

Kemijska zaštita vinograda od štetnih organizama u Požeško-slavonskoj županiji

Došen, Valentina

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

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:151:752841>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-24**



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

Valentina Došen

Preddiplomski stručni studij Vinogradarstvo – vinarstvo - voćarstvo

**Kemijska zaštita vinograda od štetnih organizama u Pože-
ško-slavonskoj županiji**

Završni rad

Osijek, 2024.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Valentina Došen

Preddiplomski stručni studij Vinogradarstvo – Vinarstvo - Voćarstvo

**Kemijska zaštita vinograda od štetnih organizama u Pože-
ško-slavonskoj županiji**

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu završnog rada:

1. doc.dr.sc. Brankica Svitlica, mentor
2. prof.dr.sc. Mirjana Brmež, član
3. prof.dr.sc. Jasenka Čosić, član

Osijek, 2024.

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
1.1. Pregled Literature.....	2
1.1.2. Vinogradarstvo na području Požeško-slavonske županije	2
1.1.3. Arheleoški uvjeti za rast vinove loze u području Požeško-slavonskoj županiji.....	3
1.1.4. Klimatski parametri za promatrano područje.....	3
1.1.5. Najznačajniji štetni organizmi vinove loze (bolesti i štetnici).....	5
2. MATERIJAL I METODE	10
3. REZULTATI I RASPRAVA	16
4. ZAKLJUČAK:	34
5. POPIS LITERATURE.....	35

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

Završni rad

Preddiplomski stručni studij Vinogradarstvo-vinarstvo-voćarstvo
Valentina Došen

Kemijska zaštita vinograda od štetnih organizama u Požeško-Slavonskoj županiji

Sažetak:

Vinova loza (*Vitis vinifera L.*) je vrlo značajna višegodišnja kultura u Hrvatskoj, a posebice u Požeško-slavonskoj županiji, gdje ima veliki razvojni potencijal obzirom na prirodne pogodnosti. U Požeško-slavonskoj županiji pod vinovom lozom nalazi se oko 1.300 ha površina, zbog čega kemijska zaštita od štetnih organizama još uvijek ima ključnu ulogu, uvažavajući i ostale nekemijske mjere zaštite. Cilj ovog rada je bio proučiti dostupnu literaturu o važnim štetnim organizmima, osmisliti anketni upitnik te dobiti uvid kako vinogradari Požeško-slavonske županije provode zaštitu svojih vinograda. Obradom dobivenih rezultata procijeniti uspješnost mjera zaštite kako bi se usporedila trenutna učinkovitost te utvrdile potrebe za drugačijim pristupima i poboljšanjem primjenjivih mjera. Prikupljanje podataka obavljeno je anonimnim anketiranjem vinogradara, čiji se vinogradi nalaze na području grada Kutjevo, Općine Kaptol, grada Požege i općine Velika. Dobiveni rezultati prikazuju stvarne, ali i različite pristupe vinogradara u zaštiti vinograda te kontinuiranu potrebu edukacije o primjeni kemijskih i drugih zaštitnih mjera.

Ključne riječi: vinova loza, vinogradar, štetni organizmi, sredstva za zaštitu

36 stranica, 2 slika, 20 literaturnih navoda

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

BASIC DOCUMENTATION CARD

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek
Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek
Undergraduate professional study Viticulture-oenology-pomology

Final work

Chemical protection of vineyards from harmful organisms in Požega-Slavonia County

Abstract:

Grapevine (*Vitis vinifera L.*) is a very important perennial crop in Croatia, especially in the Požega-Slavonia County, where it has great development potential due to its natural advantages. In Požega-Slavonia County, there are about 1,300 hectares of land under vines, which is why chemical protection against harmful organisms still plays a key role, respecting other non-chemical protection measures. The aim of this work was to study the available literature on important harmful organisms, to design a survey questionnaire and to gain an insight into how winegrowers of the Požega-Slavonska County carry out the protection of their vineyards. By processing the obtained results, evaluate the success of the protection measures in order to compare the current efficiency and determine the need for different approaches and improvement of the applicable measures. Data collection was carried out by anonymous surveying of winegrowers, whose vineyards are located in the area of the town of Kutjevo, municipality of Kaptol, town of Požega and municipality of Velika. The obtained results show the real, but also different approaches of winegrowers in the protection of vineyards and the continuous need for education on the application of chemical and other protective measures.

Key words: grapevine, winegrower, harmful organisms, means of protection

36 page, 2 picture, 20 literary references

The final thesis is stored: in the Library of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek and in the digital repository of final and graduate theses of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

1. UVOD

Vinova loza (*Vitis vinifera L.*) je vrlo značajna višegodišnja kultura, koja je u uzgoju na području Hrvatske zastupljena sa skoro 200 kultivara, od kojih se čak 120 smatra autohtonim (Maletić i sur., 2008.). Praktično korisni i često kvalitetni jednostavniji opisi štetnih organizama i mjera zaštite na hrvatskom jeziku su mnogobrojni te dostupni na internetu, popularizacijskim katalozima i sličnim materijalima proizvođača i distributera sredstava za zaštitu bilja. Obavijesti i upozorenja uz prognoze optimalnih rokova za zaštitu od najznačajnijih štetočinja objavljuju se redovno svake sezone, od strane javne savjetodavne službe u sastavu Ministarstva poljoprivrede te privatnih tvrtki koje posluju u području zaštite bilja (Ivić i Cvjetković, 2021.).

Pregledom dostupne literature, predmet istraživanja su najznačajniji štetni organizmi koji čine štete na vinovoj lozi, dok se predmetom anketnog istraživanja nastoji utvrditi koje su postojeće mjere zaštite vinograda prisutne u odabranim općinama i gradovima Požeško-slavonskoj županiji.

Kemijska revolucija u poljoprivredi, a posebno neracionalna primjena agrokemikalija, dovela je do opasnih ekoloških posljedica. Konvencionalna poljoprivredna proizvodnja svrstava se među najveće onečišćivače okoliša s tim što je poljoprivreda istovremeno i izvor i žrtva onečišćenja. Upotreba pesticida ima niz negativnih popratnih pojava kao što su:

- toksično djelovanje za ljude, životinje i biljke zbog svoje sposobnosti da se nakupljaju u tkivu, posebice masnom tkivu ljudi i životinja
- onečišćenje okoliša (vode, tla, zraka, atmosfere i svih živih organizama)
- perzistentnost, odnosno postojanost pesticida kako u hrani tako i u tlu

Zbog pojave raznih štetnih organizama (bolesti i štetnika), te sve većeg broja njihovih otpornijih i za kulture pogubnijih sojeva, pesticidi su tu koji osiguravaju kvalitetu i kvantitetu hrane jer bi se bez njihove primjene moglo izgubiti i do trećine svjetskih usjeva godišnje, pa ne treba osporavati njihovo korisno djelovanje. Oni se, u modernom značenju te riječi, koriste širom svijeta već još od 1943.g. kada je započela komercijalna proizvodnja DDT-a (dichlor-diphenyl-trichloroethan).

Kemijska sredstva za zaštitu bilja (pesticidi) su pripravci/preparati koji služe za kontrolu i suzbijanje štetnih organizama (štetočina, štetnika i korova), naročito u proizvodnji hrane pa su u biljnoj proizvodnji poznati i pod nazivom „sredstva za zaštitu bilja“. Usprkos poznatim negativnim pojavama, upotreba pesticida prijeko je potrebna kako u poljoprivredi tako i u životu općenito. (npr. dezinfekcija, dezinsekcija, deratizacija, zdravstvo...).

Upravo zbog roga treba obratiti pažnju na mjere sigurnosti pri njihovoj proizvodnji, pakovanju, transportu, distribuciji i primjeni, tako da budu sigurni za sve one koji se nađu na tom putu od proizvodnje do primjene i krajnjih konzumenata tretiranih proizvoda vodeći pri tome računa i o zaštiti okoliša. Distribucija, odnosno prodaja pesticida kod nas se odvija isključivo putem poljoprivrednih ljekarni koje zadovoljavaju sve propise u pogledu smještaja, čuvanja i izdavanja sredstava za zaštitu bilja u skladu sa propisima o sanitarno-tehničkim i higijenskim uvjetima uključujući i zaposlenike osposobljene za rukovanje i prodaju pesticida i davanje stručnih uputa o njihovoj pravilnoj primjeni.

Educiranost o primjeni kemijskih sredstava protiv štetnih organizama važan je čimbenik održivosti u poljoprivredii i zaštiti okoliša uopće. Stručna primjena sredstava za zaštitu bilja danas se treba provoditi u skladu s uputama dobivenim pri nabavi, uz poštivanje načela integrirane zaštite bilja. Važno je naglasiti da se kemijska sredstva za zaštitu bilja koriste samo kada je to nužno te da se pridržavaju standarda koji štite okoliš i ljudsko zdravlje. U vinogradarstvu, svaki ampelotehnički zahvat ima značajan utjecaj na zaštitu okoliša i kvalitetu budućeg vina. Tijekom jedne vegetacije, značajan postotak troškova proizvodnje, od 5 do 8 %, posvećuje se zaštiti vinove loze (Maletić., i sur. 2015.). Nepravilna ili nedovoljna zaštita može rezultirati ozbiljnim štetama koje značajno utječu na kvalitetu i količinu uroda.

1.1. PREGLED LITERATURE

1.1.2. Vinogradarstvo na području Požeško-slavonske županije

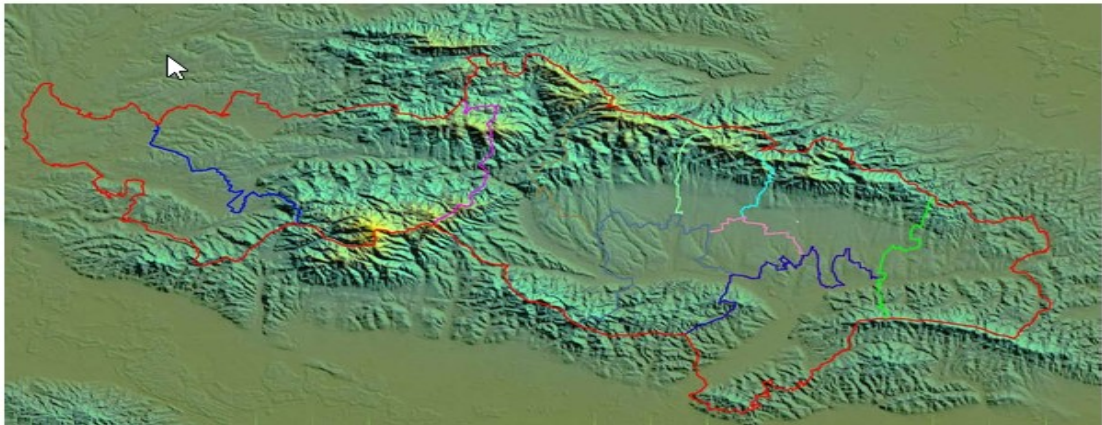
Požeško-slavonska županija poznata je po kvalitetnim vinima uz tradiciju prenošenje znanja s koljena na koljeno. Vinogradi podignuti na obroncima Zlatne doline, kako su je stari Rimljani zvali „*Vallis Aurea*“, nalaze se na nadmorskoj visini i do 400 m, gustog, sa sklopom sadnje pretežito od oko 7.500 trsova /ha. Najviše vinograda požeškog kraja smješteno je na obroncima Požeške gore, dok su pozicije brda Klikun i Starac iznad Pleternice dvije kontinentalne destinacije za sadnju vinove loze u Hrvatskoj koje imaju stoljetnu tradiciju u uzgoju vinove loze i proizvodnje visokokvalitetnih vina poznatih i izvan naših granica (Visit Slavonija, 2024.). Vinogradarstvo i voćarstvo na području Požeško-slavonske županije imaju velik razvojni potencijal s obzirom na prirodne pogodnosti. Pod vinovom lozom nalazi se oko 1.300 ha površina smještenih na kutjevačkom, požeško-pleterničkom i pakračkom vinogorju s kvalitetnim nasadima vinove loze i dugogodišnjom podrumarskim i vinogradarskom tradicijom. U cilju očuvanja poljoprivredne proizvodnje Požeško-slavonska županija je u 2007. godine ušla u Mrežu

europskih GMO – Free regija u cilju promoviranja svojih gospodarskih interesa u pogledu razvoja i unapređenja kvalitete i održive poljoprivredne proizvodnje kao i radi razmjene iskustava i promicanja vlastite poljoprivredne proizvodnje (Zavod za prostorno uređenje Požeško-slavonske županije, 2018.).

1.1.3. Arheološki i reljefni uvjeti za rast vinove loze u Požeško-slavonskoj županiji

Na području Slavonije, pojavljuje se pet tipova tala od čega tri tipa : rendzina, distrično i eutrično smeđe tlo te pseudoglej obronačni- pojavljuje se kroz jednu sistematsku jedinicu tla (Mirošević i sur., 2009.).

Glede reljefa (Slika 1.) Požeško-slavonska županija pripada panonskoj megaregiji i to slavonskom gromadnom gorju, te svojim zapadnim dijelom zavalu sjeverozapadne Hrvatske, tako da je i reljef prostora Požeško-slavonske županije podijeljen je na dva osnovna tipa. Centralni dio su nizine uz rijeke Orljavu, Londžu i Pakru. U središnjem dijelu kotline nadmorske visine kreću se od 150 - 200 m. Okolni dio su obronci planina Papuka, Krndije, Pšunja, Požeške gore i Dilja s visinama vrhova od 450 do 980 m. (Zavod za prostorno uređenje Požeško-slavonske županije, 2018).



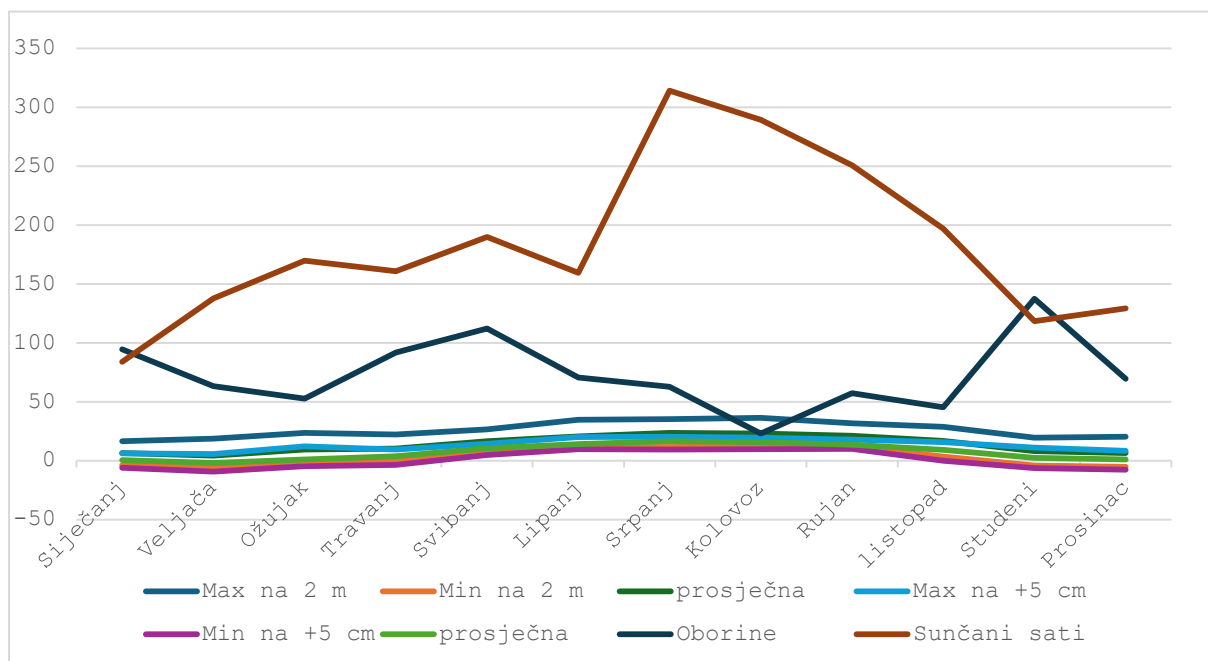
Slika 1. Obilježja reljefa Požeško-slavonske županije

Izvor: Dokumentacija Zavoda za prostorno uređenje, 2019.

1.1.4. Klimatski parametri za promatrano područje

Požeško–slavonska županija ima umjereno kontinentalnu klimu s intenzivnim i čestim promjenama vremena koju karakteriziraju: srednja mjesečna temperatura je viša od 10 °C u više od četiri mjeseca u jednoj godini, najtopliji mjesec je srpanj s prosječnom temperaturom 20,5 °C, a najhladniji siječanj s prosječnom temperaturom od -1,1 °C. srednja temperatura najhladnijeg

mjeseca u godini kreće se između i $-3,8\text{ }^{\circ}\text{C}$, ukupne količine oborina kreću se od 700 do 900 mm godišnje, vjetrovitost je promjenjiva, a karakteristični za ovo područje su slabi vjetrovi i tišina, dok su jaki vjetrovi rijetkost. Na klimu Županije veoma jak modifikacijski utjecaj imaju reljef i nadmorska visina, što se ističe u klimatskim različitostima gorskog okvira i zavale. U vegetativnom periodu IV.-IX. mjeseca u prosjeku padne otprilike 450 mm kiše. Prosječna godišnja temperatura iznosi $10,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, uz vlažnost zraka iznosi $82,10\%$ (Zavod za prostorno uređenje Požeško-slavonske županije, 2018.).



Slika 2. Mjesečne količine oborina, temperatura i broj sunčanih sati

Izvor: Zavod za prostorno uređenje Požeško-slavonske županije, 2018.

Slika 2., prikazuje mjesečne temperature, oborine i sunčane sate. Uočeno je da najveća maksimalna temperatura zabilježena u kolovozu 2023. godine ($36,4\text{ }^{\circ}\text{C}$), dok je minimalna temperatura zabilježena u prosincu ($-5,1\text{ }^{\circ}\text{C}$). Najveće oborine zabilježene su u studenom ($137,7\text{ mm}$), dok je najviše sunčanih sati bilo u srpnju 2023. godine.

Tablica 1. Podatci meteorološke postaje „Vidim Kutjevo“ za temperature, oborine i sunčane sate

Izvor: Meteorološka postaja „Vidim Kutjevo“

Godina	Temperature na 2m (°C)			Temperature na +5cm (°C)			Oborine (mm)	Sunčani sati
	Maksimum	Minimum	Prosjeak	Maksimum	Minimum	Prosjeak		
2023.								
Siječanj	16,7	-3,8	6,7	6,4	-5,8	0,7	94,8	84,1
Veljača	18,9	-6,1	4,5	5,7	-9,1	-1,8	63,5	138
Ožujak	23,8	0,0	9,5	12,2	-4,5	1,2	52,8	169,9
Travanj	22,5	-0,3	10,4	9,6	-3,3	4,0	92,0	160,9
Svibanj	26,8	7,1	16,6	14,6	4,9	10,6	112,2	190,0
Lipanj	34,8	11,7	20,7	20,1	9,9	14,2	70,7	159,6
Srpanj	35,3	11,9	23,7	20,6	9,6	16,6	62,8	314,3
Kolovoz	36,4	12,3	23,2	19,8	9,9	15,8	23,1	289,5
Rujan	31,8	12,4	21,4	18,1	10,1	13,7	57,4	250,9
listopad	28,8	3,7	16,9	16,0	0,1	9,4	45,5	197,1
Studenj	19,7	-4,0	8,3	11,2	-6,1	2,6	137,7	118,6
Prosinac	20,6	-5,1	6,6	8,5	-7,4	1,3	69,6	129,4
	Prosječna temperatura = 14,1			Prosječna temperatura = 7,4			Ukupno = 882,1	Ukupno = 2.298,3

1.1.5. Najznačajniji štetni organizmi vinove loze (bolesti i štetnici)

Najveće izazove za uzgoj vinove loze uvijek su predstavljali razni štetni organizmi. Prva iz niza razornih bolesti u uzgoju vinove loze bila je pepelnica koje se pojavila 1845. godine u Engleskoj. Pepelnica (*Uncinula necator*) se brzo širila u Europi i gotovo onemogućila proizvodnju grožđa. Nakon pojave filoksere i početka korištenja američkih *Vitis* vrsta kao podloge pri cijepljenju, na njima je iz Sjeverne Amerike donesena *Plasmopara viticola* gljivični uzročnik bolesti koju nazivamo plamenjača. Danas je prisutna u cijelom svijetu. U Hrvatskoj plamenjača predstavlja najznačajniju bolest vinove loze. Gljiva *Plasmopara viticola* pripada skupini obligatnih parazita. Siva plijesan vinove loze (*Botrytis cinerea Pers. Ex Fr*). napada mnoge voćne vrste i čini dvojake štete u vinogradarstvu. Utječe na stanje vinove loze, bobica grožđa, no utječe i na daljnju preradu grožđa u vino. Crna pjegavost vinove loze (*Phomopsis viticola Sacc.*). Smatra se da se bolest pojavila i gotovo pet godina ranije, no kod nas je prvi put utvrđena 1972. godine. Simptomi ove bolesti vidljivi su na rozgvi, mladima i listovima, a na bobama su izuzetno rijetki. Prve simptome možemo uočiti u fenofazi zimskog odmora vinove loze za vrijeme rezidbe na odrvenjeloj rozgvi. Rozgva je karakteristične srebrnkaste boje i na sebi ima sitne crne točkice koje su u biti plodonosna tijela piknidi. Razlog ovoj promjeni boje je ulazak zra-

ka pod koru nakon što se ispod nje naselio micelij. Zlatna žutica vinove loze (*Flavescence doree* (*Candidatus phytoplasma vitis*), predstavlja jednu od najopasnijih i najdestruktivnijih bolesti

vinove loze u Europi. Prvi puta simptomi ove bolesti uočeni su u Francuskoj 1950.-ih godina. Ukoliko se pojavi u vinogradu, jako se brzo širi i poprima razmjere epidemije. Zaražene trsove nemoguće je izliječiti. Uzrokuje znatne gubitke prinosa, ali i trajni gubitak zaraženih trsova i mogućnost propadanja čitavih vinograda. (Novaković, 2023.).

Izvor: https://edu.asoo.hr/wp-content/uploads/2024/03/G1-13_%C5%A0TETNI-ORGANIZMI-VINOVE-LOZE_FINALNO-1-1.pdf

-Pepelnica (*Uncinula necator*)

Pepelnica je gljivično oboljenja kojem nije potrebna voda ili vlaga da se razvije. Pojavljuje se na listovima vinove loze tijekom cijele sezone rasta, osobito kada je vruće. Ako se ništa ne poduzima, s vremenom se uništavaju zahvaćeni listovi i ogoli se loza. Čak i da su malo listovi zahvaćeni, proces fotosinteze ne radi dobro. Najčešća zaštita je prskanje sumporom, što je jeftino i svugdje dostupno. Postupak se radi svakih deset dana, a započinje kada se utvrdi da su mladice duge 25 cm i sve to trideset dana prije početka berbe. (Law, 2006.).

-Plamenjača (*Plasmopara viticola*)

Iznimne stručne tekstove o plamenjači vinove loze objavili su Šubić (2009.) i Cvjetković (2010.), s detaljnim opisom parazita, njegove biologije, simptoma bolesti i mjera zaštite. Uzročnik plamenjače je američkog podrijetla i najvjerojatnije je unesena američkim *Vitis* vrstama koje su se masovno uvezle i to prema riječima autora Maceljski i sur., (2006). Znaci bolesti ogledaju se u tome da napada sve zelene organe vinove loze. Najčešće je napadnut list i bobica, rjeđe cvijet a vrlo rijetko vitica i mladica. Kao posljedica primarnih infekcija, prvi znaci bolesti pokazuju se na najdonjim listovima (tzv. uljane mrlje). Uzročnik bolesti prezimljava u obliku spora za prezimljavanje koje se zovu oospore (nastaju u pjegama listova tijekom ljeta i jeseni). Vezano za prognozu, prihvatljiva je tzv. Müller metoda i prema toj metodi primarna zaraza može nastati kada su ispunjeni sljedeći uvjeti: da je tlo zagrijano na 8°C, da je barem tijekom dva dana palo 10mm kiše i da listovi imaju barem 3-5 cm u promjeru, da ima zrelih oospora. Kada se ispune svi ti uvjeti, moguće je napraviti izračun za inkubacijsko razdoblje. Maceljski i sur., (2006.) navode po pitanju zaštite, u obzir dolaze fungicidi. Svi registrirani fungicidi djeluju dobro primjenjeni preventivno.

-Siva plijesan (*Botrytis cinerea*)

Smatra se najštetnijom bolesti vinove loze u Požeško-slavonskoj županiji i drugim kontinentalnim dijelovima Hrvatske. Često iznenadi vinogradare jer se ne javlja svake godine, a izravne štete mogu biti u rasponu od 3 do 15 % (Sipić, 2003.). Znaci bolesti su takvi da cvjetovi

posmeđe i otpadaju. Na listovima se javljaju žućkaste pjege koje postaju smeđe te se na mjestu pjege može formirati sivkasta prevlaka ako je vrijeme vlažno. Najdjelotvornija zaštita postiže se uporabom specifičnih fungicida (boitricida) u najbitnijim rokovima tretiranja. (Maceljski i sur., 2006.).

-Crna pjegavost (*Phomopsis viticola*)

Crna pjegavost je bolest koja se udomaćila u gotovo svim vinogradima u Hrvatskoj (Stipić, 2003.). S obzirom na to da je gljiva uzročnika iz roda *Diaporthe/Phomopsis*, ključni simptom bolesti nisu tipične pjege, primjereniji i prikladniji naziv bolesti bio bi fomopsioza (Miličević, 2021.). Prezimljuje u vanjskim slojevima kore na rozgvi, osobito na jednogodišnjoj rozgvi. Nalazeći se u kori rozgve od prošlog ljeta i jeseni kada mladica odrveni, gljiva prorašćuje koru tako da mladica izbijeli, što je tipičan simptom jake zaraze (Stipić, 2003.). Suzbijanje crne pjegavosti je jako teško posebno ako se javlja jačim intenzitetom duži niz godina. Ključna mjera je pravilna rezidba te pravovremena zimsko-proljetna zaštita mineralnim uljima s naglaskom na udio bakrenih pripravaka (Miličević, 2021.).

-Zlatna žutica vinove loze (*Flavescence doree*)

Žuticu vinove loze izaziva fitoplazma (Gregurec-Tomiša, 2018.) Javlja se diljem svijeta. Simptomi izazvani različitim fitoplazmama gotovo se ne razlikuju. Žutice karakterizira kloroza i uvijanje rubova lista prema naličju, što lišću daje kopljast izgled (Mirošević i Karogln-Kontić (2008.). Zaražena loza je oslabljena, što u kombinaciji s niskim temperaturama dovodi do povećanog odumiranja čokota. Štete koje izazivaju žutice imaju za posljedicu smanjen prinos, lošu kvalitetu grozdova, a u konačnici i vina (Gregurec-Tomiša, 2018.).

-Grozdovi moljci

Cvjetove i grozdove vinove loze oštećuju gusjenice grozdovih moljaca koje se u Hrvatskoj javljaju u dva oblika: peljepljasti grozdov moljac (*Lobesia botrana*), pri čemu su gusjenice zelenkaste boje sa žutom ili žutosmeđom glavom (Ivezić, 2003.). Drugi oblik je žuti grozdov moljac (*Eupoecilia ambiguella*). Smatraju se ekonomski važnim štetnicima vinove loze te se njihovo suzbijanje temelji na integriranoj zaštiti bilja (praćenju, procjeni i određivanju rokova tretiranja). Dobro se suzbijaju primjenom biotehničkih mjera, kao što je tehnika konfuzije, primjenom feromona (Barić i Pajač -Živković 2021.).

-Cvrčvi (Cikade)

Cvrčci su prijenosnici bolesti žutila vinove loze a to žutilo uzrokuje fitoplazme, s tim da su neke utvrđene i u Hrvatskoj. Za prijenos fitoplazmoza na vinovoj lozi cvrčci ili cikade imaju ulogu vektora, pri čemu se za sada ističu dvije vrste determiniranih cvrčaka. Najštetniji i najopasniji je američki cvrčak (*Scaphoideus titanus* Ball.). Utvrđen je u Istri, Iloku i Međimurju i Slavoniji. Karakterističan izgled američkog cvrčka prepoznatljiv je pri ulovu na žutim lovnim pločama. Američki cvrčak je unesena invazivna vrsta. U stadiju ličinke veličine je svega 1,8 mm (prvi stadij), a u odraslom obliku naraste do 5,2 mm. Ličinke imaju ograničeno područje kretanja na svega nekoliko trsova ili redova unutar jednog vinograda, dok odrasli oblici imaju razvijena krila kojima se mogu kretati na udaljenosti veće od 300 m.

Ličinke američkog cvrčka imaju ukupno pet razvojnih stadija, između svakog razvojnog stadija nastupa presvlačenje (odbacivanje) kutikule. Početni razvojni stadiji imaju tijelo bjelkaste boje, da bi se od trećeg razvojnog stadija nadalje postepeno počele pojavljivati karakteristične šare na segmentima zatka i prsišta. Ličinka petog i ujedno posljednjeg razvojnog stadija najviše nalikuje odraslom obliku. Tek odrasli stadij ima razvijena krila i doseže spolnu zrelost. Odrasli oblici su narančasto-smeđe boje, a tijelo im je prekriveno brojnim šarama.

(<http://civ.iptpo.hr/americki-cvrcek/>)

- Crveni voćni pauk (*Panonychus ulmi* Koch.)

Barić., i sur. (2014.) opisali su crvenog voćnog pauka (*Panonychus ulmi* Koch.) kao štetnika koji je poznat po preferenciji pojedinog sortimenta i sadržaja dušikovih spojeva. Zaštita od crvenog pauka uključuje stalno praćenje razvoja štetnika te provođenje integriranih zaštitnih mjera (Čajkulić, 2019.).

Oštećenja se očituju na lišću uvidu sitnih točkica, osobito uz žile, pri čemu se lišće deformira i žuti (Ivezić, 2003.). Sitne pjege se spajaju i list se suši, a na rozgvi tijekom zime nalaze se brojna sitna crvena jaja, veličine 0,1 do 0,15 mm. Ličinke su u početku narančaste boje, a kasnije crvene, dok su odrasli oblici jarko crvene boje. Prezimi kao zimsko jaje. U travnju započinje izlazak ličinki iz jaja, obično par dana prije početka kretanja vegetacije. Razvoj ličinki završava za 10-tak dana kada se javljaju odrasli oblici koji nakon oplodnje odlažu ljetna jaja (na godinu i do 6 generacija) (Ivezić, 2003.). Suzbijanje uključuje ujednačenu i pravilnu gnojidbu bez pretjerane uporabe dušika.

-Lozne grinje šišakvice

Pajač -Živković i Barić, (2021.), opisuju grinje kao sitne pauke veličine tijela ispod jednog mm. U lozne grinje šišakvice spadaju: *Colomerus vitis*- uzročnik erinoze i *Calepitrimerus vitis*-uzročnik akarinoze. Kod erinoze šteta nastaje na lišću gdje se na licu lista pojavljuju nabreklinae u kojima grinje žive, a na naličju se uočavaju vunaste prevlake koje im služe kao zaštita od prirodnih neprijatelja i pesticida (Pajač-Živković i Barić, 2021.). *Calepitrimerus vitis*-uzročnik je akarinoze, koji čini štete za vrijeme hladnih proljeća jer ženke ove grinje prezimljuju pod korom čokota i pod ljuskom pupova.

-Korovi u vinogradu

Obrada tla u vinogradu ima zadaću postizanja povoljnih uvjeta za rast i razvoj kulture. Obradom se dobiva rahlo i prozračno tlo, koje tijekom kišnog razdoblja može prihvatiti vlagu a tijekom sušnog razdoblja zadržati vlagu te tako pridonijeti boljem razvoju kulture i većem urodu. U tako prozračnim i vlažnim tlima povoljniji su uvjeti za razvoj mikroorganizama tla koji izravno utječu na plodnost tla i to prema riječima (Maceljski i sur., 2006.). Suzbijanje korova isključivo obradom tla je najskuplji način održavanja tla u vinogradu bez obzira da li se radi mehanizirano ili ručno. Jedan od postupaka je malčiranje koje se uglavnom primjenjuje na manjim površinama. Odličan je za suzbijanje korova ali nedostatak je u tome što poljski miševi i drugi glodavci pod malčem (naročito organskim) imaju odlično sklonište te u takvim uvjetima nanose još veće štete. Kod sintetičkog malča je problem taj da se plastika sporo razgrađuje pa dugo nakon uporabe poljem vjetar raznosi raspadnute komade folije. Druga mogućnost je spaljivanje korova plamenom. Rezultati glede spaljivanja korova mogu biti zadovoljavajući, jedino ako korovi nisu prerasli visinu 10 do 15 cm. Glede bioloških mjera, često se primjenjuju tehnike uzgoja živog malča i uporabe mrtvog malča. Maceljski i sur., (2006.) utvrdili su da se kod primjene kemijskih mjera, prakticira primjena herbicida i fumiganata. U Hrvatskoj nije dopušteno niti preporučljivo kemijsko suzbijanje korova primjenom herbicida u mladim nasadima.. U rodnim nasadima, međuredno se najčešće za suzbijanje korova koriste kemijski pripravci na osnovi glifosata.

2. MATERIJAL I METODE

Proučavanjem dostupne literature na temu završnog rada, provedeno je anketiranje vinogradara s područja Požeško-slavonske županije pomoću osmišljenog anketnog upitnika. Anketiranje vinogradara provedeno je u periodu od 02.5.2024. do 15.06.2024. godine u 5 poljoprivrednih apoteka. Ciljano su se anketirali vinogradari koji imaju vinograde na području grada Kutjevo, Općine Kaptol, grada Požege i općine Velika. Anketa je bila anonimna i dragovoljna te provedena na uzorku od 20 registriranih vinogradara u Požeško-slavonskoj županiji. Dobiveni rezultati anketiranja su obrađeni te prikazani postotnim (%) izračunom na postavljena pitanja. Anketiranje se provodilo u slijedećim poljoprivrednim apotekama:

- Kutjevo d.d. Poljocentar-Vetovo, Zagrebacka ulica 1, 34335, Vetovo.
- Poljoprivredna ljekarna OrozPHARM, Frankopanska ulica 53, 34000 Požega.
- Poljoprivredna zadruga "Prvča" ulica Pavla Radića 44, 34000 Požega.
- Agronom d.o.o, Zagrebacka ulica 171, Požega.
- KTC Poljoljekarna Požega, Ulica Pavla Radića 46a/2, 34000 Požega

Anketni upitnik:	
Redni broj	Pitanja
Opći podaci	
1.	<p>U koju dobnu skupinu pripadate?</p> <p>a) Od 25 godina b) 25-40 godina c) 40-55 godina d) > 55 godina</p>
2.	<p>Dali ste završili bilo kakvo poljoprivredno obrazovanje?</p> <p>a) Imam srednjoškolsko obrazovanje iz područja poljoprivrede b) Imam visokoškolsko obrazovanje iz područja poljoprivrede c) Završio/la sam tečaj cjeloživotnog učenja (vinogradar, vinar, podrumar) d) Nemam nikakvo poljoprivredno obrazovanje</p>
3.	<p>Da li ste završili izobrazbu održive uporabe pesticida i koju?</p> <p>a) Profesionalni korisnik (posjedujem važeću iskaznicu) b) Amaterski korisnik (ne posjedujem iskaznicu)</p>
Podaci o vinogradu	
4.	<p>Vaš vinograd nalazi se na području grada/općine</p> <p>_____.</p>
5.	<p>Površina Vašeg vinograda je:</p> <p>a) manja od 0,5 ha b) 0,5 – 1 ha c) 1 ha – 3 ha d) 3 ha – 5 ha e) > 5 ha</p>
6.	<p>Od sortimenata u Vašem vinogradu najviši postotak čini sorta:</p> <p>a) Graševina b) Muškat žuti c) Rajski rizling d) Chardonnay e) Različite sorte f) Ostalo _____</p>

7.	Razmak redova u Vašem vinogradu je: a) Manje od 1 m b) 1 – 2 m c) > 2 m
8.	Razmak unutar redova (od trsa do trsa) je: a) 50 – 80 cm b) 80 – 100 cm c) > 100 cm
9.	Sustav uzgoja u Vašem vinogradu je: a) 1 lucanj 1 reznik b) 1 lucanj i 2 reznika c) 2 lucnja i 1 reznik d) 2 lucnja i 2 reznika e) više od 2 lucnja i 2 reznika
10.	Gnojdbu vinograda obavljate: a) Mineralnim gnojivima b) Organskim gnojivima c) Kombinacijom navedenih
11.	Koliki Vam je prosječni urod po trsu: _____
Podaci o zaštiti vinograda	
12.	Kako utvrđujete potrebu tretiranja? (zaokruži više odgovora): a) Prema fenofazi razvoja loze b) Prema pojavi simptoma c) Pratim savjete savjetodavne službe
13.	Poznajete li simptome najvažnije bolesti loze? a) Da, svih b) Samo najvažnijih c) Ne

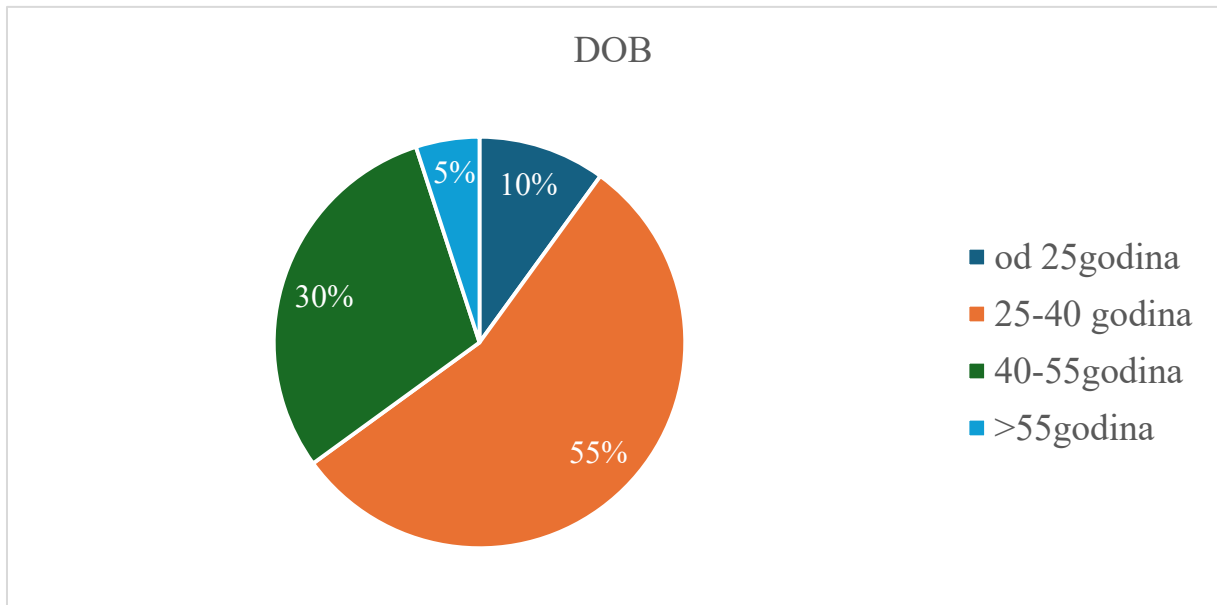
14.	<p>Koju bolest u Vašem vinogradu najteže rješavate? (napomena: pitanje se ne odnosi na fitoplazmu za koju su pitanja navedena posebno.)</p> <p>a) Plamenjača b) Pepelnica c) Siva plijesan d) Crna pjegavost e) Ostalo: _____</p>
15.	<p>Znate li razliku između sistemskih i nesistemskih fungicida?</p> <p>a) Da b) Ne</p>
16.	<p>Prepoznajete li simptome fitoplazme ili zlatne žutice vinove loze?</p> <p>a) Da b) Ne</p>
17.	<p>Pojavljuje li se zlatna žutica vinove loze u vašem vinogradu?</p> <p>a) Ne, nisam je uočio b) Da na pojedinim trsovima c) Da, više od 10 % trsova svake godine</p>
18.	<p>Pratite li pojavu američkog cvrčka u Vašem vinogradu?</p> <p>a) Da b) Ne</p>
19.	<p>Koje štetnike u Vašem vinogradu suzbijate? (Zaokružiti odgovore koji se odnose na Vas)</p> <p>a) Grinje b) Grozdovi moljci c) Američki cvrčak d) Ostali štetnici (pipe, tripsi..) e) Ne suzbijam štetnike</p>
20.	<p>Koliko tretiranja protiv bolesti i štetnika u prosjeku imate tijekom jedne godine ukupno?</p> <p>_____</p>
21.	<p>Koliko tretiranja protiv bolesti plamenjače u prosjeku imate tijekom jedne godine?</p> <p>_____</p>

22.	Koliko tretiranja protiv bolesti pepelnice u prosjeku imate tijekom jedan godine? _____
23.	Koliko tretiranja bolesti sive plijesni u prosjeku imate tijekom jedne godine? _____
24.	Koliko tretiranja protiv štetnih insekata i grinja u prosjeku imate tijekom jedne godine? _____
25.	Koristite li herbicide u vinogradu? a) Da b) Ne
26.	Na koji način odabirete sredstva koja koristite u zaštiti? (Jedan ili više odgovora) a) Savjet prodavača b) Savjet savjetodavne službe c) Prema cijeni d) Savjet susjeda ili drugog proizvođača e) Reklame u medijima f) Vlastita iskustva g) Ostalo: _____
27.	Posjećujete li organiziranja stručna predavanja za vinogradare? a) Ne b) Rijetko c) Redovno
28.	Čitate li Internet portale sa savjetima o uzgoju i zaštiti vinove loze? a) Ne b) Rijetko c) Redovno

29.	Je li Vam važan ekološki pristup u uzgoju Vašeg vinograda (u zaštiti i gnojidbi)? a) Da, jako mi je važan b) Djelomično mi je važan c) Ne, uopće mi nije važan
30.	Kako ocjenjujete vlastitu uspješnost u zaštiti Vašeg vinograda od bolesti, štetnika i korova? a) Često ne uspijem b) Ponekad ne uspijem c) Često uspijem d) Uvijek uspijem

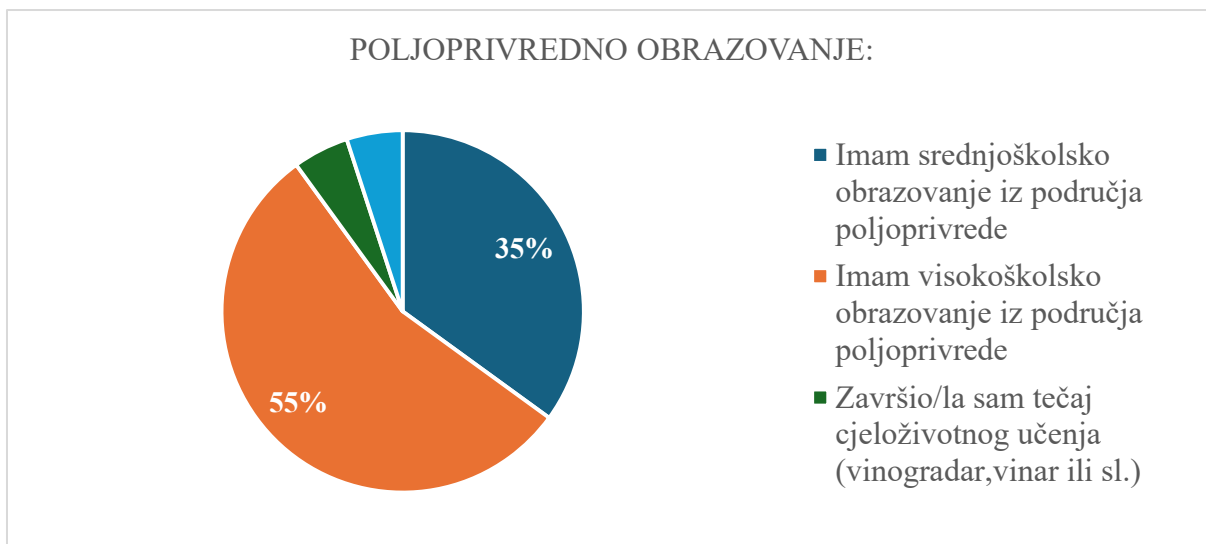
3. REZULTATI I RASPRAVA

Dobna skupina vinogradara, poljoprivredno obrazovanje, tip korisnika i lokacija vinograda su podatci koji su ispitani u prvom dijelu anketnog istraživanja.



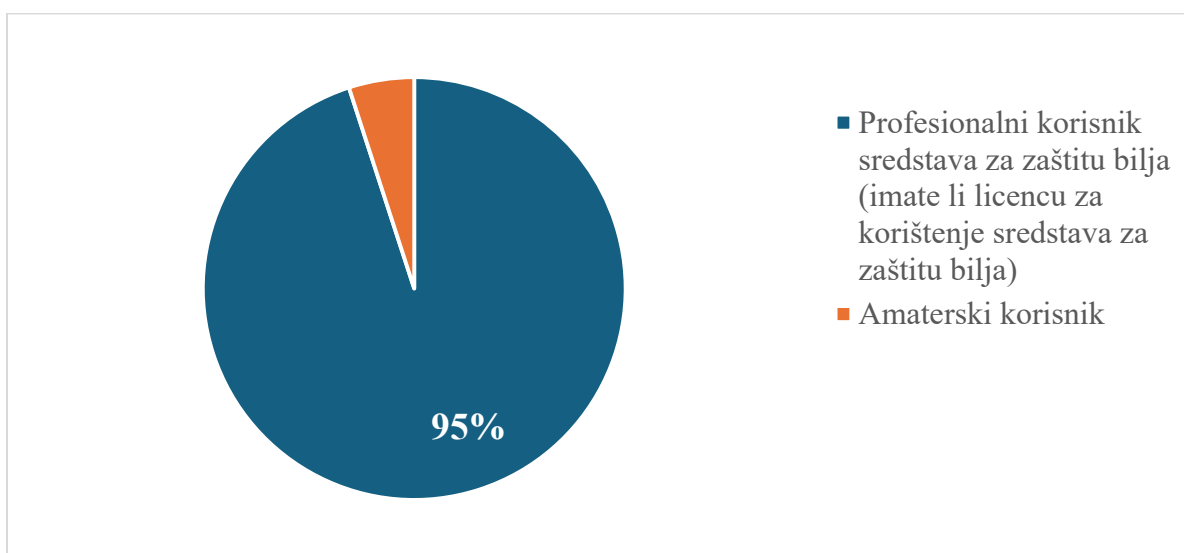
Grafikon 1. Dob ispitanika

Sukladno prikazanim podacima u grafikonu 1., utvrđeno je da 55 % vinogradara pripada dobnoj skupini od 25 do 40 godina dok 30 % ispitanika pripada dobnoj skupini od 40-45 godina. Uz to, 5 % vinogradara pripada dobnoj skupini koji su stariji od 55 godina i 10 % vinogradara koji imaju više od 25 godina. Dobiveni rezultati upućuju na to da su u istraživanju sudjelovali vinogradari najproduktivnije životne dobi, a obzirom da se radi o višegodišnjem nasadu imati će prilike za stjecanje novih iskustava te napredovanje uz pomoć različitih edukacija, pa i formalnog poljoprivrednog obrazovanja.



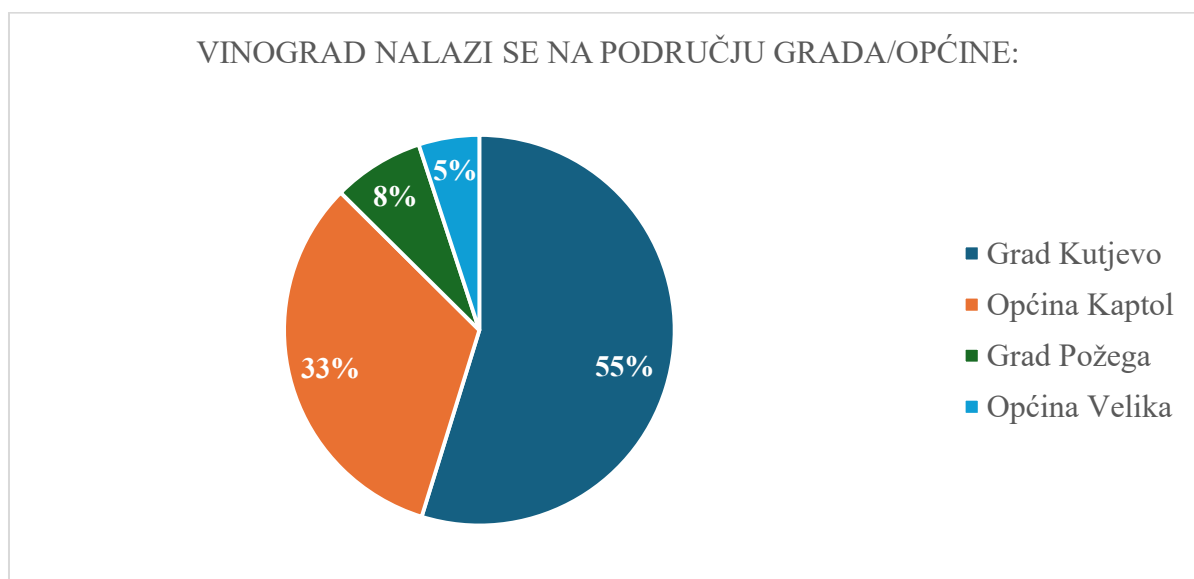
Grafikon 2. Vrsta poljoprivrednog obrazovanja

Prema dobivenim rezultatima ankete o poljoprivrednom obrazovanju ispitanika u ovom anketnom istraživanju 55 % vinogradara ima visokoškolsko obrazovanje iz područja poljoprivrede, dok 35 % vinogradara ima srednjoškolsko obrazovanje iz područja poljoprivrede. Ispodprosječan postotak vinogradara završio je tečaj cjeloživotnog učenja za vinogradara, vinara ili podrumara i 5 % vinogradara nema nikakvo poljoprivredno obrazovanje. Dobiveni rezultati upućuju na to da vinogradari u ovom istraživanju čine visokoobrazovan kadar.



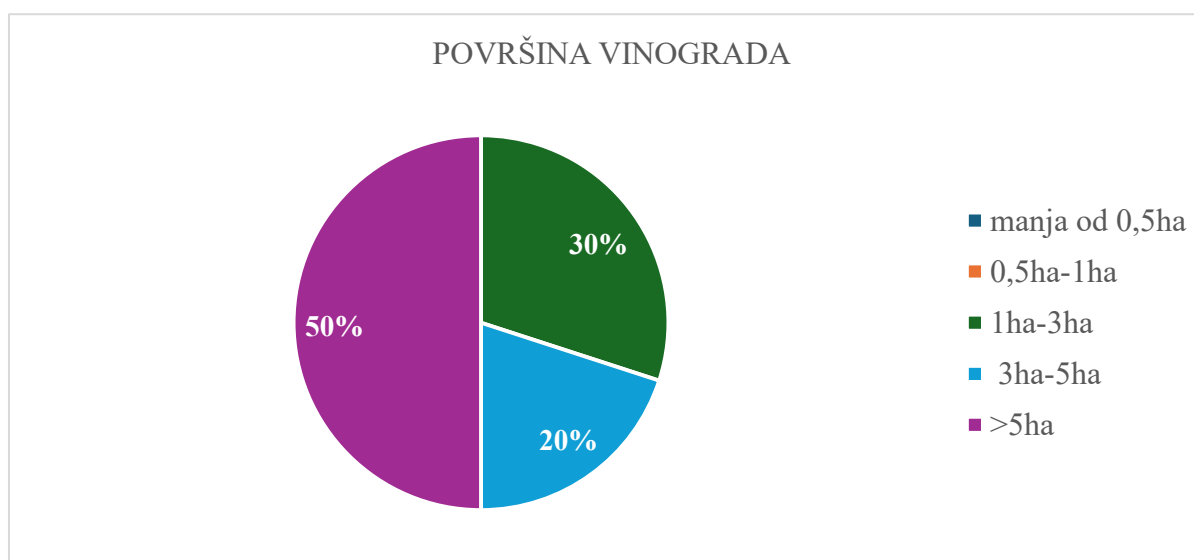
Grafikon 3. Izobrazba o održivoj uporabi pesticida

Sukladno rezultatima istraživanja, 95 % vinogradara izjasnilo se da su profesionalni korisnici sredstava za zaštitu bilja (imaju iskaznicu za korištenje sredstava za zaštitu bilja) u odnosu na 5 % vinogradara koji su amaterski korisnici.



Grafikon 4. Lokacija vinograda ispitanika

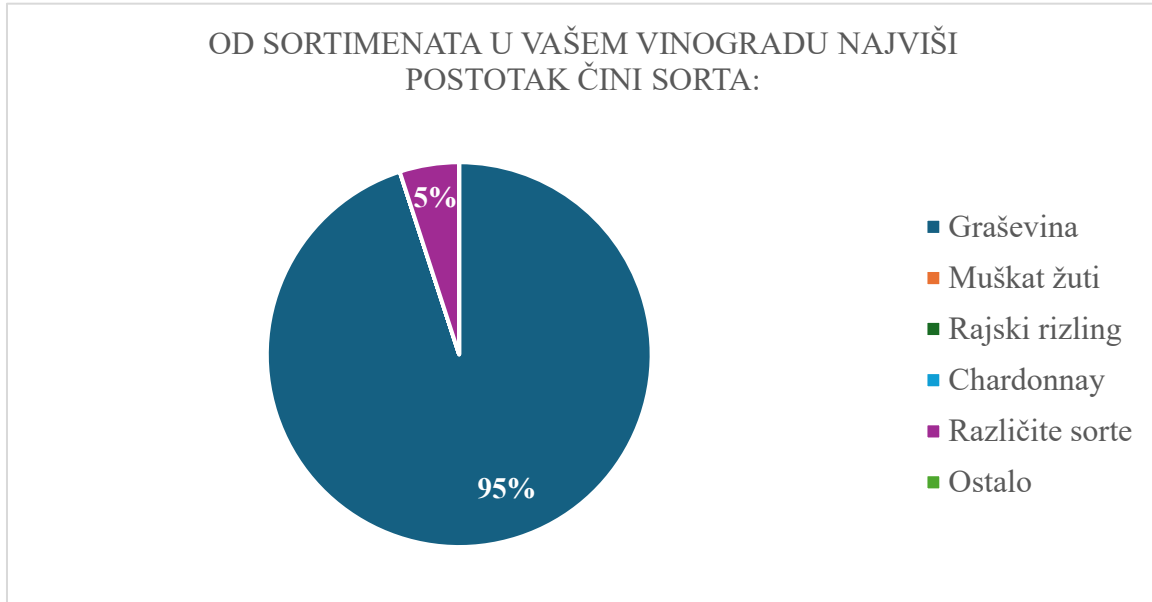
Grafikon 4. prikazuje rezultate istraživanja o lokaciji vinograda, pri čemu, 55 % vinogradara ima vinograd u gradu Kutjevo, dok 33 % vinogradara ima u Općini Kaptol. 8 % vinogradara ima vinograd u gradu Požega i 5 % vinogradara ima vinograd u općini Velika.



Grafikon 5. Površina vinograda ispitanika

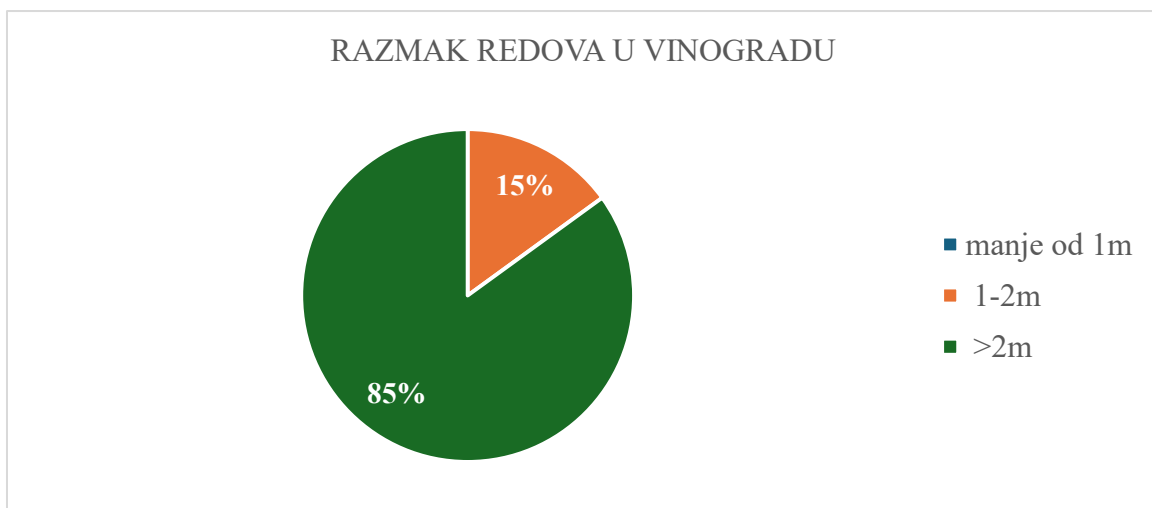
Prema prikazanim podacima u grafikonu 5., uočava se da 50 % vinogradara ima površinu vinograda veću od 5 ha u odnosu na 30 % vinogradara koji imaju površinu manju od 9,5 ha.

20 % vinogradara površinu vinograda od 3 ha do 5 ha. Zaključuje se da vinogradari u ovom istraživanju imaju velike površine pod nasadima vinove loze, iz čega možemo pretpostaviti da je većini ispitanika uzgoj vinove loze osnovna djelatnost.



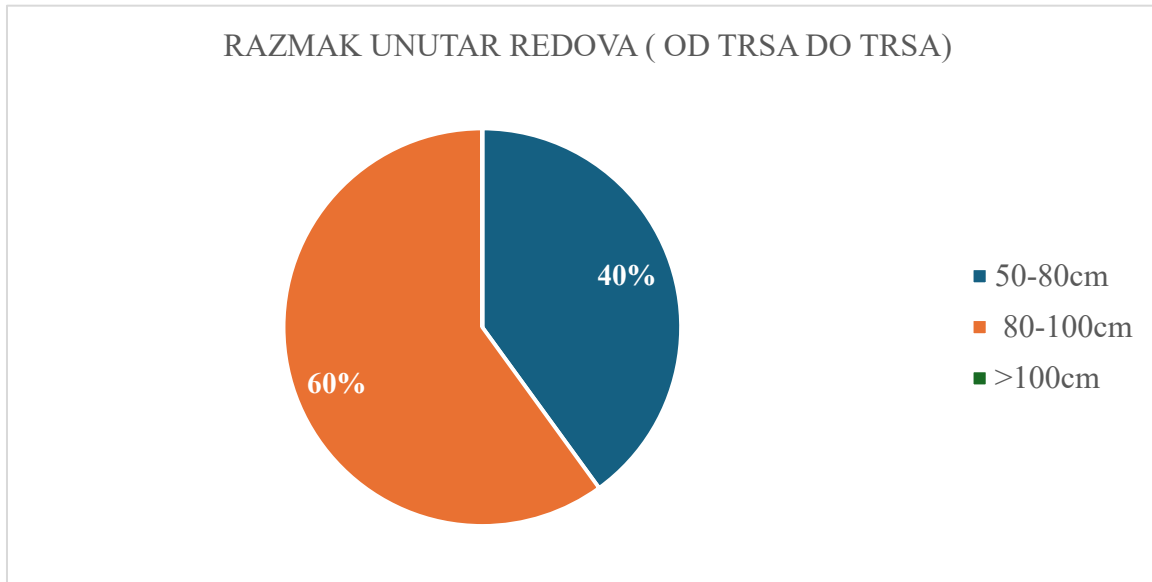
Grafikon 6. Najzastupljenija sorta u vinogradu

Grafikon 6. pokazuje zastupljenost sorti vinove loze vinogradima ispitanika pri čemu 95 % vinogradara uzgaja graševinu, dok 5 % vinogradara navodi da ima različite sorte.



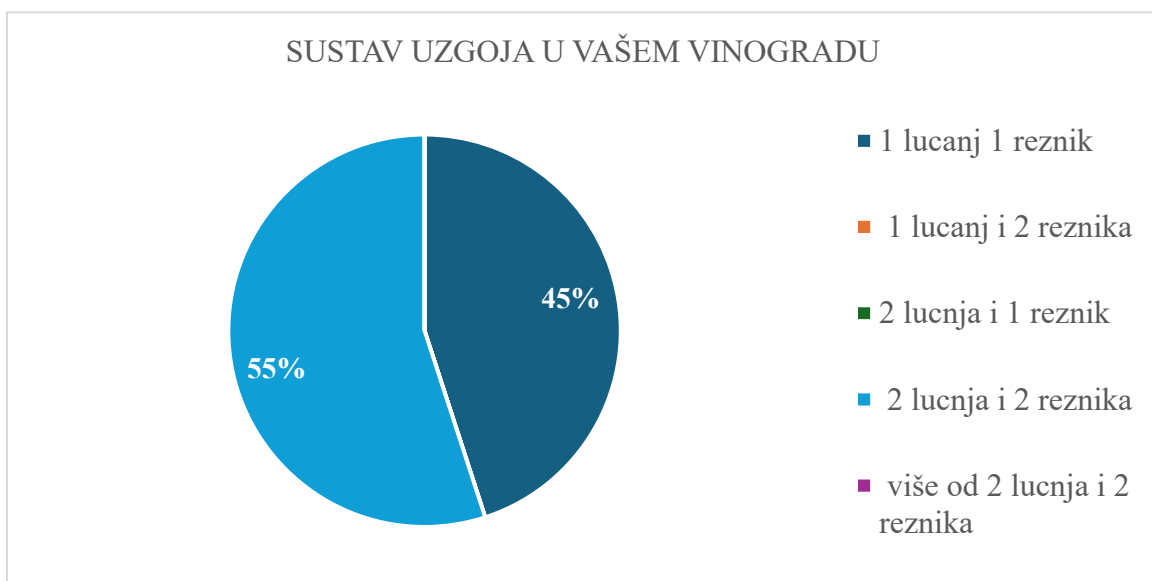
Grafikon 7. Razmak među redovima

Sukladno dobivenim rezultatima istraživanja o međurednom razmaku sadnje razmaku u grafikonu 7. utvrđeno je da 85 % vinogradara ima razmak više od 2 m, dok 15 % vinogradara prakticira razmak redova u vinogradu od 1 do 2 m.



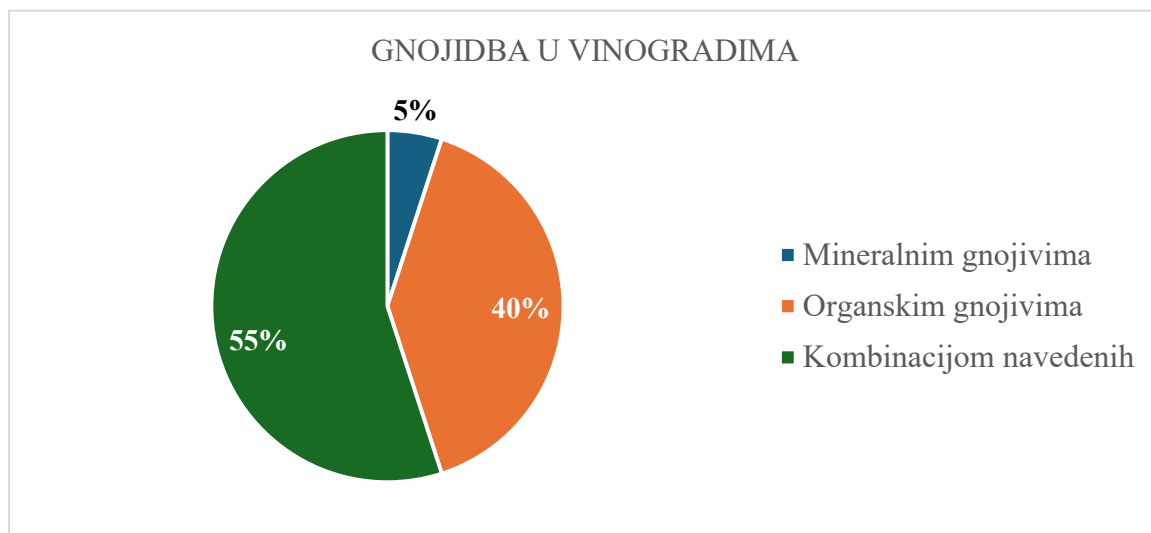
Grafikon 8. Razmak muntar redova (od trsa do trsa)

Sukladno dobivenim rezultatima istraživanja iz Grafikona 8., o razmaku unutar redova (od trsa do trsa), 60 % vinogradara izjasnilo se da ima razmak unutar redova od 80 do 100 cm, 40 % vinogradara ima razmak od 50 do 80 cm. Zaključuje se da je optimalni razmak 80 cm.



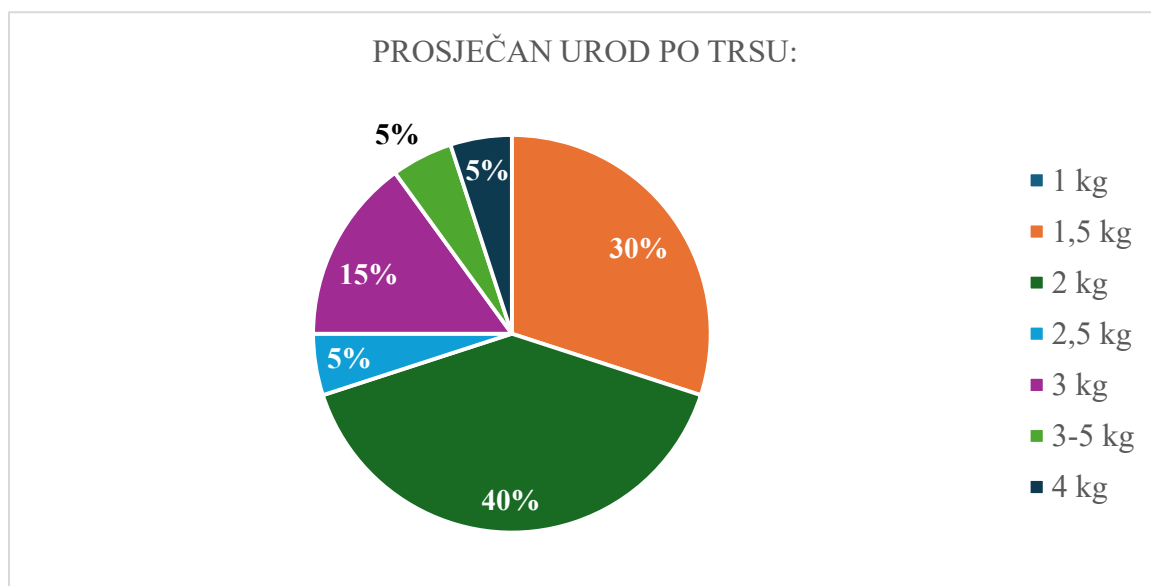
Grafikon 9. Sustav uzgoja

Grafikon 9., pokazao je rezultate istraživanja o sustavu uzgoja u vinogradu. 55 % vinogradara ima sustav uzgoja: 2 lucnja i 2 reznika, dok 45 % vinogradara ima sustav uzgoja od 1 lucanj i 1 reznik. Nisu zabilježeni drugi sustavi uzgoja.



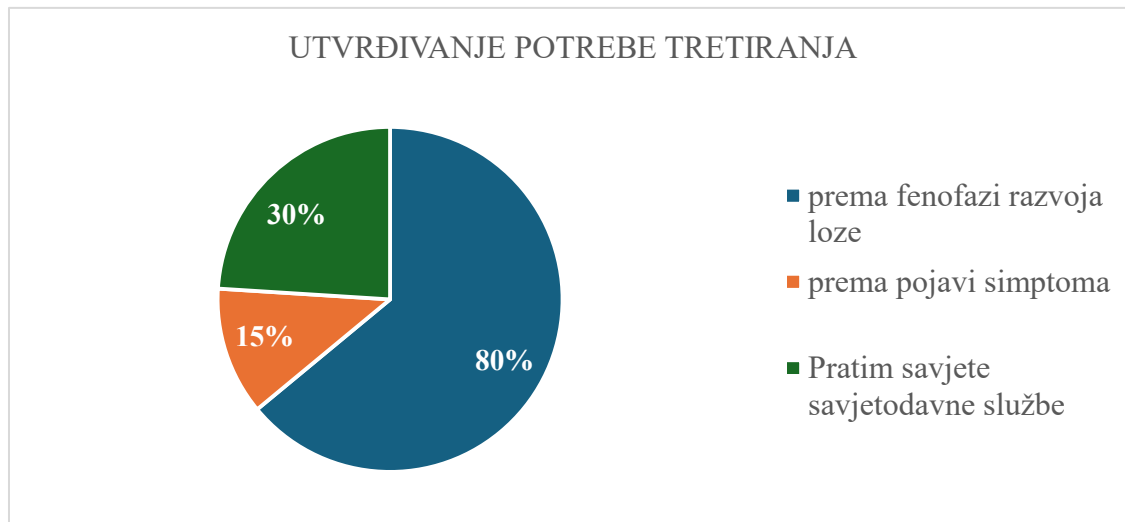
Grafikon 10. Način gnojidbe u vinogradima

Grafikon 10., pokazao je rezultate istraživanja o načinima gnojidbe u vinogradima. 55 % vinogradara gnoji kombinacijom mineralnih i organskih gnojiva, 40 % vinogradara gnoji organskim gnojivom i 5 % vinogradara gnoji s mineralnim gnojivom.



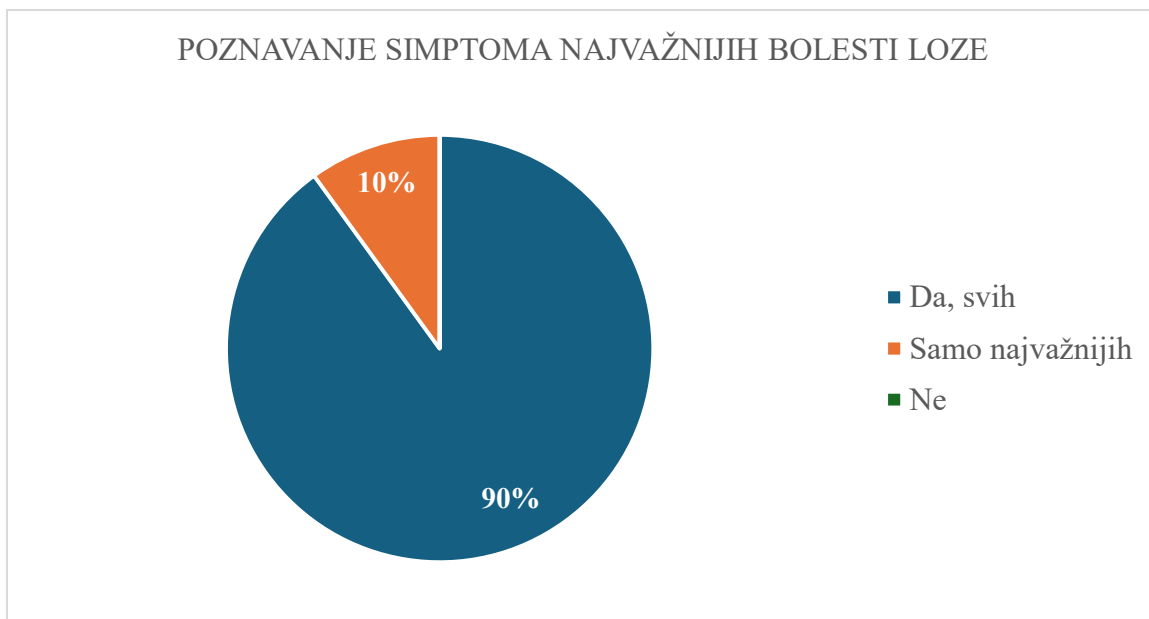
Grafikon 11. Prosječan urod po trsu

Prosječan urod po trsu je 2 kg za što se izjasnilo 40 % vinogradara. Nadalje, 30 % vinogradara ima prosječan urod od 1,5 kg, 15 % vinogradara ima prosječan urod od 3 kg, 5 % vinogradara ima prosječan urod od 3-5 kg i 5 % vinogradara ima prosječan urod od 4 kg. Izračunom prosječne vrijednosti dobivena je prosječna vrijednost uroda po trsu od 2,5 kg.



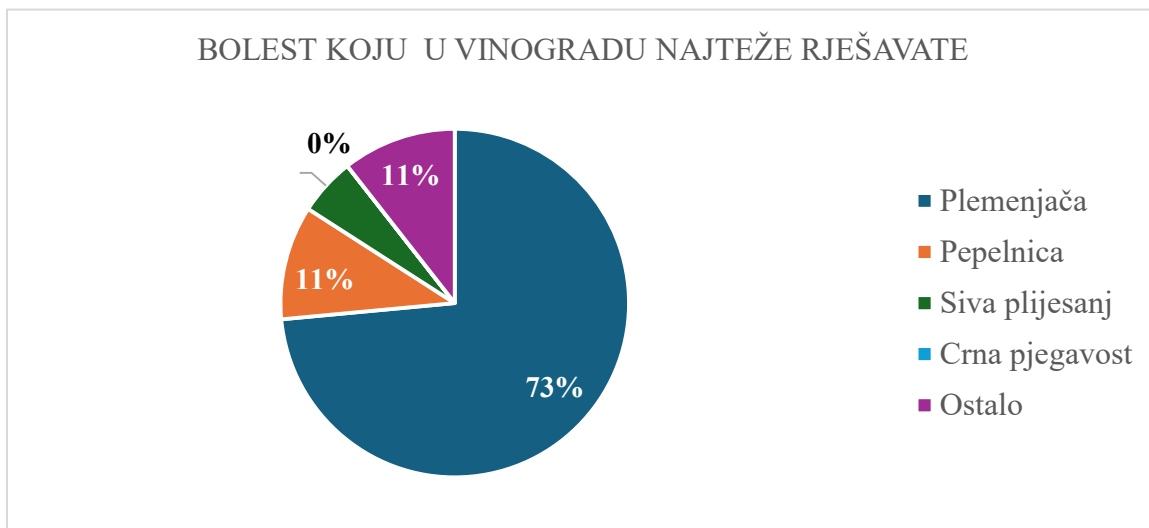
Grafikon 12. Tretiranje

Grafikon 12., pokazao je da 80 % vinogradara radi tretiranje prema fenofazi razvoja loze, dok 15 % vinogradara radi tretiranja u skladu s pojavom i simptomima oštećenja od štetnih organizama, a 30 % vinogradara prati savjete savjetodavne službe.



Grafikon 13. Poznavanje simptoma najvažnijih bolesti

Sukladno rezultatima istraživanja, iz grafikona 13., o poznavanju simptoma najvažnijih bolesti, 90 % vinogradara izjasnilo se da poznaju sve simptome najvažnijih bolesti loze, dok se 10 % izjasnilo da poznaju samo najvažnije. Nije bilo odgovora za kategoriju „Ne“.



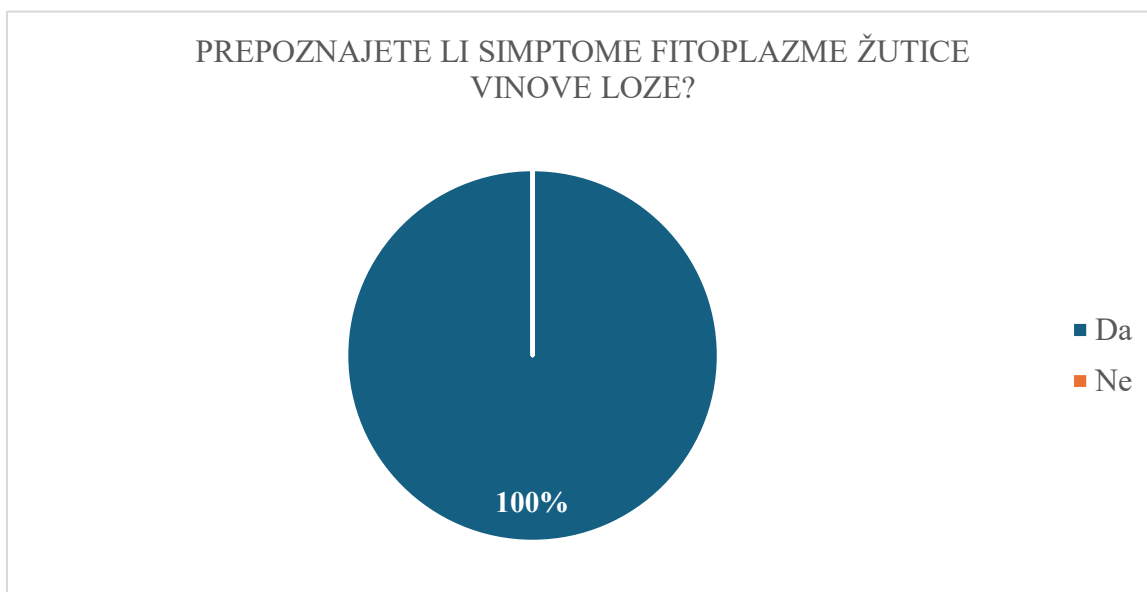
Grafikon 14. Vrsta bolesti koja se najteže rješava u vinogradu

Sukladno rezultatima istraživanja iz grafikona 14., vinogradari su naveli da se najteže riješiti plamenjače (73 %). Druga po redu je pepelnica (11 %). Treća kategorija po redu za bolest, koje se najteže riješiti jesu ostale bolesti (11 %).



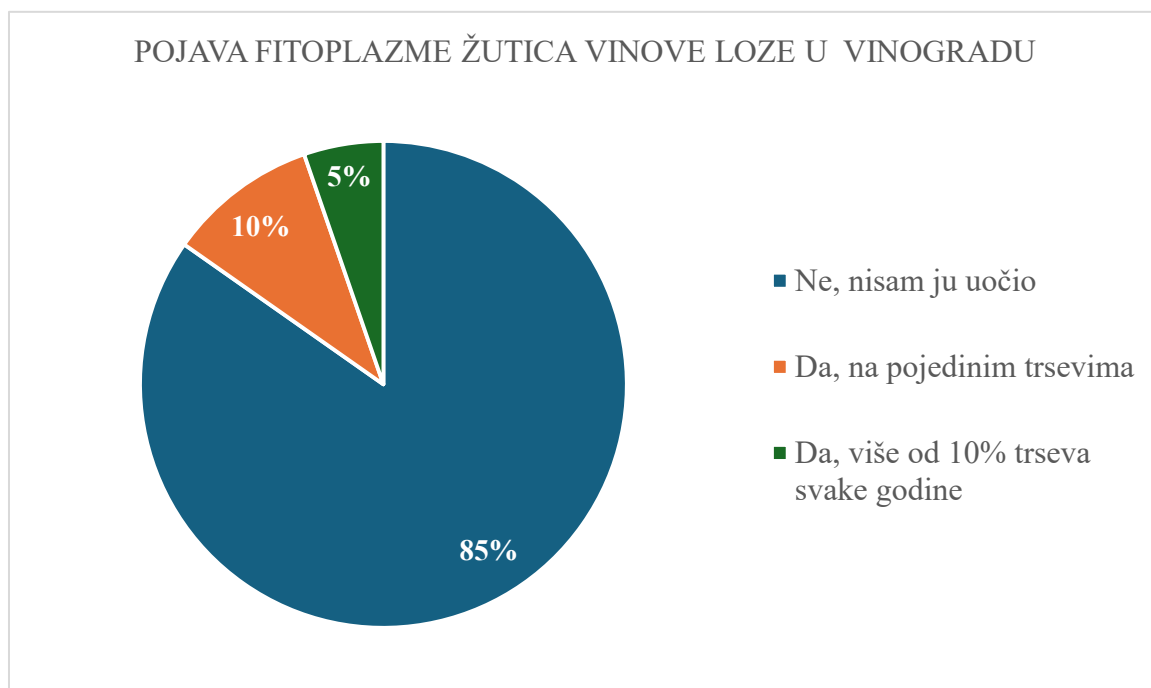
Grafikon 15. Razlika između sistematičnih u nesistematičnih fungicida

Grafikonom 15. prikazano je da 100 % ispitanika zna da postoje razlike između sistematičnih i nesistematičnih fungicida, što potvrđuje da većina ispitanika ima potrebno obrazovanje iz poljoprivredne struke.



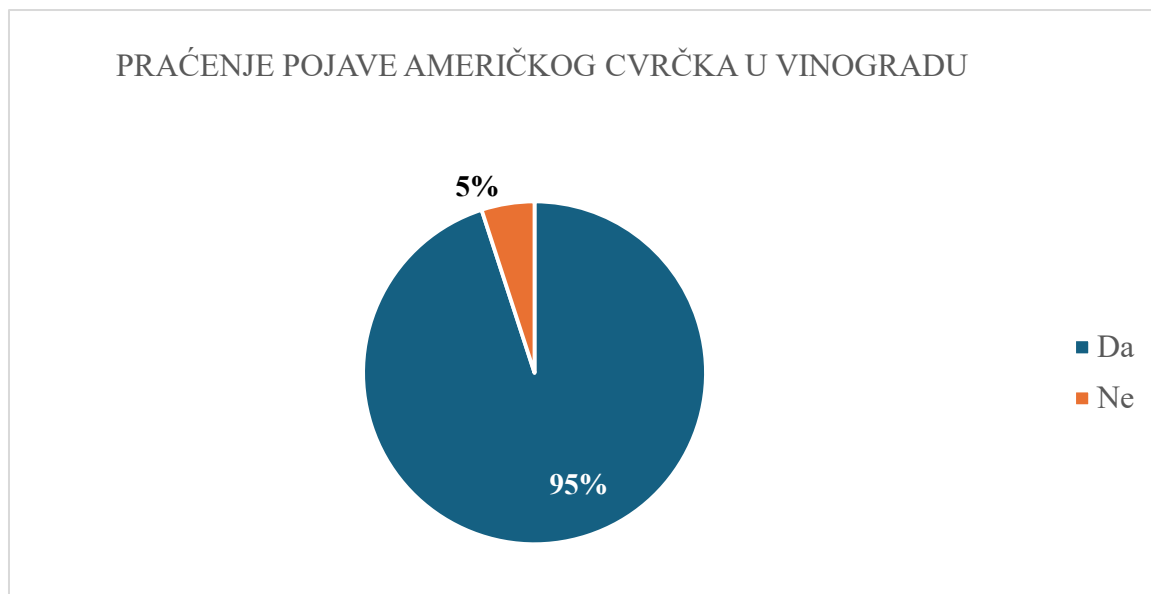
Grafikon 16. Prepoznavanje simptoma zlatne žutice vinove loze - fitoplazme

100 % ispitanika izjasnilo se da prepoznaju simptome zlatne žutice vinove loze (grafikon 16) što ukazuje da su kontinuirane edukacije i alarmiranje stručnih službi imalo pozitivan efekt na ispitanike.



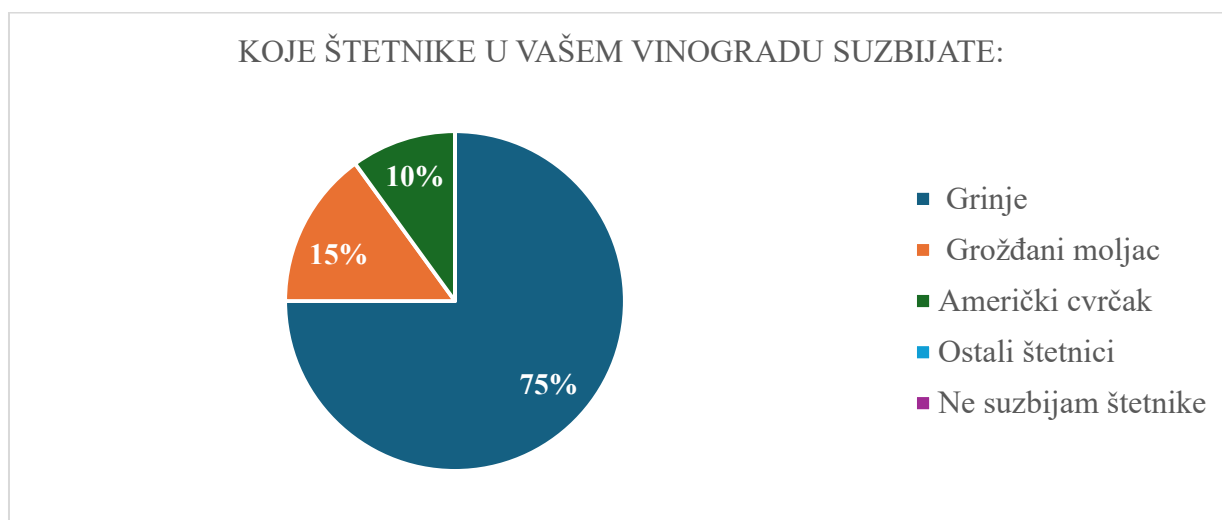
Grafikon 17. Pojava zlatne žutice vinove loze

Rezultati istraživanja iz grafikona 17., pokazuju da je 85 % anketiranih vinogradara izjavilo da nisu uočili fitoplazme vinove loze, dok 10 % ispitanika je uočilo pojavu fitoplazme vinove loze na pojedinim trsovima i 5 % je izjavilo da je uočilo pojavu fitoplazme vinove loze na više od 10 % trseva svake godine.



Grafikon 18. Praćenje pojave američkog cvrčka u vinogradu

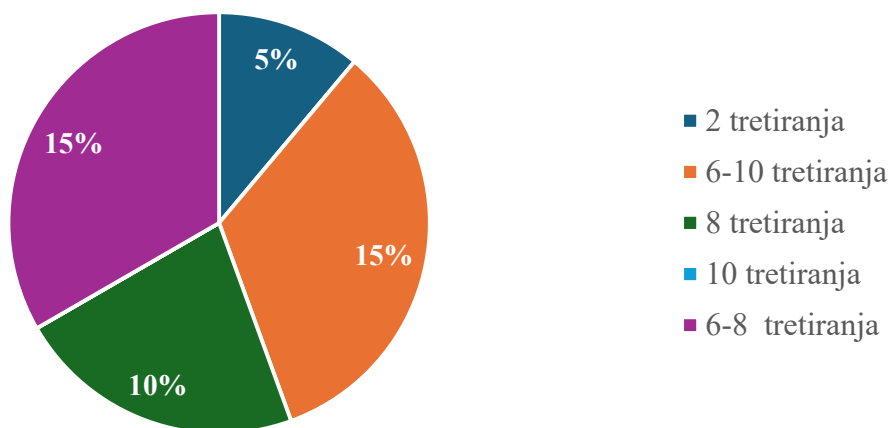
Rezultati istraživanja o pojavi cvrčka u vinogradu pokazuju da 95 % ispitanika izjavilo da radi praćenje pojave cvrčka u vinogradu, dok 5 % ispitanika izjavilo da ne prati pojavu cvrčka u vinogradu (grafikon 18).



Grafikon 19. Suzbijanje štetnika (vrste)

Sukladno dobivenim rezultatima istraživanja o suzbijanju štetnika u vinogradima, u sklopu grafikona 19., utvrđeno je da 75 % vinogradara ima grinje u svojim vinogradima. 15 % vinogradara ima groždani moljac, 10 % ispitanika ima štetnik pod nazivom američki cvrčak.

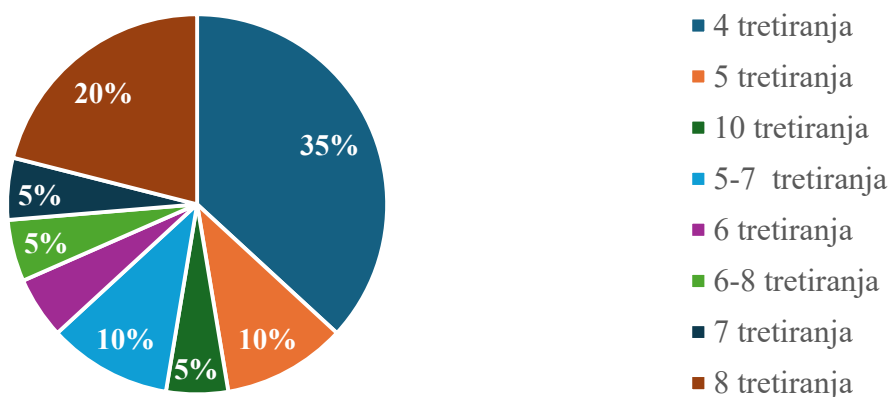
KOLIKO TRETIRANJA PROTIV BOLESTI I ŠTETNIKA, U
PROSJEKU, TIJEKOM JEDNE GODINE UKUPNO



Grafikon 20. Broj tretiranja protiv bolesti i štetnika u prosjeku, jedna godina

Kao što je vidljivo iz grafikona 20, 15 % vinogradara radi najviše 6-10 tretiranja protiv bolesti i štetnika, u prosjeku, u jednoj kalendarskoj godini, te u istom postotku (15 %) radi 6-8 tretiranja protiv bolesti i štetnika. 10 % vinogradara izjasnilo da radi 8 tretiranja. 5 % vinogradara radi 2 tretiranja protiv bolesti i štetnika.

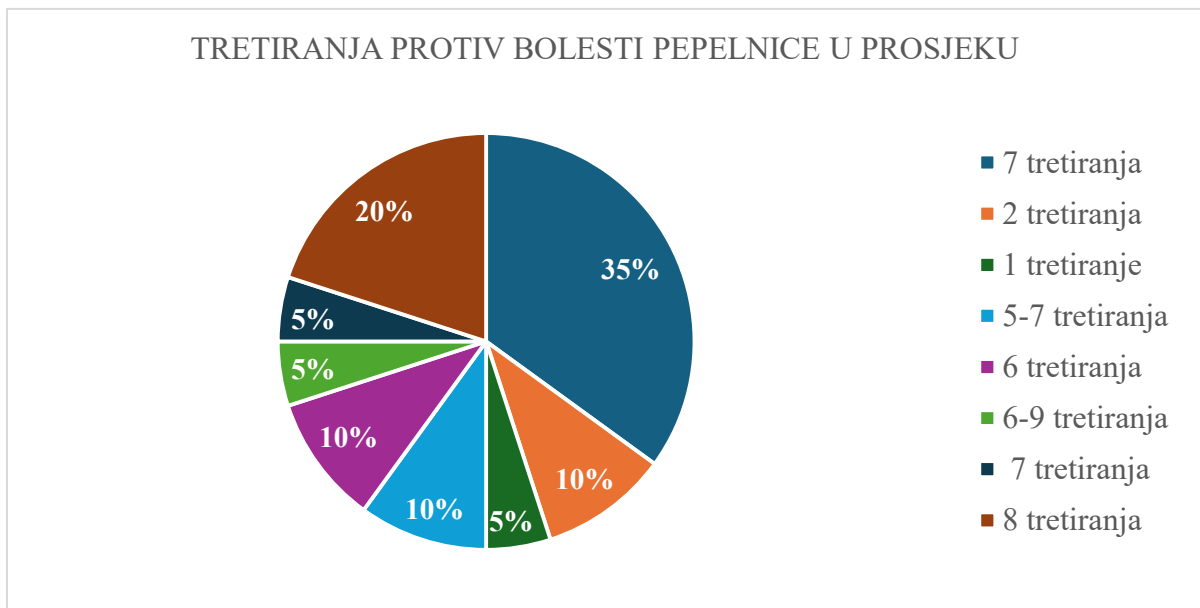
TRETIRANJA PROTIV BOLESTI PLEMENJAČE U PROSJEKU



Grafikon 21. Tretiranja protiv bolesti plemenjače u prosjeku, tijekom jedne godine

Kao što je vidljivo iz grafikona 21, 35 % vinogradari rade najviše 7 tretiranja protiv bolesti plemenjače, u prosjeku, u jednoj kalendarskoj godini, 20 % vinogradara radi 8 tretiranja protiv plemenjače, 10 % vinogradara izjasnilo da radi 5 tretiranja. 5 % vinogradara radi 6 tretiranja

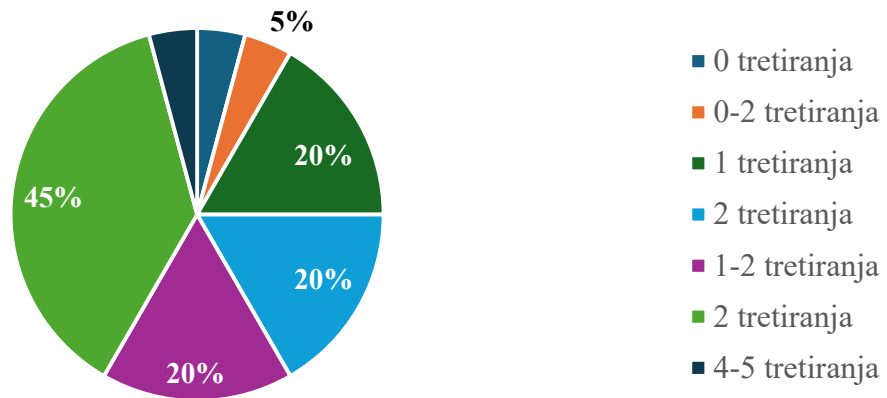
protiv plamenjače, 5% vinogradara izjasnilo da radi 6-8 tretiranja protiv plamenjače i 5 % radi 7 tretiranja protiv plamenjače. Izračunati prosjek za broj tretiranja protiv plamenjače je 7 tretiranja u jednoj kalendarskoj godini.



Grafikon 22. Tretiranja protiv pepelnice u prosjeku, tijekom jedne godine

Na temelju Grafikona 22., 35 % vinogradara rade najviše 7 tretiranja protiv bolesti pepelnice, u prosjeku, u jednoj kalendarskoj godini, 20 % radi 8 tretiranja protiv pepelnice, u 10 % ispitanika izjasnilo da radi 5 tretiranja, 10 % vinogradara radi 5-7 vinogradara radi tretiranja protiv pepelnice, 10 % ispitanika radi 6 tretiranja protiv pepelnice, 5 % vinogradara radi 6-9 tretiranja protiv bolesti pepelnice i 5 % radi 7 tretiranja protiv pepelnice. Izračunati prosjek za tretiranje protiv pepelnice je 5 tretiranja u prosjeku za sve vinogradare koji su sudjelovali u ovom istraživanju.

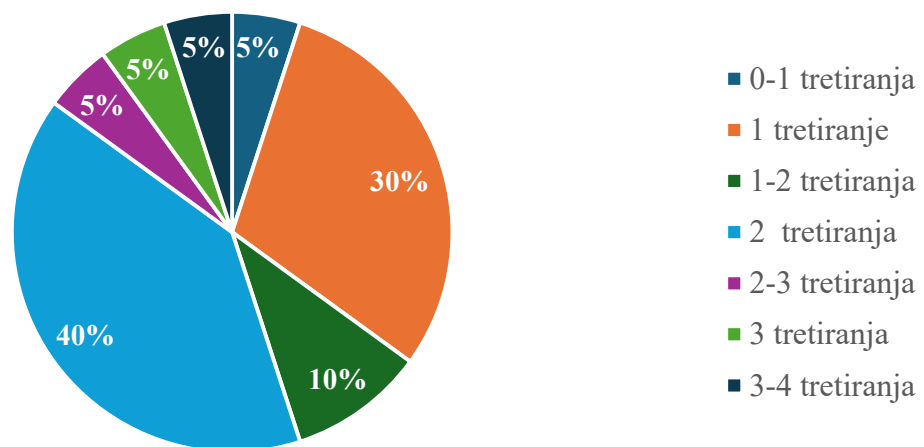
TRETIRANJA PROTIV BOLESTI SIVE PLIJESNI U PROSJEKU



Grafikon 23. Tretiranja protiv sive plijesni u prosjeku, tijekom jedne godine

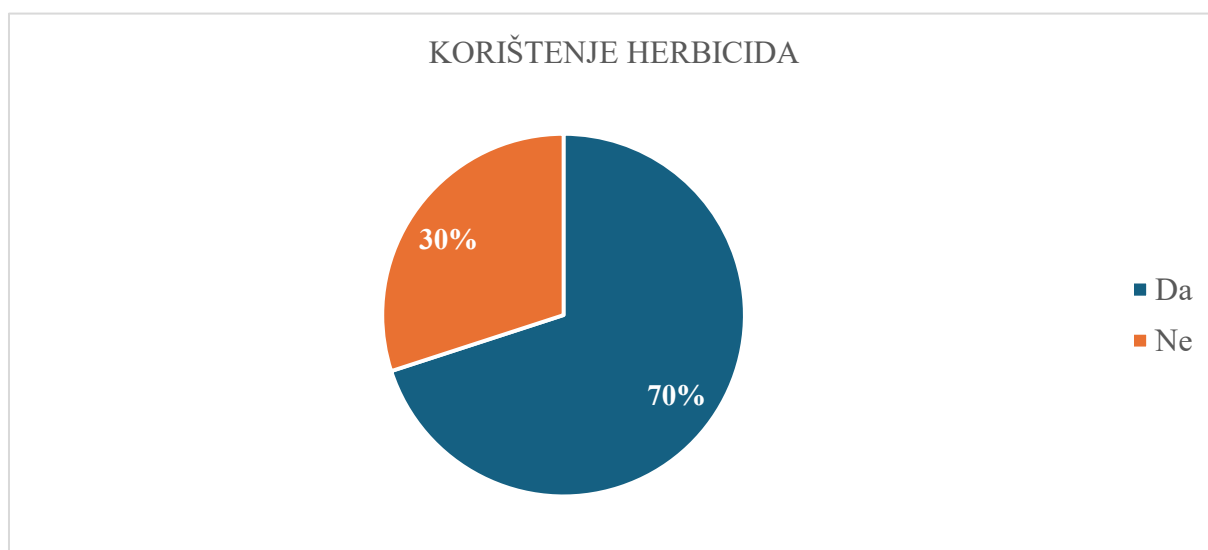
Kao što je vidljivo iz grafikona 23, 45 % vinogradara rade najviše 2 tretiranja protiv bolesti sive plijesni, u prosjeku, u jednoj kalendarskoj godini, 20 % radi 1-2- tretiranja. 20 % vinogradara radi 2 tretiranja. 20 % ispitanika radi 1 do 2 tretiranja protiv sive plijesni, 20% vinogradara radi 1 tretiranje protiv bolesti sive plijesni, 5 % radi 4-5 tretiranja protiv bolesti sive plijesni. 5% uopće ne radi tretiranje. Izračunati prosjek je 2 tretiranja za bolest sive plijesni u prosjeku u jednoj kalendarskoj godini.

TRETIRANJA PROTIV ŠTETNIKA INSEKATA I GRINJA U PROSJEKU



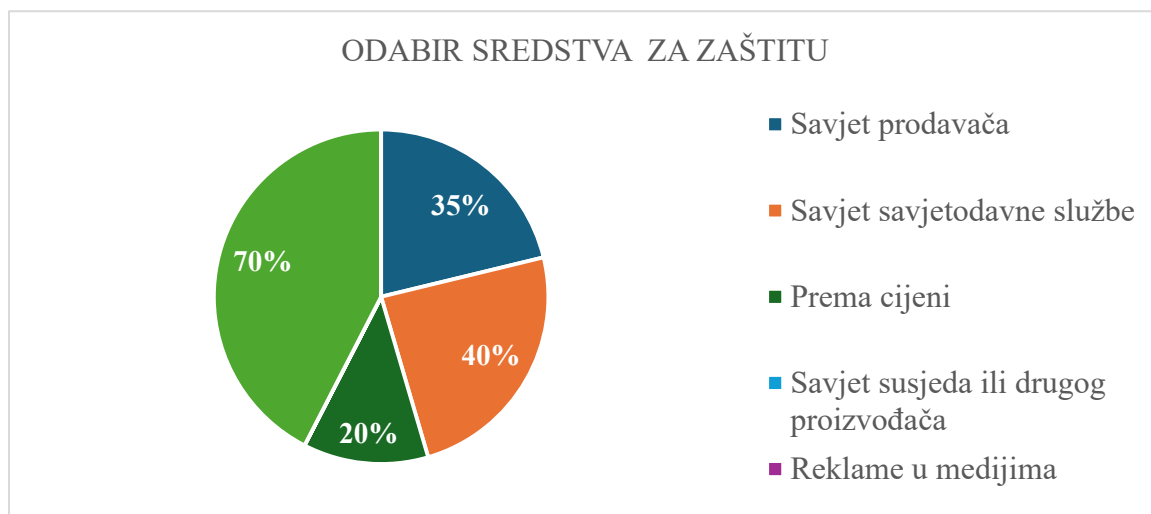
Grafikon 24. Tretiranja protiv štetnika insekata i grinja u prosjeku tijekom jedne godine

Na temelju grafikona 24, utvrđeno je da 40 % vinogradara radi 2 tretiranja protiv štetnika insekata i grinja u prosjeku, 30 % vinogradara radi 1 tretiranje protiv štetnika insekata i grinje, 10 % vinogradara ne radi niti jedno do jednog tretiranje protiv štetnika insekata i grinje, 5 % vinogradara radi 2 do 3 tretiranja, 5 % radi 3 tretiranja, 5 % radi 3 do 4 tretiranja i 5 % vinogradara 3 tretiranja. Izračunati prosjek jesu 3 tretiranja protiv štetnih insekata i grinja tijekom jedne godine.



Grafikon 25. Korištenje herbicide

Rezultati istraživanja o korištenju herbicida, iz grafikona 25., pokazuju da 70 % vinogradara koristi herbicide, dok 30 % vinogradara ne koristi herbicide.



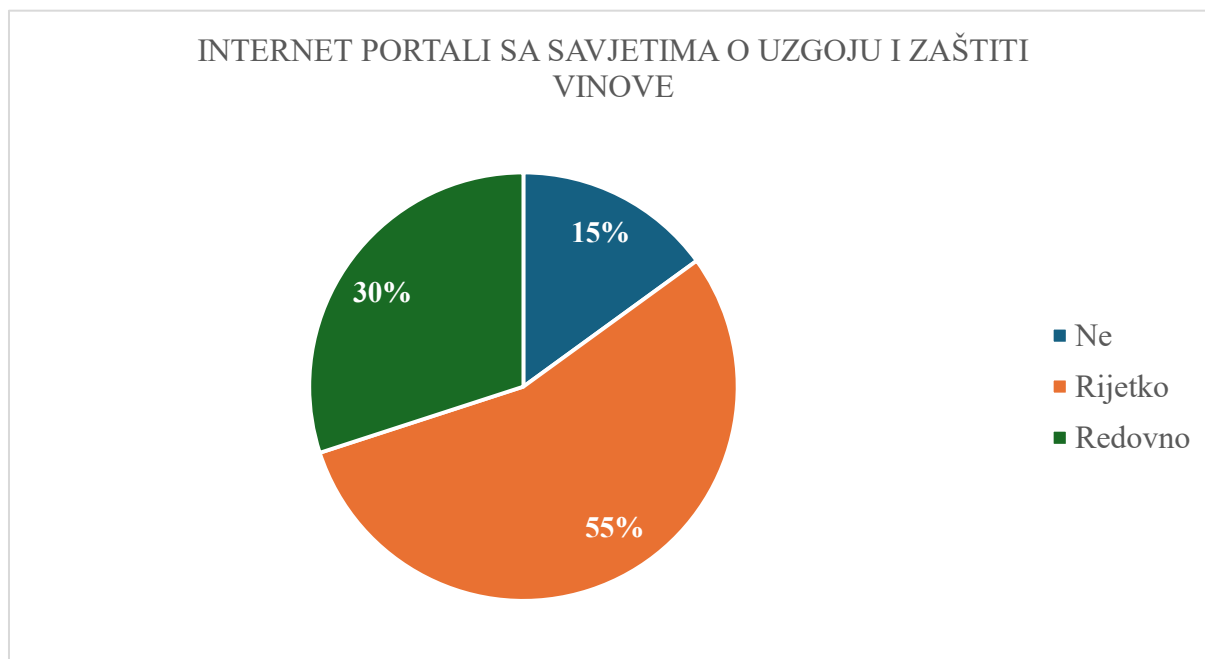
Grafikon 26. Suzbijanje štetnika u vinogradu (vrste)

Na temelju rezultata istraživanja o odabiru sredstava koja se koriste u zaštitu iz grafikona 26., 70 % vinogradara donosi odluku na temelju vlastitih iskustava , 40 % vinogradara donosi odluku na temelju savjeta savjetodavne službe. 35 % biraju sredstva na temelju savjeta prodavača. 20 % biraju sredstava na temelju cijene sredstava za zaštitu.



Grafikon 27. Organizirana stručna predavanja za vinogradare

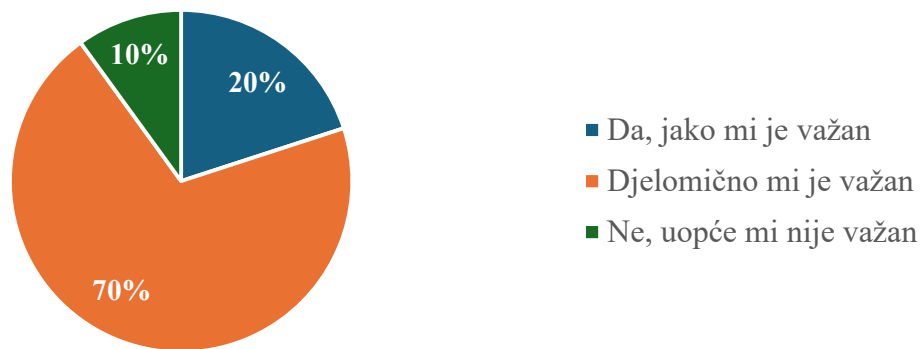
Sukladno rezultatima istraživanja o stručnim predavanjima za vinogradare, prema grafikonu 27., gotovo 95 % vinogradara redovito posjećuje stručna predavanja za razliku od 5 % koji ne posjećuju predavanja. Nema rezultata za kategoriju „rijetko“.



Grafikon 28. Internet portali sa savjetima o uzgoju i zaštiti vinove loze

Prema rezultatima istraživanja o Internet portalima sa savjetima o uzgoju i zaštiti vinove loze prema grafikonu 28., utvrđeno je da 55 % vinogradara rijetko posjećuje Internet portale, dok 30 % vinogradara redovno posjećuje Internet portale i 15 % vinogradara ne posjećuje Internet portale sa savjetima o uzgoju i zaštiti vinove loze.

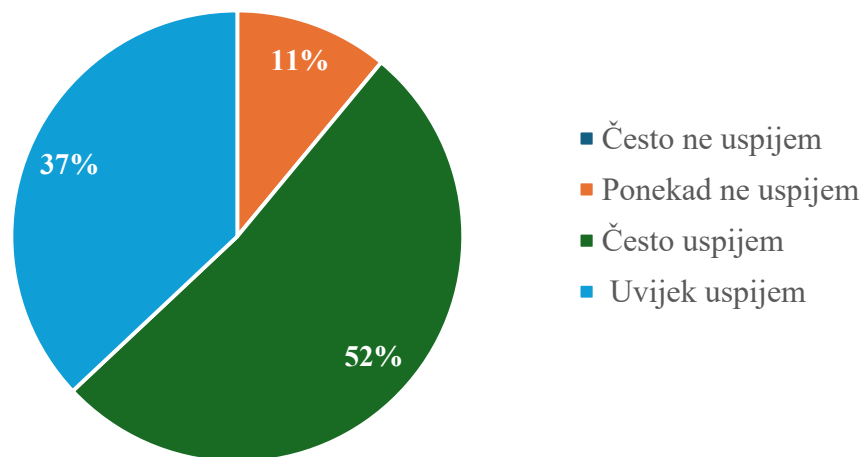
INTERNET PORTALI SA SAVJETIMA O UZGOJU I ZAŠTITI VINOVE



Grafikon 29. Važnost ekološkog uzgoja vinograda

U grafikonu 29., prikazani su rezultati istraživanja o stavu vinogradara vezano za ekološki uzgoj vinove loze. Čak 70 % vinogradara smatra da ekološki uzgoj djelomično važan, 20 % smatra da im je jako važan i 10 % da im uopće nije važan.

OCJENA VLASTITE USPJEŠNOSTI



Grafikon 30. Ocjena vlastite uspješnosti

Grafikon 30., odnosi se na rezultat istraživanja o ocjeni uspješnosti vinogradara u svom poslu. Optimalno i realno 52 % vinogradara smatra da često uspijevaju u svojem poslovanju, dok 37 % smatra da uvijek uspijeva. 11% smatra da ponekad uspije u svojem poslovanju.

4. ZAKLJUČAK:

Cilj rada je bio dobiti uvid kako vinogradari odabranih područja iz Požeško-slavonske županije provode zaštitu svojih vinograda. Područja na kojima se provodilo anketno istraživanje odabrana su zbog svoje dugogodišnje tradicije bavljenja vinogradarstvom i vinarstvom na prostoru Požeško-slavonske županije, a to su: grad Kutjevo, Općina Kaptol, grad Požega i općina Velika. Procijenjena je uspješnost mjera zaštite, kako bi se usporedila trenutna učinkovitost te utvrdile potrebe za drugačijim pristupima i poboljšanjem primjenjivih mjera.

Rezultati istraživanja pokazali su da:

- 25 do 40 godina su najučestalija skupina ispitanika u istraživanju
- profesionalni korisnici sredstava za zaštitu bilja (imaju licencu za korištenje sredstava za zaštitu bilja)
- 55 % vinogradara ima visokoškolsko obrazovanje iz područja poljoprivrede,
- najveći postotak vinogradara ima površinu vinograda veću od 5 ha
- najveći postotak vinogradara ima vinograd u gradu Kutjevo
- 90 % vinogradara poznaje sve simptome najvažnijih bolesti loze
- 73 % vinogradara navelo da se najteže riješiti plamenjače
- 100 % ispitanika izjasnilo se da postoje razlike između sistematičnih i nesistematičnih fungicida
- 100 % ispitanika izjasnilo se da prepoznaju simptome fitoplazme žutice
- 85 % vinogradara izjavilo da nisu uočili fitoplazme žutice vinove loze
- 15 % vinogradara radi najviše 6-10 tretiranja protiv bolesti i štetnika
- 35 % vinogradara rade najviše 7 tretiranja protiv bolesti plamenjače
- 35 % vinogradara rade najviše 7 tretiranja protiv bolesti pepelnice
- 45 % vinogradara rade najviše 2 tretiranja protiv bolesti sive plijesni
- 70 % vinogradara koristi herbicide
- 40 % vinogradara radi 2 tretiranja protiv štetnika insekata i grinja
- 70 % vinogradara smatra da ekološki uzgoj djelomično važan
- 52 % vinogradara smatra da često uspijevaju u svojem poslovanju

Dobiveni rezultati opravdavaju očekivanja anketnog istraživanja, obzirom da su vinogradari Požeško-slavonske županije velikim dijelom formalno ili neformalno educirani te posjeduju i značajna iskustva u uzgoju vinove loze, koja se prenose kroz generacije vinogradara.

5. POPIS LITERATURE

1. Američki cvrčak <http://civ.iptpo.hr/americki-cvrcek/>
2. Barić, B. Pajač Živković, I. (2021). Grozdovi moljci i njihovo suzbijanje u ozračju novih trendova i smanjenja uporabe pesticida. Glasilo biljne zaštite, 21 (3), 393-396.
3. Barić, B., Pajač Živković, I., Jurenec, A. i Višnjica, M. (2014.), Populacija crvenog voćnog pauka na različitim sortama i sustavima uzgoja jabuke. Pomologia Croatica, 20 (1-4), 11-18.
4. Cvjetković, B. (2010.). Mikoze i pseudomikoze voćaka i vinove loze. Zrinski, Čakovec, str. 427-438.
5. Čajkulić, A. (2019.), Obični crveni pauk – koprivina grinja. Glasilo biljne zaštite, 19 (3), 433-436.
6. Gregurec-Tomiša, I. (2018). Žutice vinove loze i njihovi vektori u Koprivničko-križevačkoj županiji. Podravski zbornik, (44), 143-150.
7. Ivezić, M. (2003.), Štetnici vinove loze i voćaka-Veleučilište u Požegi, Veleučilište u Rijeci, Požega, Rijeka, 64-68
8. Ivić, D. i Cvjetković, B. (2021). Plamenjača vinove loze (*Plasmopara viticola*). Glasilo biljne zaštite, 21 (3), 360-363.
9. Law, J. (2006.); Od vinograda do vina. Veble Commerce. Zagreb
10. Maceljki, M., Cvjetković B., Ostojić Z., Barić B. (2006.), Štetočine vinove loze. Čakovec, 214-290.
11. Maletić, E., Karoglan Kontić, J., Pejić, I. (2008.), Vinova loza – ampelografija, ekologija i oplemenjivanje. Školska knjiga, Zagreb:
12. Miličević, T. (2021). Fomopsioza ili crna pjegavost vinove loze (*Diaporthe neoviticola*, syn. *Phomopsis viticola*). Glasnik Zaštite Bilja, 44. (5.), 88-91.
13. Mirošević, i sur., (2009.), Atlas hrvatskog vinogradarstva i vinarstva. Golden Marketing- Tehnička knjiga, Zagreb.
14. Mirošević, N., Karoglin-Kontić, J. (2008.), Vinogradarstvo, Zagreb: Nakladni zavod Globus, 2-11

15. Novaković, 2023. https://edu.asoo.hr/wp-content/uploads/2024/03/G1-13_%C5%A0TETNI-ORGANIZMI-VINOVE-LOZE_FINALNO-1-1.pdf
16. Pajač Živković, I. i Barić, B. (2021). Štetne grinje na vinovoj lozi. Glasilo biljne zaštite, 21 (3), 397-402.
17. Stipić, S. (2003.), Vinogradarski priručnik. 4M d.o.o. Križevci. 44-107
18. Šubić, M. (2009.), Iskustva u prognozi i kemijskom suzbijanju plamenjače vinove loze (*Plasmopara viticola* (Berk. & Curt.) Berl. & De Toni) u Međimurskom vinogorju. Glasilo biljne zaštite 5, 296-307
19. Visit Slavonia (2024). Vinogorje Požega-Pleternica Preuzeto s: <https://visitslavonia.hr/okusi/vinska-prica/vinske-ceste/vinogorje-pozega-pleternica/> 22.6.2024.
20. Zavod za prostorno uređenje Požeško-slavonske županije. Izvješće o stanju u prostoru požeško-slavonske županije za razdoblje 2013. – 2018. godine. https://zpupsz.hr/images/Stanje_u_prostoru/Županija/izvjesce_o_stanju_u_prostoru_p-sz - 2.pdf