



Ekonomska analiza proizvodnje KKO na primjeru iz OBŽ

dr.sc. Biljana Kulišić, dipl.oec.
Energetski institut Hrvoje Požar



Tijek predavanja

- Sagledati okolnosti u kojima se poljoprivrednik nalazi
- Odrediti polazišta izračuna
- Odrediti koje su mogućnosti za poljoprivrednika
- Kalkulacija svake opcije
- Usporedba i razmatranje svake od opcija

CILJ: usporediti uzgoj KKO s ostalim opcijama korištenja poljoprivrednog zemljišta



Sagledati okolnosti u kojima se poljoprivrednik nalazi

- Prosječna starost poljoprivrednika ~60 godina
- Mladi većinom napuštaju selo
- Nemogućnost zaduživanja (ili već kredit ili nema uvjeta)
- Prosječna veličina posjeda PG = 5,50 ha
- Nekonkurentnost u tržišnoj proizvodnji
- Velika ovisnost o vremenskim prilikama
- Fokus na primarnim proizvodima bez dodane vrijednosti

Polazišta izračuna

- Pretpostavimo da poljoprivrednik ima 5,5 ha zemlje bez zasađenih trajnih nasada.
- Njegove su mogućnosti:
 1. Proizvoditi ratarske kulture
 2. Dati zemlju u najam
 3. Prodati zemlju
 4. Posaditi KKO

1. Opcija: proizvodnja ratarskih kultura

- Kalkulacije na temelju Savjetodavne službe
- Vlastita mehanizacija, osim kombajna
- Nema navodnjavanja
- Dohodak od prodaje proizvoda prema minimalnoj, srednjoj i najvišoj cijeni na tržištu
- Period razmatranja: 12 godina

Kalkulacija dohotka - detalji

- Plodosmjena: strna žitarica* + najprivlačnija kultura, uz poštivanje plodoreda
- Dodatni dohodak**:
 - Osnovno plaćanje: 105 €/ha
 - Zeleno plaćanje (70% osnovnog plaćanja): 73,5 €/ha
 - Preraspodjela plaćanja za prvih 20 ha: 70 €/ha
 - Proizvodno vezana plaćanja: šećerna repa (2.170 kn/ha)

*strna žitarica koja ostvaruje dohodak bez potpora: ječam, zob

** simulacija izravnih plaćanja prema novom modelu poticaja u poljoprivredi - točan iznos izravnih plaćanja za 2015. godinu će biti poznat tek 2016. godine

Pšenica (ozimo), mineralna gnojidba			
Regija: RH		Površina: 1 ha	
Vlažnost: 13 %		Period: 1 godina	
Primjese: 2 %		Ulazno kalo: 1%	
Hektolitar: 76		Osnovno plaćanje (ha):	2.100,00 kn

Kalkulacija pokriva var. troškova (PVT)			HRK/ha
Prinos, kg/ha			5.500
Cijena, 1 kg			1,35
UKUPNI PRIHOD			7.425,00
Sjeme 300 kg 2,80 kn			840,00
Mineralna gnojiva			3.328,87
Sredstva za zaštitu bilja			1.167,40
Ostali troškovi*			453,50
UKUPNI VAR. TROŠKOVI			5.789,77
PVT 1			1.635,23
Unajmljena mehanizacija			750,00
PVT 2			885,23
Troškovi vlastite mehanizacije			1.009,35
DOHODAK			-124,12

DOHODAK	Jedinična cijena	bez osnovnog plaćanja HRK/ha	EUR/ha	uklj. osnovno plaćanje HRK/ha
Cijena niža	1,26	-619,12	-83,21	1.481
Cijena srednja	1,37	-14,12	-1,90	2.088
Cijena viša	1,52	810,88	108,98	2.911
UKLJUČUJUĆI PRODAJU SLAME*				
Cijena niža	1,26	1.030,88	138,64	3.131
Cijena srednja	1,37	1.635,88	219,85	3.728
Cijena viša	1,52	2.460,88	330,73	4.568

* cijena slame (izvor: FADN) 0,40 kn/kg

1. Tehnologija gnojidbe:					
MINERALNA GNOJIVA					
	Jed.cijena	kg	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
KAN	27	2,76	300		81
UREA	46	4,14	80		37
NPK	15 15 15	4,34	125		19
Ukupno			300		21

2. Agrotehnika:					
Unajmljena mehanizacija: najam kombajna					
Troškovi vlastite mehanizacije uključujuju: raspodjeljivanje mineralnog gnojiva, oranje, rotodijenje, sjetvu, prskanje (2x) i prijevaz					

Kukuruz, mineralno-organska gnojidba						
Regija: RH		Površina: 1 ha				
Vlažnost: 25 %		Period: 1 godina				
Dosutivanje na: 14 %		Osnovno plaćanje (ha):	2.100,00 kn			
Primjese: 4 %						

Kalkulacija pokriva var. troškova (PVT)			HRK/ha	EUR/ha
Prinos, kg/ha			8.000	
Cijena, 1 kg			1,32	0,10
UKUPNI PRIHOD			10.560,00	1.419,20
Sjeme 3 tona 297,00 kn			891,00	119,75
Mineralna gnojiva			3.450,95	462,79
Organska gnojiva			1.500,00	201,59
Sredstva za zaštitu bilja			1.033,75	138,93
Ostali troškovi*	144,00	100	1.320,96	177,93
UKUPNI VAR. TROŠKOVI			8.196,66	1.101,58
PVT 1			2.363,34	317,62
Unajmljena mehanizacija			750,00	100,80
PVT 2			1.613,34	216,82
Troškovi vlastite mehanizacije			1.383,62	185,95
DOHODAK			229,73	30,87

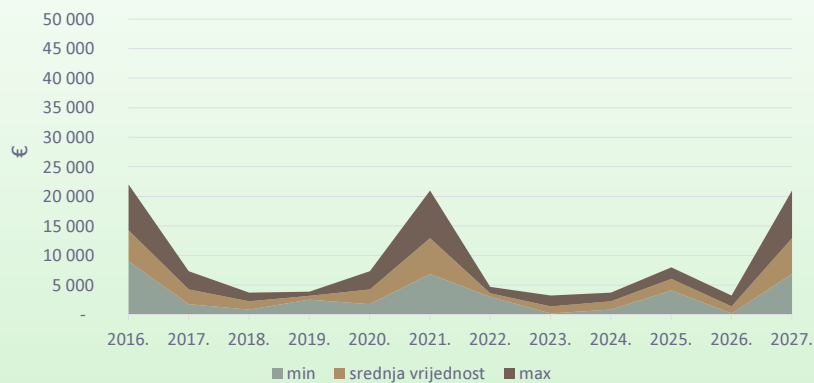
DOHODAK	Jedinična cijena	bez osnovnog plaćanja HRK/ha	EUR/ha	uklj. osnovno plaćanje HRK/ha	EUR/ha
Cijena niža	1,23	-496,27	-65,89	1.469,73	216,34
Cijena srednja	1,30	229,73	30,87	2.329,73	313,10
Cijena viša	1,41	949,73	127,64	3.049,73	409,87

1. Tehnologija gnojidbe:						
MINERALNA I ORGANSKA GNOJIVA						
	Jed.cijena	kg	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
KAN	27	2,76	300		81	
UREA	46	5,42	100		46	
NPK	7 20 30	5,42	300		21	60 90
NPK	15 15 15	4,34	200		30	30 30
Stajski gnoj	0,5 0,25 0,5	0,15	10.000		50	25 50
Ukupno			10.000		188	135 170

2. Agrotehnika:					
Unajmljena mehanizacija: najam kombajna					
Troškovi vlastite mehanizacije uključujuju: raspodjeljivanje mineralnog gnojiva, oranje, rotodijenje, sjetvospremanje, sjetvu, prskanje, kultiviranje i prijevaz					

Rezultati 1. opcije

Uzgoj ratarskih kultura – dohodak po godinama



2. Opcija: Najam zemljišta

- Cijena najma zemljišta: 300 – 2.000 kn/ha godišnje

Rezultati 2. opcije



3. opcija: prodaja poljoprivrednog zemljišta

- Cijena poljoprivrednog zemljišta varira prema lokaciji, tipu tla, veličini čestice.
- Najveći utjecaj na cijenu ima mogućnost prenamjene zemljišta (blizina urbanog središta).
- Najmanju cijenu imaju parcele ispod 1 ha i teško se prodaju.
- **Nakon prodaje, novac se stavlja na banku i zarada se dobije nakon 12. godina.**

Kalkulacija prodaje zemljišta

- Prosječna cijena zemljišta (izvor: Njuškalo.hr)
 - OBŽ: 5.900 €/ha (min: 3.000 €/ha; max: 46.700 €/ha)
 - VBŽ: 7.100 €/ha (min: 5.200 €/ha; max: 8.500 €/ha)
- Oročenje sredstava na dva puta po 5 godina te na 1 godinu (ukupno 12 godina)
- Nakon isteka oročenja, prihod se pribraja glavnici i ponovo oročuje
- Kamata:

– Min:	1,65 %
– Srednja vrijednost:	2,58 %
– Max:	3,50 %

S drvetom ili bez

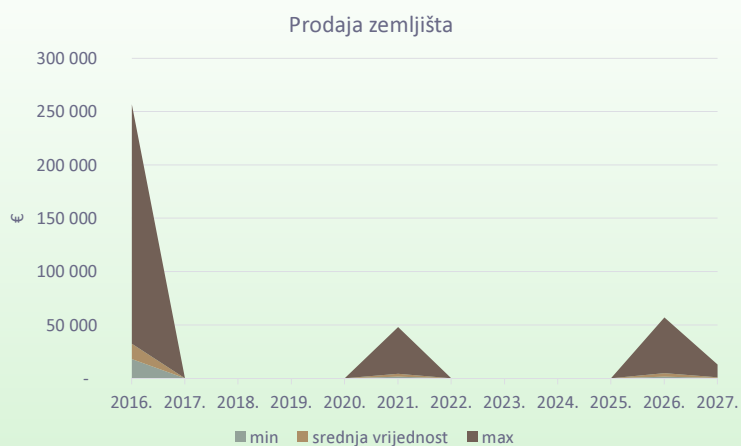


Lacići, Donji Miholjac:

- 0,77 ha + 440 topola = 28.000 € (~36.200 €/ha)
- 1,72 ha oranica = 6.300 € (~3.650 €/ha)
- Cijena topola: 32.500 €?

Izvor: njuškalo.com

Rezultati 3. opcije



4. opcija: uzgoj plantaže KKO

- Troškovi:
 - podizanje nasada – kapitalna ulaganja
 - održavanje nasada – godišnji varijabilni troškovi
 - sječa – varijabilan trošak svake 2. ili 3. godine (ophodnje)
- Prihodi:
 - ✓ Prinos po hektaru x otkupna cijena
 - ✓ Izravna plaćanja:
 - osnovno plaćanje
 - zeleno plaćanje
 - prvih 20 ha

KKO prihvatljive za poticaje

Prilog 1, tablice 8a i 8b

PRAVILNIK O PROVEDBI IZRAVNE POTPORE POLJOPRIVREDI I IAKS
MJERA RURALNOG RAZVOJA - NN 35/2015

Tablica 8a. Ekološki značajne površine (EZP)

VRSTA EZP	PRIHVATLJIVA POVRŠINA
1. Zemljište na ugaru	1 m ² zemljišta na ugaru = 1 m ² EZP
2. Živice ili pojasevi drvenastih kultura (obilježje krajobrazu)	1 metar (dužni) živice = EZP površina od 10 m ²
3. Izolirana stabla (obilježje krajobrazu)	1 izolirano stablo = EZP površina od 30 m ²
4. Drvored (obilježje krajobrazu)	1 metar drvoreda = EZP površina od 10 m ²
5. Skupina stabala i grmlja/šumarak (obilježje krajobrazu)	1 m ² površine = EZP površina od 1,5 m ²
6. Jezerca (lokve, bare) (obilježje krajobrazu)	1 m ² jezercu = EZP površina od 1,5 m ²
7. Jarak (obilježje krajobrazu)	1 metar jarka = EZP površina od 6 m ²
8. Tradicionalni subozidovi (obilježje krajobrazu)	1 metar subozida = EZP površina od 1 m ²
9. Rubni pojasevi duž vodotoke (i druge vode), uključujući rubne pojaseve pod trajnim travnjakom	1 metar rubnog pojasa = EZP površina od 9 m ²
10. Pojasevi prihvatljivih hektara uz rubove šume bez proizvodnje	1 m = EZP površina od 9 m ²
11. Površine s kulturama kratkih ophodnji	1 m ² površine = EZP površina od 0,3 m ²

Tablica 8b. Popis kultura za ekološki značajne površine iz članka 32. stavaka 10., 11. i 12. Pravilnika

Kulture kratkih ophodnji	crna joha (<i>Alnus glutinosa</i>), breza (<i>Betula sp.</i>), grab (<i>Carpinus sp.</i>), kesten (<i>Castanea sp.</i>), jasen (<i>Fraxinus sp.</i>), topola (<i>Populus sp.</i>) i vrba (<i>Salix sp.</i>)
Kulture za poticaje i no	žitarice: raž (<i>Secale cereale</i>), zob (<i>Avena sativa</i>), Triticale, kukuruz (<i>Zea mays</i>)

Pregled troškova podizanja nasada u EU

ZEMLJA	VRSTA NASADA	TROŠKOVI OSNIVANJA €/ha	TROŠKOVI ODRŽAVANJA €/ha/y	PRODAJNA CIJENA €/t _{DM}
Švedska - Nynas Gard	Vrba	1222	330	65
Švedska - Puckgarden	Vrba	1110	265	52
Latvija	Vrba	1450	-	-
Latvija - SALIXENERGI	Vrba	1630	480	-
Francuska - Bretanja	Vrba	2545	355	-
Njemačka - Goettingen	Topola	2750	250	65
Italija - Rinnova	Topola	2320	875	55

Struktura troškova – primjer Latvije

Stavka	€
Krčenje zemljišta i priprema tla	500
Tretiranje herbicidima prije oranja	25
Oranje	45
Gnojidba	35
Malčiranje (2x)	40
Sadnice 1m = 0,30 €	705
Sadnja	250
Tretman herbicidima nakon sadnje	30
Mehaničko otklanjanje korova	30
Žetva/sječa, sječa direktno s polja (1 nasipni metar = 3 €)	450
Ukupni troškovi po 1 ha:	2.110
Troškovi ako se izuzme ugovorena sječa (ha)	1.610

Troškovi podizanja nasada

- Značajna stavka je zatečeno stanje: obraslo poljoprivredno zemljište ili u funkciji
- Troškovi čišćenja (krčenja) obraslog zemljišta:
 - Min: 0,50 kn/m² (5.000 kn/ha ili 660 €/ha)
 - Srednja vrijednost: 1,50 kn/m² (15.000 kn/ha ili 2.000 €/ha)
 - Max: 2,50 kn/m² (25.000 kn/ha ili 3.300 €/ha)
- Priprema tla
- Sadnja
- Sadnice :
 - Vrbe: 0,10 – 0,29 €/kom. (1.400 – 4.100 €/ha, sklop 13.500 kom/ha)
 - Topola: 0,10 – 0,70 €/kom. (1.000 – 7.000 €/ha, sklop 10.000 kom/ha)
- Gnojidba se mora obaviti jer bi inače KKO iscrpile zemlju
- Ograda (?)
- Navodnjavanje (?)
- Mehanizacija – prilagođena ili nova ili unajmljena (?)

Varijabilni troškovi održavanja i korištenja nasada KKO

- U prve tri godine
 - Uklanjanje korova
 - Košnja
 - Navodnjavanje (?)
 - Gnojidba
- Svake 2. ili 3. ili 4. godine (unaprijed odrediti jer troškove vezane za sječu određuje ugovor ili položaj poljoprivrednika u lancu korištenja)
 - Sječa
 - Trošak mehanizacije: usluga, solidarni trošak, vlastiti trošak
 - Iveranje/sjeckanje
 - Prijevoz
 - Skladištenje

Prihodi iz nasada KKO

1. Prinos po hektaru (npr. svake 2. godine) x prodajna cijena
 - Prinos KKO:
 - VRBA: 25 – 35 t/ha god.
(svake 3. godine: 75 – 105 t/ha, 35% suhe tvari)
 - TOPOLA: 14 – 31 t/ha god.
(svake 4. godine: 55 – 124 t/ha, 35% suhe tvari)
 - Prodajna cijena: 35 - 45 €/t
 - Mogući prihod: 2.700 – 5.600 €/ha god.
 - Dohodak?

Prihodi iz nasada KKO - dodatni

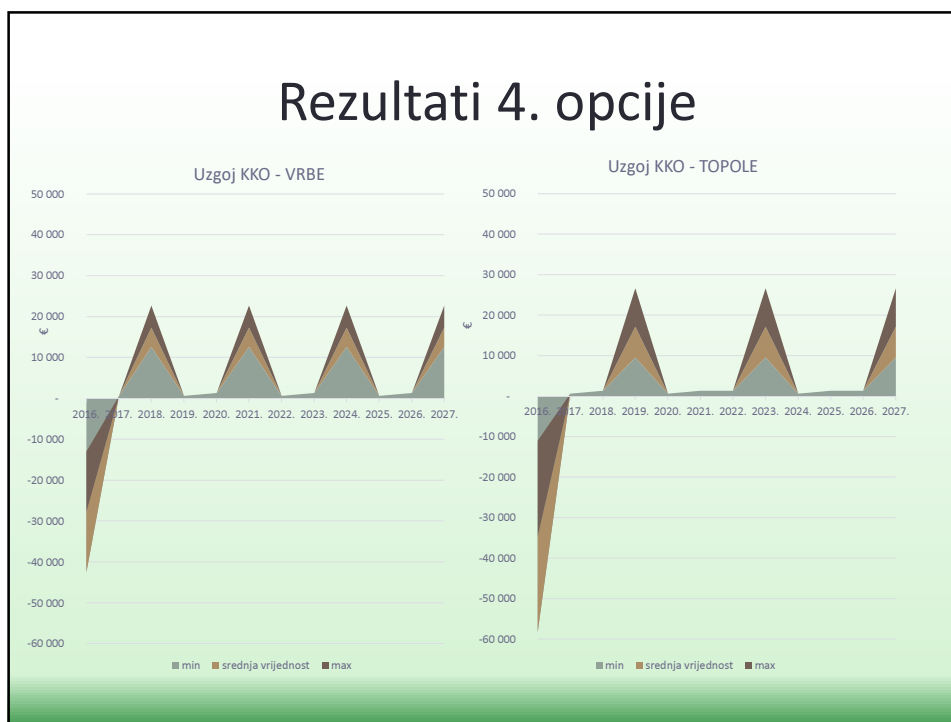
- Usluge ekosustava
 - Stavljanje marginalnog poljoprivrednog zemljišta u funkciju
 - Tekuća gnojidba (kanalizacijski mulj, digestat iz AD pri proizvodnji bioplina) – naknada za zbrinjavanje otpadnih voda
 - Sprječavanje erozije tla
 - Regulacija zadržavanja vode na oranicama
 - Fitoremedijacija tla
 - Dobri/loši susjedi (Bura, 1962.):
 - Topole u kombinaciji sa šećernom repom daju bolji prinos šećerne repe, ali se zaustavlja rast topole
 - Topole u kombinaciji sa sojom rastu brže, ali su prinosi soje manji
 - Topole u kombinaciji s kukuruzom ostvaruju obostrano dobre rezultate
- Prihodi od prodaje toplinske energije

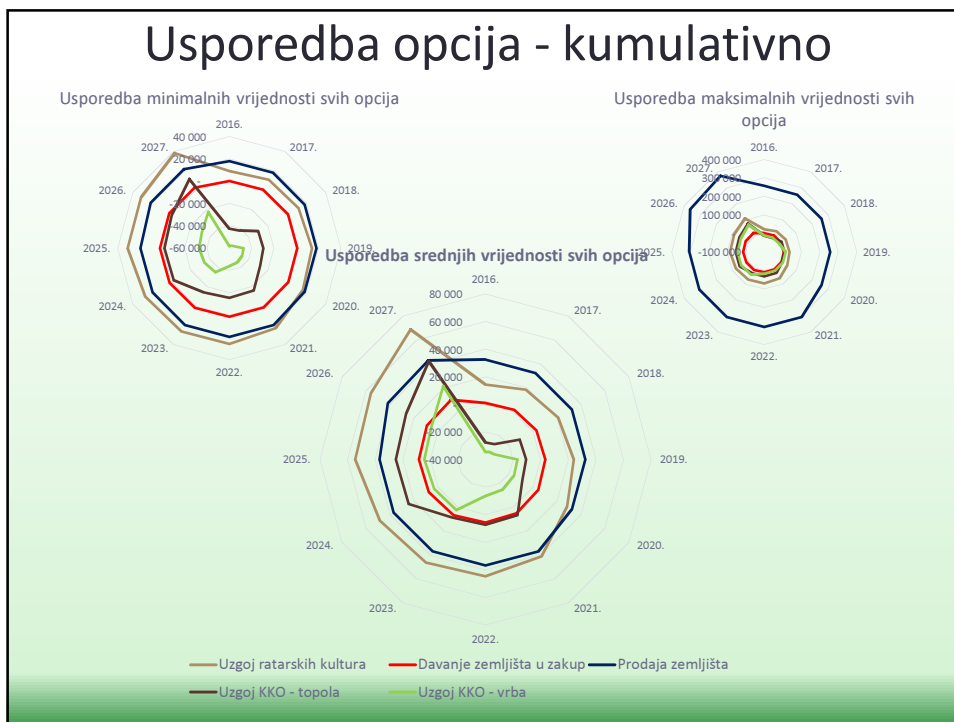
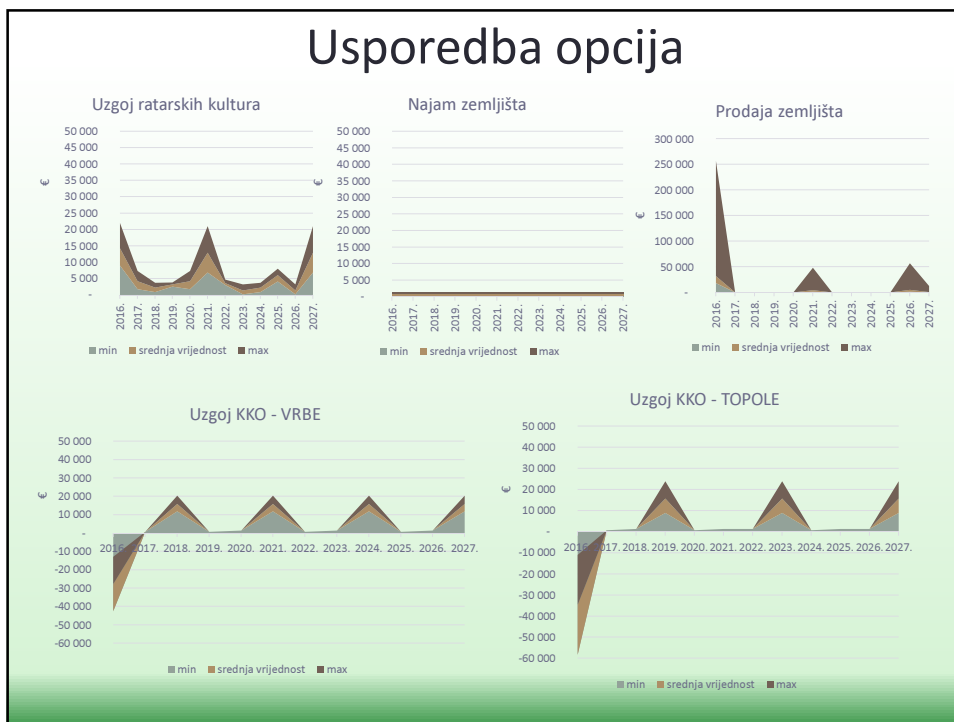
Kalkulacija dohotka iz uzgoja KKO prema latvijskom modelu

- Troškovi podizanja nasada (€/ha):
 - S krčenjem:

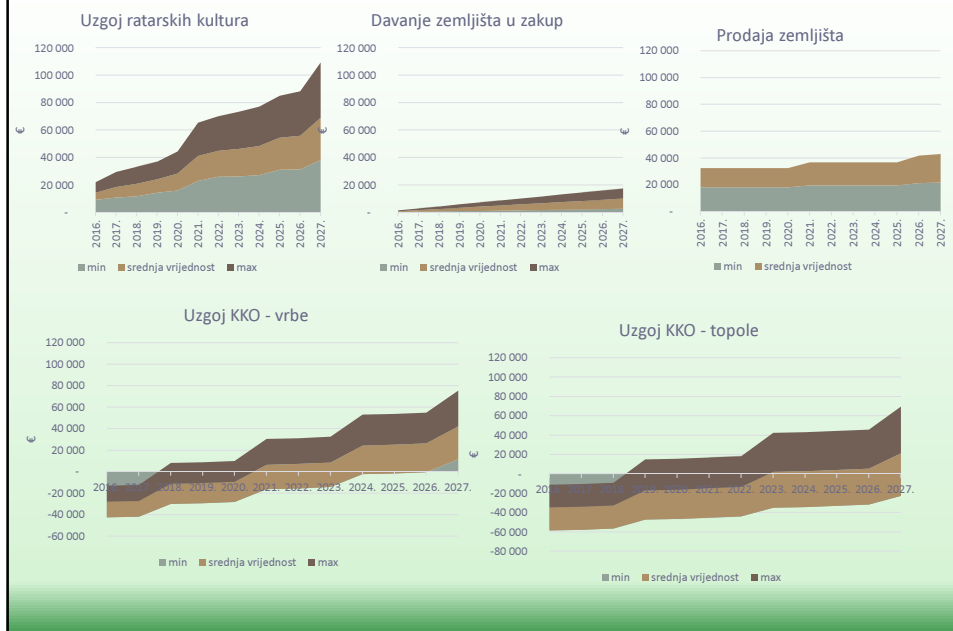
	Bez krčenja:
• Vrbe: 2.500 - 7.900	1.800 - 4.600
• Topole: 2.100 - 10.700	1.500 - 7.400
 - Cijena sadnica čini 50 – 65% investicije
- Održavanje: mehaničko čišćenje korova svake godine nakon sječe (30 €/ha)
- Sječa i proizvodnja sječke: 8-12 €/t
- Osnovna plaćanja jednaka kao i kod ratarstva

Rezultati 4. opcije

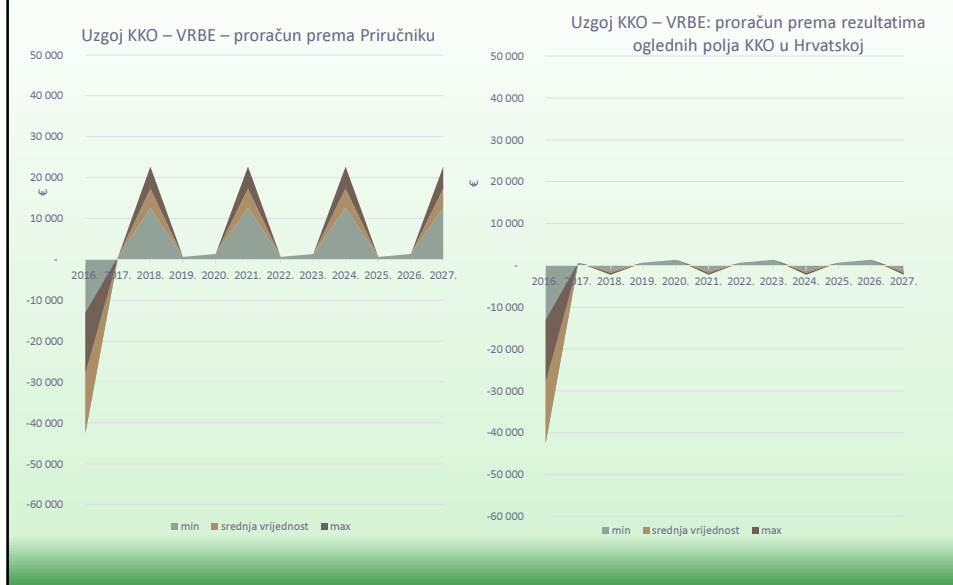




Usporedba opcija - kumulativno



Ali prinosi mogu biti i manji!



Zaključak

- Uzgoj plantaža KKO nije konkurentna opcija klasičnoj poljoprivredi
- Plantaže KKO mogu biti dodatan prihod poljoprivrednom gospodarstvu kroz:
 - uzgoju plantaža KKO na marginalnom zemljištu
 - Korištenje usluga ekosustava (čišćenje tla, regulacija podzemnih i nadzemnih voda, sprječavanje erozije tla...)
- Prava kalkulacija još čeka iskustvene rezultate
- Nužna razmjena informacija, prijenos znanja i stečenih iskustava



Zahvaljujemo na
razmjeni
informacijama!

Posjetite www.srcplus.eu



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

The sole responsibility for the content of this presentation lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EACI nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.

