

# PROLJETNI IZBOR SJEMENSKOG REPROMATERIJALA U POLJOAPOTECI MAROLT D.O.O. U 2019.

---

**Benjak, Dejan**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2019**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Križevci college of agriculture / Visoko gospodarsko učilište u Križevcima**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:185:130566>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-06**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository Križevci college of agriculture - Final thesis repository Križevci college of agriculture](#)



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

DEJAN BENJAK, student

**PROLJETNI IZBOR SJEMENSKOG**  
**REPROMATERIJALA U POLJOAPOTECI MAROLT**  
**D.O.O. U 2019.**

ZAVRŠNI RAD

Križevci, 2019.

**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

Preddiplomski stručni studij *Poljoprivreda*

DEJAN BENJAK, student

**PROLJETNI IZBOR SJEMENSKOG**  
**REPROMATERIJALA U POLJOAPOTECI MAROLT**  
**D.O.O. U 2019.**

ZAVRŠNI RAD

Povjerenstvo za obranu i ocjenu završnog rada:

1. Dr.sc. Dijana Horvat, v.pred., predsjednik
2. Dr.sc. Vesna Samobor, prof.v.š., mentor
3. Dr.sc. Renata Erhatic, prof.v.š., član

Križevci, 2019.

## SADRŽAJ:

<b>1. UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>2. PREGLED LITERATURE .....</b>	<b>2</b>
2.1. Sjemenarstvo.....	2
2.2. Zakonodavstvo u kontroli i kakvoći sjemena.....	2
2.3. Hibridi kukuruza.....	3
2.4. Suncokret.....	3
2.5. Soja.....	4
2.6. Ječam .....	5
2.7. Zob .....	5
2.8. Krumpir.....	6
2.9. Sjeme povrća .....	6
<b>3. MATERIJALI I METODE .....</b>	<b>7</b>
3.1. Hibridi kukuruza.....	7
3.2. Hibridi suncokreta.....	7
3.3. Sorte soje .....	8
3.4. Sorte ječma .....	9
3.5. Sorte zobi .....	9
3.6. Sjemenski krumpir .....	10
3.7. Vrećice povrća i sjemenska lučica.....	10
<b>4. REZULTATI I RASPRAVA .....</b>	<b>12</b>
4.1. Hibridi kukuruza.....	12
4.2. Hibridi suncokreta.....	14
4.3. Sorte soje .....	14
4.4. Sorte ječma .....	15
4.5. Sorte zobi .....	15
4.6. Sjemenski krumpir .....	15
4.7. Vrećice povrća i sjemenska lučica.....	16
<b>5. ZAKLJUČAK .....</b>	<b>17</b>
<b>6. LITERATURA.....</b>	<b>18</b>
<b>7. SAŽETAK .....</b>	<b>19</b>

## **1. UVOD**

Osnovni cilj poljoprivrede je proizvodnja hrane za čovjekovu prehranu i proizvodnja hrane za ishranu životinja. Taj cilj ne bi mogao biti u potpunosti ispunjen bez poljoprivrednog repromaterijala. Pred poljoprivredne proizvođače stavlja se izazov proizvodnje što većih količina hrane na istim ili manjim površinama. Pored pravilne agrotehnike, najvažniji je odabir kvalitetnog sjemenskog repromaterijala, zato je važno poznavati asortiman sjemenskog repromaterijala na tržištu.

Svrha ovog rada je upoznati se sa cjelokupnim proljetnim asortimanom repromaterijala kojeg poljoapoteka ima u ponudi. Također, cilj istraživanja je utvrditi od kojih dobavljača je poljoprivredni repromaterijal nabavljen, u kojim količinama i kakva je bila potražnja za istim.

## **2. PREGLED LITERATURE**

### **2.1. Sjemenarstvo**

Sjemenarstvo je znanstvena i stručna disciplina koja proučava poljoprivredno sjeme i sadni materijal (dijelove poljoprivrednog bilja koji služe za razmnažanje) od oblikovanja do proizvodnje nove biljke, metode proizvodnje, kontrole, dorade, utvrđivanja kakvoće, pakiranja, prijevoza i čuvanja poljoprivrednog sjemena i sadnog materijala te marketing sjemena. Sjemenarstvu je cilj proizvodnja kvalitetnog i genetski čistog poljoprivrednog sjemena i sadnog materijala priznatih kultivara poljoprivrednog bilja. Većina poljoprivrednih biljaka započinje uzgajanjem iz sjemena. O vrijednosti i kakvoći sjemena ovisi uspjeh ratara, povrćara, cvjećara, tj. uspjeh biljne proizvodnje. Zadaća je sjemenarstva (industrije sjemena) osiguranje raznih vrsta i kategorija kvalitetnog sjemena za određeno područje, zajednicu, državu, regiju, općinu i sl.. Zato je potrebno poznavati čimbenike koji utječu na kakvoću sjemena, a oni mogu biti genetski, uzgojni, dorađivački i tržišni (Kolak, 1994.).

Sjeme je oduvijek bilo najvažniji repromaterijal u ratarskoj proizvodnji. Korištenje certificiranog sjemena novostvorenih kultivara s poboljšanim agronomskim osobinama danas je od posebnog značenja. Uz primjenu suvremene tehnologije i zaštite ono osigurava visoke i stabilne prirode i kakvoću. (Kolić i sur., <https://hrcak.srce.hr/168181> )

### **2.2. Zakonodavstvo u kontroli i kakvoći sjemena**

Zakon o sjemenu, sadnom materijalu i priznavanju sorti poljoprivrednog bilja (NN 140/05,35/08,55/11, 14/14) osnovni je zakon u sjemenarstvu. Ulaskom Republike Hrvatske u Europsku uniju dolazi do promjena u zakonodavstvu, te proširenja ovog zakona pravilnicima koji su vezani na određene skupine poljoprivrednog bilja. Za svaku skupinu poljoprivrednog bilja pravilnicima su propisane minimalne vrijednosti svojstva kakvoće sjemena koje moraju biti zadovoljene da bi sjeme moglo izaći na tržište. Minimalna klijavost, čistoća sjemena, udio drugih vrsta i korova propisani su sljedećim pravilnicima:

1. Pravilnik o stavljanju na tržište sjemena uljarica i predivnog bilja (NN 126/07, 20/13)
2. Pravilnik o stavljanju na tržište sjemenskog krumpira (NN 129/07, 103/15)
3. Pravilnik o stavljanju na tržište sjemena žitarica (NN 83/09, 31/13)
4. Pravilnik o stavljanju na tržište sjemena povrća (NN 129/07, 78/10, 43/13, 29/14, 36/15, 84/16)

## 5. Pravilnik o stavljanju na tržište sjemena krmnog bilja (NN 129/07, 103/15)

### 2.3. Hibridi kukuruza

Kukuruz (*Zea mays*) po zasijanim površinama zauzima treće mjesto (nakon pšenice i riže). Sije se na oko 130 milijuna hektara, a prosječni je prirod 3.700 kg/ha. Najveće površine zasijane kukuruzom imaju SAD (oko 28 milijuna ha), Kina (oko 19 milijuna ha) i Brazil (oko 12,5 milijuna ha). U Hrvatskoj se kukuruz sije na oko 500 000 ha a prosječni je prirod oko 4.5 t/ha. Kukuruz je na prvom mjestu u Hrvatskoj prema zasijanim površinama (Gagro, 1997.).

Kukuruz pripada rodu *Zea*, koji ima samo jednu vrstu *Zea mays* koje nema u divljem obliku, nego samo kao kulturna forma. Od podvrsta kukuruza u proizvodnji su najviše zastupljeni zuban i tvrdunac, kojima pripada najveći broj kultivara i hibrida. Zuban je rodniji od tvrdunca, ali tvrdunac ima kvalitetnije zrno s većim udjelom bjelančevina. Zrno zubana više se koristi u prehrani domaćih životinja i industrijskoj preradi, a tvrdunac se više koristi u prehrani ljudi (Gagro, 1997.).

Hibridi kukuruza imaju različitu dužinu vegetacije, te ih tako svrstavamo u različite vegetacijske skupine počevši od 200 (vrlo rani), 200 - 400 (rani), 400 – 600 (srednje rani), 600 – 800 (srednje kasni), 800 – 1000 (kasni), 1000 – 1200 (vrlo kasni). Ovisno o potrebama proizvođača, važno je odabrati odgovarajuću vegetacijsku skupinu kako bi zadovoljili svoje potrebe (Rapčan, 2014.).

### 2.4. Suncokret

Suncokret (*Helianthus annuus*) je jedna od najvažnijih kulturnih biljaka u svijetu za proizvodnju biljnih ulja za ljudsku prehranu. Sjeme suncokreta komercijalnih hibrida sadrži 45 – 52% ulja, 16 – 20 % bjelančevina, oko 12% ugljikohidrata i 6,3 % vlakana.

Suncokretovo ulje je svjetložute boje, prozirno, neutralnog okusa i mirisa. Koristi se za kuhanje, pečenje, prženje te je glavna sirovina u proizvodnji majoneza i margarina. Nakon izdvajanja ulja zaostaju, ovisno o tehnologiji prerade, sačme ili pogače. Suncokret potječe iz Sjeverne Amerike. U Europu su ga donijeli Španjolci početkom 16. stoljeća, a odatle se postupno proširio među botaničarima europskog kontinenta. To širenje odvijalo se u dvije faze: korištenje suncokreta kao ukrasne biljke korištenje za hranu i lijek. Kao ratarska kultura počeo se uzgajati tek početkom 19. stoljeća u Rusiji koja je i danas najveći proizvođač suncokreta u svijetu, a slijede ju Ukrajina, Argentina, Indija i Kina. Iako se suncokret u Hrvatskoj počeo uzgajati u isto vrijeme kao i u ostalim europskim zemljama, proizvodnja se razvijala sporo pa tek izgradnjom tvornica ulja u Zagrebu

(1916.) i Čepinu (1934.) dobiva na važnosti, a značajnija proizvodnja počela je tek 70-ih godina prošlog stoljeća. Suncokret je dobra predkultura za većinu ratarskih kultura, a posebice za strne žitarice jer rano napušta površinu što omogućava da se obrada tla i sjetva obave kvalitetno i na vrijeme. Prosječni prinos sjemena suncokreta su 2 – 3 t/ha (Augustinović, 2016.).

## 2.5. Soja

Soja (*Glycine hispida*) potječe iz Kine gdje je uzgajana još prije 5 tisuća godina a odatle se širila u azijske zemlje i na druge kontinente. U Hrvatskoj se soja počela uzgajati 1910. godine u Osijeku, značajnije tek od 1920. godine. Uzgaja se od 20 do 60° sjeverne širine. Novi kultivari s kraćom vegetacijom još više povećavaju područje uzgoja soje. Sjeme soje koristi se za prehranu ljudi kao varivo. Od zrna soje (cijelo, mljeveno, brašno) prave se različita jela. Jednako veliku važnost soja ima u industrijskoj proizvodnji. Služi za proizvodnju gume, vlakna, vodootpornog ljepljiva i dr.. S obzirom na visoku hranjivu vrijednost cijele zelene biljke, ona se koristi za prehranu domaćih životinja, za silažu, sama ili bolje i češće s kukuruznom stabljikom, kojoj popravlja vrijednost, suši se za sijeno, suši se i melje za koncentrate. Nakon dobivanja ulja ostaje sojina sačma, koja je bogata kvalitetnim bjelančevinama, pa se koristi u proizvodnji koncentriranih krmnih smjesa, osobito pogodnih za prehranu svinja ili peradi. Zrno soje sadrži Trypsin inhibitor, štetne tvari, koje se preradom uklanjaju (Gagro, 1997.).

Najvažnija klasifikacija soje je ona prema dužini vegetacije (Rapčan, 2014.):

- 000 - jako izrazito rane sorte - manje od 80 dana
- 00 - izrazito rane sorte - 80 dana
- 0 - vrlo rane sorte - 90 dana
- I - rane sorte - 100 dana
- II - srednje rane sorte - 110 dana
- III - rane srednje sorte - 120 dana
- IV - kasne srednje sorte - 130 dana
- V - srednje kasne sorte - 140 dana
- VI - kasne sorte - 150 dana
- VII - vrlo kasne sorte - 160 dana
- VIII - izrazito kasne sorte - 170 dana



## 2.6. Ječam

Ječam (*Hordeum sativum*) poznat je još od prije oko 7 tisuća godina u Egiptu. U svijetu se ječam proizvodi na oko 80 milijuna hektara, s prosječnim prirodom od oko 2,3 t/ha. U suvremenoj prehrani ječam se rijetko koristi za prehranu ljudi, osim u zemljama u kojima teže uspijeva pšenica, odnosno u planinskim područjima u kojima stanovnici imaju nizak životni standard, jer je ječmeni kruh tvrd, zbijen, sladjav, lošeg mirisa i okusa i brzo se suši. Veliku vrijednost ječam ima u prehrani domaćih životinja, a dodaje se u koncentrirane krmne smjese. U industriji piva i viskija ječam ima posebnu važnost jer se od njega dobiva kvalitetan slad, koji pivu i viskiju daje jačinu i osobitu kakvoću. u rodu *Hordeum* ima samo jedna vrsta (*Hordeum sativum*) s tri podvrste: dvoredni ječam, prijelazni ječam i višeredni ječam (Gagro, 1997.).

Glavni ciljevi u oplemenjivanju ječma su povećanje prinosa i stabilnosti, nizak sadržaj proteina kod pivskog (ispod 11.5% sm) i visok sadržaj kod stočnog ječma (iznad 13%), visok sadržaj finog ekstrakta (iznad 80% sm), povećanje ukupne nadzemne biomase uz zadržavanje postignutog žetvenog indeksa (0,45-0,50), povećanje intenziteta nalijeivanja uz postojeću dužinu trajanja nalijeivanja zrna otpornost prema dominantnim bolestima i stresnim uvjetima, posebno suši (Pržulj, <https://hrcak.srce.hr/164282>).

## 2.7. Zob

Zob (*Avena sativa*) u strukturi sjetve strnih žitarica jara zob zauzima sve veći udio. Zbog visokih nutritivnih vrijednosti koristi se u prehrani ljudi i hranidbi stoke (Jukić, <https://hrcak.srce.hr/77201>)

Zob potječe iz starog svijeta (Europa, Azija, Afrika). Drži se da joj je praroditelj divlja zob (*Avena fatua*). Područje uzgoja je manje nego područje uzgoja ostalih žitarica i nalazi se između 35 i 36° sjeverne širine i 30 i 50° južne širine. U Hrvatskoj, posebno u sjeverozapadnom dijelu postoje, vrlo povoljni klimatski uvjeti za proizvodnju zobi, jer ona nema većih zahtjeva prema toplini (Gagro, 1997.).

Zob je ranije korištena u proizvodnji kruha, ali s porastom standarda zob se koristi za proizvodnju prehrambenih proizvoda koji su lako probavljivi i imaju veliku hranidbenu vrijednost, kao npr. zobene pahuljice i gris. U prehrani domaćih životinja zob ima posebnu vrijednost, osobito u prehrani konja. Za razliku od kukuruza, bjelančevine zobi imaju visoku biološku vrijednost jer sadrže potrebne aminokiseline. Za prehranu domaćih životinja zob se može koristiti u zelenom stanju, sama ili u smjesi s leguminozama. Zob se

rano žanje pa je nakon nje moguće dobro i pravodobno pripremiti tlo i obaviti sjetvu ozimih kultura (Gagro, 1997.).

## **2.8. Krumpir**

Krumpir (*Solanum tuberosum L.*) se uzgaja radi gomolja koji su gotovo neizostavna namirnica u svakodnevnoj ljudskoj prehrani, a koristi se i u industrijskoj preradi te hranidbi stoke. Za hranidbu stoke uzgajaju se kultivari koji imaju veći udio škroba ili sitni gomolji koji nisu namijenjeni za prehranu ljudi. Od gomolja krumpira u procesu industrijske prerade može se dobiti niz proizvoda i poluproizvoda. Važan proizvod je škrob koji je sirovina u farmaceutskoj, prehrambenoj, tekstilnoj i drugim industrijama. Iz škroba se dobiva dekstrin, škrobni sirup, glukoza, alkohol i dr..

Krumpir je zeljasta, višegodišnja biljka koja potječe iz peruanskih Anda, a u Europu su ga u 16. stoljeću donijeli španjolski istraživači. U Hrvatsku su ga donijeli češki staklari prije oko 250 godina. Kod nas postoje tri regionalna područja uzgoja krumpira.

Na obalnom i otočnom području uzgajaju se vrlo rani kultivari, u kontinentalnom dijelu, prvenstveno u Međimurju, uzgaja se merkantilni krumpir za zimnicu, a područje Gorskog kotara, Like i Žumberka, osim kvalitetnog merkantilnog, pogodno je i za proizvodnju sjemenskog krumpira. Sjeme proizvedeno u hladnijem klimatu ostat će duže vremena fiziološki mlado, za razliku od sjemena proizvedenog pri visokim temperaturama koje će poslije istog vremena i pri istim uvjetima čuvanja biti fiziološki starije (Augustinović, 2016.).

## **2.9. Sjeme povrća**

Uspješnost povrćarske proizvodnje u prvom redu ovisi o pravilno odabranoj sorti te o korištenju kvalitetnog i zdravog sjemena. Oplemenjivačko-seleksijskim radom stvoreno je mnogo sorata koje se međusobno razlikuju po morfološkim, biološkim i gospodarskim svojstvima. Izbor sorte treba prilagoditi području i vremenu uzgoja, načinu uzgoja, planiranom intenzitetu primijenjene agrotehnike kao i zahtjevima tržišta. Sva "sjemenska roba" koja se stavlja u promet, mora imati ispitanu kakvoću. Stoga se vrše ispitivanja sjemena, što obavljaju ovlaštene laboratorije za kontrolu kakvoće poljoprivrednog sjemena, te izdaju izvješća o kakvoći sjemena.

Većina domaćinstava u ruralnom području proizvodi određene količine povrća za vlastite potrebe. Osim što troše manje novčanih sredstava na kupovinu svježeg povrća, koje je u trgovačkim centrima ponekad upitne kvalitete, vlastito uzgojeno povrće bogatije je vitaminima i mineralima. U cilju što kvalitetnije prehrane, većina domaćinstava pokušava

tijekom proljeća, ljeta i jeseni kontinuirano proizvoditi povrće za konzumaciju u svježem stanju, te ga preraditi kao “ zimnicu“ za konzumaciju tijekom zimskim mjeseci.

### 3. MATERIJALI I METODE

#### 3.1. Hibridi kukuruza

Asortiman hibrida kukuruza u poljoapoteci Marolt d.o.o. je raznolik. Poljoapoteka je opskrbljena gotovo svim hibridima iz vodećih, kako domaćih, tako i stranih sjemenarskih kuća. Svaki kupac u to se može uvjeriti na licu mjesta, te se po potrebi u izboru odgovarajućeg hibrida može obratiti stručnom osoblju poljoapoteke. U ponudi su hibridi sjemenarskih kuća: Pioneer, BC institut Zagreb, KWS, Dekalb, Poljoprivredni institut Osijek, RWA, Sygenta.

Tablica 1. Asortiman hibrida kukuruza u 2019.

<b>IZBOR HIBRIDA KUKURUZA U 2019.</b>						
<b>PIONEER</b>	<b>BC INSTITUT</b>	<b>KWS</b>	<b>POLJ. INST. OSIJEK</b>	<b>DEKALB</b>	<b>SYGENTA</b>	<b>RWA</b>
P8816	BC 191	Kabrinias	OS 3114	DKC5182	SY Atomic	Chapalu
P9415	Alibi	Kollegas	Kulak	DKC5068	SY Pako	Initio
P9757	Klipan	Kamparis	Drava 404	DKC5031	SY Senko	Inclusiv
P9903	Pajdaš	Kapitolis	OS4014	DKC4943	SY Lucius	
P1241	BC408B	Konfites	OSSK515	DKC4717		
PR37No1	BC 424	Konsens	OSSK635			
P9911	BC462	Mikado				
P0412	BC 525					
P0023	BC 572					
P1535	BC678					

• Izvor: Marolt d.o.o.

Hibridi kukuruza u ponudi poljoapoteke Marolt d.o.o. su F1 kategorije sjemena.

#### 3.2. Hibridi suncokreta

Glavni preduvjet za uspješnu proizvodnju suncokreta je kvalitetno sjeme. Vrlo je važno odabrati hibrid odgovarajuće dužine vegetacije za određeno područje uzgoja. Na području Hrvatske mogu se uzgajati vrlo rani do srednje kasni hibridi suncokreta (Augustinović,

2016.). U poljoapoteci Marolt d.o.o. u ponudi su hibridi suncokreta sjemenarskih kuća Syngenta i Pioneer.

Tablica 2. Asortiman hibrida suncokreta

<b>ASORTIMAN HIBRIDA SUNCOKRETA</b>	
<b>DORADA</b>	<b>HIBRID</b>
Pioneer	P64LE25 P63LE113
Syngenta	SY Bacardi NK Brio

• Izvor: Marolt d.o.o.

Svi hibridi suncokreta koji se nalaze u ponudi poljoapoteke Marolt d.o.o. u 2019. godini po kategorizaciji sjemena spadaju u 1. generaciju certificiranog sjemena.

### 3.3. Sorte soje

Tržišna potražnja za sojom nije upitna ni na domaćem tržištu, ni na tržištu Europske unije, što čini dodatan razlog poticanja te ratarske kulture. Također, jedan od razloga veće zainteresiranosti za uzgoj soje danas su i izravna plaćanja Ministarstva poljoprivrede za površine zasijane sojom.

Tablica 3. Sorte sjemenske soje

<b>SORTE SJEMENSKE SOJE</b>	
<b>DORADA</b>	<b>SORTA</b>
Bc Institut	BC Zlata BC Pedro
Poljoprivredni institut Osijek	Ika

• Izvor: Marolt d.o.o.

Sve sorte sjemenske soje koje se nalaze u ponudi poljoapoteke Marolt d.o.o. u 2019. godini su C2 kategorije sjemena.

### 3.4. Sorte ječma

Pri izboru sorte ječma moramo znati njegovu namjenu, koja može biti za hranidbu stoke, industrijsku preradu i dr.. Primjerice, ako ječam proizvodimo za proizvodnju piva, tada ćemo odabrati neki od dvorednih ječmova koji mogu biti jari i ozimi (dvoredni zato što su mu ujednačenija zrna). Za hranidbu stoke odabrat ćemo četveroredni ili šesteroredni. Za sjetvu obvezno treba koristiti certificirano sjeme.

Tablica 4. Asortiman sorata ječma

<b>ASORTIMAN SORATA JEČMA</b>	
<b>DORADA</b>	<b>SORTA</b>
BC Institut	Alarik

- *Izvor: Marolt d.o.o.*

Sorta ječma Alarik koja se nalazi u ponudi poljoapoteke Marolt d.o.o. u 2019. je C2 kategorije sjemena.

### 3.5. Sorte zobi

Kvaliteta zrna i skromni zahtjevi u uzgoju daju zobi posebnu važnost. Zrno zobi odlična je stočna hrana, ali sve se više upotrebljava i u ljudskoj prehrani (zobene pahuljice, brašno, krupica). U odnosu na druge žitarice zrno zobi sadrži i do tri puta više masti, a bjelančevine su znatno probavljivije. U ishrani stoke i slama je zobi krma jer je znatno kvalitetnija od slame ostalih žitarica. Za ishranu stoke koristi se i u zelenom stanju i u smjesi s leguminozama ([http://pinova.hr/hr\\_HR/baza-znanja/ratarstvo/zob](http://pinova.hr/hr_HR/baza-znanja/ratarstvo/zob)).

Tablica 5. Asortiman sjemenske zobi

<b>ASORTIMAN SJEMENSKE ZOBİ</b>	
<b>DORADA</b>	<b>SORTE</b>
BC Institut	Istra
	Kupa
	Baranja

- *Izvor: Marolt d.o.o.*

Sorte koje se nalaze u ponudi poljoapoteke Marolt d.o.o. u 2019. su C2 kategorije sjemena.

### 3.6. Sjemenski krumpir

Krumpir je kroz povijest bio važan izvor hrane u cijeloj Europi, a naročito u Irskoj gdje je uz mlijeko predstavljao gotovo "jedinu" hranu. Krumpir pronalazi svoje mjesto gotovo u svim vrtovima i domaćinstvima u ruralnom području Republike Hrvatske. Dobavljač sjemenskog krumpira za poljoapoteku Marolt d.o.o. je poduzeće Opal d.o.o.. Kao generalni zastupnik i uvoznik za Republiku Hrvatsku poduzeće Opal d.o.o. u mogućnosti je ponuditi kvalitetne sorte sjemenskog krumpira njemačke firme Europlant, jedne od vodećih europskih proizvođača sjemenskog krumpira.

Tablica 6. Asortiman sjemenskog krumpira

<b>ASORTIMAN SJEMENSKOG KRUMPIRA</b>	
<b>DOBAVLJAČ</b>	<b>TRGOVAČKI NAZIV</b>
Opal d.o.o.	Marabel 10/1 Marabel 5/1 Desiree 10/1 Bellarosa 10/1

*Izvor: Marolt d.o.o.*

Sjemenski krumpir u ponudi poljoapoteke Marolt d.o.o. je A kategorije certificiranog sjemena.

### 3.7. Vrećice povrća i sjemenska lučica

Proizvodnja vlastito uzgojenog povrća u domaćinstvima iz godine u godinu sve je veća. Poljoapoteka Marolt d.o.o. dobro je opskrbljena sa sortama i hibridima povrtnih vrsta. Dobavljači sjemenskih vrećica povrća i sjemenske lučice su poduzeća Mladen commerce i Zki.

Tablica 7. Asortiman vrećica povrća i sjemenske lučice

<b>ASORTIMAN VREĆICA POVRĆA I SJEMENSKE LUČICA</b>		
<b>DOBAVLJAČ</b>	<b>NAZIV VRSTE</b>	<b>NAZIV SORTE ILI HIBRIDA</b>
Mladen commerce	Sjemenska lučica	Majski srebrenac
Mladen commerce	Sjemenska lučica	Holandska žuta
Mladen commerce	Sjemenska lučica	Ptujska crvena
Mladen commerce	Sjemenska lučica	Sturon
Mladen commerce	Rotkvica	Saxa
Mladen commerce	Patišon	Bijeli okrugli
Mladen commerce	Korabica	Bečkaa bijela
Mladen commerce	Kelj	Pasqualno rani, Pupčar, Piacenza kasni
Mladen commerce	Cvjetača	Erfurtska
Mladen commerce	Mrkva	Flakee 2, Ljubljanska žuta, Nantes 2
Mladen commerce	Cikla	Bikores
Mladen commerce	Matovilac	Holandski, Žličar
Mladen commerce	Krastavac	Levina F1, Dugi zeleni
Mladen commerce	Paprika	Šorokšari, Botinska žuta, Kalifornijsko čudo
Mladen commerce	Špinat	Matador
Mladen commerce	Rajčica	Volovsko srce
Mladen commerce	Salata	Ljubljanska ledenka, Dalmatinska ledena, Great lakes
Mladen commerce	Peršin	Liščar, Korjenaš poludugi
Mladen commerce	Rukola	Riga
Mladen commerce	Lubenica	Sugar baby
Mladen commerce	Kupus	Varaždinski 3, Slava, Holandski kasni crveni
Mladen commerce	Dinja	Ananas
Zki	Paprika	Gigant F1, Elefantormany, Kecskeszarv
Zki	Rajčica	Uno, Elan, Vilma
Zki	Celer korjenaš	Rukkola
Zki	Celer listaš	Malachit

• Izvor: Marolt d.o.o.

## 4. REZULTATI I RASPRAVA

### 4.1. Hibridi kukuruza

Tablica 8. Asortiman hibrida kukuruza po FAO grupama

IZBOR HIBRIDA KUKURUZA PO FAO GRUPAMA							
FAO	PIONEER	BC INSTITUTE	KWS	POLJ. INST. OSIJEK	DEKALB	SYGENTA	RWA
<b>100</b>		BC191					
<b>200</b>	P8816		Kabrinias				
<b>300</b>	P9415 P9757 P9903	Alibi BC354		OS 3114	DKC4943 DKC4717	SY Lucius	Chapalu
<b>400</b>	P0023 PR37NO1 P9911	BC408B BC 424 BC462 Pajdaš	Kamparis Kapitolis Konfites	Kulak Drava 404	DKC5182 DKC5031	SY Senko SY Pako	Inklusiv Initio
<b>500</b>	P0412	BC572 BC525 Klipan	Kollegas Konsens	OS4014 OSSK515	DKC5830	SY Atomic	
<b>600</b>	P1241	BC678	Mikado	OSSK635			
<b>700</b>	P1535						

• Izvor: Marolt d.o.o.

Najviše hibrida u ponudi poljoapoteke Marolt d.o.o. je iz FAO grupe 400. Hibridi iz FAO grupe 400 su rani hibridi sa dužinom vegetacije 100 – 120 dana. U uvjetima sjeverozapadne Hrvatske granična je vegetacijska grupa 400.



Tablica 9. Ukupno prodani asortiman u 2019.

<b>UKUPNO PRODANI ASORTIMAN U 2019.</b>	
<b>DORADA</b>	<b>KOLIČINA (kom)</b>
Pioneer	2062
BC Institut Zagreb	1198
KWS	486
Poljoprivredni institut Osijek	284
Dekalb	77
RWA	18
Sygenta	16

• Izvor: Marolt d.o.o

Tablica 9. prikazuje ukupno prodani asortiman hibrida kukuruza u 2019. godini. Najprodavaniji hibridi kukuruza su hibridi dorade Pioneer sa prodanih 2062 paketa, dok su najslabije prodavani hibridi dorade Sygenta.

Tablica 10. Najprodavaniji hibridi pojedinih proizvođača

<b>NAJPRODAVANJI HIBRIDI POJEDINIH PROIZVOĐAČA</b>		
<b>DORADA</b>	<b>NAZIV HIBRIDA</b>	<b>KOLIČINA (kom)</b>
Pioneer	P9911	968
Bc Institut zagreb	Pajdaš	326
Polj. Inst. Osijek	Drava 404	164
Kws	Konfites	83
Dekalb	DKC5031	27
Rwa	Inclusiv	11
Sygenta	SY Senko	9

• Izvor: Marolt d.o.o.

U tablici 10. prikazani su najprodavaniji hibride kukuruza pojedinih proizvođača u poljoapoteci Marolt d.o.o. u 2019. godini. Najprodavaniji hibrid kukuruza u poljoapoteci Marolt d.o.o. u 2019. je hibrid P9911 iz proizvođača Pioneer sa prodanih 968 paketa, a najslabije prodavani su hibridi proizvođača Sygenta.

Hibrid P9911 proizvođača Pioneer je hibrid sa visokim potencijalom rodnosti u svim uvjetima uzgoja. Zrno je u tipu tvrdog zubana odlične kvalitete i visokih prinosa te se preporuča za ishranu peradi i svinja. Stabljika je više sa izraženim “stay green“ efektom pa se može koristiti i za spremanje kvalitetne silaže. Tolerantnost hibrida P9911 na sušu je iznadprosječna. Odlična adaptibilnost hibridu omogućava uzgoj diljem čitave Hrvatske.

#### 4.2. Hibridi suncokreta

Tablica 11. Ukupno prodani asortiman hibrida suncokreta

<b>UKUPNO PRODANI ASORTIMAN HIBRIDA SUNCOKRETA</b>	
<b>DORADA</b>	<b>KOLIČINA (kom)</b>
Sygenta	28
Pioneer	15

• Izvor: Marolt d.o.o.

Od asortimana hibrida suncokreta u ponudi su hibridi dorada Pioneer i Sygenta. Pioneer u svome asortimanu ima hibride P64LE25 i P63LE113, a Sygenta NK Brio i SY Bacardi.

U poljoapoteci Marolt d.o.o. u 2019. godini najprodavaniji je hibrid NK Brio dorade Sygenta. NK Brio je hibrid za visoke urode i sadržaje ulja, idealnog položaja glave i visoke tolerantnosti na bolesti. Hibrid je dobar izbor za najviše prinose i najveću profitabilnost.

#### 4.3. Sorte soje

Tablica 12. Ukupno prodani asortiman sjemenske soje

<b>UKUPNO PRODANI ASORTIMAN SJEMENSKE SOJE</b>	
<b>DORADA</b>	<b>KOLIČINA</b>
Poljoprivredni institut Osijek	2000
BC Institut	725

• Izvor: Marolt d.o.o.

U poljoapoteci Marolt d.o.o. u 2019. godini najprodavanija sorta soje je Ika Poljoprivrednog instituta Osijek. Sorta Ika prodana je u količinama od 2000 paketa. Sorta Ika je srednje rana sorta, 0-I grupe zriobe. Zbog izrazite adaptabilnosti u različitim klimatskim i zemljišnim uvjetima proizvodnje, iznimnoj stabilnosti i odličnoj rodnosti i kvaliteti, najtraženija i najraširenija sorta soje na sjetvenim površinama u Hrvatskoj. Zbog navedenih svojstava i rodnosti, vrlo brzo se širi na inozemnim tržištima.

#### 4.4. Sorte ječma

U ponudi poljoapoteke Marolt d.o.o. za proljetnu sjetvu jarog ječma je sorta Alarik sjemenarske kuće BC institut Zagreb. Prodan je u količini od 850 paketa. Sorta Alarik je višenamjenska sorta, srednje rane duljine vegetacije, vrlo dobre otpornosti na polijeganje, te količinom sjemena u sjetvi od 200 – 220 kg/ha.

#### 4.5. Sorte zobi

U ponudi poljoapoteke Marolt d.o.o. za sjetvu jare zobi u 2019. godini tri su sorte BC Instituta Zagreb, a te sorte su: Istra, Kupa i Baranja.

Tablica 13. Asortiman prodanih sorti zobi

<b>ASORTIMAN PRODANIH HIBRIDA ZOB</b>		
<b>DORADA</b>	<b>NAZIV SORTE</b>	<b>KOLIČINA (kom)</b>
Pioneer	Istra	25
	Kupa	15
	Baranja	10

• *Izvor: Marolt d.o.o*

U količini od 25 komada najprodavanija zob je sorta Istra. Sorta se odlikuje visokim urodom te iznadprosječnom sadržaju proteina. Po duljini vegetacije svrstava se u skupinu ranih sorata, te otpornost na polijeganje koja je vrlo dobra. Količina sjemena u sjetvi iznosi 160 – 180 kg/ha.

#### 4.6. Sjemenski krumpir

Tablica 14. Asortiman prodanog sjemenskog krumpira

<b>ASORTIMAN PRODANOG SJEMENSKOG KRUMPIRA</b>		
<b>DOBAVLJAČ</b>	<b>TRGOVAČKI NAZIV</b>	<b>KOLIČINA (kom)</b>
Opal d.o.o	Marabel 5/1	15
	Marabel 10/1	60
	Desiree 10/1	27
	Bellarosa 10/1	5

• *Izvor: Marolt d.o.o.*

Prodaja sjemenskog krumpir nije se puno razlikovala od prodaje u prethodnim godinama. Dobavljač sjemenskog krumpira za poljoapoteku Marolt d.o.o. je poduzeće Opal d.o.o.. U ponudi poljoapoteke svoje mjesto pronašle su sorte Marabel 10/1, Marabel 5/1, Desiree 10/1 i Bellarosa 10/1. Najprodavanija sorta bila je Marabel u pakiranju od 5 kg u kašeti u količini od 60 kašeta. Sorta Marabel je rana sorta krumpira, visokog prinosa, lijepo

oblikovanog gomolja, vrlo dobre konzumne kvalitete te izuzetno pogodan za pranje, pakovanje i guljenje.

#### **4.7. Vrećice povrća i sjemenska lučica**

Prodaja vrećica povrća i sjemenske lučice u 2019. godini pokazala se uspješnom. Ukupno je prodano 1353 vrećica raznog povrća i 247 pakiranja (1 kg) sjemenske lučice. Gotovo sve sjeme povrća uvozi se u rinfuzi i prepakirava u Republici Hrvatskoj. Dobavljači vrećica povrća i sjemenske lučice za poljoapoteku Marolt d.o.o. su poduzeća Mladen commerce i Zki.

## **5. ZAKLJUČAK**

Na primjeru poljoapoteke Marolt d.o.o. prikazan je proljetni izbor repromaterijala u 2019. godini. Količina nabavljenog i prodanog repromaterijala nije odstupala od prijašnjih godina. Ponuda poljoapoteke u potpunosti zadovoljava potražnju na tržištu koja u ovome trenutku ne bilježi određena povećanja, odnosno smanjenja prodaje poljoprivrednog repromaterijala. Kako bi bili u toku s vremenom i modernizacijom poljoprivredne proizvodnje, poslove prodaje u poljoapoteci obavljaju stručno osposobljeni djelatnici. Djelatnici svoje znanje kontinuirano nadograđuju na raznim seminarima, stručnim savjetovanjima i edukacijama iz područja agronomske struke. Stečeno znanje i informacije prenose kupcima te svojim savjetima pomažu u rješavanju njihovih problema. Poljoapoteka Marolt d.o.o. vrši usluge dostave poljoprivrednog repromaterijala na adresu kupaca, te takav način poslovanja uvelike pomaže u prodaji repromaterijala te kupcima olakšava nabavu istog.

## 6. LITERATURA

1. Augustinović, Z. (2016.): Uzgoj industrijskog bilja, Visoko gospodarsko učilište u Križevcima, Križevci
2. Gagro, M. (1997.): Ratarstvo obiteljskog gospodarstva žitarice i znate mahunarke, Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb
3. Jukić, G.: Utjecaj roka sjetve na prinos jare zobi, <https://hrcak.srce.hr/168181>, (5. kolovoza 2019.)
4. Kolak, I. (1994): Sjemenarstvo ratarskih i krmnih kultura, Nakladni zavod Globus
5. Kolić, B.: Sjemenarstvo nekih ratarskih kultura u BC INSTITUTU ZAGREB, <https://hrcak.srce.hr/168181> (14. kolovoza 2019.)
6. Pravilnik o stavljanju na tržište sjemena povrća (NN 129/07, 78/10, 43/13, 29/14, 36/15, 84/16)
7. Pravilnik o stavljanju na tržište sjemena uljarica i predivnog bilja (NN 126/07, 20/13)
8. Pravilnik o stavljanju na tržište sjemenskog krumpira (NN 129/07, 103/15)
9. Pravilnik o stavljanju na tržište sjemena žitarica (NN 83/09, 31/13)
6. Pravilnik o stavljanju na tržište sjemena krmnog bilja (NN 129/07, 103/15)
7. Priručnik "Bilinogojstvo", (ur. Rapčan, I.), Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek, 2014.
8. Pržulj, N.: Oplemenjivanje ječma na prinos i kvalitetu, <https://hrcak.srce.hr/164282> (17. kolovoza 2019.)
9. Zob, [http://pinova.hr/hr\\_HR/baza-znanja/ratarstvo/zob](http://pinova.hr/hr_HR/baza-znanja/ratarstvo/zob) (16. kolovoza 2019.)

## **7. SAŽETAK**

Bez sjemenskog poljoprivrednog repromaterijala nema ni poljoprivredne proizvodnje. Poznavanjem asortimana i stanja na tržištu uvelike si možemo olakšati poljoprivrednu proizvodnju. U poljoapoteci Marolt d.o.o. izbor proljetnog repromaterijala bio je raznolik i odlično se uskladio sa potrebama kupaca. Dobavljači repromaterijala sa kojima poduzeće Marolt d.o.o. posluje su: BC Institut Zagreb, Pioneer, KWS, Dekalb, Poljoprivredni institut Osijek, RWA, Sygenta, Mladen Commerce i Zki. U radu su analizirani podaci dobiveni od vlasnika i djelatnika poljoapoteke Marolt d.o.o.. Podaci se temelje na stvarnim brojkama i stvarnom stanju izbora proljetnog repromaterijala u poljoapoteci Marolt d.o.o. za 2019. godinu.

**Ključne riječi:** poljoapoteka Marolt d.o.o., izbor proljetnog repromaterijala, hibridi