

Analiza korovne zajednice u usjevu pšenice na OPG-u Bajić u 2021. godini

Bajić, Antonio

Undergraduate thesis / Završni rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:

**Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek /
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:925384>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-09-22**



Sveučilište Josipa Jurja
Strossmayera u Osijeku

**Fakultet
agrobiotehničkih
znanosti Osijek**

Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Agrobiotechnical
Sciences Osijek - Repository of the Faculty of
Agrobiotechnical Sciences Osijek](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Antonio Bajić

Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda

Smjer Bilinogojstvo

**Analiza korovne zajednice u usjevu pšenice na OPG-u Bajić u
2021. godini**

Završni rad

Osijek, 2021.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Antonio Bajić

Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda

Smjer Bilinogojstvo

**Analiza korovne zajednice u usjevu pšenice na OPG-u Bajić u
2021. godini**

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu završnog rada:

1. prof. dr. sc. Renata Baličević, mentorica
2. izv. prof. dr. sc. Sanda Rašić, član
3. doc. dr. sc. Marija Ravlić, član

Osijek, 2021.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek
Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda, smjer Bilinogojstvo

Završni rad

Antonio Bajić

Analiza korovne zajednice u usjevu pšenice na OPG-u Bajić u 2021. godini

Sažetak:

Cilj ovog rada je utvrditi sastav korovne zajednice na proizvodnim površinama u usjevu pšenice obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva Bajić koje se nalazi u selu Bučje nedaleko od Pleternice u Požeško-slavonskoj županiji. Uz analizu korovne zajednice, determinirane su dominantne korovne vrste te opisane njihove botaničke i morfološke karakteristike. Utvrđena je uobičajena korovna zajednica usjeva gustog sklopa, koja se dijeli na uskolisne i širokolisne korovne vrste. Od ukupno determiniranih korovnih vrsta dominantne su detaljnije opisane vrste: *C. glomeratum*, *C. arvensis*, *D. sanguinalis*, *L. purpureum*, *P. rhoeas* i *V. persica*.

Ključne riječi: korovna zajednica, pšenica, dominantne korovne vrste

Broj stranica: 26

Broj tablica: 1

Broj slika: 13

Broj literaturnih navoda: 10

Završni rad je pohranjen: u Knjižnici Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek i u digitalnom repozitoriju završnih i diplomskih radova Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek.

BASIC DOCUMENTATIO CARD

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek
Faculty of agrobiotechnical sciences Osijek
Undergraduate university study Agriculture, course Plant production

Bsc Thesis

Antonio Bajić

Analysis of weed community in wheat crop on family farm Bajić in 2021

Summary:

The aim of this paper is to determine the composition of the weed community on production areas in the wheat crop, the family farm Bajić, which is located in the village of Bučje near Pleternica in Požega-Slavonia County. In addition to the analysis of the weed community, dominant weed species are determined and their botanical and morphological characteristics are described. The usual weed community of dense assembly crops has been established, which is divided into narrow-leaved and wide-leaved weed species. Of the total determined weed species, the species described in more detail are dominant: *C. glomeratum*, *C. arvensis*, *D. sanguinalis*, *L. purpureum*, *P. rhoeas* i *V. persica*.

Keywords: weed community, wheat, dominant weed species

Number of pages: 26

Number of tables: 1

Number of figures: 13

Number of references: 10

BSc Thesis is archived in Library of Faculty of Agrobiotechnical sciences Osijek and in digital repository of Faculty of Agrobiotechnical sciences Osijek.

SADRŽAJ

1. UVOD	5
1.1. Cilj istraživanja	9
2. MATERIJAL I METODE	10
3. REZULTATI I RASPRAVA	12
3.1. Dominantne korovne vrste u usjevu pšenice	13
4. ZAKLJUČAK	25
5. POPIS LITERATURE	26

1. UVOD

Pšenica (*Triticum aestivum* L.) je jedan od najvažnijih usjeva za proizvodnju hrane u svijetu i nalazi se među tri glavne žitarice po proizvodnji (kukuruz, riža, pšenica). Koristi se u raznim industrijama, no ona je prije svega naša glavna krušarica i koristi se u prehrambenoj industriji. Osim za kruh, koristi se i za pravljenje mnogih drugih proizvoda od pšeničnog brašna kao što su peciva, kolači, keksi. Također sadrži i ljekovita svojstva zbog prisustva tvari koje se nalaze u pšeničnim mekinjama. Pšenica se koristi i u pivarskoj industriji za proizvodnju pšeničnog slada za što je potrebno pšenično zrno iznimne kvalitete. U poljoprivredi se pšenica koristi u širokom plodoredu te kao usjev gustog sklopa ne omogućuje bujan razvoj korova. Može se također koristiti i kao usjev za zelenu gnojidbu, pri čemu se najčešće sije u smjesi s leguminozama ili travama. Uspoređujući prisutnost proteina s ostalim žitaricama, pšenica posjeduje najveći udjel (7-16), stoga se smatra osnovnim izvorom proteina u ljudskoj prehrani.

Tijekom 19. stoljeća započinje se raditi na području oplemenjivanja pšenice što je doprinijelo znatnom poboljšanju kvalitete i povećanju prinosa, povećanje otpornosti na sušu, povećanje otpornosti na polijeganje te insekte i biljne bolesti. Tako je utjecajem čovjeka (oplemenjivanjem) i prirode nastala kultivirana pšenica kakvu danas uzgajamo (Španić, 2016.).

Najstariji nalazi pšenice datiraju iz 6500. godine prije Krista s područja današnjeg Irana, dok su nalazišta iz Starog Egipta, Male Azije i Kine nešto mlađi. U Europi su pronađena nalazišta na području današnje Češke, Poljske, Bugarske i Slovačke, a stari su između 4000. i 5000. godine prije Krista. U prvom stoljeću stari su Rimljani donijeli pšenicu u Njemačku, a u Ameriku je donesena tek nakon njezinog otkrića, dok je u Australiju i Oceaniju dospjela još kasnije (Kovačević i Rastija, 2014.).

Pšenica se uzgaja gotovo u cijelom svijetu, a to je moguće upravo zbog njenog polimorfizma, odnosno velike brojnosti njenih vrsta, sorata i varijeteta. Postoje dva osnovna tipa pšenice, a to su jara i ozima. Za uzgoj ozime pšenice potrebni su blaži uvjeti s umjerenim zimskim razdobljem, stoga je njezin optimalan areal uzgoja od 30 do 50 stupnjeva južne geografske širine. Jara pšenica je manje zastupljena u optimalnim predjelima ozime pšenice. Zbog svoje kratke vegetacije i bolje otpornosti na sušu, jara se pšenica uzgaja u surovijim i oskudnijim uvjetima klime (Jevtić, 1973.).

Životni ciklus pšenice sličan je ostalim pravim žitaricama, a dijeli se na klijanje, nicanje, ukorjenjivanje, busanje, vlatanje, klasanje i cvatnja, formiranje, nalijevanje i sazrijevanje zrna. U pojedinim fazama rasta i razvoja žitarice različito reagiraju na vanjske (ekološke) uvjete. Na temelju ontogeneze postoji podjela na pet stadija razvoja žitarica: jarovizacija, svjetlosni stadij, spektrostadij, stadij intenzivne svjetlosti i stadij naglašene mineralne ishrane. Svaki stadij ima važnu ulogu u životnom ciklusu žitarica te svaki od njih započinje tek kada se završi prethodni stadij. Biljci je nužno osigurati određene ekološke uvjete kako bi prošla pojedini stadij (Kovačević i Rastija, 2014.).

Tijekom tisućljetnog uzgoja ratarskih proizvoda čovjek se borio protiv korova. Kultivirani usjevi i korovi stvarali su se istovremeno pod djelovanjem čovjeka i prirode. Oni su zapravo u kompeticijskom odnosu za stanišne čimbenike, tako se iznad površine tla bore za prostor i svjetlo, a ispod površine tla za hranjive tvari i vodu.

Podjela korova temelji se na određenim značajkama korovne vrste, no podjela korisna za poljoprivrednu proizvodnju sadrži podjelu korova prema staništu, podjelu korova s obzirom na trajanje života i podjelu korova s obzirom na karakteristike lista. Korovne vrste prema staništu dijelimo na korove kultiviranih staništa (strnih žita i okopavina), korove nekultiviranih staništa, korove polukultiviranih staništa, korove vodenih sustava te korove šuma i živica. S obzirom na trajanje života, odnosno vrijeme potrebno da određena korovna vrsta upotpuni svoj životni ciklus, dijelimo ih na jednogodišnje, tu pripadaju zeljaste biljke kojima je potrebno do godine dana da ostvare životni ciklus, zatim dvogodišnje koji u prvoj godini života stvaraju vegetativne, a u drugoj godini generativne organe i višegodišnje korove čiji životni vijek uglavnom traje duže od dvije godine. Najznačajnija podjela za poljoprivrednu praksu, odnosno za uzgoj kultiviranih vrsta je podjela korova s obzirom na karakteristike lista. Prema tim značajkama dijelimo ih na uskolisne (jednosupnice) i širokolisne (dvosupnice). Industrija herbicida prilagodila se toj podjeli jer su pojedine karakteristike lista u izravnoj vezi s osjetljivošću na herbicide (Hulina, 1998.).

Pojavnost pojedinih korovnih vrsta ovisi o usjevu u kojem se razvijaju, stoga ih prema usjevu koji zakorovljuju dijelimo na korove kultura gustog sklopa, korove okopavina, korove trajnih nasada i korove nepoljoprivrednih zemljišta (Baličević i Ravlić, 2014.).

Korovi prisutni na našim oranicama uglavnom su jednogodišnje vrste koje su se prilagodile našim uvjetima uzgoja i razvile dominantne osobine u odnosu na kultivirane vrste. Tako je kod mnogih korovnih vrsta prisutna dormantnost sjemena, što im omogućuje preživljavanje

u nepovoljnim uvjetima i znatno veću dugovječnost. Imaju sposobnost samoodržanja uz veliku varijabilnost ekosustava u kojem se nalaze, stoga su široko rasprostranjeni. Korovi se razmnožavaju pomoću raznih organa poput podanaka, vriježa, gomolja, lukovica, rizoma te najčešće sjemenom i plodovima. Na proizvodnu površinu najbrže se šire sjemenjem što im omogućuje vjetar (anemohorija) stoga je potrebno provođenje preventivnih mjera borbe prije sjetve. Stoga kako bismo što uspješnije suzbili pojavnost korova potrebno je znati kako mnoge jednogodišnje korovne vrste proizvode sjeme neprestano i u velikim količinama te da faze rasta i razvoja prolaze puno brže od kultiviranih vrsta (Skender i sur. 1998).

Svojom pojavnošću u usjevu korovi mogu negativno utjecati na prirodu te otežati obradu, njegu, žetvu i berbu usjeva. Zbog dodatnih radova potrebnih za njihovo suzbijanje dodatno poskupljuju proizvodnju. Korovi utječu na širenje biljnih bolesti, domaćini su nematodama i štetnim kukcima te mogu biti štetni ili pak otrovni za čovjeka i životinje (Hulina, 1998.).

Prema Kovačević i Rastija (2014.), u ozimim žitaricama najopasniji korov je obična slakoperka (*Avena spica venti*) koja uzrokuje najveći gubitak prinosa. Od jednogodišnjih širokolisnih korova možemo izdvojiti broćiku (*Galium aparine*), ljubicu (*Violla subspecies*), poljsku potočnicu (*Myosotis arvensis*), čestoslavicu (*Veronica subspecies*), mrtvu kopivu (*Lamium purpureum*), mišjakinju (*Stellaria media*), obični šupljozub (*Galeopsis tetrahit*), različak (*Centaurea subspecies*), poljski mak (*Papaver rhoeas*) te kamilicu (*Matricaria chamomilla*).

Mjerama borbe protiv korova smanjujemo njihovu pojavnost u usjevu te kompeticiju korova prema usjevu. Uz to je važna i ekonomska isplativost same proizvodnje jer prilikom obavljanja zaštite usjeva od korova poskupljujemo proizvodnju, no tako rješavamo problem zakorovljenosti na duže vrijeme. Preventivnim mjerama, koje su ujedno najbitniji i ključni pristup zaštite usjeva sprječavamo unošenje novih i daljnje širenje postojećih korova na proizvodnoj površini. Suzbijanje korova obavlja se i mehaničkim i agrotehničkim mjerama. U mehaničke mjere ubrajamo plijevljenje, zatravljivanje, natapanje, zastiranje te obradu tla. Agrotehničkim mjerama određujemo izmjenu usjeva i podusjeva (plodored), zatim kontrolu plodnosti tla i prilagodbu vremena i gustoću sjetve. Pri suzbijanju korova koristimo se i živim organizmima (mikotoksini, fitofagni kukci, mikrobiološki agensi, nematode i više biljke kompetitori) što podrazumijevamo pod biološke mjere borbe. U kemijske mjere borbe spada primjena herbicida kojima na korovnu vrstu možemo djelovati kroz korijen, kroz list ili kroz korijen i list (Baličević i Ravlić, 2014.).

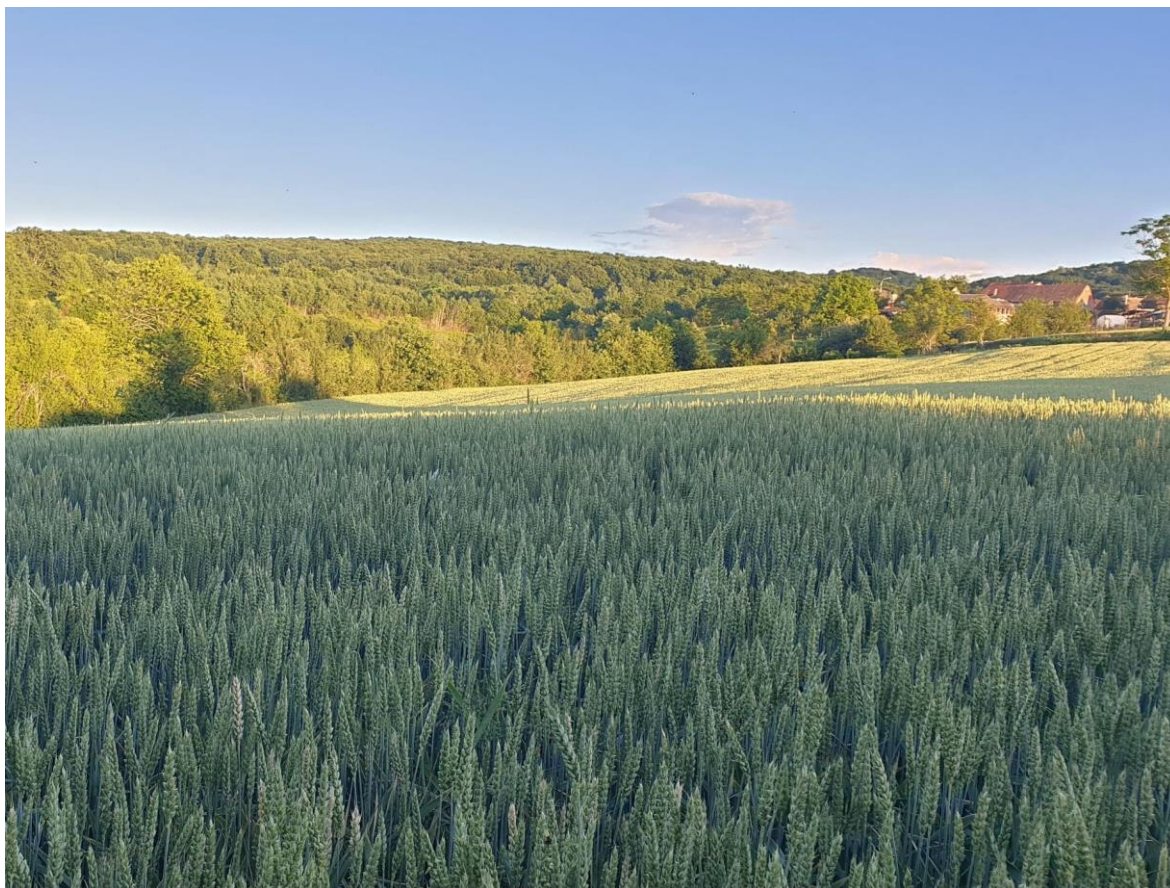
Tijekom konstantne uporabe jednog herbicida na određenu kulturu, korovi su sposobni stvoriti rezistentnost, odnosno dolazi do gubitka učinka do tad učinkovitog sredstva na korovne vrste.

1.1. Cilj istraživanja

Cilj ovog rada je utvrditi sastav korovne zajednice u usjevu pšenice na OPG-u Bajić u 2021. godini. Uz analizu korovne zajednice, determinirane su dominantne korovne vrste te opisane njihove botaničke i morfološke karakteristike.

2. MATERIJAL I METODE

Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo Bajić (Slika 1.) nalazi se u selu Bučje nedaleko od Pleternice u Požeškoj kotlini još zvanom "Zlatnom dolinom", odnosno *Vallis Aurea* u Požeško-slavonskoj županiji. Osnovano je 2008. godine i tijekom svoga postojanja bavilo se stočarstvom, svinjogojstvom i ratarstvom, no unazad nekoliko godina opredijelilo se isključivo za ratarsku proizvodnju.



Slika 1. Usjev pšenice OPG-a Bajić u 2020. godini

OPG Bajić obrađuje ukupno 47 hektara oranica, od čega je svega 16 hektara u njihovom vlasništvu dok je 31 hektar u zakupu. Na navedenim oranicama uzgajaju pšenicu, kukuruz, uljanu repicu i soju (Tablica 1.).

Od poljoprivredne mehanizacije posjeduju strojeve potrebne za obavljanje ratarskih poslova (tri traktora, dvije prikolice, jedan gruber, jedna teška drljača, dvije sijačice, jedan plug, dvije prskalice, jedan rasipač umjetnog gnojiva te jedan kultivator za međurednu obradu).

Svu proizvedenu merkantilnu i sjemensku robu na gospodarstvu predaju lokalnim otkupljivačima.

Tablica 1. Površine i prirodi usjeva na OPG Bajić u 2020. godini

RATARSKA KULTURA	POVRŠINA (ha)	PRIROD (t/ha)
Pšenica	19	6,8
Soja	14	3,9
Uljana repica	11	2,9
Kukuruz	3	11

Sjetva pšenice obavljena je 25. listopada 2020. godine, korištena je sorta *Amicus* koja se odlikuje visokim prinosom te otpornošću na vrlo niske temperature i sušna razdoblja, proizvođača Saatbau d.o.o.. U plodoredu, predkultura pšenici bila je soja. Nakon žetve soje, odrađena je obrada tla gruberom u dva prijelaza. Osnovna gnojidba sadržavala je 100 kilograma gnojiva PK. Predsjetvena gnojidba sadržavala je rasipanje 150 kilograma gnojiva NPK 15-15-15 te je nakon toga slijedila predsjetvena priprema tla koja je obavljena teškom drljačom.

Analiza korovne zajednice istraživana je u usjevu pšenice na OPG Bajić. Korovi u usjevu pšenice analizirani su u fazi početnog rasta i razvoja (prvi par pravih listova) pa sve do faze cvjetanja, ovisno o dinamici pojavnosti pojedine vrste. Determinacija korovnih vrsta u usjevu utvrđena je na osnovi prepoznavanja na terenu te usporedbom s herbariziranim materijalom u laboratoriju. Uzorci korovnih biljaka za botaničku analizu uzeti su s površine te u Laboratoriju za fitofarmaciju Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek, vrste su determinirane prema odgovarajućim priručnicima (Domac, 2002.; Knežević, 2006.), a nomenklatura vrsta utvrđena je prema Ehrendorfer-u (1973.).

3. REZULTATI I RASPRAVA

Pregledom površina usjeva pšenice na Obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu Bajić u 2021. godini na području Požeško-slavonske županije u selu Bučje potvrđena je uobičajena korovna zajednica usjeva gustoga sklopa. Determinirani su predstavnici širokolisnih vrsta: *Rumex crispus* L., *Lamium purpureum* L., *Cardamine hirsuta* L., *Veronica persica* Poir., *Thlaspi arvense* L., *Anthemis arvensis* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Cerastium glomeratum* Thuill., *Papaver rhoeas* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Chamomilla recutita* (L.) Rauschert, *Galium aparine* L., *Sinapis arvensis* L., *Chenopodium album* L., *Convolvulus arvensis* L. i *Ambrosia artemisiifolia* L. te uskolisne vrste: *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop., *Echinochloa crus-galli* (L.) PB. i *Sorghum halepense* L.. Kao dominantne korovne vrste utvrđene su sljedeće: *C. glomeratum*, *C. arvense*, *D. sanguinalis*, *L. purpureum*, *P. rhoeas* i *V. persica*.

Korovna zajednica koja se javlja u pšenici obuhvaća zimsko – proljetne efemere, zimske i zimsko – proljetne, ranoproljetne i ljetne korovne vrste. Uglavnom su u pšenici zastupljeni ranoproljetni i ljetni korovi.

Utvrđene jednogodišnje širokolisne korovne vrste vrlo su važan kompetitor većini ratarskih, povrćarskih i okopavinskih kultura. Svima im je zajednička značajka da gotovo sve obilato plodonose. Biljka šćira koja raste na osami može donijeti više od 100 000 sjemenki, loboda 70 000, mračnjak 17 000, ambrozija 150 000, dvornik 800-1500.

Jednogodišnje trave koštan, muhari i svračica javljaju se u svim kulturama. Koštan voli vlažna i topla staništa. Više mu odgovaraju ilovasto-pjeskovita i hranivom bogata tla. Preferira kiselija, vlažna i topla tla uz putove, kanale, ribnjake, na pašnjacima, vrtovima, vinogradima i voćnjacima.

Od višegodišnjih (trajnih) dvosupnih (širokolisnih) korova također su determinirani predstavnici u usjevu pšenice na OPG Bajić. To su poljski slak (*C. arvensis*), poljski osjak (*C. arvense* i *R. crispus*). Kao i svi višegodišnji korovi osim sjemenom razmnožavaju se različitim vegetativnim organima (vriježe, podanci, lukovice, gomolji i sl.). Zbog činjenice da se razmnožavaju na dva načina po biljci proizvode znatno manji broj sjemenki od jednogodišnjih biljnih vrsta. Međutim, korijen i vegetativni organi im prodiru duboko u tlo i akumuliraju velike količine asimilata (rezervnih tvari). U poljskim uvjetima sposobni su prezimiti pa se na proljeće kad zatopli koncentrično šire po polju u vidu plješina.

Iako su u Hrvatskoj zastupljeni s malim brojem vrsta, višegodišnje trave predstavljaju dosta veliku teškoću, osobito pirika (*Agropyron repens* (L.) PB.), divlji sirak (*S. halepense*) i troskot (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.). Pirika i divlji sirak veći su problem u kontinentu, a troskot uz priobalje i po otocima. Razmnožavaju se i šire vegetativno (vriježama) i sjemenom.

3.1. Dominantne korovne vrste u usjevu pšenice

Na proizvodnim površinama u usjevu pšenice na Obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu Bajić u 2021. godini na području Požeško – slavonske županije u selu Bučje utvrđeno je pet dominantnih korovnih vrsta.

Klupčasti rožac (*C. glomeratum*) je jednogodišnja, ozima biljka iz porodice karanfila (Caryophyllaceae). Stabljika je uspravna, dlakava i razgranjena te niskog rasta, visine 10 – 30 cm. Listovi (Slika 2.) su uspravni, nasuprotni, dugi do 2,5 centimetra i također su prekriveni dlačicama.



Slika 2. Stariji klijanac *C. glomeratum* (Izvor: A. Bajić)

Cvjetovi (Slika 3.) su dvospolni, bijeli te skupljeni u paštitaste cvatove. Pet bijelih latica rascijepljene su na vrhu. Listića čaške također ima pet i prekriveni su dlačicama. Cvate od ožujka do kolovoza (Knežević, 2006.). Biljka je kozmopolit što znači da živi u svim klimatskim prilikama na Zemlji ali nije nazočna i na svim staništima. Korov je u strnim žitaricama i okopavinama, na umjereno vlažnim livadama i ruderalnim staništima.

Može se koristiti kao ljekovita biljka, a kao krma je loša do bezvrijedna.



Slika 3. Paštast cvat *C. glomeratum*

(Izvor: <https://www.plantea.com.hr/klupcasti-rozac/>, preuzeto 4. svibnja 2021.)

Poljski osjak (*C. arvense*) je višegodišnja zeljasta biljka iz porodice glavočika (Asteraceae). Može narasti i do dva metra visine. Podanak joj je puzav i sadrži mnoštvo pupova. Stabljika je uspravna, bridasta i razgranjena u gornjem dijelu. Listovi su naizmjenični, eliptični do lancetasti te prekriveni mnogobrojnim bodljama (Slika 4.).



Slika 4. Klijanci poljskog osjaka (Izvor: A. Bajić)

U cvjetnim glavicama postoje dvospolni i jednospolni cvjetovi. (Knežević, 2006.). Cvjetovi su tamnoljubičaste boje skupljeni u pojedinačne glavice ili ih nekoliko čini cvat, cvate od lipnja do listopada (Slika 5.). Ovaj cvat je prekriven ljubičastim listićima koji nalikuju crijepovima na krovu. Ovisno o staništu korijenov sustav može prodrijeti i do 200 cm u dubinu ili se nalazi dosta plitko u tlu. (<https://www.plantea.com.hr/poljski-osjak/>, pristupljeno 29.4.2021.)

Nalazimo ga u svim usjevima, vinogradima, voćnjacima, na livadama i ruderalnim staništima.

Može se koristiti kao ljekovita i medonosna biljka. Samo u ranoj fazi porasta može služiti kao stočna ispaša jer u kasnijim fazama biljka razvija grube i bodljikave izdanke.



Slika 5. Cvjetovi poljskog osjaka

(Izvor: <https://proleksis.lzmk.hr/40044/>, preuzeto 29.travnja 2021.)

Plod je roška, koja je jajolika i izdužena oblika te malo savijena i spljoštena. Površina je gola, uzdužno izbrazdana te mutno ili slabo sjajna. Oko vrata tučka obavijena je prozirnom ogrlicom. Biljka proizvede oko 4000 roški, koje klijavost u tlu zadržavaju i do 20 godina (Skender i sur., 1998.).

Ljubičasta svračica (*D. sanguinalis*) je jednogodišnja biljka iz porodice trava (Poaceae). Stvara mnogobrojne vlati duge čak i do 65 centimetara. One često mogu biti priljubljene uz tlo ili su uzdižuće (Slika 6.). Plojke listova su zelene do blago ljubičaste boje te prekrivena dlakama i na licu i naličju.



Slika 6. *D. sanguinalis* (Izvor: A. Bajić)

Rukavci su s dugim trepavicama zelene do crvenoljubičaste boje, no nedostaju uške. Na vrhu stabljike nalazi se po pet prividnih klasova koji čine prstičasti cvat (Slika 7.). Klasići su dugi oko sedam milimetara, ljubičaste su boje, lancetastog oblika te se nalaze na stapkama. Košuljica i obuvenac su dugi kao i klasići. Obuvenac je blago hrapav i dlakav, dok je košuljica bez dlaka i zašiljena. Biljka klija u kasno proljeće kada proizvede do 5 000 pšena (Knežević, 2006.). Korov je na oranicama, ponajviše u okopavinama, u vrtovima, voćnjacima, vinogradima i na ruderalnim staništima. Biljka je rasprostranjena u svim toplijim i umjerenim područjima svijeta.

Trava je osrednje do loše krmne vrijednosti. Može se koristiti kao pokrov za sprječavanje erozije tla. Pelud može izazvati alergije kod ljudi.



Slika 7. Cvat ljubičaste svračice

(Izvor: https://ilovegriffithpark.com/wp-content/uploads/2018/01/large-crabgrass-Digitaria_sanguinalis-6B7AB5D878.jpg, preuzeto 29.travnja 2021.)

Grimizna mrtva kopriva (*L. purpureum*) (Slika 8.) je jednogodišnja do dvogodišnja biljka iz porodice usnača (Lamiaceae). Korijen je razgranat, stoga se uz glavni korijen razvija brojno bočno korijenje. Stabljika joj je uspravna, četverobridna, šuplja s dugim donjim internodijima, naraste do 25 (30) centimetara visine. Listovi (Slika 9.) su joj dlakavi s gornje strane. Donji su listovi na peteljci dok su gornji bez peteljke (Knežević, 2006.).



Slika 8. Grimizna mrtva kopriva (Izvor: A. Bajić)

Vjenčić je purpurno crven, sjedeći. Po 6 – 10 ljubičastih cvjetova složeni su u prividne pršljenove u pazušcima listova. Čaška je zvonasta s rijetkim dlakama po sebi. Plod je kalavac. Plodići su jajoliki, izduženi i glatki. Proizvede i do 1 500 sjemenki koje u tlu dugo zadržavaju klijavost (Knežević, 2006.).

Korov je u ozimim žitaricama, u okopavinama, lucerištima, voćnjacima, vinogradima i na ruderalnim staništima. Biljka je rasprostranjena u velikom dijelu Europe, Azije i sjeverne Amerike.

Koristi se kao ljekovita i medonosna biljka.



Slika 9. Klijanac grimizne mrtve koprive

(Izvor: <https://www.agro.basf.hr/hr/Novosti-i-dogadjaji/Pest-Guide/Korovi/%C5%A0irokolisni-korovi/Grimizna-mrtva-kopriva/>, preuzeto 6. svibnja 2021.)

Mak turčinak, poljski mak (*Papaver rhoeas* L.) je jednogodišnja, ozima biljka iz porodice makovki (Papaveraceae). Stabljika joj je slabo razgranata, prekrivena dlačicama i sadrži bijeli, mliječni sok. U mrežastoj strukturi nalaze se povezane cijevi sa mliječnim sokom. Malo razgranata stabljika je relativno tanka i dlakava, uspravna je i slabo razgranata. Listovi su jednostavni ili jednostruko do dvostruko rasperani, obrasli dlakama (Slika 10.). Donji su listovi na peteljka, dok su gornji bez peteljki (sjedeci).

Ovisno o prirodi tla, korijen može biti i veoma dug i razgranat. Cvjetne su stapke obrasle čekinjastim dlakama, na kojima su postavljeni cvjetovi jarko crvene boje s crnim pjegama na dnu latica. Cvjetove čine malobrojne, nježne latice (Slika 11.). Sadrži mnogobrojne prašnike. Cvjeta od svibnja do srpnja. Cvijet ima oko 164 prašnika. Kratki konusni disk tučka ima oko 10 (5-18) radijalnih zraka. Latice su obično duge 10-22 mm, do dva puta duže od širine, a na bazi zaobljene. Plod je tobolac u kojem su mnogobrojne sjemenke. Biljka proizvede velik broj sjemenki koje mogu biti klijave više od deset godina. Jedna biljka tijekom vegetacijske sezone može stvoriti od deset do dvadeset tisuća sjemenki. (Knežević, 2006.).

Korov je u ozimim žitaricama, na ruderalnim staništima i livadama. Rasprostranjen je u Europi, srednjoj Aziji, sjevernoj Africi, sjevernoj Americi, Australiji i Novom Zelandu.

Kao svježa krma, mak je vrlo škodljiv jer sadrži otrovne alkaloidne te nadražajno djeluje na živčani i probavni sustav kod životinja.

Uporabna vrijednost maka očituje se kroz ljekovitost i medonosnost te kultivaciju za ukrasno bilje (Knežević, 2006.).



Slika 10. Poljski mak u početnom porastu (izvor: A. Bajić)



Slika 11. Poljski mak u fazi cvjetanja (izvor: A. Bajić)

Perzijska čestoslavica (*V. persica*) je jednogodišnja do dvogodišnja biljka iz porodice zijevalica (Scrophulariaceae). Stabljika joj je djelomično polegla, često je od osnove razgranjena i uzdignuta te prekrivena dlakama (Slika 12.).



Slika 12. Perzijska čestoslavica u usjevu (Izvor: A. Bajić)

Donji su listovi nasuprotni, dlakavi i s kratkom peteljkom. Srednji i gornji listovi su izmjenični na stabljici i skoro sjedeći (Slika 13.). Cvjetovi su mali, pojedinačni, smješteni u pazušcima listova na dugim stapkama. Cvjetovi rastu samotno, jedan po stabljici, a narastu u promjeru oko jednog centimetra. Oni su blijedoplave boje s dubokim plavim žilama i imaju četiri latice. Plava boja prelazi u bijelu u blizini središta. Vole se otvoriti u sunčanim danima i mogu nastaviti cvjetanje od siječnja do prosinca ako su uvjeti povoljni. Vjenčić je svijetloplav s tamnim prugama i s donjom bijelom laticom. Prašnika ima četiri. Plod je bubrežasti tobolac, dlakav i ima bradavičaste sjemenke (Knežević, 2006.).

Porijeklom je iz planinskog pojasa jugozapadne Azije, danas je raširena u cijelom svijetu. U Europi se raširila iz botaničkih vrtova kao podivljala vrsta (*Planta hortifuga*). Raširila se u 19. stoljeću po srednjoj Europi, a kasnije i u umjerenu zonu svih kontinenata. Po flornom elementu predstavlja adventivnu biljku što znači da je biljka stranoga podrijetla ili pridošlica u flori određenog geografskog područja u koje je dospjela uz pomoć čovjeka. Nalazimo je na travnjacima, livadama, u vrtovima, oranicama, na zapuštenim zemljištima, na šumskim čistinama od nizine do 1800 m nadmorske visine. Raste na svježim, dobro prozračenim tlima

s osrednjom razinom humusa i umjereno kisele reakcije. Razmnožava se sjemenom. Kao krma nema nikakvog značaja. Koristi se kao medonosna biljka.



Slika 13. Gornji dio stabljike perzijske čestoslavice

(Izvor: <https://www.plantea.com.hr/perzijska-cestoslavica/#perzijska+%c4%8destoslavica-6>, preuzeto 6. svibnja 2021.)

4. ZAKLJUČAK

Temeljem provedenih istraživanja na OPG-u Bajić u selu Bučje u usjevu pšenice doneseni su sljedeći zaključci:

- utvrđena je uobičajena korovna zajednica usjeva gustoga sklopa.
- korovne vrste pojavljivale su se uobičajenom dinamikom pojavnosti (zimsko – proljetne efemere, zimske i zimsko – proljetne, ranoproljetne i ljetne korovne vrste).
- determinirani predstavnici širokolisnih korova su *R. crispus*, *L. purpureum*, *C. hirsuta*, *V. persica*, *T. arvense*, *A. arvensis*, *C. arvense*, *C. glomeratum*, *P. rhoeas*, *S. media*, *C. recutita*, *G. aparine*, *S. arvensis*, *C. album*, *C. arvensis* i *A. artemisiifolia*.
- determinirani predstavnici uskolisnih korova su *D. sanguinalis*, *E. crus-galli* i *S. halepense*.
- dominirale su vrste *C. glomeratum*, *C. arvense*, *D. sanguinalis*, *L. purpureum*, *P. rhoeas* i *V. persica*.

5. POPIS LITERATURE

1. Baličević, R., Ravlić, M. (2014.): Herbicidi u zaštiti bilja, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet u Osijeku.
2. Domac, R. (2002.): Mala flora Hrvatske, Školska knjiga, Zagreb.
3. Ehrendorfer, F. (1973): Liste der Gefässpflanzen Mitteleuropas, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
4. Hulina, N. (1998.): Korovi, Školska knjiga, Zagreb.
5. Jevtić L., S. (1973.): Pšenica – Triticum sp. (Morfofiziologija, ekologija i fiziologija), Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet.
6. Knežević, M. (2006.): Atlas korovne, ruderalne i travnjačke flore. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet u Osijeku.
7. Kovačević, V., Rastija, M. (2014.): Žitarice, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet u Osijeku.
8. Skender, A. i suradnici (1998.): Sjemenje i plodovi poljoprivrednih kultura i korova na području Hrvatske. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet u Osijeku.
9. Španić, V. (2016.): Pšenica, Poljoprivredni institut u Osijeku.
10. <https://www.plantea.com.hr/poljski-osjak/> datum pristupa: 6. svibnja 2021.