je loša – nedostatak osnovne gnojidbe
SADNI MATERIJAL	<ul style="list-style-type: none"> - lavanda se može proizvoditi iz sjemena, presadnicama i reznicama, dok se lavandin uzgaja presadnicama iz reznica 	<ul style="list-style-type: none"> - uzgoj lavandina i lavande iz presadnica (reznice); vlastiti sadni materijal ili iz lokalnih rasadnika
SADNJA I NJEGA NASADA	<ul style="list-style-type: none"> - ručna ili polumehanizirana sadnja - sadnja lavande u redove na razmake 100x100, 100x80, a hibridne lavande na razmak od 150x100 cm - košnja između redova - nakon 7-8 godina eksploatacije, lavandu se preporuča nisko pokositi na visinu od 10 cm radi pomlađivanja nasada i povećanja prinosa cvijeta i eteričnog ulja 	<ul style="list-style-type: none"> - ručna sadnja - razmak sadnje: 100–150 x 50 cm - razmak sadnje lavandina: 200 x 50 cm, sadnja na foliju: 180 x 60 cm - održavanje međurednog prostora košnjom - ekološki principi proizvodnje
BERBA	<ul style="list-style-type: none"> - lavandin se kosi u punoj cvatnji, u mediteranskom području između 1. i 15. srpnja, moguća i druga žetva krajem rujna i u listopadu, ali prinos je značajno manji - berba se može obavljati ručno ili strojno 	<ul style="list-style-type: none"> - berba kod većine proizvođača započinje krajem lipnja i traje do kraja srpnja - berba je većinom ručna





Agrotehničke mjere - smilje

AGRO-TEHNIČKE MJERE	STANDARDNA TEHNOLOGIJA	STANJE U ISTARSKOJ ŽUPANIJ
PRIPREMA TLA	<ul style="list-style-type: none"> - predusjev leguminoze - duboko oranje + osnovna gnojidba s NPK gnojivima formulacije 15:15:15 u količini od 200-400 kg/ha 	<ul style="list-style-type: none"> - priprema tla za sadnju relativno je loša – nedostatak osnovne gnojidbe
SADNI MATERIJAL	<ul style="list-style-type: none"> - smilje se može proizvoditi iz presadnica dobivenih iz sjemena ili reznica 	<ul style="list-style-type: none"> - sadni materijal: presadnice dobivene iz sjemena i presadnice dobivene iz reznica - vlastiti uzgoj
SADNJA I NJEGA NASADA	<ul style="list-style-type: none"> - sadnju plantažnih nasada najbolje je obaviti mehanizirano, dok se kod sadnje manjih površina sadnja obavlja ručno - sadnja smilja u redove razmaka 70x40 cm - međuredna kultivacija 	<ul style="list-style-type: none"> - ručna sadnja - razmak sadnje 70-100 x 30-60cm - međuredna kultivacija - ekološki principi proizvodnje
BERBA	<ul style="list-style-type: none"> • proizvodnju sušenog cvijeta - trećina cvjetova u cvati u punoj cvatnji • proizvodnja eteričnog ulja - polovica cvjetova u cvati u punoj cvatnji - prvi otkos obavlja se u srpnju, a drugi do prve polovice listopada 	<ul style="list-style-type: none"> - u jednakoj mjeri zastupljena je ručna i polumehanizirana berba smilja



Agrotehničke mjere - ružmarin



AGRO-TEHNIČKE MJERE	STANDARDNA TEHNOLOGIJA	STANJE U ISTARSKOJ ŽUPANIJI
PRIPREMA TLA	<ul style="list-style-type: none"> - duboko oranje + osnovna gnojidba (temelji na iznošenju hraniva iz tla te je prosječno potrebno 50 kg/ha N, 15 kg/ha P i 75 kg/ha K) 	<ul style="list-style-type: none"> - priprema tla za sadnju relativno je loša – nedostatak osnovne gnojidbe
SADNI MATERIJAL	<ul style="list-style-type: none"> - ružmarin se može proizvoditi iz sjemena, vegetativno reznicama, položenicama i dijeljenjem korijena, a preporučeni način razmnožavanja je reznicama koje se uzimaju s matične biljke 	<ul style="list-style-type: none"> - proizvođači najčešće koriste uzgoj iz presadnica dobivenih iz reznica - vlastiti uzgoj ili lokalni rasadnika
SADNJA I NJEGA NASADA	<ul style="list-style-type: none"> - sadnju manjih nasada najbolje je obaviti ručno; sadnja može biti i mehanizirana - sadnja na razmak 120x20 cm ili 120x40 cm što ovisi o mehanizaciji i namjeni proizvodnje - međuredna kultivacija radi uklanjanja korova 	<ul style="list-style-type: none"> - ručna sadnja - razmak sadnje 150 ili 200 x 50 cm - ekološki principi proizvodnje
BERBA	<ul style="list-style-type: none"> - droga ružmarina je list - košnja se obavlja neposredno prije cvatnje kada je najveća količina eteričnog ulja - berba se može obavljati ručno ili strojno 	<ul style="list-style-type: none"> - u jednakoj mjeri zastupljena je ručna i polumehanizirana berba ružmarina





Agrotehničke mjere – kadulja

AGRO-TEHNIČKE MJERE	STANDARDNA TEHNOLOGIJA	STANJE U ISTARSKOJ ŽUPANIJ
PRIPREMA TLA	<ul style="list-style-type: none"> - duboko oranje - zahtjeva humusna tla pa se preporuča dodati 20-30 t/ha stajskog gnoja - osnovna gnojidba temelji se na unosu 30-40 kg/ha N te 80-100 kg/ha P i K 	<ul style="list-style-type: none"> - priprema tla za sadnju relativno je loša – nedostatak osnovne gnojidbe
SADNI MATERIJAL	<ul style="list-style-type: none"> - kadulja se može proizvoditi iz sjemena (presadnice) i dijeljenjem korijena 	<ul style="list-style-type: none"> - presadnice - vlastiti uzgoj ili lokalni rasadnika
SADNJA I NJEGA NASADA	<ul style="list-style-type: none"> - sadnju manjih nasada najbolje je obaviti ručno; sadnja može biti i mehanizirana - preporučeni sklop sadnje je 3-5 bilj/m² - međuredna kultivacija (uklanjanje korova) - prihrana u vegetaciji se obavlja s KAN-om u količini od 100 - 120 kg/ha rano u proljeće te ponovo nakon prve košnje za poticanje rasta 	<ul style="list-style-type: none"> - ručna sadnja - razmak sadnje kadulje je 150 ili 200 x 50 cm - ekološki principi proizvodnje
BERBA	<ul style="list-style-type: none"> - droga kadulje su herba i cvatovi - berba se najčešće obavlja ručno 	<ul style="list-style-type: none"> - u jednakoj mjeri zastupljena je ručna i polumehanizirana berba kadulje



Tehnologija uzgoja – komorač (Lešić i sur. 2004)



AGRO-TEHNIČKE MJERE	PREPORUČENA TEHNOLOGIJA UZGOJA
PRIPREMA TLA	<ul style="list-style-type: none"> - ne podnosi izravnu organsku gnojdbu - jesensko oranje i mineralna gnojdba (NPK 10:30:20 u dozi 250-300 kg/ha) - površinska obrada i priprema za sjetvu ili sadnju (početna gnojdbu 100 kg/ha KAN dušičnog gnojiva)
SADNI MATERIJAL I SADNJA	<ul style="list-style-type: none"> - izravna sjetva rano u proljeće ili kasno u jesen (1 ha → 2-3- kg sjemena) - nakon sjetve površinu je potrebno povaljati radi boljeg kontakta sjemena s tlom - presadnice s grudom supstrata (ožujak/travanj) poluautomatskom sadilicom presadnica povrća na razmak 0,5 m × 0,25 m; postiže se sklop od 120 – 150.000 biljaka/ha
NJEGA NASADA	<ul style="list-style-type: none"> - suzbijanje korova - međuredna kultivacija - unos startnog gnojiva i biljne mase usitnjene nakon jesenske berbe, održavanje planiranog sklopa uništavanjem biljaka koje izrastu iz osipnog sjemena, rahljenje površinskog sloja - usitnjavanje (malčiranje) biljne mase – nakon berbe plodova stabljika se kosi na 15 cm visine iznad tla, usitni se i razbaca po usjevu (zaštita od niske temperature i organska gnojdba)
BERBA, DORADA I PRINOS	<ul style="list-style-type: none"> - berba → 50 % plodova na štitcima 2. reda dosegne stadij mliječne/voštane zriobe → najmanje osipanje, plod u punoj krupnoći, najveća količina eteričnog ulja - u prvoj godini uzgoja krajem rujna/početkom listopada, a u idućim godinama već sredinom kolovoza - žetva - dvofazna - stabljike se ručno kose na 30 – 40 cm visine, ostavljaju nekoliko dana da se prosuše i potom se masa ovrši modificiranim kombajnom - dorada podrazumijeva pročišćavanje biljne mase od zelenih dijelova, prosušivanje plodova i otpremanje na destilaciju - prinos biljne mase i eteričnog ulja ovisi o starosti usjeva i roku berbe; od druge godine uzgoja može se dobiti do 24 t/ha svježih biljne mase, a iz nje 260 – 380 kg/ha eteričnog ulja, uz udio ulja do 1,86 %





Tehnologija uzgoja – lovor (Vinković i sur. 2015)

AGRO- TEHNIČKE MJERE	PREPORUČENA TEHNOLOGIJA UZGOJA
PRIPREMA TLA	<ul style="list-style-type: none">- može se uzgajati na tlima koja imaju pH vrijednost od 5,0 – 8,0- podnosi niske temperature i prilagodljiva je vrsta bez većih zahtjeva za uzgoj- gnojidba se temelji na kemijskoj analizi tla- priprema tla počinje dubokim jesenskim oranjem i osnovnom gnojidbom (nema dostupnih podataka o gnojidbi lovora iako se prema nekoj literaturi uspoređuje sa gnojidbom masline)
SADNI MATERIJAL I SADNJA	<ul style="list-style-type: none">- sadnja presadnica lovora, uzgoj presadnica iz jednogodišnjih reznica- sklop biljaka može biti od 100 do 1200 biljaka/ha ovisno o namjeni uzgoja
BERBA, DORADA I PRINOS	<ul style="list-style-type: none">- prinos suhog lovorovog lista kreće se od 300-500 kg/ha što se može očekivati tek od 7-10 godine proizvodnje- cijena lista doseže do 100 kn/kg suhog lista iz ekološke poljoprivrede



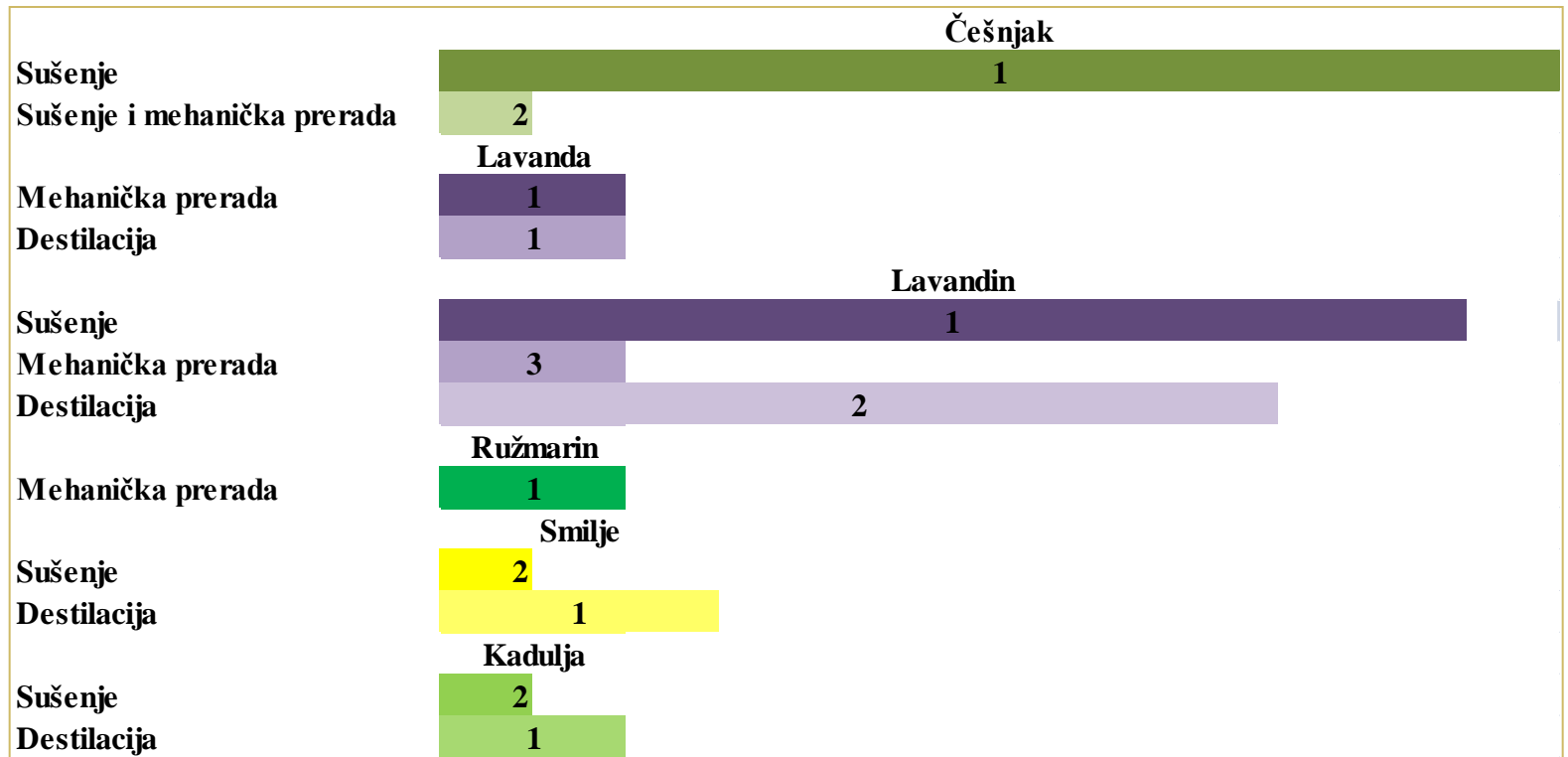
Dorada i prerada



- Berba
 - Vrijeme uskladiti sa najvišim sadržajem aktivnih sastojaka
 - Obavljati po suhom i sunčanom vremenu
 - Sirovinu čuvati na suhom mjestu
 - Omogućiti što je moguće raniji transport na preradu
- Dorada češnjaka
 - Može se tretirati maleinskim hidrazidom ili gama zrakama
 - Prosušivanje lukovica
- Prerada ljekovitog i aromatičnog (začinskog) bilja
 - Sušenje
 - Usitnjavanje
 - Ekstrakcija i destilacija



Rangiranje oblika finalizacije prema vrstama kultura



9 Festival samoniklog bilja, Kršan 28.-29. travanja 2018.

Ekonomska analiza i marketing

dr.sc. Ana Težak Damijanić



Ekonomska analiza - češnjak

Ukupni prihod

Oblik finalnog proizvoda	Jed.	Kol.	Cijena po jed. (kn)	Vrijednost (kn)
Češnjak u rinfuzi (na veliko)	kg	2.835	20	56.700
Češnjak u vijencima	kg	315	60	18.900
Ukupno		3.150		75.600

Račun dobiti

1 ha površine:

- sklop od oko 200.000 biljaka/hektaru
- prosječni prinos osušenih glavica od 3.750 kg/ha
- oko 600 kg/ha - sadni materijal

Veličina	Iznos (kn)
1. Ukupni prihod	75.600
2. Ukupni troškovi	36.795
Trošak rada sa strojevima	7.928
Trošak rada ljudi	18.720
Trošak materijala	8.647
Ostali izdaci	1.500
3. Bruto dobit	38.806



Ekonomska analiza - lavandin

Vrijednost podizanja l ha

Vrsta troška	Vrijednost (kn)
Troškovi rada traktora	10.011
Troškovi rada ljudi	8.768
Trošak materijala	31.600
Ostali troškovi	2.519
Ukupno	52.898

Račun dobiti

Veličina	Iznos (kn)
1. Ukupni prihod	35.000
2. Ukupni troškovi	25.180
Rad sa strojevima	750
Trošak materijala	1.080
Trošak rada ljudi	9.060
Amortizacija nasada	5.290
Troškovi destilacije	8.000
Ostali izdaci	1.000
3. Bruto dobit	9.820

Ukupni prihod

Godina	Broj rodni grmova	Prinos po grmu (kg)	Ukupni urod svježeg cvijeta	Količina eteričnog ulja	Cijena ulja kn/kg	Vrijednost proizvodnj e (kn)
1.-2.	0	0	0	0	350	0
3.	10.000	0,2	2.000	50	350	17.500
4. i dalje	10.000	0,4	4.000	100	350	35.000



Karakteristike tržišta prodaje - glavne razlike

4 p	Češnjak	Ljekovito i aromatično bilje
Proizvod	<ul style="list-style-type: none">▪ Sirov (malo prosušen)▪ Sušen i samljeven▪ Ne koriste dodatne sirovine	<ul style="list-style-type: none">▪ Sušeno (cijelo i usitnjeno)▪ Kozmetički proizvodi▪ Potrebne dodatne sirovine
Cijena	<ul style="list-style-type: none">▪ 20 – 25 kn/kg za otkup na veliko▪ 100 kn/kg ili 60 kn/0,5 kg za vijence	<ul style="list-style-type: none">▪ Lavanda (15 kn / 2,5 ml za eterično ulje; 100 kn/kg sušena)▪ Smilje (90 kn - 100 kn 2,5 ml za eterično ulje, 189 kn/ 50 ml za kremu)
Distribucija	<ul style="list-style-type: none">▪ Otkupljivači sirovina▪ Lokalno (mjesto i bliža okolica)	<ul style="list-style-type: none">▪ Sajmovi▪ Lokalno (mjesto i bliža okolica) i regionalno (Istra)
Promocija	<ul style="list-style-type: none">▪ Mali broj promovira proizvode	<ul style="list-style-type: none">▪ Većinom putem društvenih mreža,▪ Sudjelovanjem u reportažama



Zahvaljujemo na pozornosti

dr.sc. Ana Težak Damijanić, tezak@iptpo.hr

Jana Klanjac, mag. ing. agr., jana@iptpo.hr

