

Naslov: **KONCENTRACIJA PELUDI ALERGOGENIH BILJAKA U
ZRAKU GRADA PULE, PAZINA, LABINA I POREČA U 2024.
GODINI**

Izvršitelj: **Nastavni zavod za javno zdravstvo Istarske županije
- Istituto formativo di sanità pubblica della Regione Istriana**

Služba za zdravstvenu ekologiju
Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša

Vladimira Nazora 23, 52100 Pula

Naručitelj: Istarska županija – Regione Istriana
Flanatička 29, Pula

Dokument br.: 01/01-433/32-23 od 28.03.2024.

Izradili: Vesna Kauzlarić, dipl.ing.biol.

Voditelj Odjela za zaštitu i unapređenje okoliša:

Voditelj Službe za zdravstvenu ekologiju:

Vesna Kauzlarić, dipl.ing.biol.

Nina Grbac, dipl.ing.preh.tehn.

Pula, ožujak 2025.

Sadržaj

1. UVOD.....	1
1.1 ALERGENI.....	1
2. AEROALERGENE BILJKE	2
3. PELUDNE ALERGIJE	4
4. AEROBIOLOŠKA ISTRAŽIVANJA.....	5
5. PELUDNI KALENDAR.....	6
6. MATERIJALI I METODE	7
6.1 UZORKOVANJE I ANALIZA PREPARATA.....	7
7. REZULTATI MJERENJA	9
7.1 MJESEČNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA ZA GRAD PULU	10
7.2 MJESEČNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA ZA GRAD PAZIN	14
7.3 MJESEČNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA ZA GRAD LABIN.....	19
7.4 MJESEČNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA ZA GRAD POREČ	23
7.5 TABLIČNI I GRAFIČKI PRIKAZI KONCENTRACIJE PELUDI.....	27
7.6 GRAFIČKI PRIKAZI POLINACIJE NAJUČESTALIJIH AEROALERGENIH	39
BILJAKA GRADA PULE OD 2014. DO 2024. GODINE.....	39
7.7 GRAFIČKI PRIKAZI POLINACIJE NAJUČESTALIJIH AEROALERGENIH	49
BILJAKA GRADA PAZINA OD 2017. DO 2024. GODINE.....	49
7.8 GRAFIČKI PRIKAZI POLINACIJE NAJUČESTALIJIH AEROALERGENIH	58
BILJAKA GRADA LABINA OD 2018. DO 2024. GODINE	58
7.9 GRAFIČKI PRIKAZI POLINACIJE NAJUČESTALIJIH AEROALERGENIH	68
BILJAKA GRADA POREČA OD 2020. DO 2024. GODINE.....	68
7.10 USPOREDBE POLINACIJSKIH SEZONA ZA GRADOVE PULU,	77
PAZIN, LABIN I POREČ	77
8. METEOROLOŠKE PRILIKE I KONCENTRACIJA PELUDI U	82
2023. GODINI.....	82
9. PELUDNI KALENDAR GRADA PULE.....	87
10. PELUDNI KALENDAR GRADA PAZINA	88
11. PELUDNI KALENDAR GRADA LABINA	89
12. PELUDNI KALENDAR GRADA POREČ	90
13. ZAKLJUČCI.....	91
14. MJERE PREVENCIJE I SAVJETI ALERGIČNIM OSOBAMA.....	96
15. LITERATURA	97

1. UVOD

Pelud je definiran kao najsnažniji prirodni aeroalergen i najčešći uzročnik alergijskih bolesti dišnog sustava, osobito u urbanim sredinama. Sadrži alergene bjelančevine (proteine), koji se nalaze u različitim dijelovima samog peludnog zrnca.

1.1 ALERGENI

Alergeni su u pravilu proteini ili druge tvari vezane za njih. Nekim alergenima izloženi smo tijekom cijele godine, pojedinima pak samo sezonski. Među sezonske alergene spada pelud drveća, trava i korova. Peludna zrnca sadrže različite tipove proteina, samo mali dio je alergen. Alergeni proteini smješteni su u različitim dijelovima peludnog zrnca:

- u eksini
- u intini
- u citoplazmi

Alergeni u tijelo ulaze na različite načine. Pelud ulazi putem inhalacije te stoga spada u inhalacijske alergene.

Alergene dijelimo na:

- Jake – ako u kontaktu s njima 50% senzibiliziranih osoba razvije znakove alergije
- Slabe – uzrokuju reakciju samo u približno 10% senzibiliziranih osoba
- Srednje – izazivaju alergiju između dvaju navedenih

Križni ili unakrsni alergeni mogu uzrokovati interakciju između različitih alergena, te pojavu unakrsne alergije (Tablica 1.).

Tablica 1. Križne reakcije između srodnih biljaka

TAKSONOMSKA SKUPINA	<i>Fagales</i> (Bukvolike)	Trave	<i>Asteraceae</i> (Glavočike)	<i>Oleaceae</i> (Maslinovke)	<i>Urticaceae</i> (Koprive)	Četinjače
Glavne alergene biljke	Breza (<i>Betula</i>)	Livadne trave: livadna mačica (<i>Phleum</i>) oštrica (<i>Dactylis</i>) ovsenica (<i>Arrhenaterum</i>) engleski ljulj (<i>Lolium</i>)	Pelin (<i>Artemisia</i>) Ambrozija (<i>Ambrosia</i>)	Maslina (<i>Olea</i>) Jasen (<i>Fraxinus</i>)	Crkvinica (<i>Parietaria</i>)	Čempres (<i>Cupressus</i>)
Križna reakcija	Joha, lijeska, grab, bukva, hrast, kesten, platana	Raž, trska, zob, troskot	Tratinčica, krizantema, suncokret, kamilica, zlatošipka	Jasmin, jorgovan, forzicija, kalina,	Kopriva, hmelj, marihuana, dud, brijest	Tuja, borovica, egzotični borovi

Obzirom na svoju kozmopolitsku rasprostranjenost i značajnu sposobnost proizvodnje peludi porodica trava glavni je izvor alergene peludi. Oko 20% svjetskog vegetacijskog pokrova čine trave, većina biljaka oprašuje se vjetrom dok se mali broj oprašuje kukcima. Procjenjuje se da je pelud trava zaslužna za čak 60 do 75% slučajeva alergija.

U srednjoj Europi i u kontinentalnom dijelu Hrvatske sve su učestalije alergije na pelud korova, u prvom redu na pelud ambrozije. U Europi je pelin široko rasprostranjen te je učestalost senzibilizacije na pelud pelina oko 3 do 10%. Već 10 do 12 zrnaca peludi pelina u kubičnom metru zraka može izazvati alergijsku reakciju.

Pelud ambrozije inducira astmu dva puta više nego ostala pelud, a postoji i značajna križna reakcija unutar roda *Ambrosia* i *Artemisia*. Svaki 10. stanovnik Hrvatske ima problema s alergijom na pelud ambrozije.

Na Mediteranu visoki alergeni potencijal posjeduje pelud masline. Križna reakcija između alergije na pelud ovih biljaka i hrane nije poznata.

Iz porodice kopriva jako alergeni potencijal posjeduje samo crkvina, koja raste u mediteranskom dijelu Hrvatske.

2. AEROALERGENE BILJKE

Peludnu groznicu uzrokuju alergeni peludi biljaka koje se oprašuju vjetrom, a podijeljeni su u tri skupine: drveće, trave i korov. Ova klasifikacija je preuzeta od American Academy of Allergy, Asthma and Immunology (AAAAI). Nisu sve vrste peludi jednako alergene. Alergenu pelud posjeduje manje od stotinu biljaka širom svijeta.

U Europi je prepoznato 6 grupa (porodica) peludi alergenih biljaka:

- porodica breza
- porodica trava
- porodica glavočika (ambrozija, pelin....)
- masline
- porodica kopriva (crkvina...)
- četinjače

Da bi pojedina biljna vrsta postala alergena, mora ispuniti tri bitna uvjeta:

- **Mora se oprašivati vjetrom**

Biljke koje se oprašuju vjetrom su takozvane anemofilne biljke. Njihovu pelud vjetar raznosi kilometrima pa čak i nekoliko stotina kilometara daleko i podiže do dva, tri metra u visinu jer je vrlo suha i sitna pa samim tim i lagana. Pelud nekih biljnih vrsta poput borova čak ima dodatne mjehuriće za učinkovitije letenje. Biljke koje se oprašuju uz pomoć kukaca (entomofilne biljke) znatno rjeđe izazivaju polinoze, jer njihova pelud ima ljepljivu površinu eksine, pa teže leti zrakom.

- **Mora proizvoditi pelud u golemim količinama**

To se događa zbog toga što je kod tih biljnih vrsta oprašivanje stvar slučaja. Naime, pelud mora slučajno pogoditi tučak druge biljke da bi došlo do oprašivanja. Entomofilne biljke proizvode pelud u puno manjim količinama jer se kod njih pelud insektima prenosi puno preciznije pa samim time i puno učinkovitije te ga je manje i potrebno.

- **Pelud mora imati alergene osobine**

U strukturi peludnog zrnca moraju postojati alergeni spojevi koji će u doticaju sa sluznicom izazvati alergijsku reakciju. To je svakako najvažniji uvjet da bi jedna biljna vrsta postala alergena.

Stupanj alergenosti peludi biljaka prikazana je u Tablici 3.

Tablica 3. Stupanj alergenosti peludi biljaka

SVOJTA	NARODNI NAZIV	ALERGENOST PELUDA
<i>Ambrosia artemisifolia</i>	ambrozija	vrlo visoka
<i>Artemisia spp.</i>	pelin	vrlo visoka
<i>Betula spp.</i>	breza	vrlo visoka
<i>Poaceae</i>	trave	vrlo visoka
<i>Urticaceae</i>	kopriva, crkvina	kopriva slaba, crkvina visoka
<i>Olea spp.</i>	maslina	visoka
<i>Alnus spp.</i>	joha	umjerena do visoka
<i>Castanea sativa</i>	pitomi kesten	umjerena do visoka
<i>Corylus spp.</i>	lijeska	umjerena do visoka
<i>Fraxinus spp.</i>	jasen	umjerena do visoka
<i>Ligustrum vulgare</i>	kalina	umjerena do visoka
<i>Platanus spp.</i>	platana	umjerena do visoka
<i>Rumex spp.</i>	kiselica	umjerena do visoka
<i>Cupresaceae/Taxaceae</i>	čempresi/tise	umjerena
<i>Quercus spp.</i>	hrast	umjerena
<i>Ulmus spp.</i>	brijest	umjerena
<i>Acer spp.</i>	javor	slaba do umjerena
<i>Aesculus spp.</i>	divlji kesten	slaba do umjerena
<i>Carpinus spp.</i>	grab	slaba do umjerena
<i>Chenopodiaceae</i>	lobode	slaba do umjerena
<i>Fagus silvatica</i>	bukva	slaba do umjerena
<i>Juglans regia</i>	orah	slaba do umjerena
<i>Plantago spp.</i>	trputac	slaba do umjerena
<i>Canabaceae</i>	konoplja, hmelj	slaba
<i>Populus spp.</i>	topola	slaba
<i>Salix spp.</i>	vrba	slaba
<i>Tilia spp.</i>	lipa	vrlo slaba
<i>Pinus, Picea, Abies</i>	bor, smreka, jela	slaba
<i>Celtis spp.</i>	koprivić, ladonja	nedovoljno proučena
<i>Morus spp.</i>	dud	nedovoljno proučena

3. PELUDNE ALERGIJE

Alergije na pelud (polinoze) najčešće su vrste alergija i nastaju u doba cvatnje alergenih biljaka. Najčešće počinju u rano proljeće, a završavaju u jesen. Svakako je važno istaknuti i meteorološke prilike, jer veća kišna razdoblja smanjuju širenje i koncentraciju peludi u zraku.

Počinju u rano proljeće, cvatnjom anemofilnih vrsta drveća, čempres (*Cupressus sp.*), lijeska (*Corylus avellana L.*), joha (*Alnus glutinosa L.*), vrbe (*Salix sp.*), brijestovi (*Ulmus sp.*) te grmova. Kasnije u proljeće alergije izazivaju breza (*Betula sp.*), bukva (*Fagus sp.*), javori (*Acer sp.*), bor (*Pinus sp.*) i hrastovi (*Quercus sp.*).

Prave trave među kojima su jaki alergeni klupčasta oštrica (*Dactylis glomerata L.*), livadna mačica (*Phleum pratense L.*), medunika (*Holcus lanatus L.*), rosulje (*Agrostis sp.*), ljuljevi (*Lolium sp.*), vlasulje (*Festuca sp.*) te žitarice, počinju cvasti uglavnom od svibnja, maksimum cvatnje im je u prvom dijelu ljeta (lipanj, srpanj), ali većina ih manjim intenzitetom cvate sve do kraja rujna.

Ljetni i kasnoljetni alergeni uglavnom su peludi zeljastih dvosupnica poput ambrozije, lobode (*Chenopodium sp.*), kiselice (*Rumex sp.*), šćirevi (*Amaranthus sp.*), trpuci (*Plantago sp.*), crni pelin (*Artemisia vulgaris*) i dr.

Peludne alergije su sezonske, te ovise o geografsko-klimatskom području, njegovom vegetacijskom pokrovu i meteorološkim faktorima.

Procjena je da u Hrvatskoj 7-10% stanovništva boluje od peludne alergije, a 3-5% boluje od astme.

Peludna groznica objedinjuje alergijsku hunjavicu i alergijski konjuktivitis. Simptomi su: svrbež, pečenje i suženje očiju, kihanje, šmrcaње, osjećaj punoće i neprohodnosti nosa, svrbež vrška nosa, obilniji vodenasti iscjedak te smanjenje ili nedostatak njuha.

Simptomi su to izraženiji što je količina peludi u zraku veća, a to znači da se pogoršavaju prema vrhuncu perioda cvjetanja u prirodi. Koncentracija peludi veća je ujutro, za sunčanih i vjetrovitih dana. U tim uvjetima, suha i lagana pelud može biti raznesena vjetrom na veliku udaljenost. Obrnuto, na početku i na kraju sezone cvjetanja te za vlažna i kišovita vremena koncentracija peludi u zraku znatno je niža.

Alergične osobe na pelud jedne biljke (monosenzibilizacija) vrlo brzo, zbog pada imuniteta i preosjetljivosti postaju alergični i na pelud ostalih biljaka (polisenzibilizacija).

4. AEROBIOLOŠKA ISTRAŽIVANJA

Aerobiologija (aero- + biologija), grana biologije i interdisciplinarna znanost koja se bavi proučavanjem pasivnoga gibanja mikroorganizama, peludi, spora itd., suspendiranih u zraku, njihova utjecaja na druge organizme te utjecaja meteoroloških parametara (temperature i vlažnosti zraka, oborina, brzine i smjera vjetra) na njihovo širenje i koncentraciju.

Kod osoba kojima tegobe otežavaju svakodnevne aktivnosti i smanjuje im se kvaliteta života od izuzetne vrijednosti su informacije o kretanjima peludnih alergena, odnosno o koncentracijama peludi u zraku i njihovim varijacijama. Takve odgovore mogu pružiti aerobiološka istraživanja koja se provode svakodnevno. U analizu rezultata su uključeni i neki meteorološki parametri koji najviše utječu na razine peludi u zraku kao što su: temperatura i vlažnost zraka, padaline, te brzine i smjerovi vjetra, a u peludnu prognozu i prognoza vremena.

Aeropalinološka prognoza ukazuje na pelud biljaka koje u narednom razdoblju mogu izazvati tegobe kod osjetljivih, odnosno alergičnih osoba.

Alergijski semafor je način dnevnog izvještavanja o količini peludnih zrnaca u zraku određenog područja. Na temelju mjerenja količine peludnih zrnaca u prostornom metru atmosferskog zraka određuju se boje alergijskog semafora.

Zelena boja odgovara koncentraciji peludi koja će u malog broja jako osjetljivih osoba uzrokovati alergijske simptome.

Žuta boja određuje koncentraciju peludi koja u većine alergičnih osoba uzrokuje simptome.

Crvena boja odgovara visokoj i vrlo visokoj koncentraciji peludi koja će u svih osjetljivih osoba uzrokovati simptome, koji u jako osjetljivih osoba mogu biti vrlo teški.

Budući da za mnoge vrste peludi nije moguće odrediti točan broj peludnih zrnaca potreban za razvoj simptoma, napravljen je raspon koncentracija za pojedine skupine peludi (pelud drveća, trava i korova), Tablica 4..

Tablica 4. Kriteriji za ocjenu koncentracija peludi u zraku

RAZINA PELUDA	KONCENTRACIJA PELUDA (BROJ ZRNACA/m ³ ZRAKA)		
	DRVEĆE	TRAVE	KOROVI
NISKA	1 do 15	1 do 5	1 do 10
UMJERENA	16 do 90	6 do 20	11 do 50
VISOKA	91 do 1500	21 do 200	51 do 500
VRLO VISOKA	više od 1500	više od 200	više od 500

Kod niske koncentracije peludi samo vrlo osjetljive osobe na pelud mogu razviti simptome alergijske reakcije.

Kod umjerene koncentracije peludi 50% osjetljivih ljudi na pelud razviti će simptome alergijske reakcije.

Kod visoke koncentracije peludi većina osjetljivih osoba na pelud razvit će simptome alergijske reakcije.

Kod vrlo visoke koncentracije peludi gotovo sve osjetljive osobe na pelud razvit će simptome alergijske reakcije.

5. PELUDNI KALENDAR

Peludni kalendar daje podatke o početku, trajanju i kraju polinacije pojedine biljne vrste u određenom razdoblju.

Peludni se kalendari razlikuju u područjima koja imaju znatnije klimatske razlike. Poznavanje peludnog kalendara pomaže u predviđanju vremena pojave simptoma alergija što omogućuje da se pravodobno uvede odgovarajući način liječenja. U tih je bolesti važno započeti s liječenjem 1-2 tjedna prije očekivanog početka cvatnje. U slučaju znatnijeg odstupanja od uobičajenih vremenskih prilika (neuobičajeno toplo ili hladno vrijeme) mogu se očekivati pomaci u peludnom kalendaru, tj. ranija ili pak zakašnjela cvatnja.

Ključni podatak za izradu peludnog kalendara je određivanje početka, duljine i završetka otpuštanja peludi svake pojedine biljne vrste/roda/porodice, što se postiže kontinuiranim praćenjem koncentracija peludi u zraku na mjernoj postaji.

Peludni kalendar se izrađuje za proteklu peludnu sezonu i razlikuju se od godine do godine, obzirom

na vremenske prilike. Meteorološki parametri koji najviše utječu na dinamiku pojave peludi u zraku su temperatura i oborine. Naglo zatopljenje potaknut će početak stvaranja i otpuštanja peludi u atmosferu, a u vrijeme oborina gotovo da ga i neće biti u zraku.

Polinacijska sezona definira se kao prvi dan u kojem je zabilježena koncentracija najmanje 1 peludnog zrnca/m³ zraka, za kojim slijede uzastopni dani u kojima je koncentracija > 1 peludnog zrnca/m³ zraka. Kraj polinacijske sezone definira se kao prvi od pet uzastopnih dana bez peludnih zrnaca u zraku.

Sezone polinacije u gradovima Puli, Pazinu, Labinu i Poreču započinju početkom kalendarske godine (siječanj), ovisno o početku vegetacijskog razdoblja biljaka i meteorološkim parametrima, te traju do kraja godine.

Razvrstamo li biljne vrste u skupine drveće, trave i korovi, u prva tri mjeseca u zraku gradova Pule, Pazina, Labina i Poreča nalazimo isključivo pelud drveća, u ožujku se pojavljuje pelud korova, dok se u travnju pojavljuje pelud trava.

Od svibnja do listopada apsolutno dominira pelud korova, od kojih je najopasnija pelud ambrozije i crkvine. U studenom se pojavljuje pelud čempresa koja u veljači i ožujku dostiže svoj vrhunac.

Slijede peludi topole, lijeske, johe, jasena i bora. Drveće koje cvate od veljače do svibnja otpušta velike količine peludi koje u zraku dosežu visoke i vrlo visoke koncentracije.

6. MATERIJALI I METODE

6.1 UZORKOVANJE I ANALIZA PREPARATA

Određivanje broja peludnih zrnaca i determiniranje vrste peludi temelji se na standardiziranoj metodi, koja je istovjetna u svim zemljama Europe.

Uzorkuje se svakodnevno, volumetrijskom metodom, uzorkivačem tipa VPPS 2000 proizvođača Lanzoni.

Aparat je smješten u gradu Puli na krovu zgrade Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Istarske županije, Nazorova 23 (Slika 2.), u gradu Pazinu i Labinu na krovu sportske dvorane (Slika 3. i 4.), te u gradu Poreču na terasi Doma za starije i nemoćne osobe (Slika 5.) .



Slika 2. Pula



Slika 3. Pazin



Slika 4. Labin



Slika 5. Poreč

Aparat usisava 10 L zraka u minuti, što približno odgovara ljudskom disanju. Odnosno aparat tijekom 24 sata usisa 14.4 m³ zraka. Zrak se usisava kroz otvor veličine 14 x 2 mm, koji je uvijek okrenut u smjeru vjetra. Čestice koje budu usisane u aparat, prvenstveno peludna zrnca i spore lijepe se na ljepljivu prozirnu plastičnu traku ili mikroskopsko stakalce premazano silikonskim uljem. Traka ili mikroskopsko stakalce pričvršćeni su na bubanj aparata koji se pokreće satnim mehanizmom. Bubanj se pokreće brzinom 2 mm/h te napravi jedan krug u sedam dana.

Traka se skida sa bubnja i reže na segmente od 48 mm, što odgovara vremenskom razdoblju od 24 sata. Mikroskopski preparati se izrađuju tako da se prozirna traka postavlja na predmetno stakalce i premazuje smjesom za fiksaciju.

Ukoliko se koristi bubanj za 24-satno uzorkovanje s mikroskopskim stakalcem, stakalce se nakon uzorkovanja premazuje istom smjesom za fiksaciju kao i traka te se pokriva pokrovnim stakalcem.

Broj i vrsta peludnih zrnaca određuje se pomoću mikroskopa Olympus BX41 i BX43, pri povećanju od 400x.

Analiza peludi u mikroskopskom preparatu zasniva se na pregledavanju preparata, identifikaciji i brojenju peludi. Iako pregledavanje čitave površine mikroskopskog preparata predstavlja najprecizniju metodu za analizu uzorka, ono je izuzetno dugotrajno. Iz tog razloga pribjegava se uzimanju pod-uzorka, tj. pregledavanje samo dijela ukupne površine preparata, ali ne manje od 10%. U ovom radu korištena je metoda longitudinalnih linija. Ova metoda analize mikroskopskog preparata podrazumijeva pregledavanje 4 horizontalne linije. Kako bi se izračunala dnevna koncentracija peludi, utvrđuje se broj peludnih zrnaca u uzorku tijekom 24 sata, u dvosatnim razmacima.

Broj peludnih zrnaca koji je dobiven pregledavanjem preparata potrebno je transformirati u broj peludnih zrnaca u m³ zraka na razdoblje od 24 sata. Pretvaranje u dnevnu koncentraciju dobiva se množenjem broja utvrđenih peludnih zrnaca sa faktorom F. Faktor ovisi od karakteristikama aparata za uzorkovanje zraka, površine 24-satnog segmenta, karakteristikama mikroskopa i površine pregledanog pod-uzorka.

7. REZULTATI MJERENJA

Program praćenja koncentracije peludnih zrnaca u zraku na području grada Pule započeo je u siječnju 2014. godine, na području grada Pazina u siječnju 2017. godine, na području grada Labina u siječnju 2018. godine, te na području grada Poreča u siječnju 2020. godine.

Na području grada Pule mjerenja su izvođena u 2024. godini u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca, ukupno 362 dana, odnosno 99% godine, na području grada Pazina u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca, ukupno 352 dana, odnosno 96 % godine, na području grada Labina u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca, ukupno 341 dan, odnosno 93 % godine, te na području grada Poreča u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca, ukupno 366 dana, odnosno 100 % godine.

Mjerenja za Pulu nisu izvođena od 25. do 26.05. i od 06. do 07.12., ukupno 4 dana, radi nepravilnog rada satnog mehanizma uređaja.

Za Labin nisu izvođena od 11. do 13.03., od 04. do 06.11., 08. do 13.11., 19. do 20.11., 23. do 27.11., 29. do 30.11., 01. do 04.12., ukupno 25 dana, također radi nepravilnog rada satnog mehanizma uređaja.

Za Pazin mjerenja nisu izvođena od 17. do 20.10., od 21. do 22.10., od 01. do 05.11., od 17. do 19.11., ukupno 14 dana, radi nepravilnog rada satnog mehanizma aparata.

Na temelju svakodnevnog praćenja koncentracije peludi u zraku, dva puta tjedno davana je peludna prognoza na internetskoj stranici Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Istarske županije. Prognoza je također prosljeđivana u područni ured Pazin, Državne uprave za zaštitu i spašavanje RH te u referentni centar, Nastavni zavod za javno zdravstvo "Dr. Andrija Štampar", u Zagrebu, koji je prognozu dalje prosljeđivao u Plivu (internetska stranica).

Osim prognoze u referentni centar svakodnevno su slani podaci za mobilnu aplikaciju Peludna prognoza. Nastavni zavod za javno zdravstvo Istarske županije pristupio je ovoj aplikaciji početkom siječnja 2015. godine. Cilj aplikacije je redovito praćenje dnevnog stanja alergena prisutnih u zraku.

Početkom 2015. godine pristupili smo EAN-u (European Aeroallergen network), kojem redovito šaljem očitane podatke i time sudjelujemo u europskoj bazi podataka.

U zraku grada Pule tijekom 2024. godine utvrđeno je ukupno 125 205 peludnih zrnaca. Najzastupljenija je bila pelud čempresa, s ukupnim udjelom od 44%, slijedi pelud bora sa 15%, hrasta sa 14% i crkvine sa 9%, jasena sa udjelom od 4%, graba sa 4%, trave sa 2%, johe, ambrozije i vrbe sa 1%.

U zraku grada Pazina tijekom 2024. godine utvrđeno je ukupno 41 281 peludno zrnce. Najzastupljenija je bila pelud čempresa, s ukupnim udjelom od 35%, slijedi pelud hrasta s udjelom od 16%, pelud graba i bora sa 7%, jasena i trava sa 6%, crkvine sa 5%, breze i masline sa 3%, ambrozije, lijeske i johe sa 2%, te trputca sa 1%.

U zraku grada Labina tijekom 2024. godine utvrđeno je ukupno 91 678 peludnih zrnaca. Najzastupljenija je bila pelud čempresa, s ukupnim udjelom od 43%, slijedi pelud hrasta sa 17%, crkvine sa 7%, bora, graba i jasena sa 6%, pelud masline sa 4%, trave i johe sa 2%, pelud ambrozije i lijeske sa 1%.

U zraku grada Poreča tijekom 2024. godine utvrđeno je ukupno 92 271 peludno zrnce. Najzastupljenija je pelud bora sa udjelom od 34%, čempresa sa 24%, hrasta sa 16%, masline sa 7%, jasena sa 5%, crkvine i graba sa 3% i trave sa 2%.

7.1 MJESEČNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA ZA GRAD PULU – 2024.

7.1.1 SIJEČANJ

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Čempres	217	83%	261
Lijeska	29	18%	
Vrba	7	2%	
Crkvina	3	2%	
Bor	3	1%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 05. siječnja, ukupno 61 peludno zrnce, od toga je udio peludi čempresa bio 97%.

7.1.2 VELJAČA

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Čempres	17170	88%	19 613
Joha	1418	7%	
Lijeska	598	3%	
Vrba	289	1%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 29. veljače, ukupno 6 497 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi čempresa bio 98%. Zabilježeno je 1 neidentificirano peludno zrnce. Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud brijesta, bora, topole, crkvine, hrasta, kiselice i graba.

7.1.3 OŽUJAK

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Čempres	32 965	69%	47 497
Bor	11 632	24%	
Vrba	1512	3%	
Grab	406	1%	
Jasen	329	1%	
Vrijes	232	1%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 24. ožujka, ukupno 5 897 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi čempresa bio 47%, a bora 46%.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud vrijesa, hrasta, johe, breze, lijeske, šaševa, platane, trave, topole, crkvine, lovora, glavočika, brijesta i kiselice.

7.1.4 TRAVANJ

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Hrast	6 955	23%	30 314
Crkvina	6 191	20%	
Jasen	4 620	15%	
Grab	4 282	14%	
Bor	3 513	12%	
Čempres	3 412	11%	
Platana	553	2%	
Breza	231	1%	
Trave	178	1%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 10. travnja, ukupno 3 327 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi crkvine bio 24%, hrasta 20%, crkvine i graba 19%.

Zabilježena su 2 neidentificirana peludna zrnca.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud ambrozije, divljeg kestena, johe, glavočika, bagrema, bukve, šaševa, vrijesa, oraha, masline, topole, vrbe, kiselice i brijesta.

7.1.5 SVIBANJ

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Hrast	10 261	55%	18 827
Bor	2 812	15%	
Crkvina	1 881	10%	
Maslina	1 835	10%	
Trave	1 168	6%	
Jasen	444	2%	
Čempres	201	1%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 09. svibnja, ukupno 2 808 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi hrasta bio 57%, a bora 35%.

Zabilježeno je 1 neidentificirano peludno zrnce.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud divljeg kestena, ambrozije, štitarki, glavočike, pitomog kestena, graba, breze, lobode, vrijesa, šaševa, bukve, oraha, lovora, trputca, platane, bagrema, kiselice i lipe.

Mjerenja su izostala od 25. do 26. svibnja radi nepravilnog rada satnog mehanizma uređaja.

7.1.6 LIPANJ

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Crkvina	1 705	49%	3 458
Trave	553	16%	
Trputac	291	8%	
Maslina	210	6%	
Hrast	189	5%	
Bor	174	5%	
Čempres	131	4%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 23. lipnja, ukupno 298 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi crkvine bio 64%.

Zabilježeno je 1 neidentificirano peludno zrnce.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud divljeg kestena, ambrozije, štitarki, glavočika, pitomog kestena, lobode, kiselice i lipe.

7.1.7 SRPANJ

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Crkvina	903	61%	1 485
Trave	170	11%	
Trputac	135	9%	
Pitomi kesten	121	8%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 04. srpnja, ukupno 122 peludna zrnca, od toga je udio peludi crkvine bio 74%.

Zabilježena su 42 neidentificirana peludna zrnca.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud ambrozije, pelina, štitarki, glavočika, hmelja, masline, bora, lobode, hrasta, kiselice, čempresa i lipe.

7.1.8 KOLOVOZ

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Ambrozija	1 201	59%	2 034
Crkvina	562	28%	
Trave	67	3%	
Hmelj	63	3%	
Trputac	46	2%	
Čempres	31	2%	
Pelin	18	1%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 31. kolovoza, ukupno 386 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi ambrozije bio 89%.

Zabilježeno je 8 neidentificiranih peludnih zrnaca.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud štitarki, divljeg i pitomog kestena, lobode, bora i lipe.

7.1.9 RUJAN

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Ambrozija	591	61%	972
Crkvina	118	12%	
Pelin	117	12%	
Trputac	65	7%	
Trave	43	4%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 01. rujna, ukupno 340 peludnih zrnaca, od toga je pojedinačni udio peludi ambrozije bio 90%.

Zabilježena su 2 neidentificirana peludna zrnca.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud štitarki, lobode, hmelja, bora, hrasta, kiselice i čempresa.

7.1.10 LISTOPAD

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Crkvina	124	37%	331
Čempres	119	36%	
Pelin	44	13%	
Trputac	12	4%	
Trave	10	3%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 30. listopada, ukupno 34 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi čempresa bio 82%.

Zabilježeno je 7 neidentificiranih peludnih zrnaca.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud bora i hrasta.

7.1.11 STUDENI

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Čempres	220	72%	304
Bor	46	15%	
Crkvina	26	9%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 10. studenog, ukupno 62 peludna zrnca, od toga je udio peludi čempresa bio 92%.

Zabilježeno je 1 neidentificirano peludno zrnce.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud hrasta i trave.

7.1.12 PROSINAC

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Bor	54	50%	109
Čempres	49	45%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 20. prosinca, ukupno 18 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi čempresa bio 94%.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud lijeske, crkvine, vrbe i hrasta.

Mjerenja su izostala od 06. do 07. prosinca radi nepravilnog rada satnog mehanizma uređaja.

7.2 MJESEČNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA ZA GRAD PAZIN – 2024.

7.2.1 SIJEČANJ

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Čempres	97	68%	143
Lijeska	42	29%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 05. siječnja, ukupno 57 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi čempresa bio 100%.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud bora i vrbe.

7.2.2 VELJAČA

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Čempres	1 231	43%	2 847
Lijeska	786	28%	
Joha	583	20%	
Brijest	108	4%	
Vrba	95	3%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 13. veljače, ukupno 601 peludno zrnce, od toga je udio peludi lijeske bio 59%, a johe 34%.

Zabilježena su 3 neidentificirana peludna zrnca.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud graba, bora, crkvine, topole, hrasta i kiseliće.

7.2.3 OŽUJAK

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Čempres	10 142	78%	13 031
Grab	1 153	9%	
Jasen	509	4%	
Bor	450	3%	
Hrast	325	2%	
Vrba	132	1%	
Vrijes	76	1%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 23. ožujka, ukupno 3 566 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi čempresa bio 89%.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud johe, ambrozije, glavočika, breze, lijeske, ladonje, šaša, vrijesa, platane, trave, topole, crkvine, brijesta i kiseliće.

7.2.4 TRAVANJ

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Hrast	4 617	32%	14 439
Čempres	2 423	17%	
Jasen	2 010	14%	
Grab	1 853	13%	
Breza	1 332	9%	
Bor	804	6%	
Crkvina	417	3%	
Orah	292	2%	
Trave	291	2%	
Platana	132	1%	
Maslina	126	1%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 12. travnja, ukupno 1 927 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi hrasta bio 49%.

Zabilježena su 2 neidentificirana peludna zrnca.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud divljeg kestena, ambrozije, štitarke, glavočika, lobode, šaša, vrijesa, bukve, lovora, trputca, kiseliće, lipe i brijesta.

7.2.5 SVIBANJ

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Bor	1 479	28%	6 220
Trave	1 478	24%	
Hrast	1 405	12%	
Maslina	1 096	11%	
Čempres	272	8%	
Crkvina	236	6%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 06. svibnja, ukupno 493 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi hrasta bio 43%.

Zabilježena su 3 neidentificirana peludna zrnca.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud divljeg kestena, johe, ambrozije, štitarki, breze, graba, pitomog kestena, lobode, šaša, vrijesa, bukve, jasena, oraha, trputca, platane, bagrema, kiselice, lipe i brijesta.

7.2.6 LIPANJ

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Crkvina	495	26%	1 905
Trave	476	25%	
Trputac	216	11%	
Pitomi kesten	194	10%	
Hrast	125	7%	
Čempres	118	6%	
Bor	95	5%	
Maslina	52	3%	
Ambrozija	43	2%	
Lipa	37	2%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 23. lipnja, ukupno 245 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi crkvine bio 53%.

Zabilježena su 2 neidentificirana peludna zrnca.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud divljeg kestena, johe, štitarki, lobode, oraha, kiselice i lipe.

7.2.7 SRPANJ

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Crkvina	322	40%	796
Trputac	128	16%	
Pitomi kesten	126	16%	
Trave	120	15%	
Čempres	33	4%	
Hrast	18	2%	
Bor	17	2%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 29. srpnja, ukupno 106 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi crkvine bio 65%.

Zabilježena su 2 neidentificirana peludna zrnca.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud divljeg kestena, ambrozije, štitarki, glavočika, lobode, hmelja, masline i lipe.

7.2.8 KOLOVOZ

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Ambrozija	570	44%	1 294
Crkvina	441	34%	
Trputac	76	6%	
Trave	58	4%	
Hrast	27	2%	
Pelin	23	2%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 31. kolovoza, ukupno 235 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi ambrozije bio 87%.

Zabilježeno je 3 neidentificiranih peludnih zrnaca.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud divljeg i pitomog kestena, štitarki, glavočika, lobode, bora, lipe i čempresa.

7.2.9 RUJAN

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Ambrozija	271	56%	480
Crkvina	48	10%	
Trputac	45	9%	
Pelin	45	9%	
Čempres	33	7%	
Trave	23	5%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 01. rujna, ukupno 141 peludno zrnce, od toga je udio peludi ambrozije bio 87%.

Zabilježeno je 1 neidentificirano peludno zrnce.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud štitarki, glavočika, lobode, hmelja, bora i hrasta.

7.2.10 LISTOPAD

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Čempres	28	37%	75
Crkvina	13	17%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 04. listopada, ukupno 12 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi bora bio 33%.

Zabilježeno je 5 neidentificiranih peludnih zrnaca.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud ambrozije, pelina, bora, trputca, trave i hrasta.

Mjerenja su izostala od 17. do 21. listopada radi nepravilnog rada satnog mehanizma uređaja.

7.2.11 STUDENI

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Bor	35	81%	43
Čempres	5	12%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 21. studenog, ukupno 8 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi bora bio 63%.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud ambrozije i hrasta.

Mjerenja su izostala od 01. do 05. i 17. do 19. studenog radi nepravilnog rada satnog mehanizma uređaja.

7.2.12 PROSINAC

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Vrba	3	38%	8
Bor	2	25%	
Čempres	2	25%	
Lijeska	1	13%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 02. i 29. prosinca, ukupno 2 peludna zrnca, od toga je udio peludi čempresa i bora, 02.12., bio 50%, a vrbe, 29.12., 100%.

7.3 MJESEČNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA ZA GRAD LABIN – 2024.

7.3.1 SIJEČANJ

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Čempres	1 565	96%	1 623
Lijeska	41	3%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 27. siječnja, ukupno 834 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi čempresa bio 98%.

Zabilježena su 2 neidentificirana peludna zrnca.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud johe, bora, crkvine, topole, vrbe i hrasta.

7.3.2 VELJAČA

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Čempres	20 270	86%	23 523
Joha	1 797	8%	
Lijeska	892	4%	
Brijest	404	2%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 21. veljače, ukupno 3 992 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi čempresa bio 90%.

Zabilježeno je 1 neidentificirano peludno zrnce.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud breze, graba, crkvine, topole, hrasta, vrbe i kiselice.

7.3.3 OŽUJAK

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Čempres	12 404	69%	17 898
Bor	2 761	15%	
Grab	1 369	8%	
Vrba	441	2%	
Hrast	273	2%	
Jasen	226	1%	
Brijest	122	1%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 05. ožujka, ukupno 2 127 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi čempresa bio 97%.

U znatno manjem broju pojavila se pelud johe, ambrozije, breze, lijeske, šaša, oraha, lovora, platane, topole, crkvine, kiselice, vrijesa i trava.

Mjerenja su izostala od 11. do 13. ožujka radi nepravilnog rada satnog mehanizma uređaja.

7.3.4 TRAVANJ

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Hrast	8 815	31%	28 574
Jasen	4 434	16%	
Čempres	4 200	15%	
Grab	3 671	13%	
Crkvina	2 835	10%	
Maslina	1 657	6%	
Bor	1 276	4%	
Breza	803	3%	
Trave	323	1%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 10. travnja, ukupno 3 750 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi graba bio 31%, a hrasta 28%.

Zabilježeno je 14 neidentificiranih peludnih zrnaca.

U izrazito niskim koncentracijama pojavila se pelud divljeg kestena, ambrozije, glavočika, lobode, lijeske, bukve, oraha, lovora, topole, vrbe, brijesta, platane, šaša, vrijesa, kiselice, lipe, duda i trputca.

7.3.5 SVIBANJ

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Hrast	6 595	52%	12 736
Maslina	1 869	15%	
Bor	1 430	11%	
Trave	1 101	9%	
Crkvina	635	5%	
Čempres	425	3%	
Jasen	407	3%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 13. svibnja, ukupno 941 peludno zrnce, od toga je udio peludi hrasta bio 80%.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud divljeg kestena, johe, ambrozije, breze, graba, vrijesa, bukve, oraha, lovora, platane, masline, bagrema, bazge, lobode, lijeske, šaša, trputca, kiselice i lipe.

7.3.6 LIPANJ

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Crkvina	1 241	41%	3 040
Trputac	551	18%	
Trave	496	16%	
Hrast	166	5%	
Čempres	162	5%	
Bor	109	4%	
Maslina	98	3%	
Pitomi kesten	87	3%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 23. lipnja, ukupno 412 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi crkvine bio 64%.

Zabilježena su 2 neidentificirana peludna zrnca.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud divljeg kestena, johe, ambrozije, pelina, štitarki, glavočika, breze, kiselice, lipe i lobode.

7.3.7 SRPANJ

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Crkvina	950	57%	1 657
Pitomi kesten	250	15%	
Trputac	196	12%	
Trave	123	7%	
Čempres	30	2%	
Hrast	23	1%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 03. srpnja, ukupno 278 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi crkvine bio 83%.

Zabilježeno je 3 neidentificiranih peludnih zrnaca.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud divljeg kestena, ambrozije, štitarki, glavočika, lipe, bora, masline i lobode.

7.3.8 KOLOVOZ

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Ambrozija	650	46%	1 419
Crkvina	544	38%	
Hmelj	58	4%	
Trave	41	3%	
Trputac	39	3%	
Pelin	34	2%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 31. kolovoza, ukupno 151 peludno zrnce, od toga je udio peludi ambrozije bio 86%.

Zabilježena su 2 neidentificirana peludna zrnca.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud divljeg kestena, štitarki, glavočika, pitomog kestena, lobode, kiselice, bora, hrasta i čempresa.

7.3.9 RUJAN

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Ambrozija	369	51%	722
Čempres	169	23%	
Crkvina	95	13%	
Pelin	34	5%	
Trputac	25	3%	
Trave	20	3%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 01. rujna, ukupno 178 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi ambrozije bio 81%.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud štitarki, hmelja, bora i hrasta.

7.3.10 LISTOPAD

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Čempres	105	54%	195
Crkvina	53	27%	
Trave	14	7%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 08. listopada, ukupno 29 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi čempresa bio 86%.

Zabilježeno je 6 neidentificiranih peludnih zrnaca.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud ambrozije, pelina, bora, hrasta i trputca.

7.3.11 STUDENI

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Bor	226	84%	268
Čempres	35	13%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 28. studenog, ukupno 203 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi bora bio 99%.

Zabilježeno je 1 neidentificirano peludno zrnce.

Ostale prisutne peludi u nižim koncentracijama bile su pelud crkvine i hrasta.

Mjerenja su izostala od 04. do 06., 08. do 13., 19. do 20., 23. do 27. i od 29. do 30. studenog radi nepravilnog rada satnog mehanizma uređaja.

7.3.12 PROSINAC

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Čempres	20	87%	23
Bor	2	9%	
Crkvina	1	4%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 29. prosinca, ukupno 9 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi čempresa bio 100%.

Mjerenja su izostala od 01. do 04. prosinca radi nepravilnog rada satnog mehanizma uređaja.

7.4 MJESEČNI PRIKAZ REZULTATA MJERENJA ZA GRAD POREČ – 2024.

7.4.1 SIJEČANJ

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Čempres	78	44%	177
Lijeska	30	17%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 05. siječnja, ukupno 48 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi čempresa bio 98%.

U manjem broju pojavila se pelud bora i vrbe.

7.4.2 VELJAČA

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Čempres	3 106	73%	4 251
Joha	537	13%	
Lijeska	378	9%	
Brijest	124	3%	
Vrba	76	2%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 22. veljače, ukupno 748 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi čempresa bio 87%.

U manjem broju pojavila se pelud graba, bora, topole, crkvine, hrasta i kiselice.

7.4.3 OŽUJAK

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Bor	20 485	53%	38 897
Čempres	16 132	41%	
Grab	770	2%	
Hrast	511	1%	
Vrba	396	1%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 30. ožujka, ukupno 5 499 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi bora bio 48%, a čempresa 43%.

U znatno manjem broju pojavila se pelud glavočika, breze, johe, ambrozije, lijeske, bukve, topole, platane, trava, šaša, jasena, brijesta, crkvine, kiselice i vrijesa.

7.4.4 TRAVANJ

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Bor	8 595	31%	27 657
Hrast	8 138	29%	
Jasen	4 321	16%	
Čempres	2 495	9%	
Grab	1 760	6%	
Crkvina	956	3%	
Breza	552	2%	
Trave	343	1%	
Bor	199	1%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 15. travnja, ukupno 4 816 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi jasena bio 44%, a hrasta 35%.

U niskim koncentracijama pojavila se pelud divljeg kestena, ambrozije, lobode, lijeske, platane, šaša, oraha, bukve, brijesta, topole, kiselice, glavočika i vrijesa.

7.4.5 SVIBANJ

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Maslina	6 469	40%	16 112
Hrast	6 031	37%	
Bor	1 976	12%	
Trave	777	5%	
Crkvina	282	2%	
Čempres	193	1%	
Orah	178	1%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 26. svibnja, ukupno 1 594 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi masline bio 90%.

U niskim koncentracijama izmjerena je pelud johe, ambrozije, pelina, pitomog kestena, breze, kiselice, bukve, trputca, štitarki, jasena, graba, lobode, kiselice, lipe, vrbe i bazge.

7.4.6 LIPANJ

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Trave	533	28%	1 930
Crkvina	520	27%	
Trputac	187	10%	
Pitomi kesten	176	9%	
Hrast	149	8%	
Bor	131	7%	
Maslina	103	5%	
Čempres	67	3%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 24. lipnja, ukupno 196 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi crkvine bio 61%.

Zabilježeno je 1 neidentificirano peludno zrnce.

U niskim koncentracijama izmjerena je pelud divljeg kestena, johe, ambrozije, bukve, graba, breze, štitarki, glavočika, lobode, lipe i kiselice.

7.4.7 SRPANJ

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Crkvina	458	36%	1 277
Pitomi kesten	277	22%	
Bor	194	15%	
Trave	110	9%	
Trputac	101	8%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 23. srpnja, ukupno 207 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi pitomog kestena bio 84%.

Zabilježeno je 9 neidentificiranih peludnih zrnaca.

U niskim koncentracijama izmjerena je pelud divljeg kestena, ambrozije, glavočika, štitarka, lobode, lijeske, masline, hrasta, kiselice, čempresa i lipe.

7.4.8 KOLOVOZ

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Ambrozija	628	48%	1 308
Crkvina	440	34%	
Hmelj	56	4%	
Trave	45	3%	
Trputac	45	3%	
Bor	27	2%	
Hrast	18	1%	
Čempres	18	1%	
Pelin	17	1%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 31. kolovoza, ukupno 272 peludna zrnca, od toga je udio peludi ambrozije bio 92%.

Zabilježeno je 1 neidentificirano peludno zrnce.

U niskim koncentracijama izmjerena je pelud divljeg kestena, glavočika, štitarki, lobode i masline.

7.4.9 RUJAN

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Ambrozija	305	56%	540
Crkvina	91	17%	
Trputac	40	7%	
Trave	30	6%	
Pelin	29	5%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 01. rujna, ukupno 151 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi ambrozije bio 89%.

Zabilježeno je 1 neidentificirano peludno zrnce.

U niskim koncentracijama izmjerena je pelud štitarki, lobode, hmelja, bora, čempresa i hrasta.

7.4.10 LISTOPAD

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Crkvina	39	46%	85
Čempres	21	25%	
Bor	7	8%	
Trave	6	7%	
Pelin	5	6%	
Hrast	4	5%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 10. listopada, ukupno 11 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi pelina bio 36%.

Zabilježeno je 1 neidentificirano peludno zrnce.

U izrazito niskim koncentracijama izmjerena je pelud ambrozije i trputca.

7.4.11 STUDENI

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Bor	38	43%	89
Čempres	25	28%	
Crkvina	19	21%	
Hrast	7	8%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 20. studenog, ukupno 17 peludnih zrnaca, od toga je udio peludi čempresa bio 53%.

7.4.12 PROSINAC

SVOJTE	BROJ	POSTOTAK	UKUPNO/m ³ zraka
Čempres	3	38%	8
Bor	3	38%	
Hrast	1	13%	
Trave	1	13%	

Najviša dnevna koncentracija svih peludnih zrnaca utvrđena je 11. prosinca, ukupno 2 peludna zrnca, od toga je udio peludi čempresa i trava bio 50%.

7.5 TABLIČNI I GRAFIČKI PRIKAZI KONCENTRACIJE PELUDI – 2024.

Tablica 5. Period pojavljivanja i datum najviše koncentracije pojedinih vrsta peludi u zraku na području grada Pule u 2024. godini.

PULA	PERIOD POJAVLJIVANJA PELUDI U ZRAKU / UKUPNI DANI POLINACIJE	DATUM NAJVIŠE KONC. PELUDI U ZRAKU	NAJVIŠA DNEVNA KONC. PELUDI/M ³ ZRAKA	UKUPAN BROJ PELUDI U SEZONI
DRVEĆE				
<i>Cupressaceae</i> (čempresi)	01.01.- 31.12. (254 dana)	29.02.	6 351	54 555
<i>Pinus</i> (borovi)	03.03. - 23.12. (176 dana)	24.03.	2 690	18 309
<i>Corylus</i> (lijeska)	05.01. - 17.03. (44 dana)	14.02.	236	650
<i>Alnus</i> (joha)	03.02. - 23.03. (47 dana)	14.02.	802	1 480
<i>Betula</i> (breza)	06.03. - 17.05. (38 dana)	10.04.	38	303
<i>Fagus</i> (bukva)	27.03. – 14.05. (29 dana)	10.04.	20	134
<i>Carpynus/Ostrya</i> (grab)	12.03. - 02.05. (52 dana)	10.04.	620	4 715
<i>Populus</i> (topola)	04.02. - 08.04. (13 dana)	16.03.	12	46
<i>Salix</i> (vrba)	02.01. - 29.03. (49 dana)	03.03.	249	1 814
<i>Fraxinus</i> (jasen)	15.03. - 10.05. (56 dana)	13.04.	743	5 393
<i>Olea</i> (maslina)	24.04. - 30.06. (66 dana)	18.05.	361	2 126
<i>Platanus</i> (platana)	22.03. - 28.04. (26 dana)	15.04.	287	562
<i>Quercus</i> (hrast)	03.03. - 30.11. (143 dana)	09.05.	1 587	17 559
<i>Ulmus spp.</i> (brijest)	12.02.-29.03. (32 dana)	27.02.	16	112
<i>Castanea</i> (pitomi kesten)	15.06. – 23.07. (26 dana)	01.07.	70	196
<i>Ericaceae</i> (vrijes)	03.03. – 22.04. (33 dana)	24.03.	115	276
TRAVE				
<i>Poaceae</i> (trave)	18.03. - 08.10. (169 dana)	18.05.	177	2 198
KOROV				
<i>Parietaria</i> (crkvina)	03.03. - 10.11. (242 dana)	14.04.	1 098	11 622
<i>Plantago</i> (trputac)	23.05. - 19.10. (114 dana)	23.06.	28	565
<i>Ambrosia</i> (ambrozija)	23.07. - 29.09. (53 dana)	31.08.	344	1 821
<i>Chenopodium</i> (loboda)	24.05. - 07.09. (32 dana)	10.06.	19	88
<i>Rumex</i> (kiselica)	24.02. - 17.06. (51 dan)	11.05.	11	128

Artemisia (pelin)	05.08. - 26.10. (37 dana)	29.09.	61	181
Humulus (hmelj)	05.08. - 05.09. (24 dana)	30.08.	11	71

Tablica 6. Period pojavljivanja i datum najviše koncentracije pojedinih vrsta peludi u zraku na području grada Pazina u 2024. godini.

PAZIN	PERIOD POJAVLJIVANJA PELUDI U ZRAKU / UKUPNI DANI POLINACIJE	DATUM NAJVIŠE KONC. PELUDI U ZRAKU	NAJVIŠA DNEVNA KONC. PELUDI/M ³ ZRAKA	UKUPAN BROJ PELUDI U SEZONI
DRVEĆE				
Cupressaceae (čempresi)	01.01.- 31.12. (201 dan)	23.03.	3 163	14 394
Pinus (borovi)	03.03. - 30.11. (148 dana)	09.05.	237	2 902
Corylus (lijeska)	07.01. - 07.03. (49 dana)	13.02.	354	871
Alnus (joha)	03.02. - 18.03. (44 dana)	13.02.	203	623
Betula (breza)	01.04. - 08.05. (38 dana)	08.04.	376	1 362
Carpynus/Ostrya (grab)	08.03. -30.04. (55 dana)	08.04.	366	3 032
Populus (topola)	06.02. - 30.03. (6 dana)	12.03.	5	13
Salix (vrba)	04.02. - 20.03. (30 dana)	19.03.	46	232
Fraxinus (jasen)	13.03. - 07.05. (54 dana)	12.04.	259	2 540
Olea (maslina)	16.04. - 19.06. (60 dana)	06.05.	116	1 276
Platanus (platana)	22.03. - 28.04. (26 dana)	12.04.	21	147
Fagus (bukva)	13.04.-15.05. (20 dana)	09.05.	18	91
Quercus (hrast)	04.03. - 13.10. (156 dana)	12.04.	951	6 540
Ulmus (brijest)	15.02.-29.03. (33 dana)	18.02.	23	162
Castanea (pitomi kesten)	02.06. – 29.07. (46 dana)	23.06.	63	332
Juglans regia (orah)	02.04. – 09-05. (33 dana)	11.04.	86	307
Ericaceae (vrijes)	05.03. – 16.04. (23 dana)	23.03.	37	90
TRAVE				
Poaceae (trave)	21.03. - 30.09. (162 dana)	05.05.	306	2 472
KOROV				
Parietaria (crkvina)	12.03. - 14.10. (185 dana)	23.06.	129	2 014
Plantago (trputac)	22.05. - 04.10. (113 dana)	23.06.	17	498

Ambrosia (ambrozija)	17.06. - 30.09. (69 dana)	31.08.	204	920
Chenopodium (loboda)	06.06. - 09.09. (19 dana)	31.08.	5	29
Rumex (kiselica)	17.02. - 23.06. (36 dana)	30.04.	9	67
Artemisia (pelin)	02.08. - 10.10. (26 dana)	20.09.	10	72
Humulus (hmelj)	01.08. - 03.09. (19 dana)	06.08.	10	60

Tablica 7. Period pojavljivanja i datum najviše koncentracije pojedinih vrsta peludi u zraku na području grada Labina u 2024. godini.

LABIN	PERIOD POJAVLJIVANJA PELUDI U ZRAKU / UKUPNI DANI POLINACIJE	DATUM NAJVIŠE KONC. PELUDI U ZRAKU	NAJVIŠA DNEVNA KONC. PELUDI/M ³ ZRAKA	UKUPAN BROJ PELUDI U SEZONI
DRVEĆE				
Cupressaceae (čempresi)	01.01.- 31.12. (237 dana)	21.02.	3 586	39 406
Pinus (borovi)	03.03. - 28.11. (139 dana)	19.03.	492	5 832
Corylus (lijeska)	03.01. - 10.03. (48 dana)	14.02.	316	972
Alnus (joha)	01.02. - 19.03. (44 dana)	13.02.	744	1 847
Betula (breza)	21.03. - 06.05. (37 dana)	11.04.	126	854
Carpynus/Ostrya (grab)	14.03. - 29.04. (51 dan)	10.04.	1 155	5 069
Populus (topola)	01.02. - 10.03. (12 dana)	21.02.	6	26
Salix (vrba)	27.01. - 20.03. (41 dan)	15.03.	99	537
Fraxinus (jasen)	19.03. - 09.05. (48 dana)	16.04.	616	5 067
Olea (maslina)	18.04. - 08.07. (67 dana)	30.04.	702	3 633
Platanus (platana)	18.03. - 29.04. (24 dana)	07.04.	19	134
Fagus (bukva)	15.04. - 17.05. (18 dana)	30.04.	37	102
Quercus (hrast)	14.03. - 31.07. (134 dana)	10.04.	1 061	15 884
Ulmus (brijest)	12.02.-29.03. (35 dana)	21.02.	114	528
Castanea (pitomi kesten)	06.06. – 05.08. (48 dana)	01.07.	120	344
Juglans regia (orah)	01.04. – 20.05. (36 dana)	11.04.	25	170
Ericaceae (vrijes)	01.03. – 19.04. (34 dana)	23.03.	11	113
TRAVE				
Poaceae (trave)	16.03. - 19.10. (165 dana)	10.05.	142	2 133

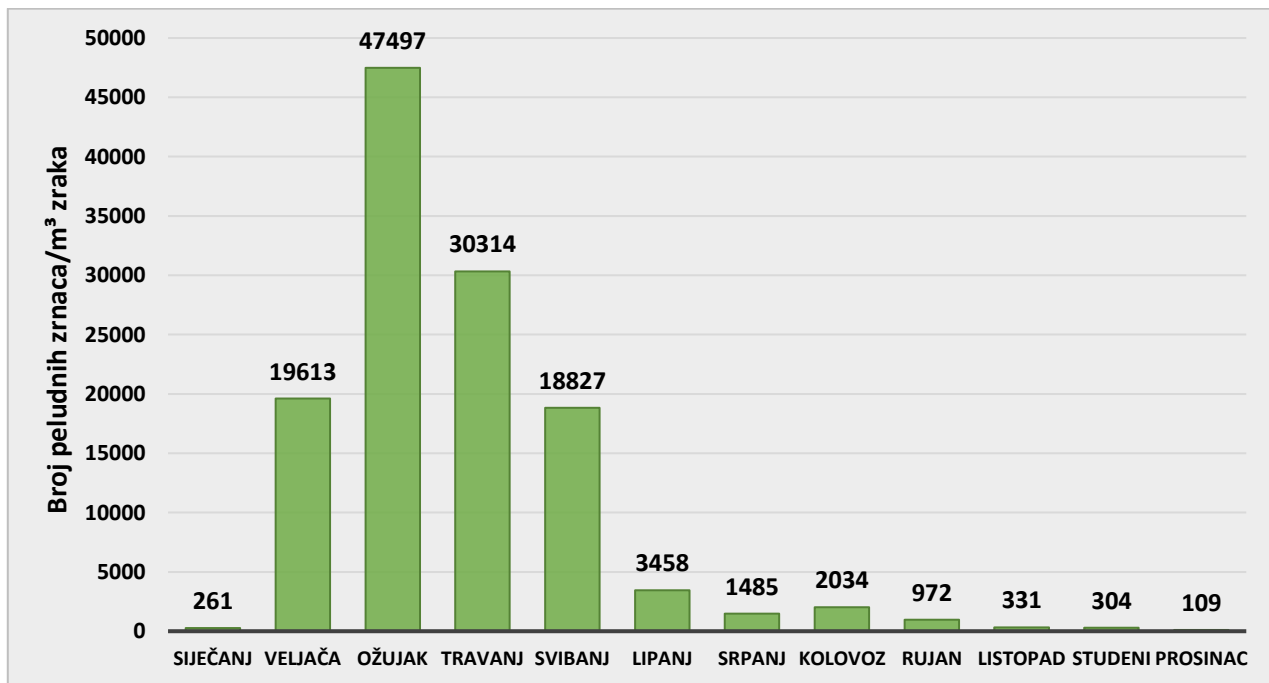
KOROV				
<i>Parietaria</i> (crkvina)	26.02. - 29.10. (225 dana)	10.04.	513	6 441
<i>Plantago</i> (trputac)	26.05. - 25.09. (110 dana)	15.06.	44	873
<i>Ambrosia</i> (ambrozija)	15.07. - 25.09. (74 dana)	01.09.	145	1 094
<i>Chenopodium</i> (loboda)	16.05. - 31.08. (30 dana)	01.06.	5	54
<i>Rumex</i> (kiselica)	13.02. - 23.06. (49 dana)	03.04.	11	115
<i>Artemisia</i> (pelin)	01.08. - 02.10. (33 dana)	12.08.	8	73
<i>Humulus</i> (hmelj)	08.08. - 04.09. (21 dan)	23.08.	12	65

Tablica 8. Period pojavljivanja i datum najviše koncentracije pojedinih vrsta peludi u zraku na području grada Poreča u 2024. godini.

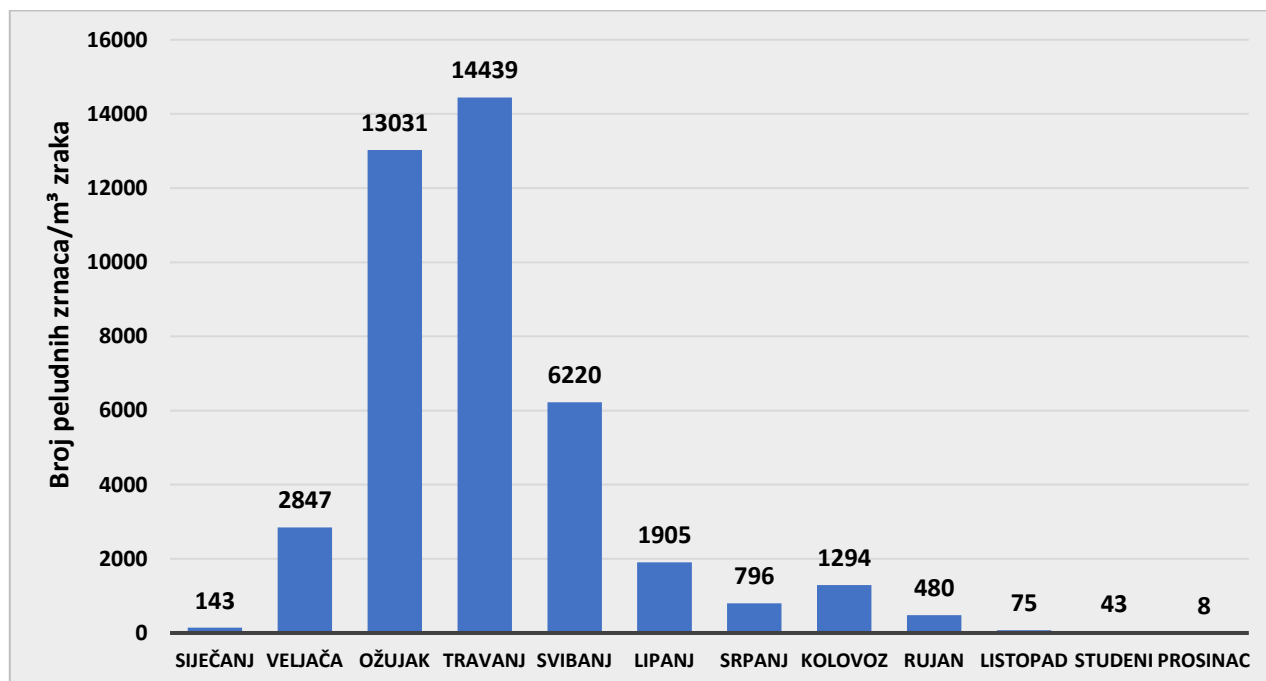
POREČ	PERIOD POJAVLJIVANJA PELUDI U ZRAKU / UKUPNI DANI POLINACIJE	DATUM NAJVIŠE KONC. PELUDI U ZRAKU	NAJVIŠA DNEVNA KONC. PELUDI/M ³ ZRAKA	UKUPAN BROJ PELUDI U SEZONI
DRVEĆE				
<i>Cupressaceae</i> (čempresi)	01.01. - 21.11. (200 dana)	30.03.	2 357	22 185
<i>Pinus</i> (borovi)	01.03. - 30.11. (174 dana)	29.03.	3 622	31 470
<i>Corylus</i> (lijeska)	03.01. - 26.03. (59 dana)	14.02.	76	603
<i>Alnus</i> (joha)	01.02. - 30.03. (40 dana)	13.02.	135	585
<i>Betula</i> (breza)	28.03. - 15.05. (43 dana)	09.04.	90	596
<i>Carpynus/Ostrya</i> (grab)	01.03. - 30.04. (48 dana)	30.03.	285	2 539
<i>Populus</i> (topola)	06.03. - 06.04. (3 dana)	06.03.	4	7
<i>Salix</i> (vrba)	09.01. - 26.03. (46 dana)	23.03.	72	481
<i>Fraxinus</i> (jasen)	25.03. - 30.04. (38 dana)	15.04.	2 134	4 406
<i>Olea</i> (maslina)	23.04. - 30.06. (66 dana)	26.05.	1 432	6 782
<i>Platanus</i> (platana)	24.03. - 14.04. (17 dana)	07.04.	22	107
<i>Fagus</i> (bukva)	01.04. - 19.05. (21 dan)	09.05.	14	62
<i>Quercus</i> (hrastovi)	12.03. - 30.09. (146 dana)	15.04.	1 682	14 887
<i>Ulmus</i> (brijest)	08.02.-28.03. (27 dana)	22.02.	34	159
<i>Castanea</i> (pitomi kesten)	13.06. - 30.07. (37 dana)	23.07.	173	459
<i>Juglans regia</i> (orah)	05.04. - 29.05. (29 dana)	23.05.	64	242

<i>Ericaceae</i> (vrijes)	01.03. – 22.04. (24 dana)	10.03.	21	92
TRAVE				
<i>Poaceae</i> (trave)	16.03. - 10.10. (167 dana)	09.06.	94	1 864
KOROV				
<i>Parietaria</i> (crkvina)	02.03. - 24.11. (226 dana)	14.04.	283	2 911
<i>Plantago</i> (trputac)	07.05. - 30.09. (104 dana)	09.09.	20	423
<i>Ambrosia</i> (ambrozija)	15.07. - 28.09. (67 dana)	31.08.	249	982
<i>Chenopodium</i> (loboda)	17.05. - 03.09. (22 dana)	25.05.	6	40
<i>Rumex</i> (kiselica)	19.02. - 09.06. (48 dana)	15.04.	9	100
<i>Artemisia</i> (pelin)	14.08. - 10.10. (22 dana)	19.09.	12	51
<i>Humulus</i> (hmelj)	14.08. - 05.09. (19 dana)	27.08.	6	61

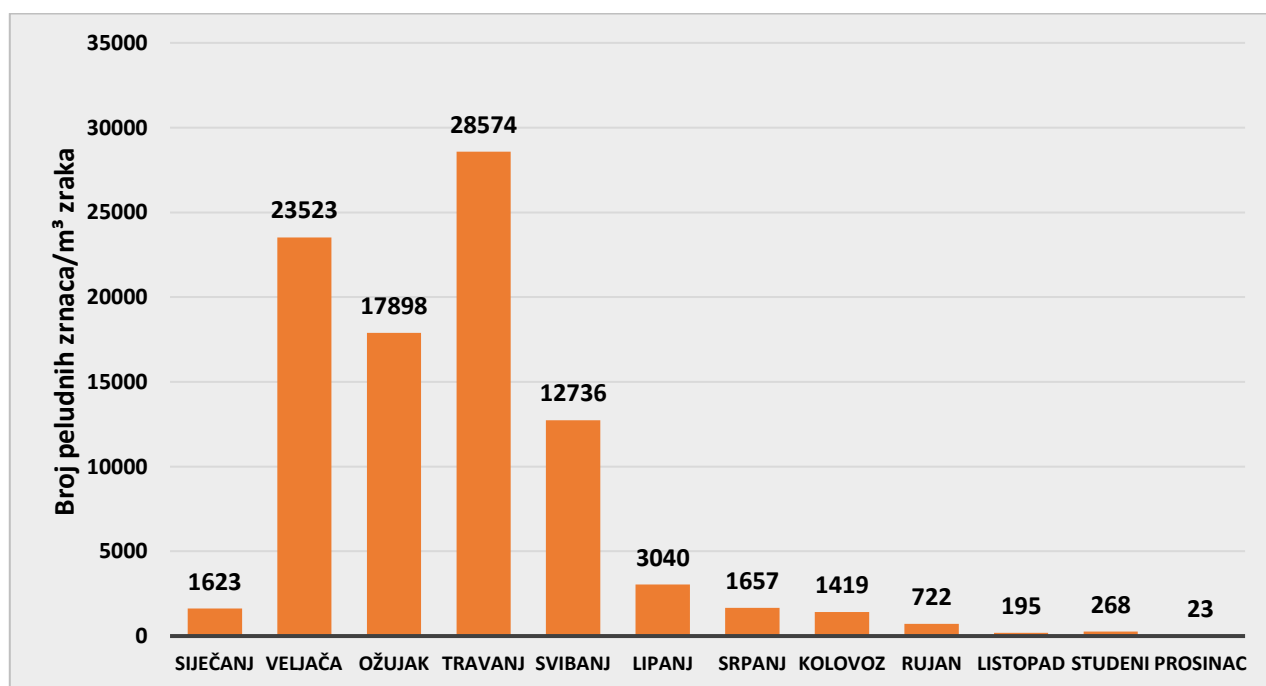
Slika 6. Ukupne koncentracije peludnih zrnaca svih promatranih svojti u pojedinim mjesecima u 2024. godini u zraku grada Pule.



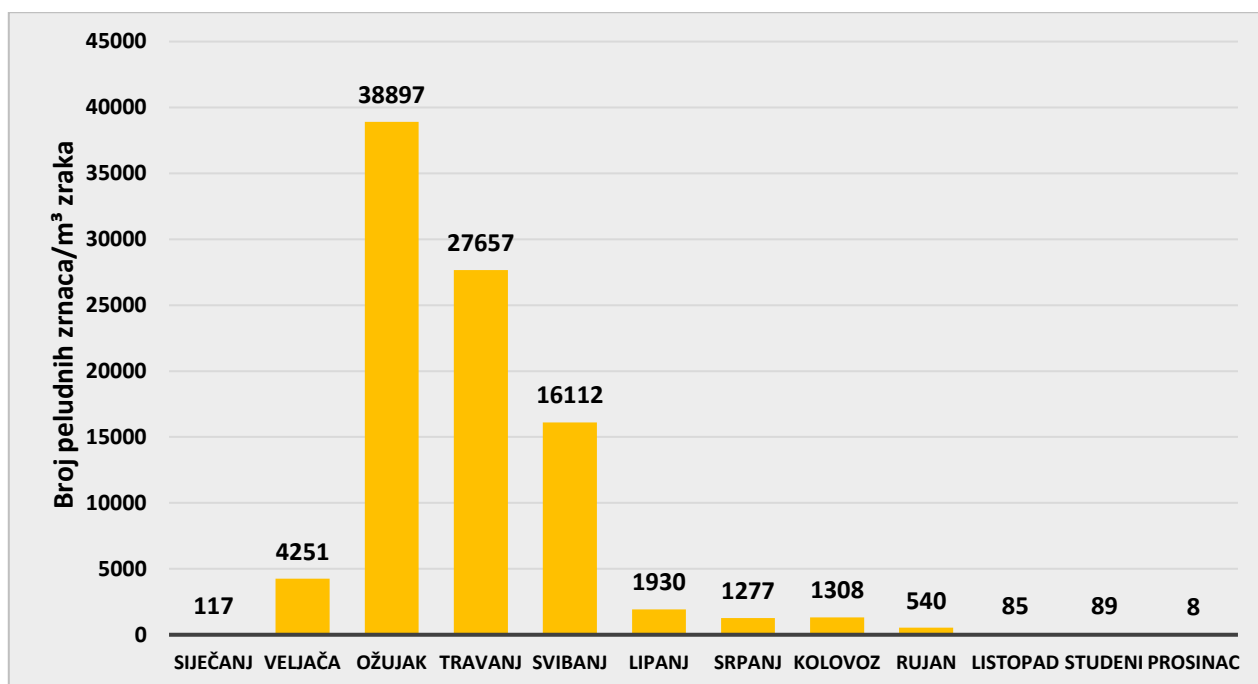
Slika 7. Ukupne koncentracije peludnih zrnaca svih promatranih svojti u pojedinim mjesecima u 2024. godini u zraku grada Pazina.



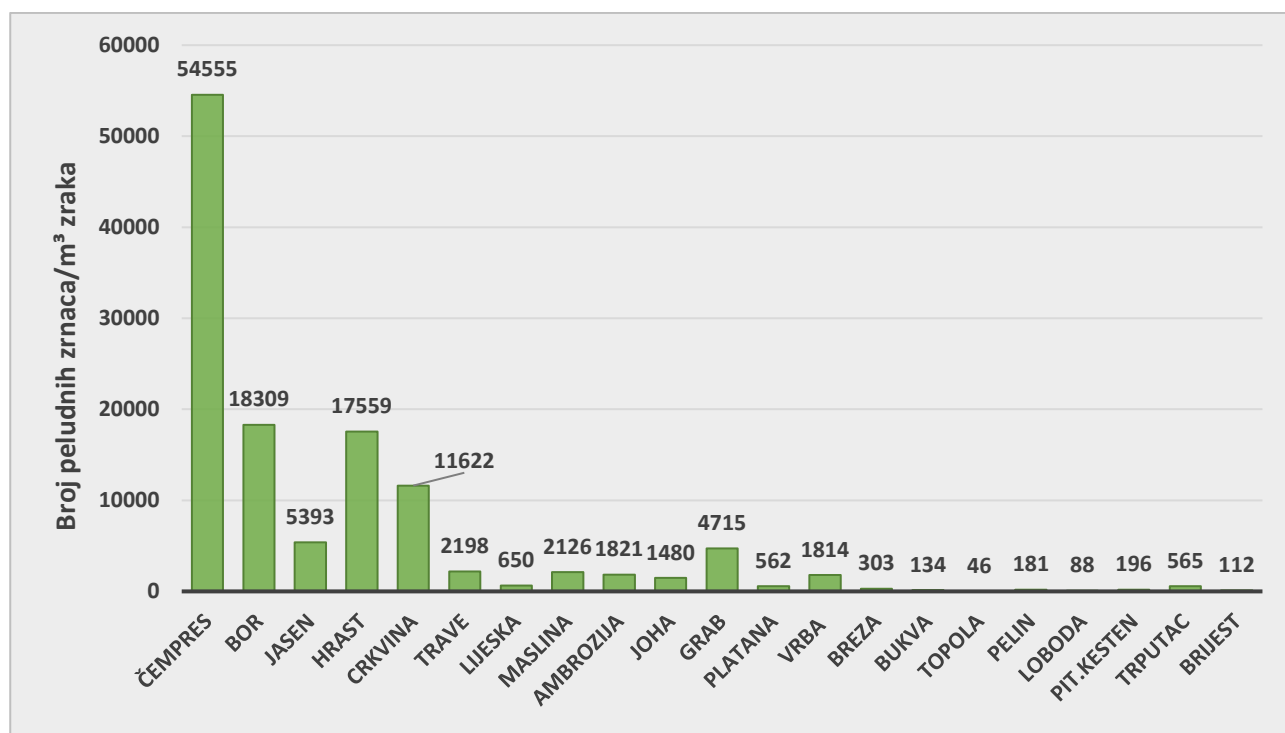
Slika 8. Ukupne koncentracije peludnih zrnaca svih promatranih svojti u pojedinim mjesecima u 2024. godini u zraku grada Labina



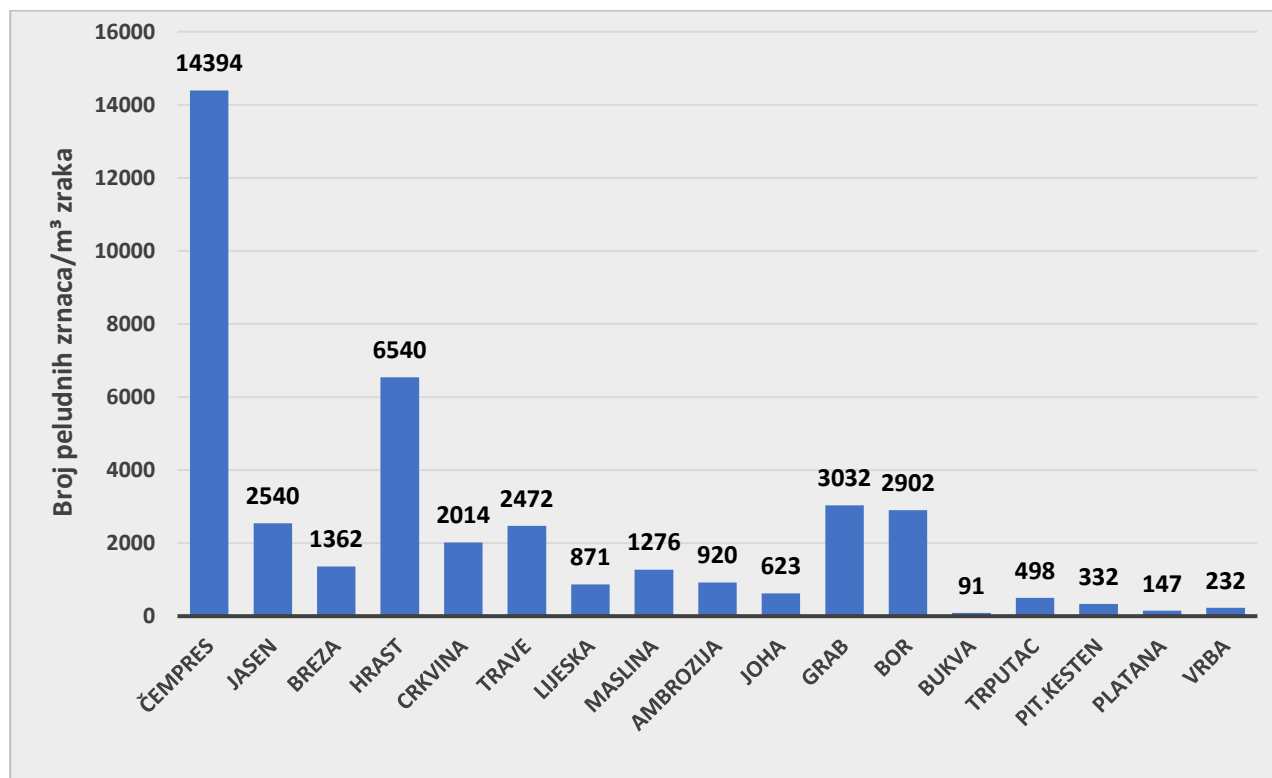
Slika 9. Ukupne koncentracije peludnih zrnaca svih promatranih svojti u pojedinim mjesecima u 2024. godini u zraku grada Poreča



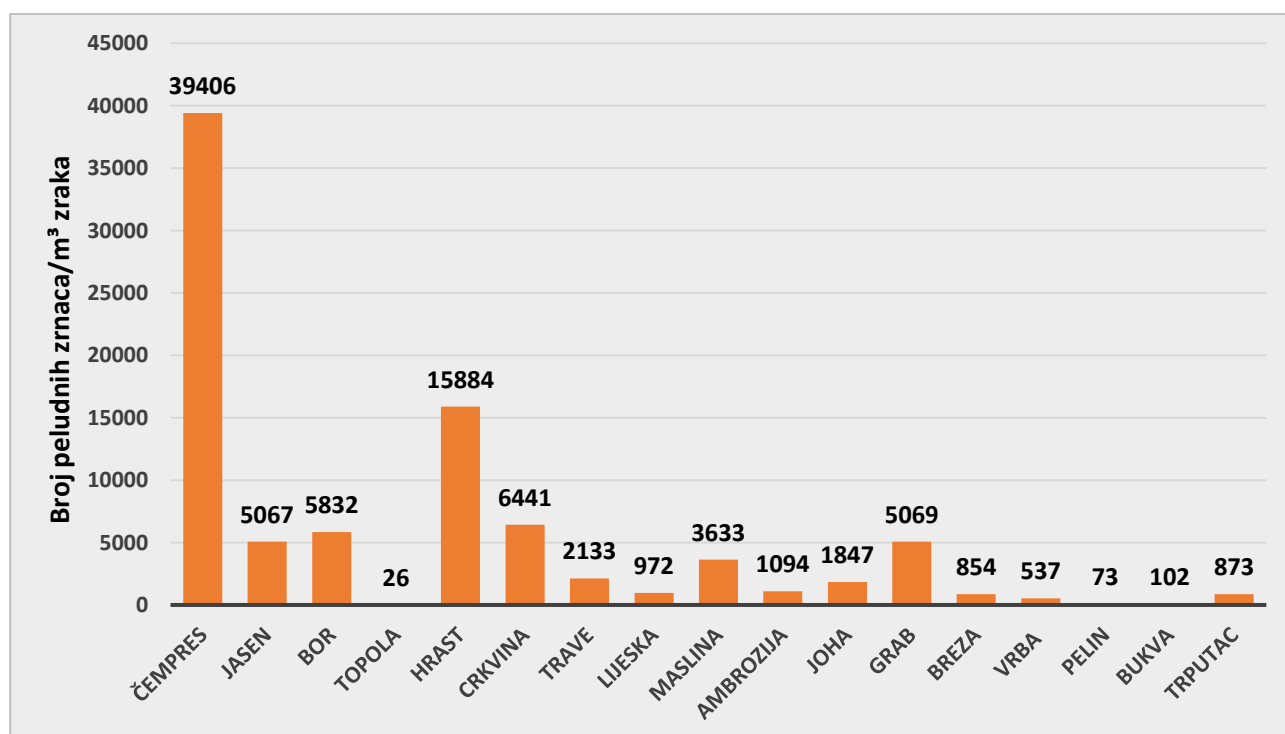
Slika 10. Ukupne koncentracije peludnih zrnaca pojedinih svojti u zraku grada Pule tijekom 2024. godine.



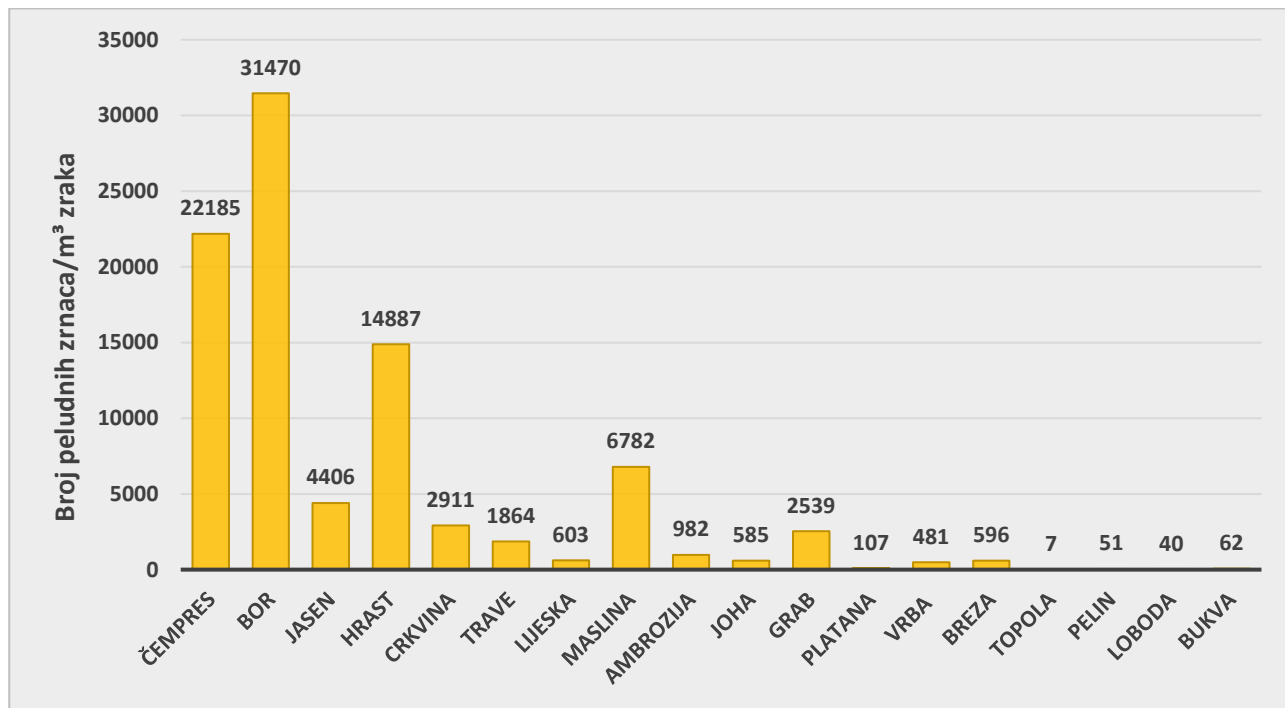
Slika 11. Ukupne koncentracije peludnih zrnaca pojedinih svojti u zraku grada Pazina tijekom 2024. godine.



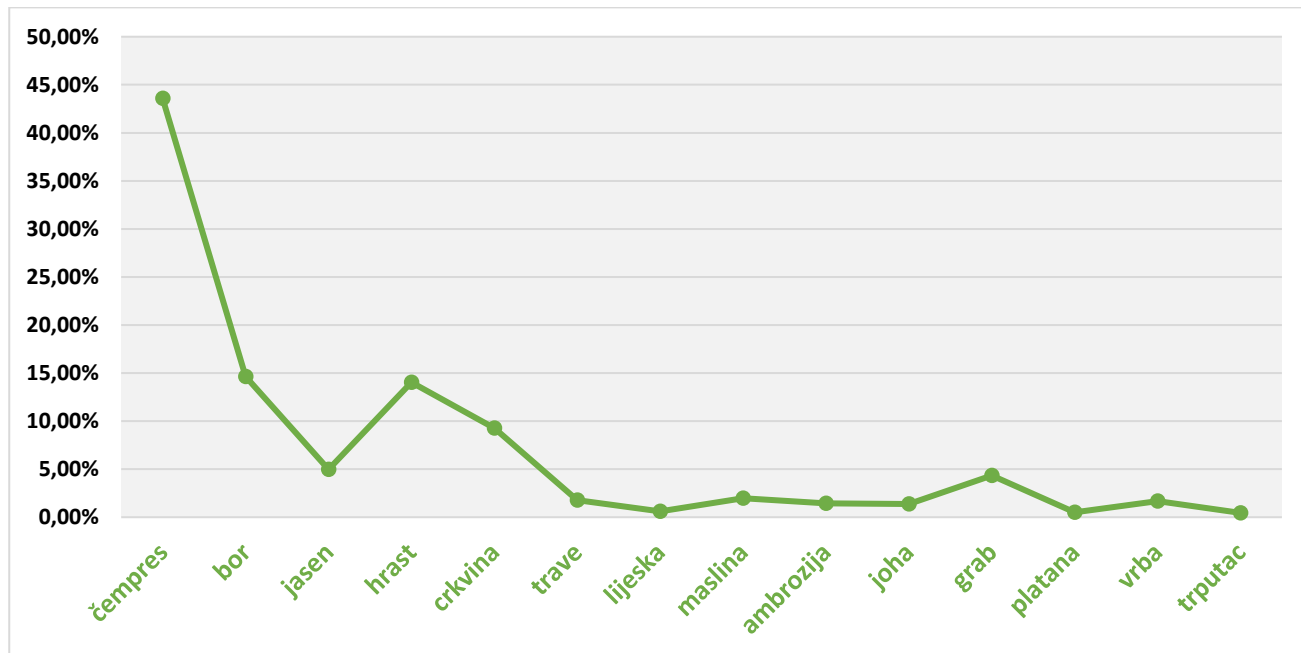
Slika 12. Ukupne koncentracije peludnih zrnaca pojedinih svojti u zraku grada Labina tijekom 2024. godine.



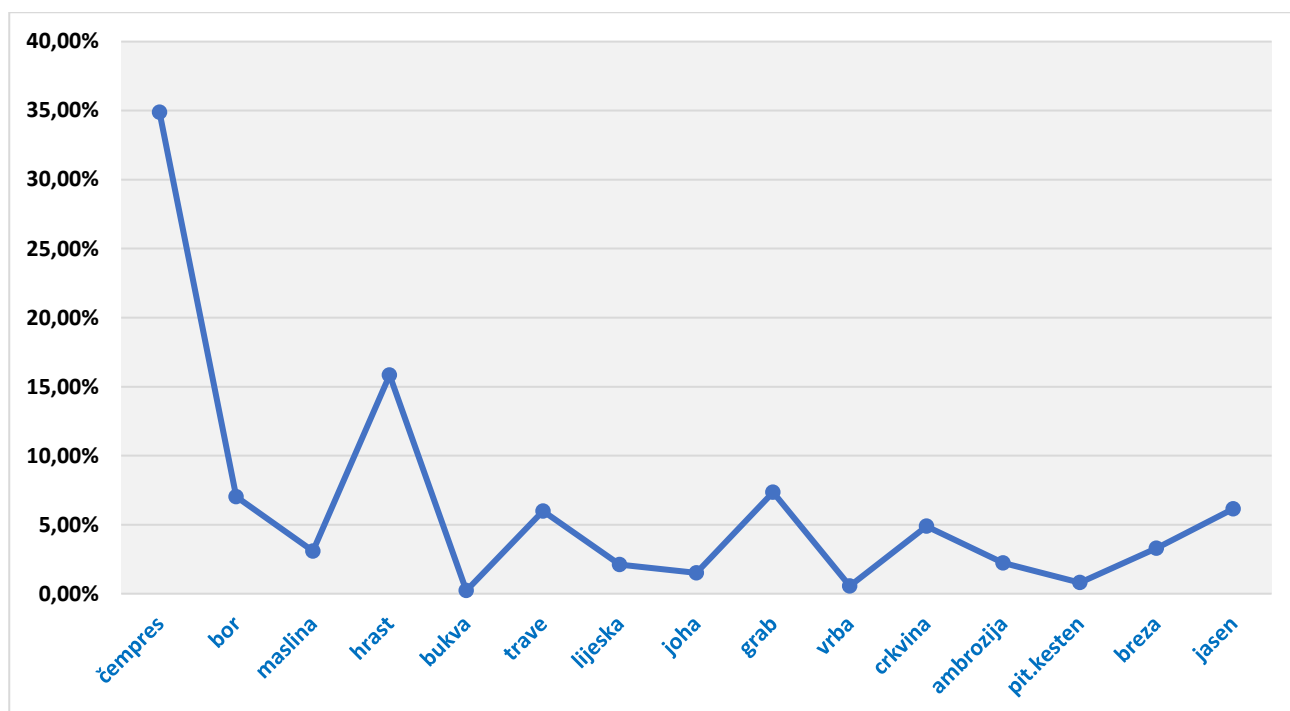
Slika 13. Ukupne koncentracije peludnih zrnaca pojedinih svojti u zraku grada Poreča tijekom 2024. godine.



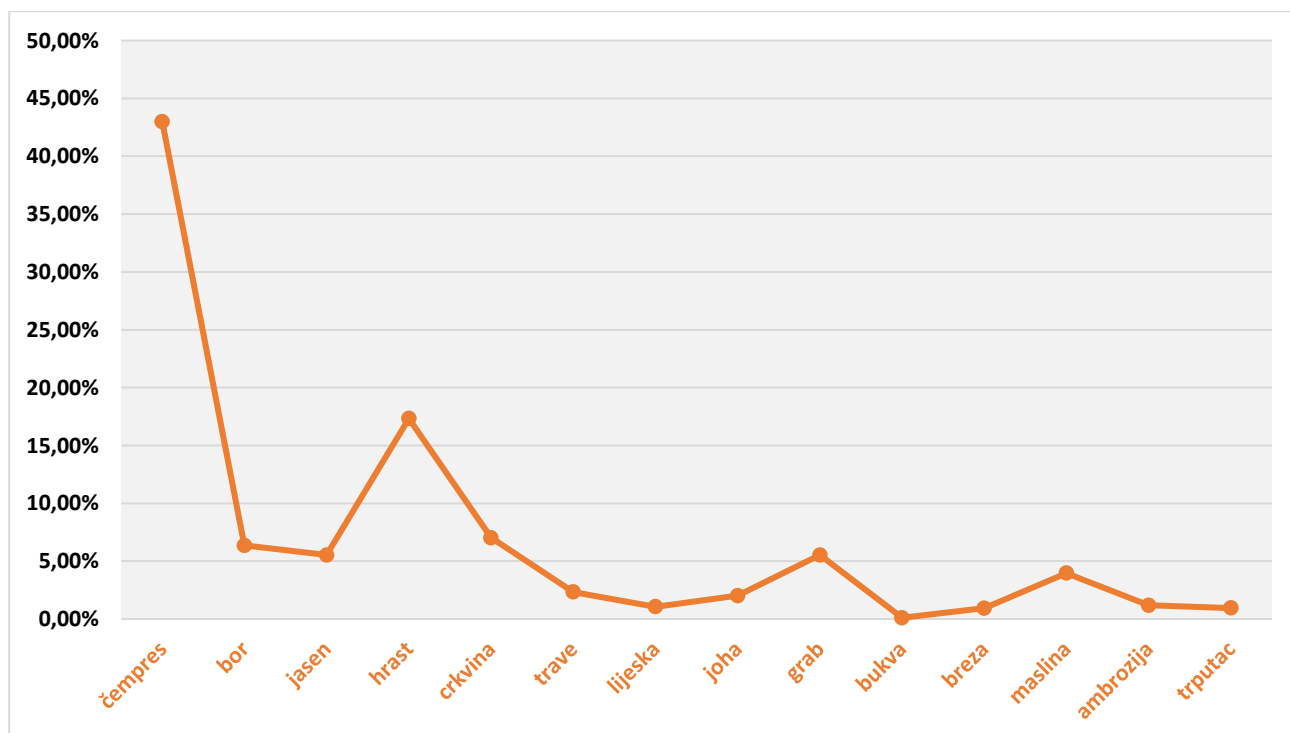
Slika 14. Postotni udjeli pojedinih biljnih vrsta u odnosu na ukupnu koncentraciju peludi u zraku na području grada Pule tijekom 2024. godine.



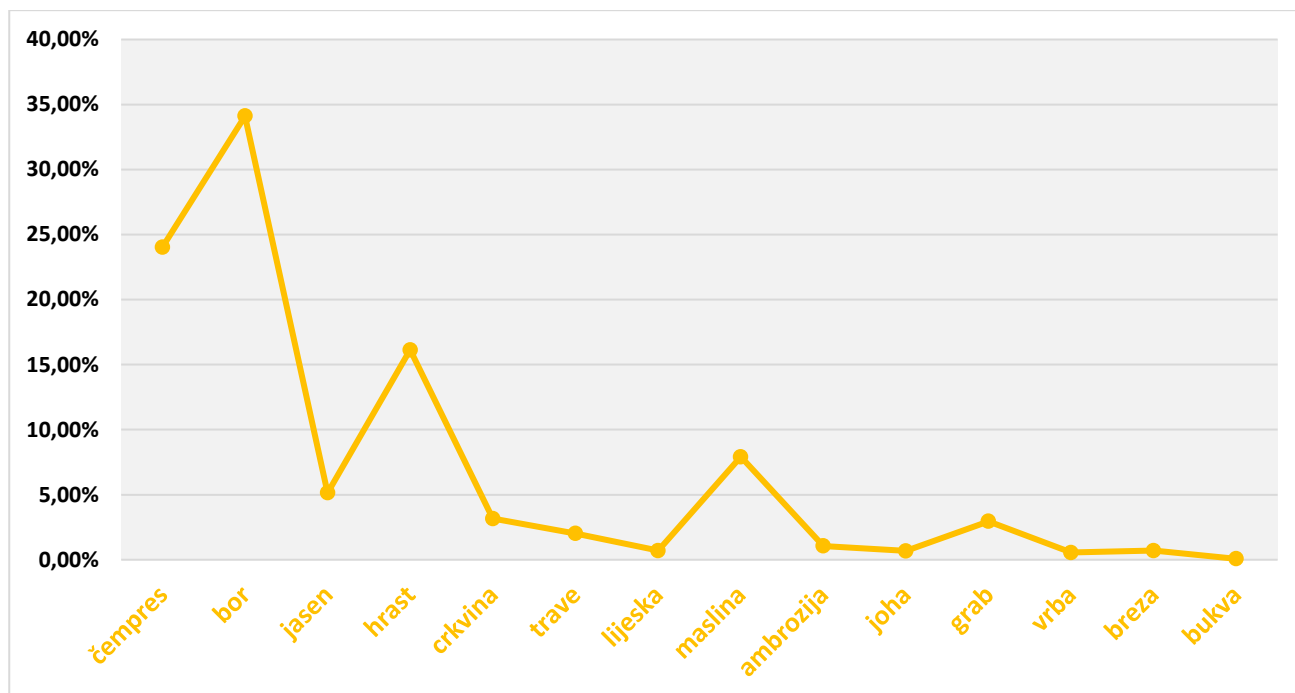
Slika 15. Postotni udjeli pojedinih biljnih vrsta u odnosu na ukupnu koncentraciju peludi u zraku na području grada Pazina tijekom 2024. godine.



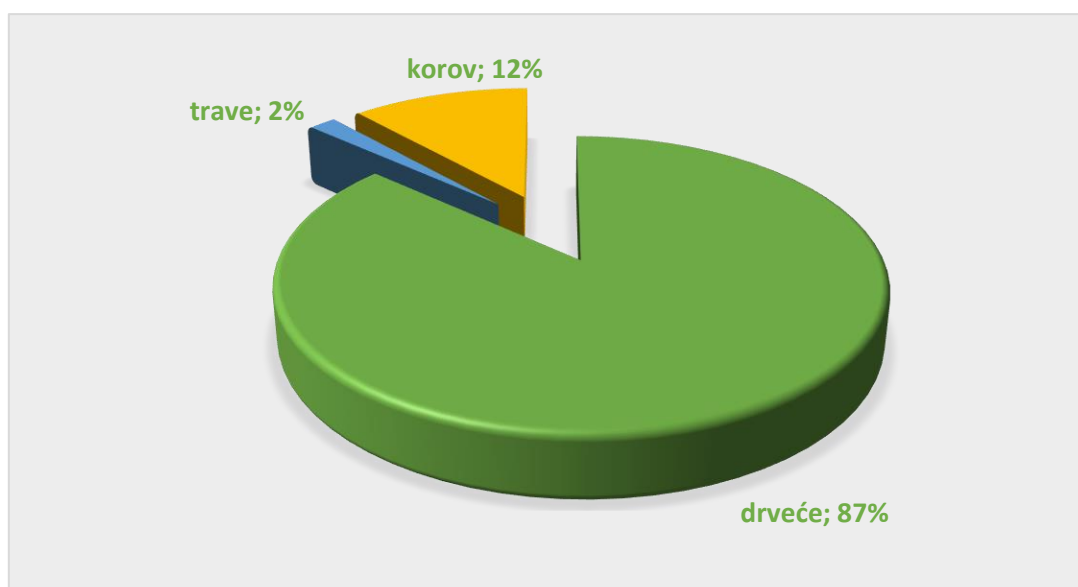
Slika 16. Postotni udjeli pojedinih biljnih vrsta u odnosu na ukupnu koncentraciju peludi u zraku na području grada Labina tijekom 2024. godine.



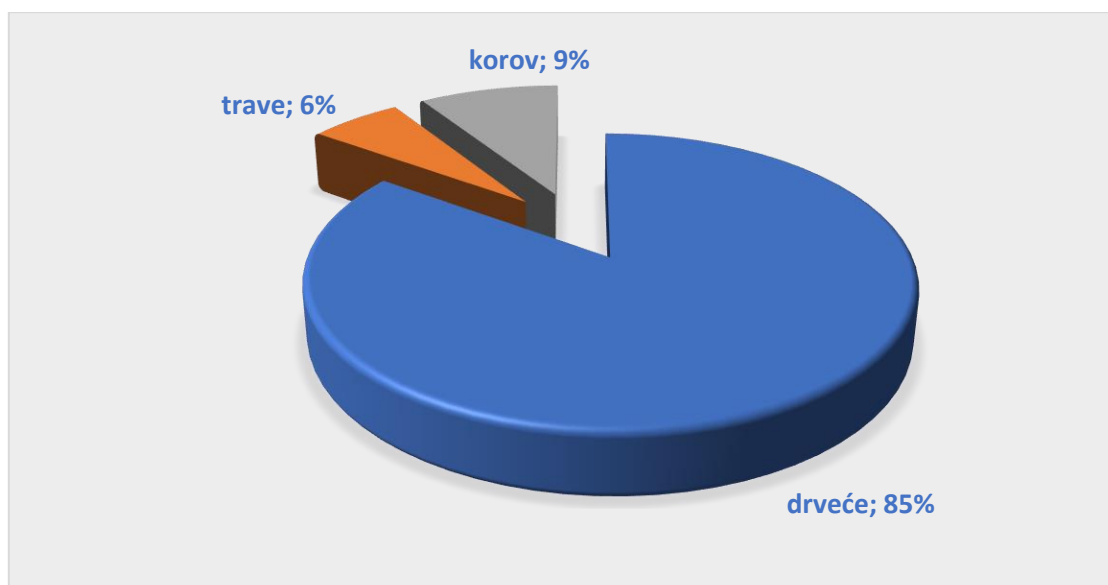
Slika 17. Postotni udjeli pojedinih biljnih vrsta u odnosu na ukupnu koncentraciju peludi u zraku na području grada Poreča tijekom 2024. godine.



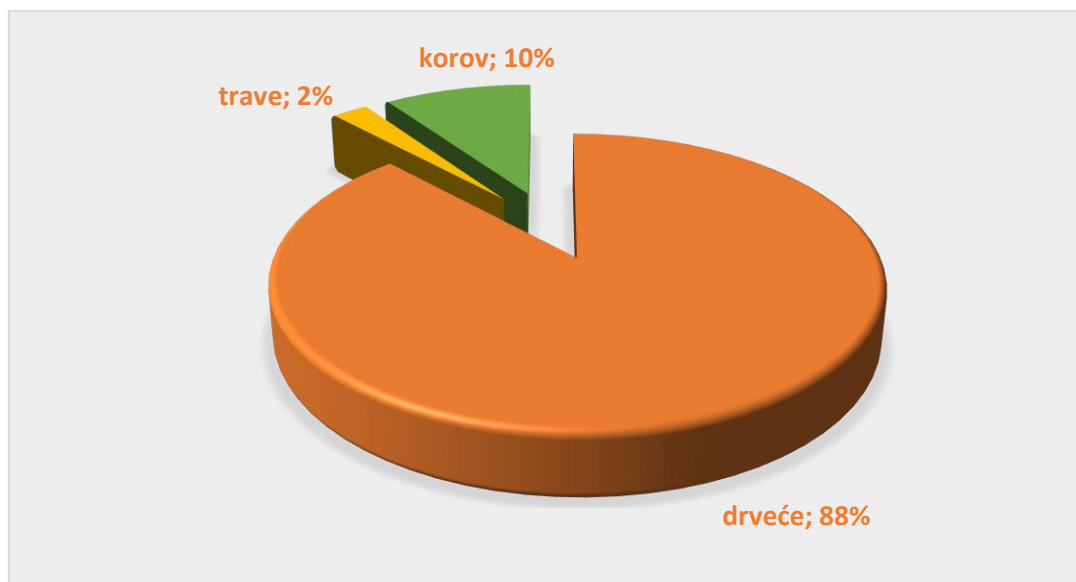
Slika 18. Postotni udjeli peludi drveća, trava i korova u zraku grada Pule u 2024. godini.



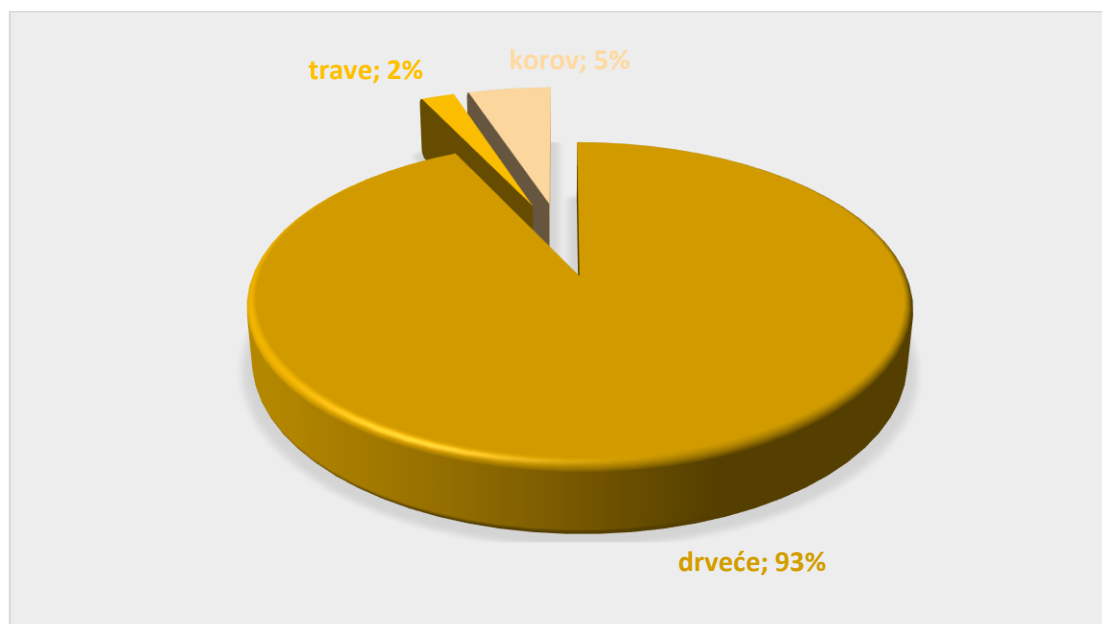
Slika 19. Postotni udjeli peludi drveća, trava i korova u zraku grada Pazina u 2024. godini.



Slika 20. Postotni udjeli peludi drveća, trava i korova u zraku grada Labina u 2024. godini.



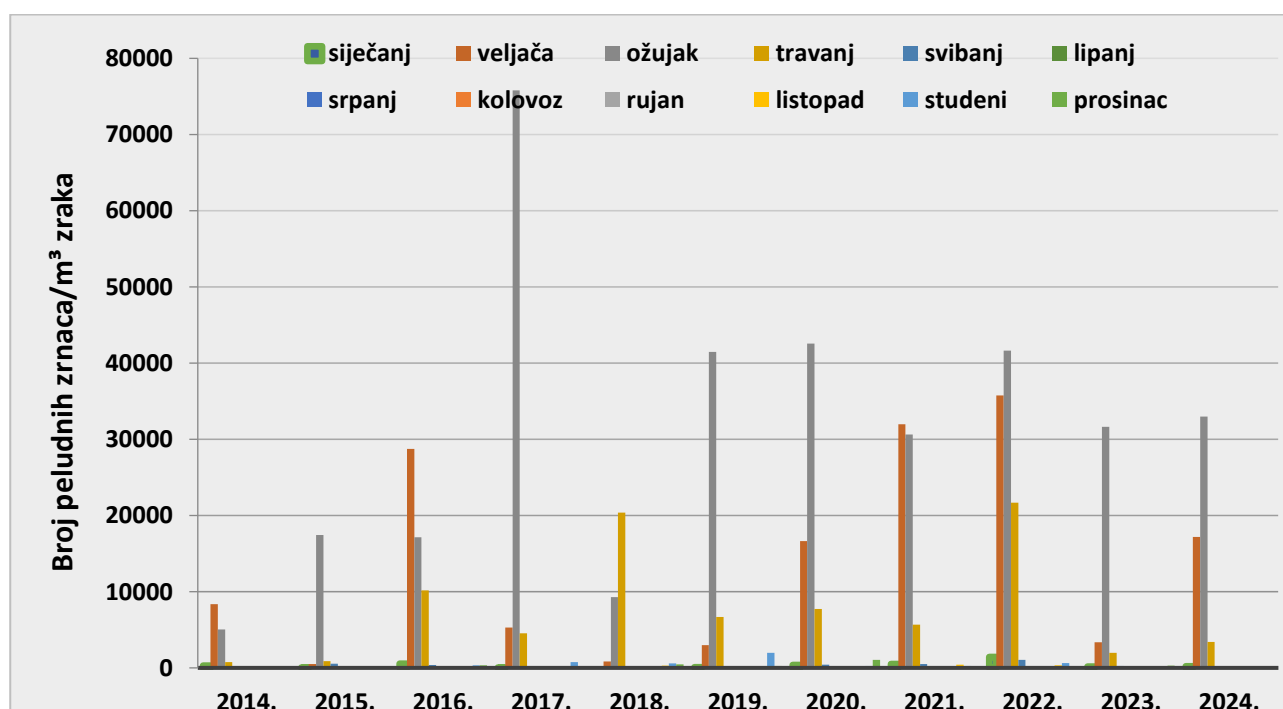
Slika 21. Postotni udjeli peludi drveća, trava i korova u zraku grada Poreča u 2024. godini.



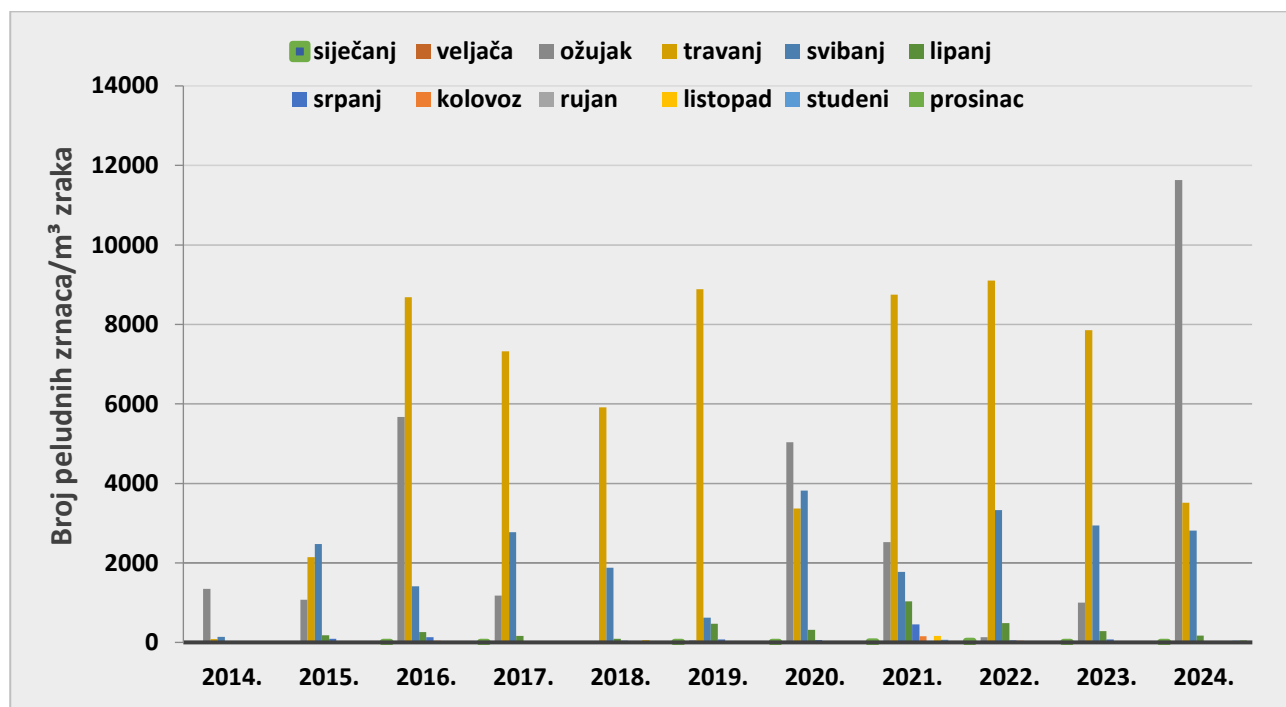
7.6 GRAFIČKI PRIKAZI POLINACIJE NAJUČESTALIJIH AEROALERGENIH BILJAKA GRADA PULE OD 2014. DO 2024. GODINE

➤ DRVEĆE

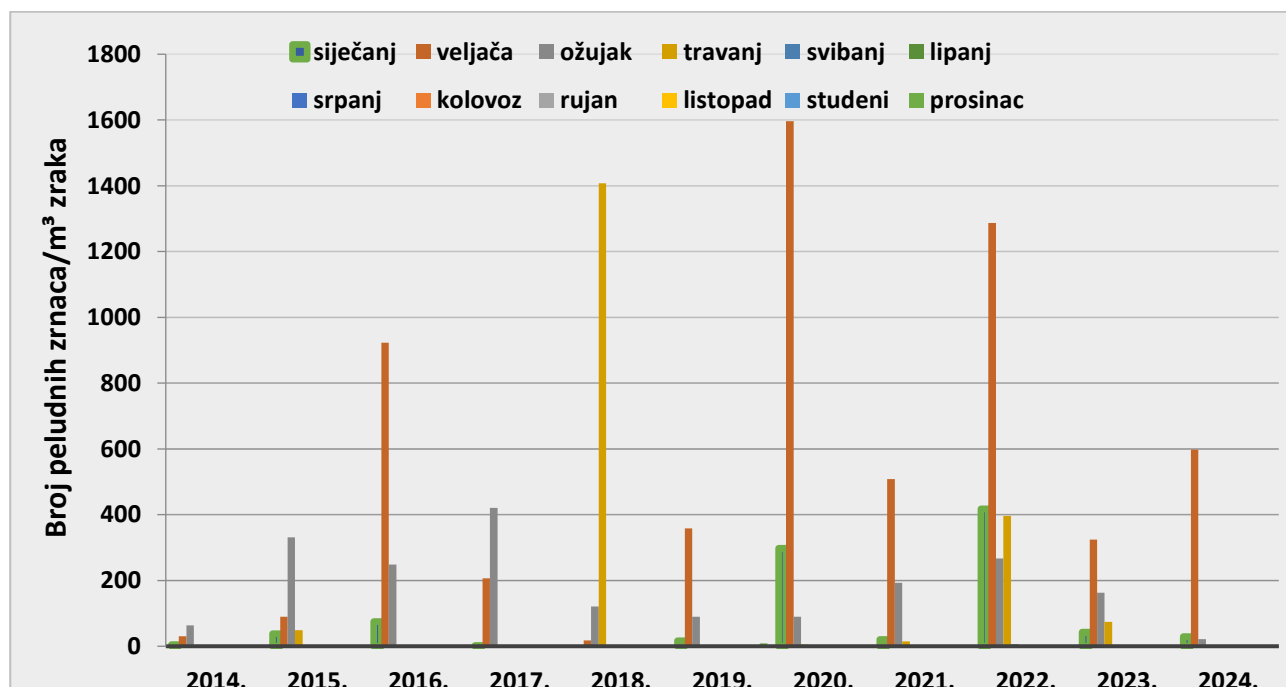
Cupressaceae (čempresi)



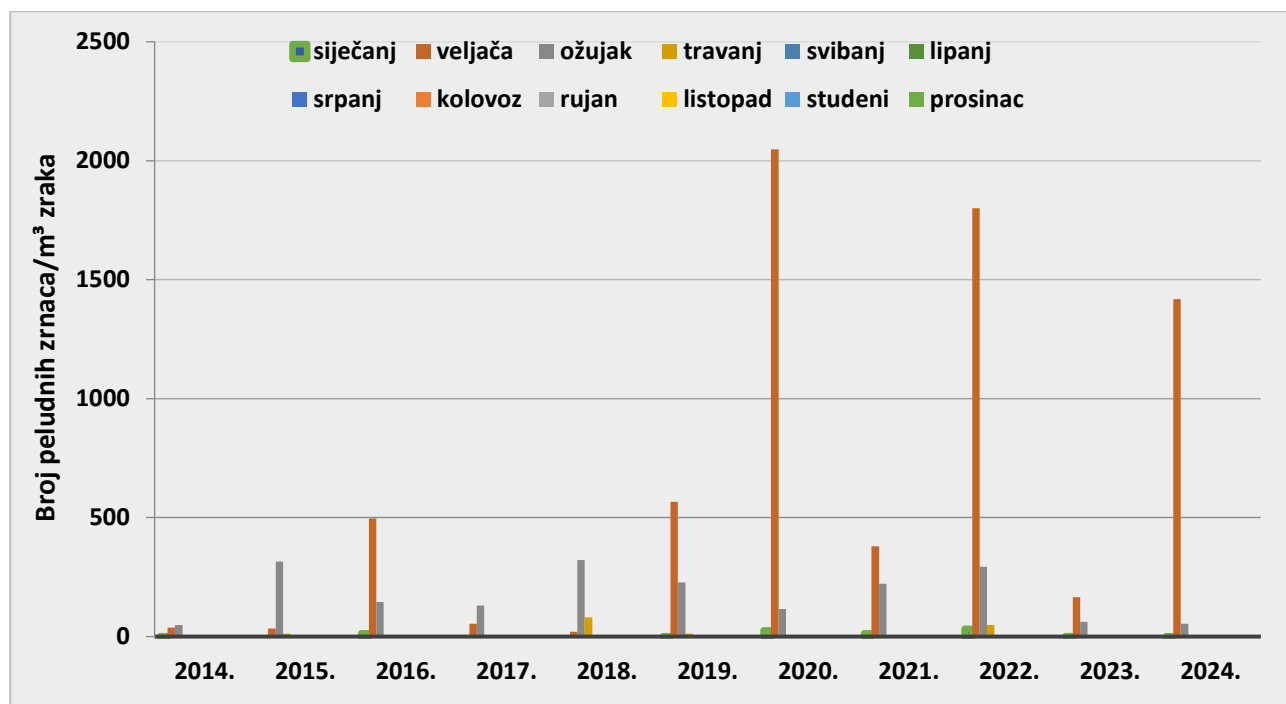
Pinus (borovi)



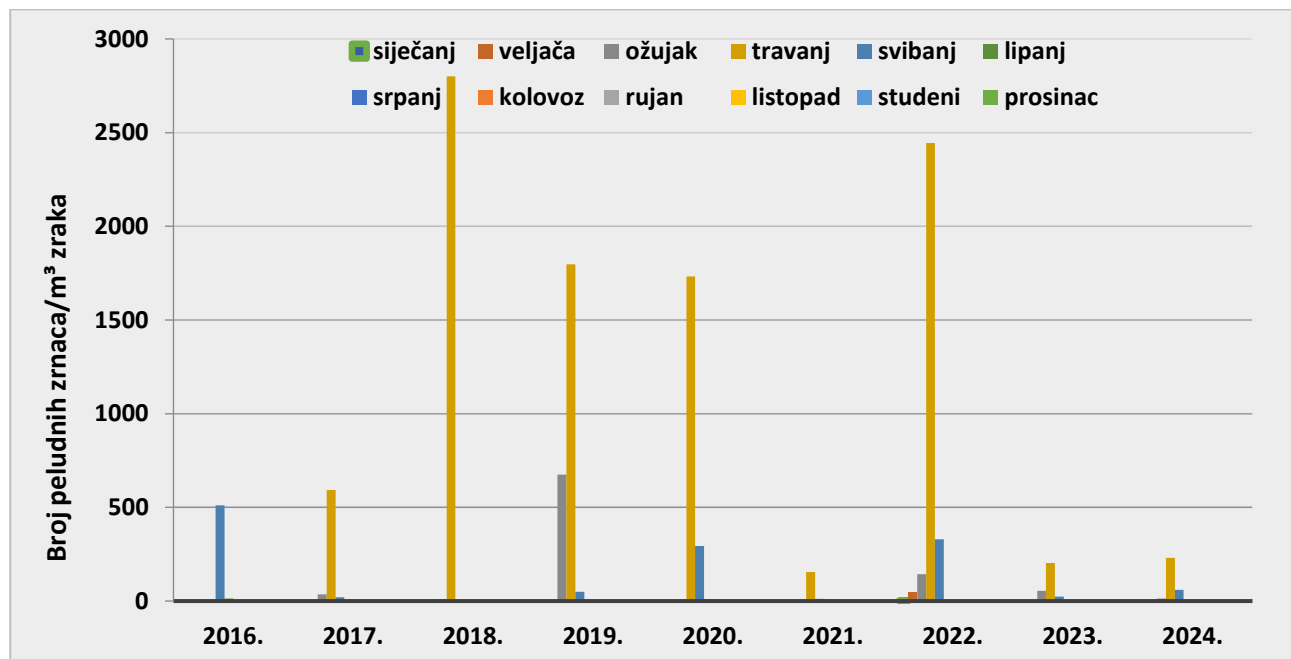
Corylus (lijeska)



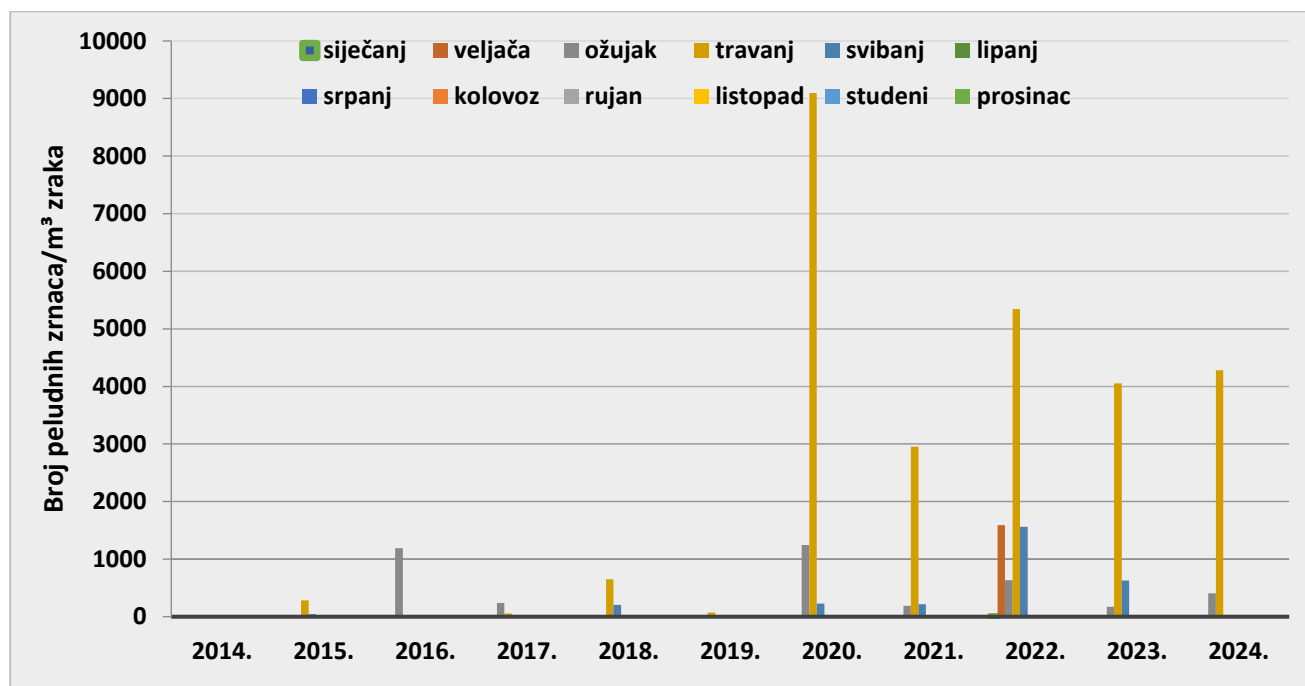
Alnus (joha)



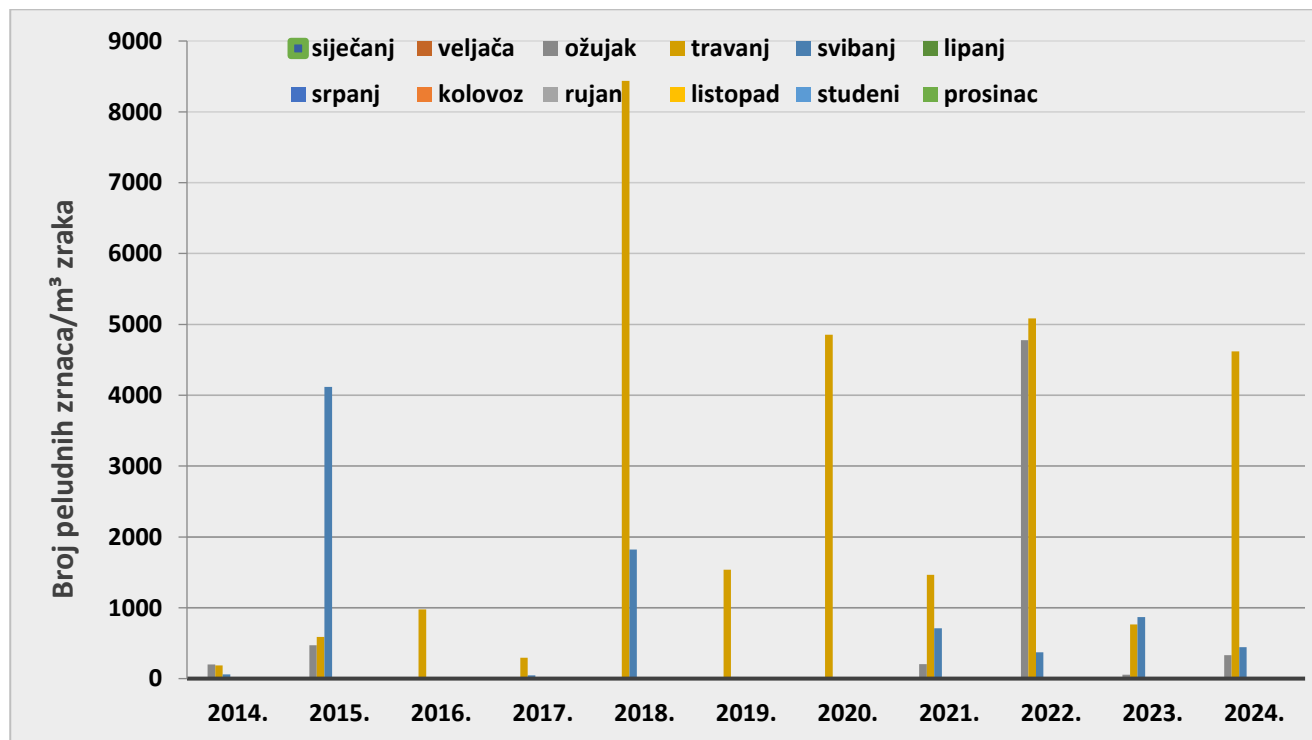
Betula (breza)



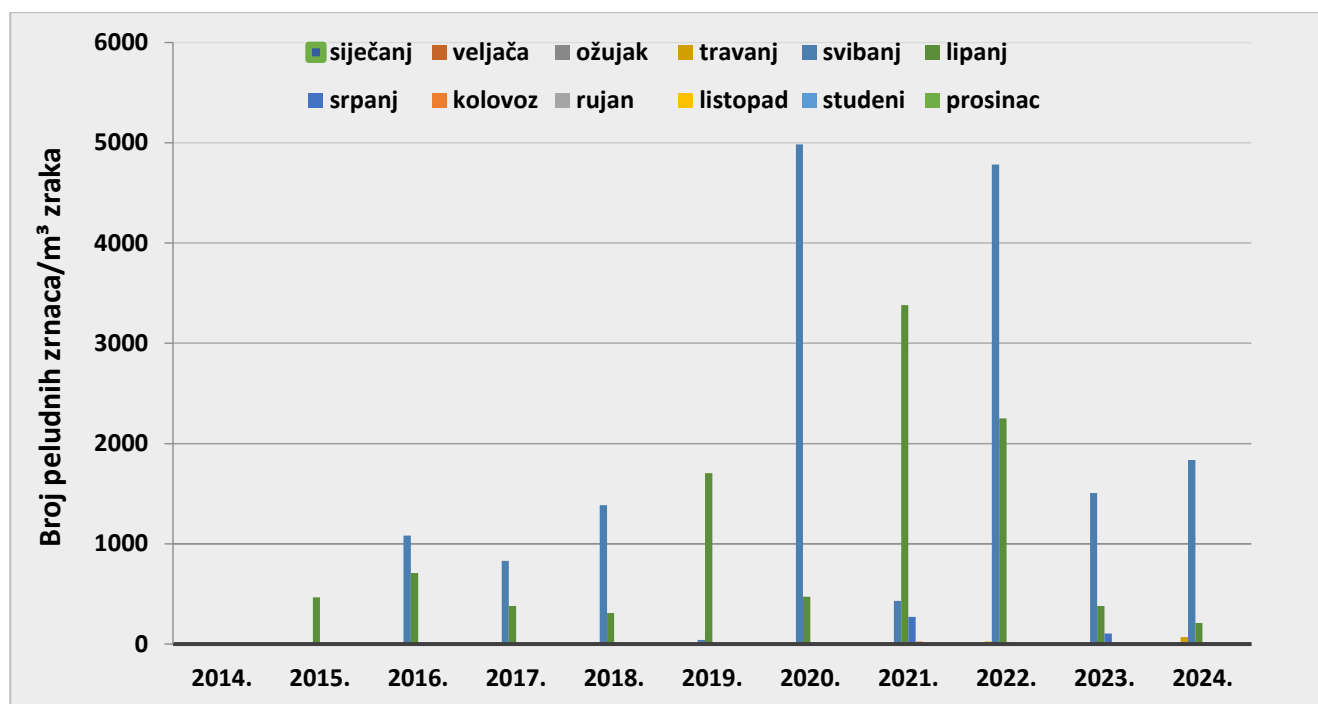
Carpinus/Ostrya (grab)



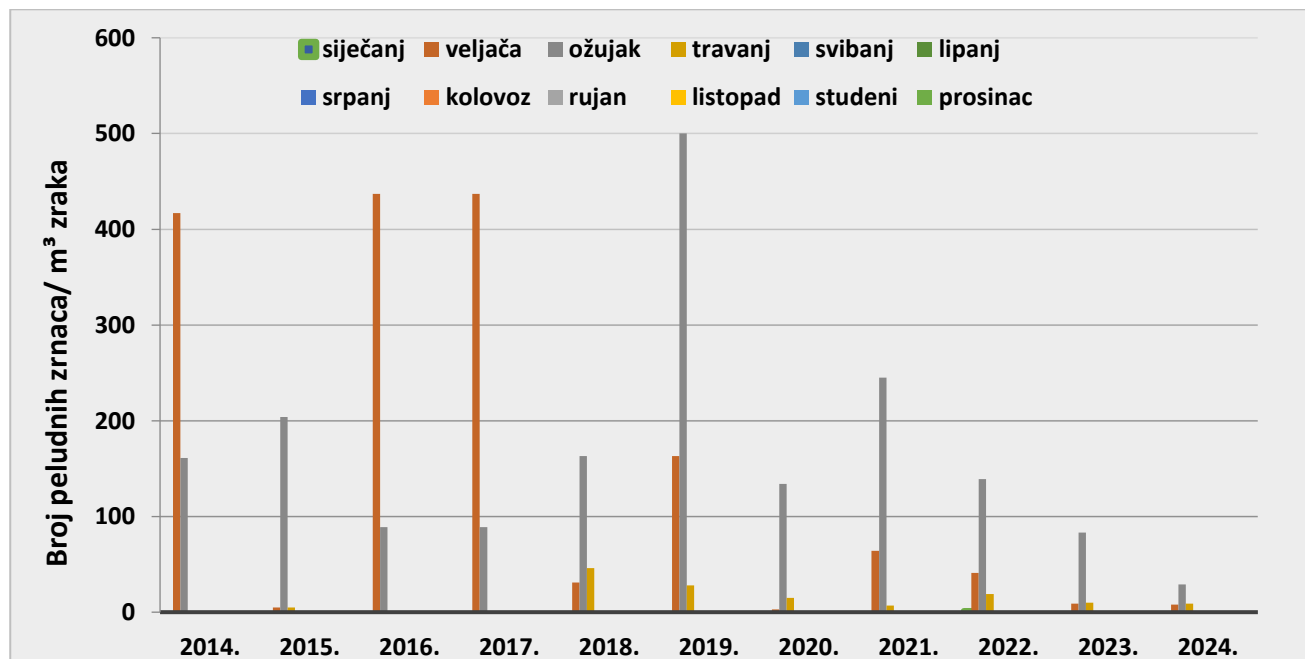
Fraxinus (jasen)



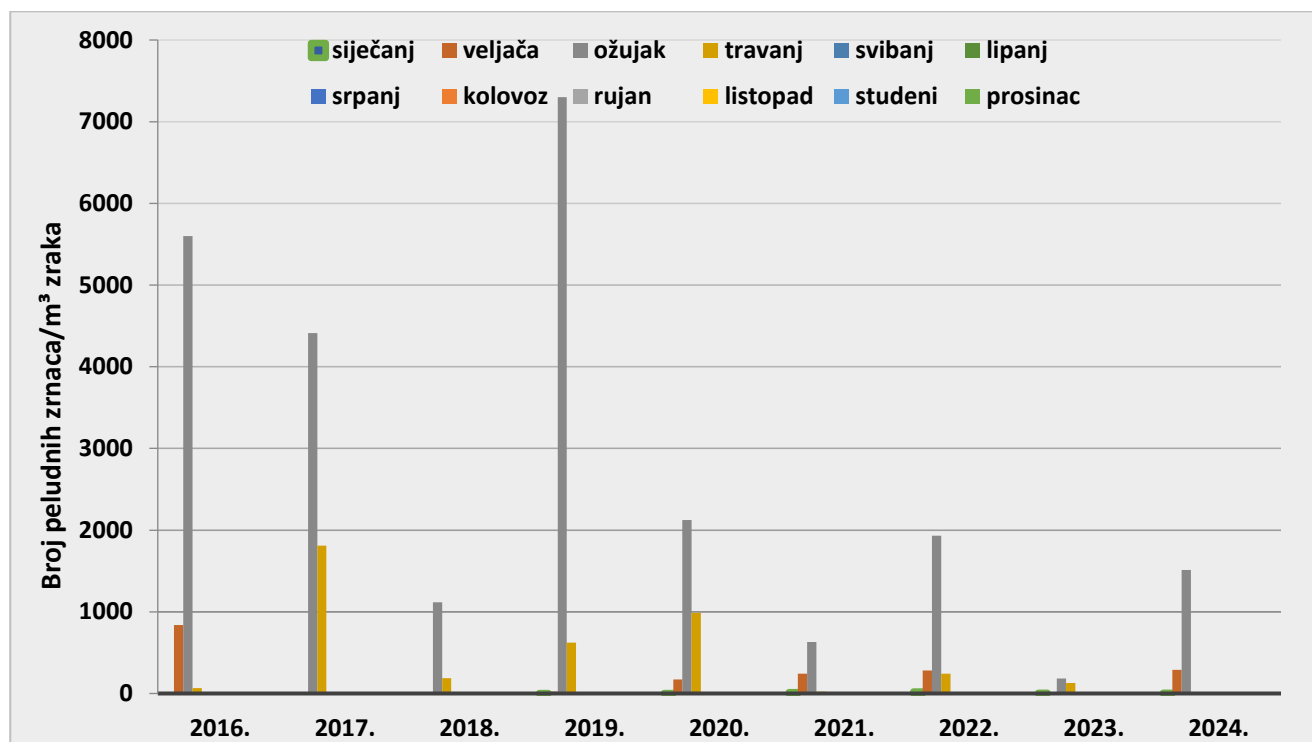
Olea (maslina)



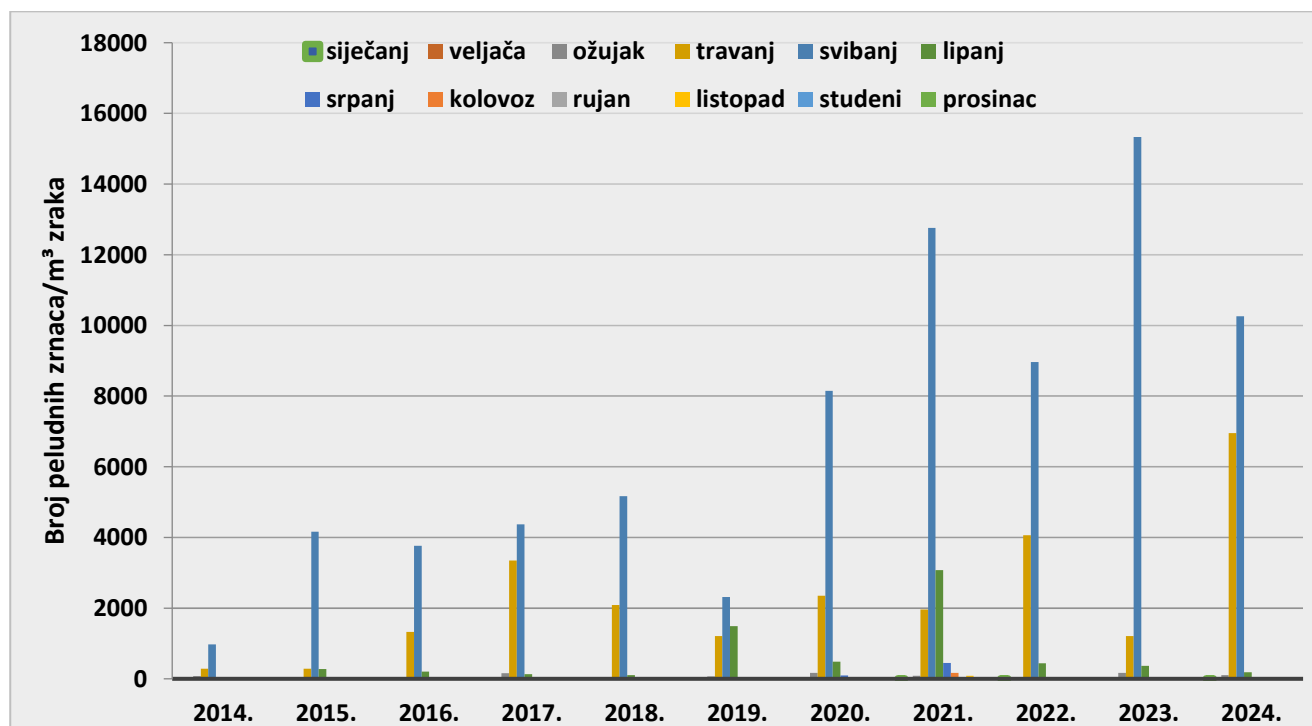
Populus (topola)



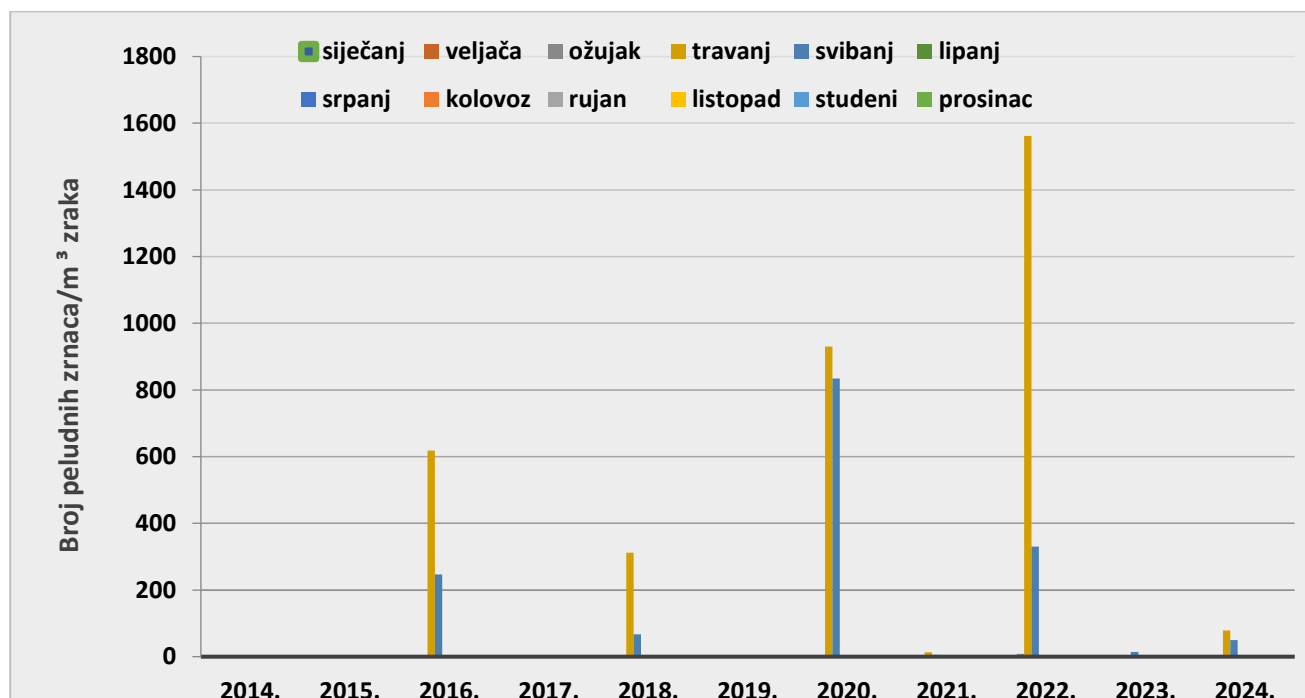
Salix (vrba)



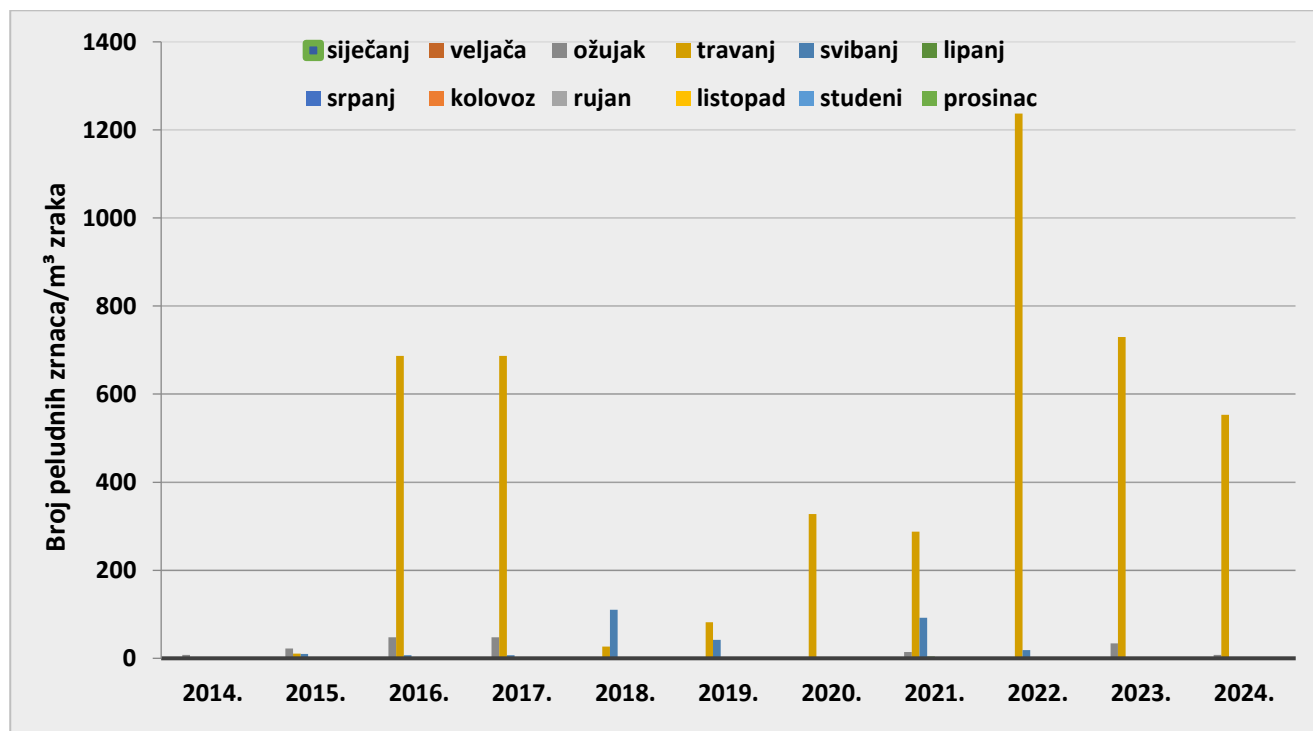
Quercus (hrast)



Fagus (bukva)

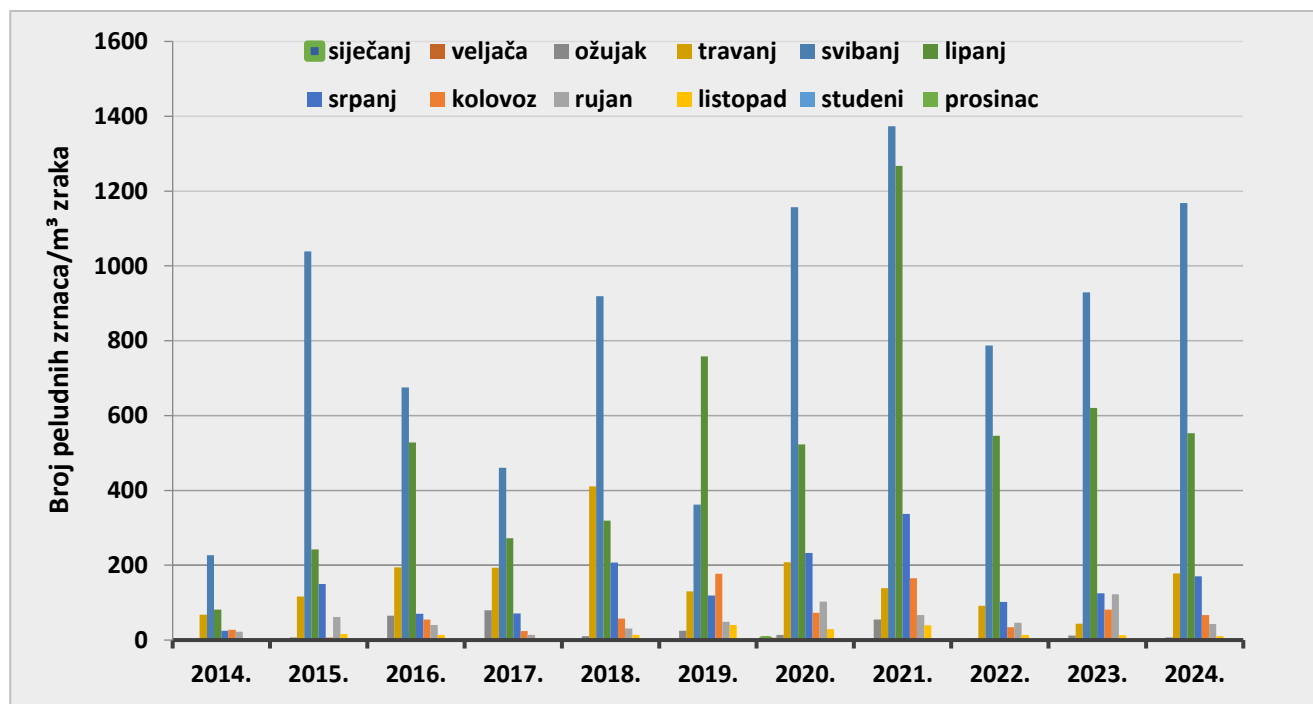


Platanus (platana)



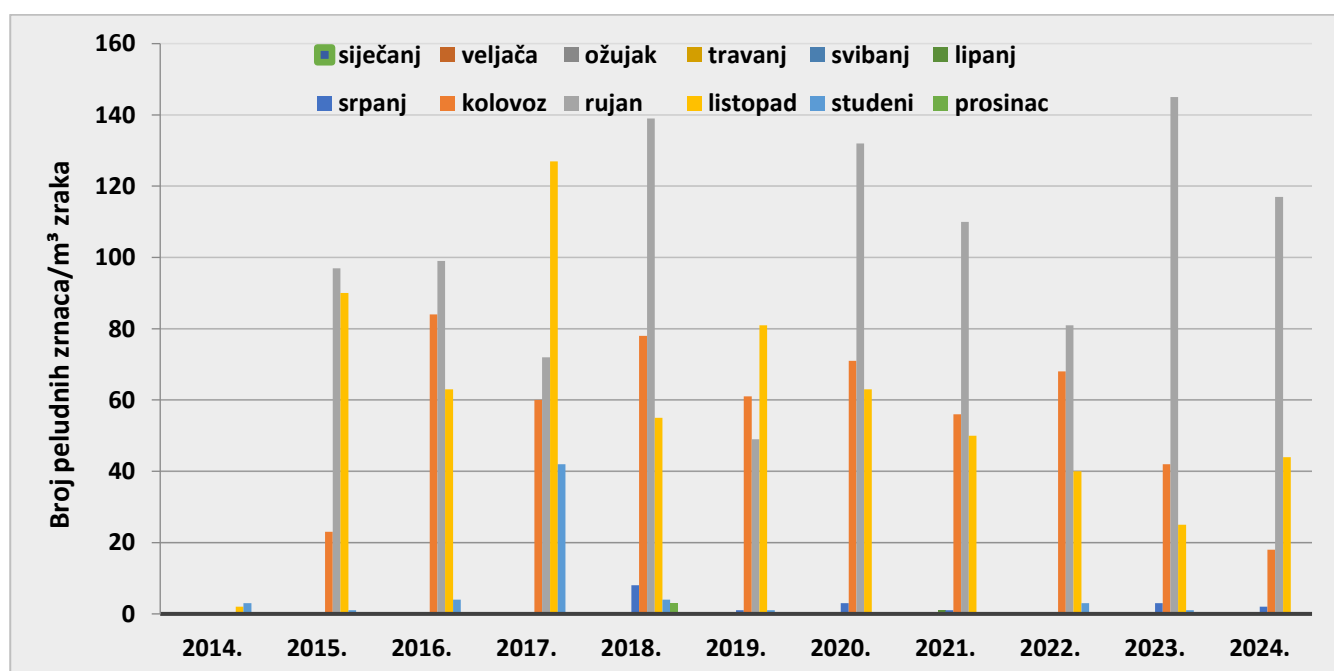
➤ TRAVE

Poaceae (trave)

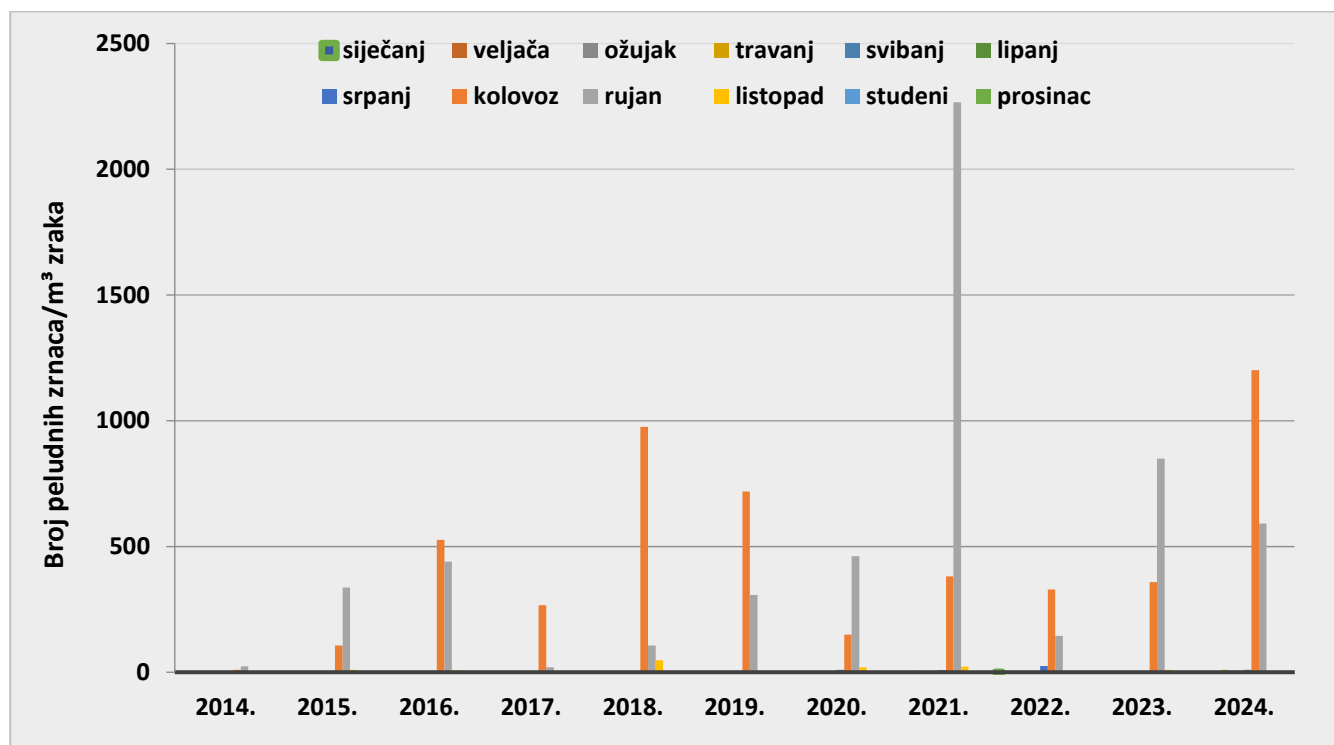


➤ KOROV

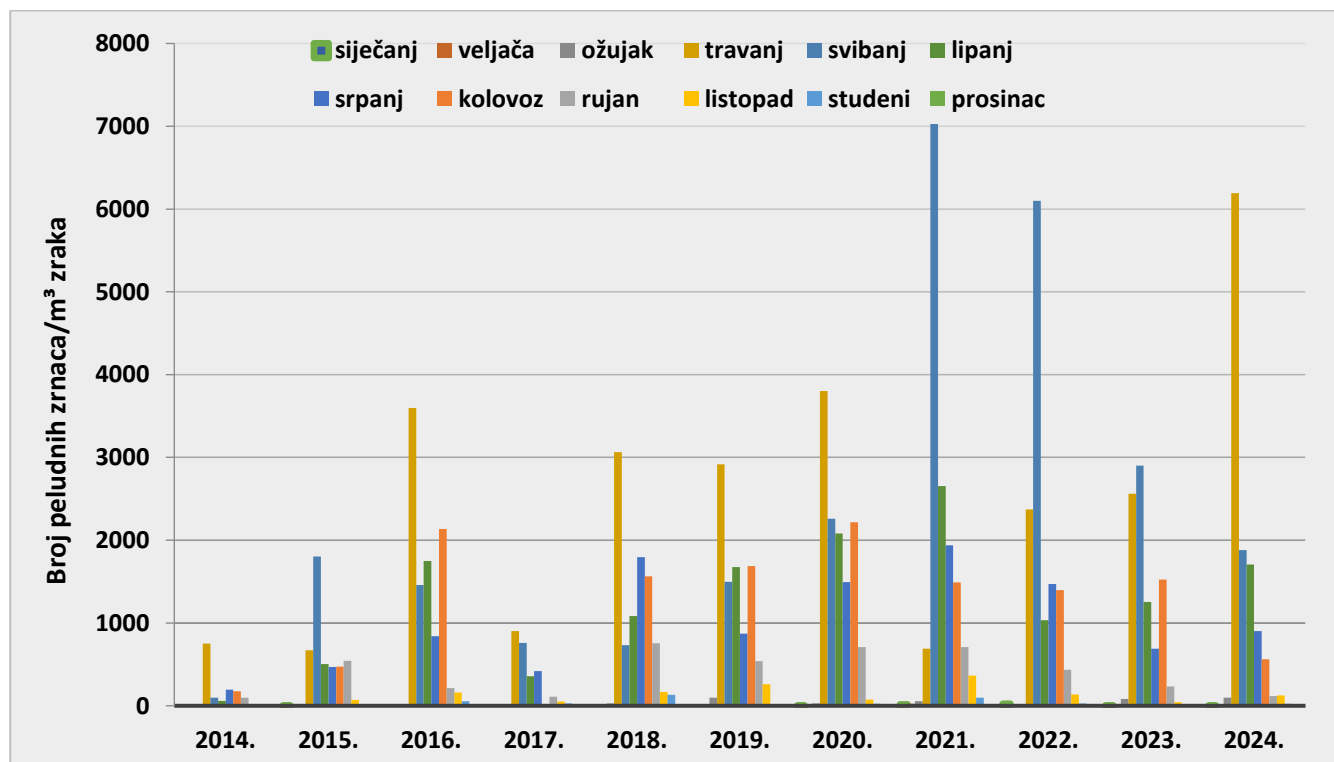
Artemisia (pelin)



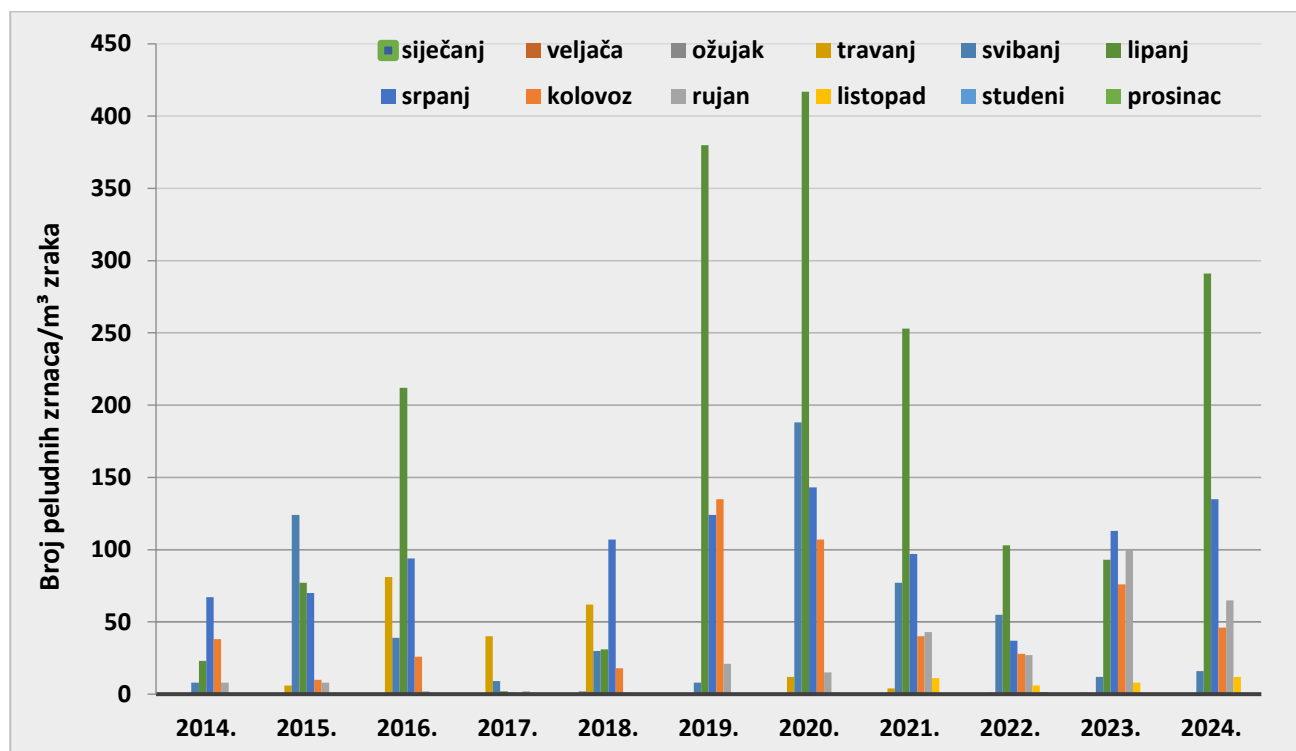
Ambrosia (ambrozija)



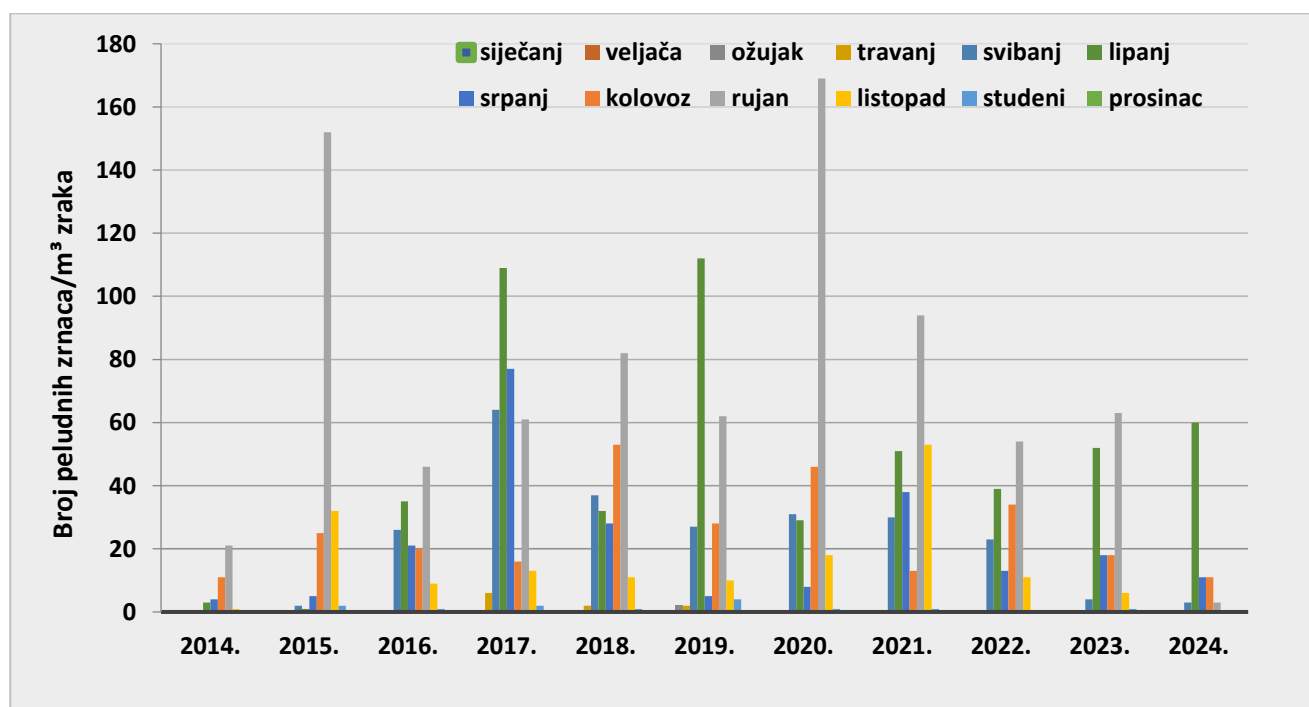
Parietaria (crkvina)



Plantago (trputac)



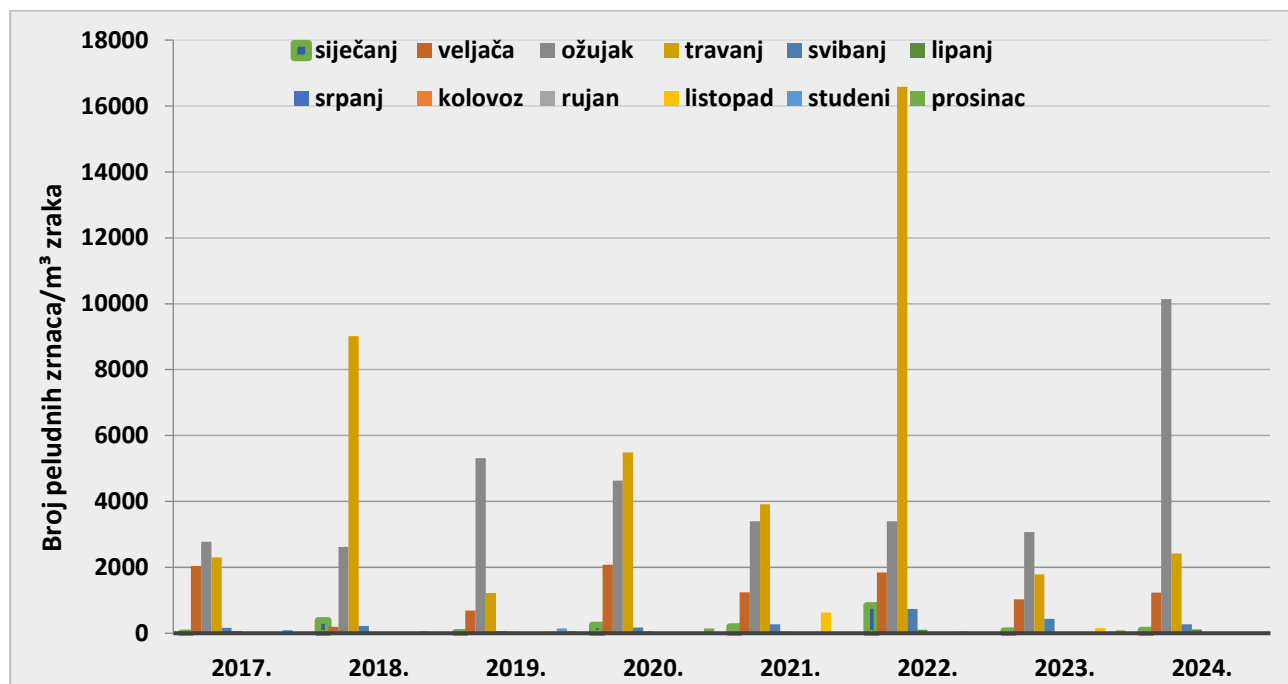
Chenopodium (loboda)



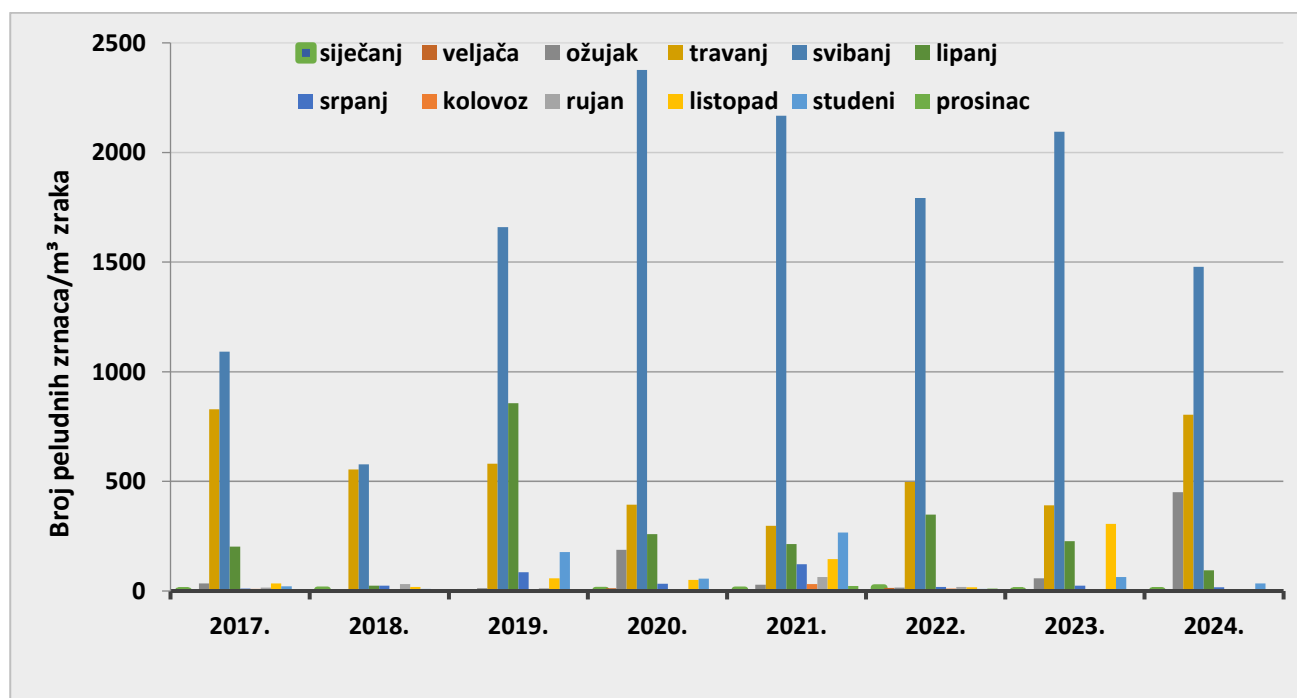
7.7 GRAFIČKI PRIKAZI POLINACIJE NAJUČESTALIJIH AEROALERGENIH BILJAKA GRADA PAZINA OD 2017. DO 2024. GODINE

➤ DRVEĆE

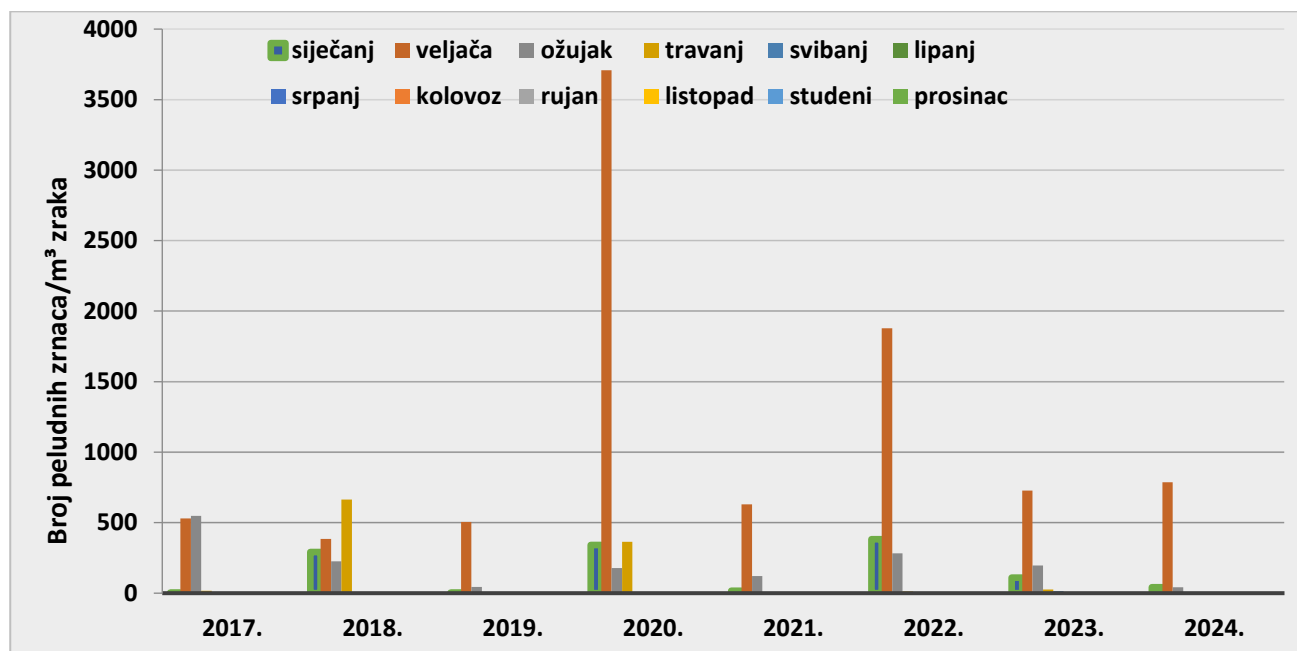
Cupressaceae (čempresi)



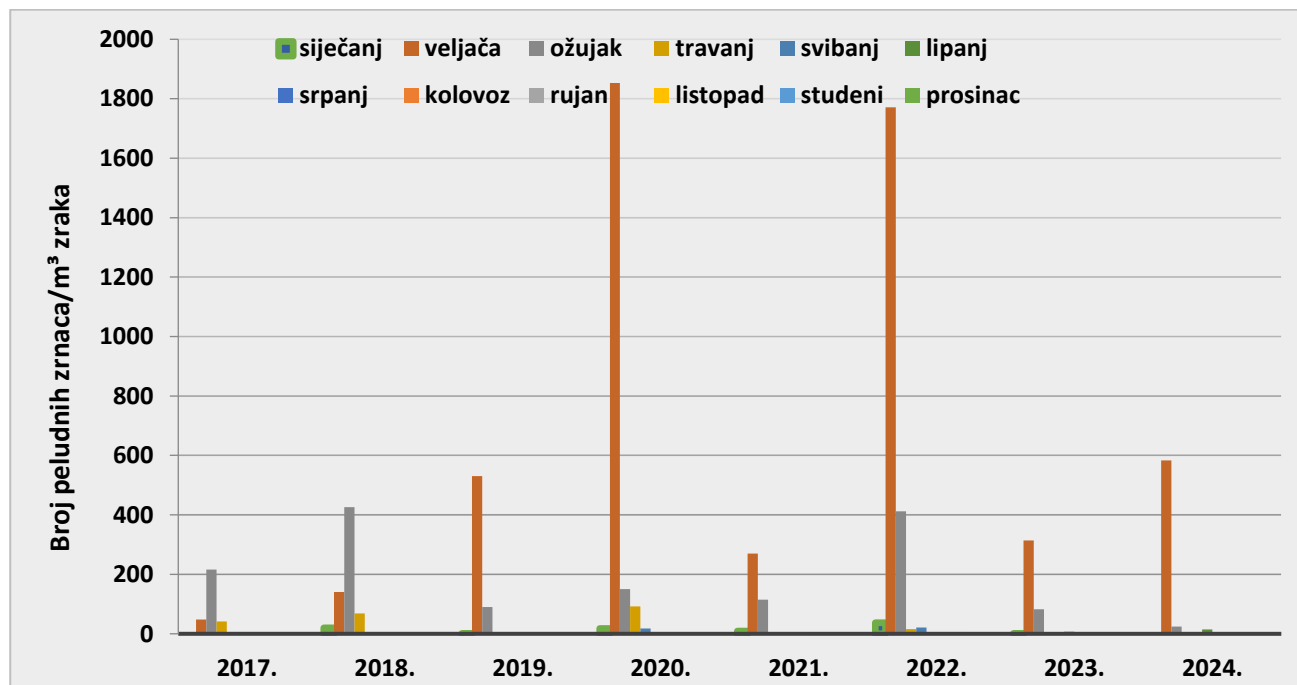
Pinus (borovi)



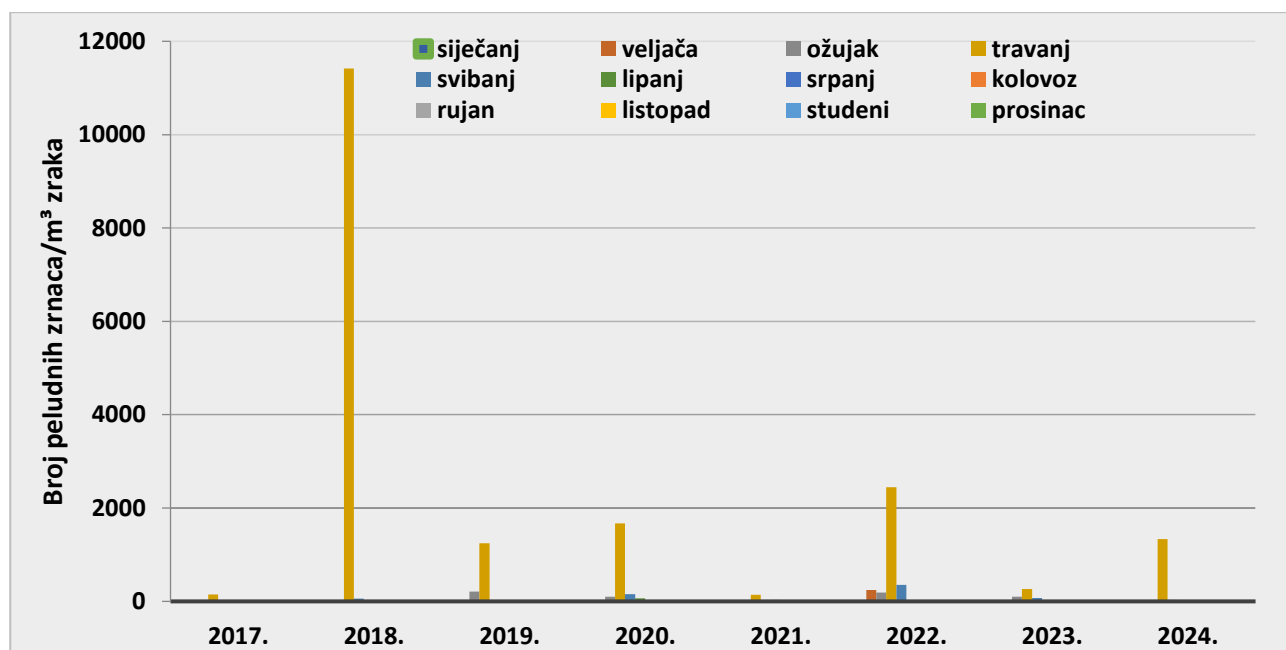
Corylus (lijeska)



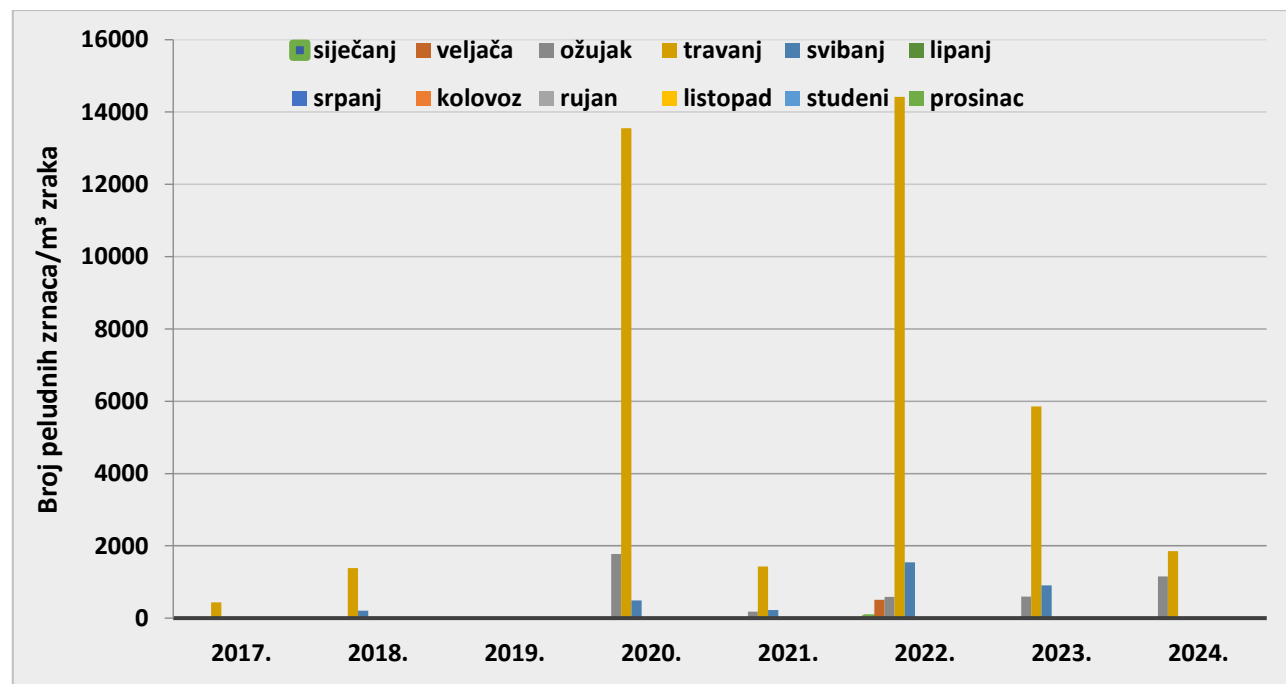
Alnus (lijeska)



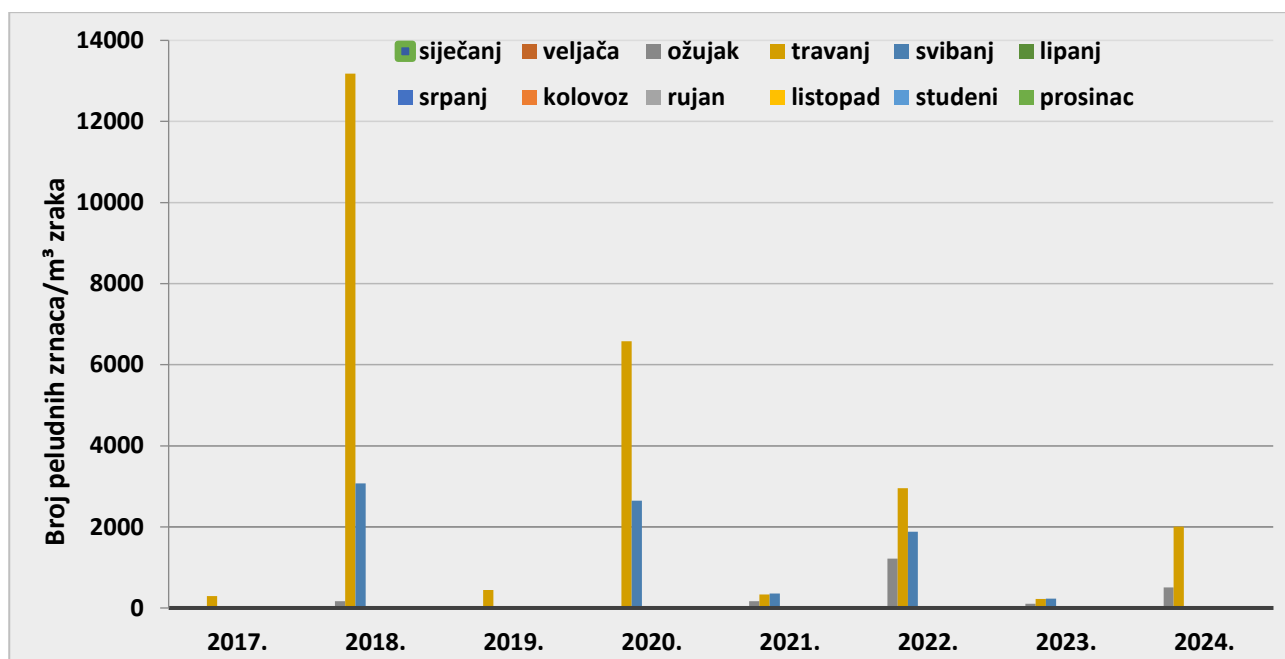
Betula (breza)



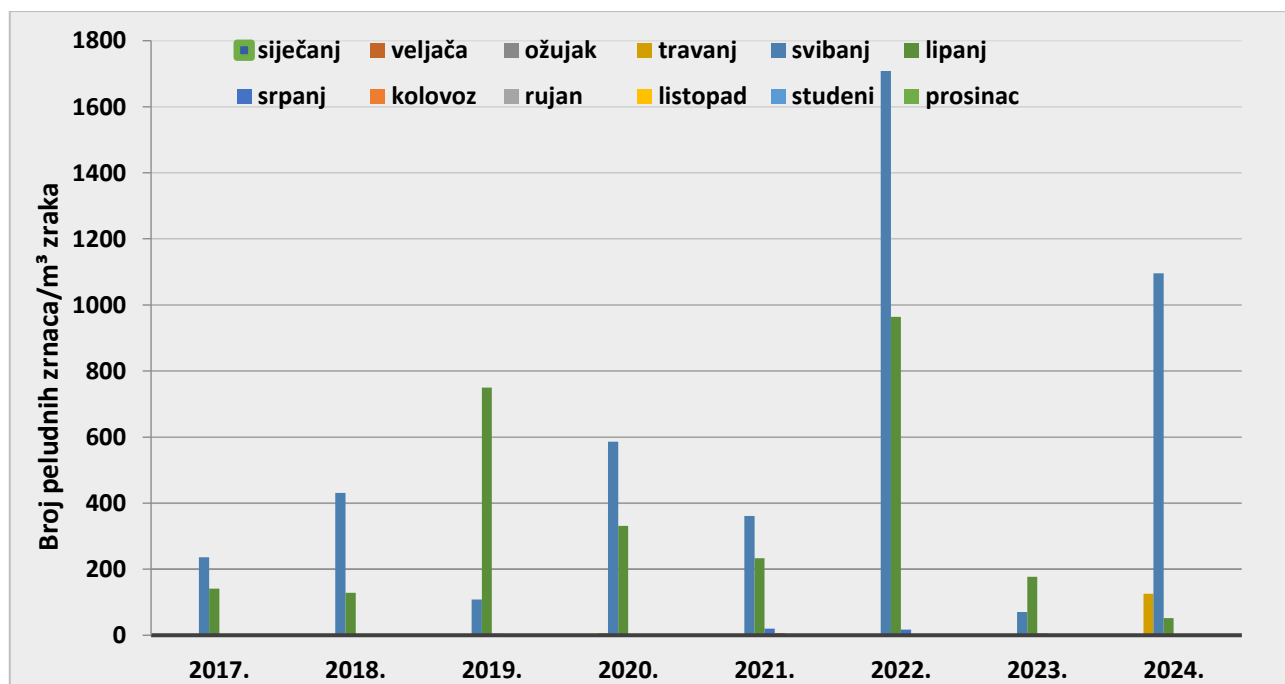
Carpinus/Ostrya (grab)



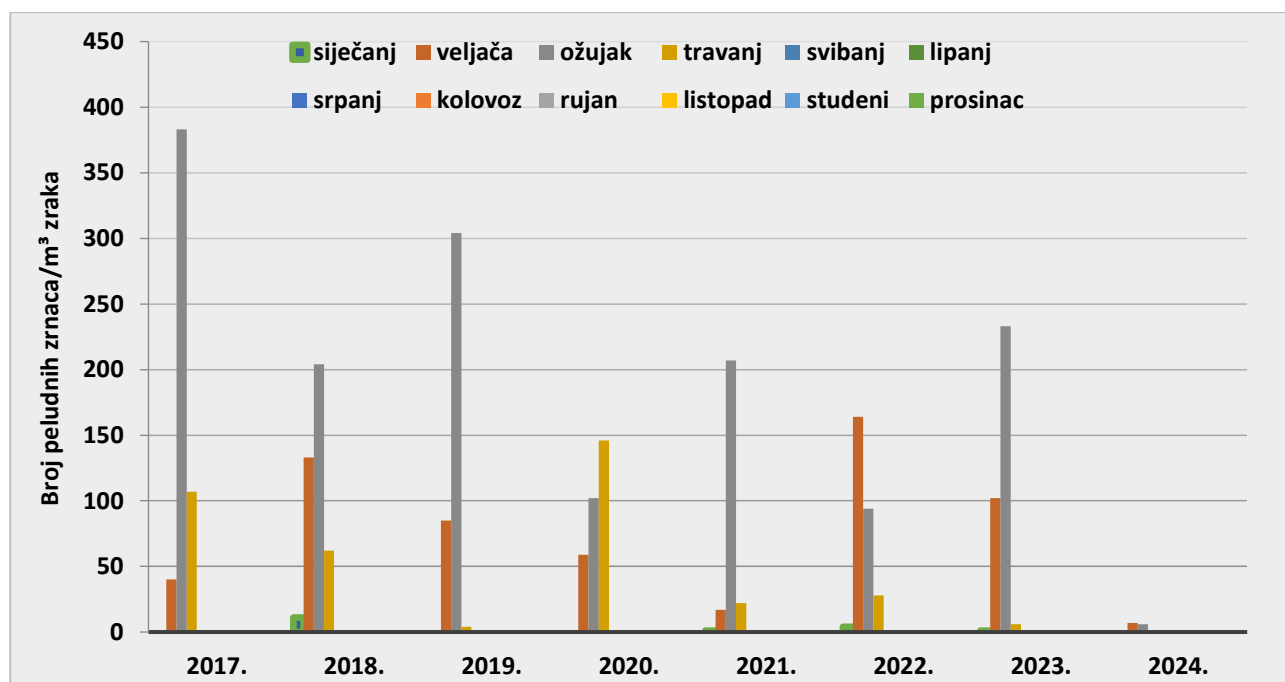
Fraxinus (jasen)



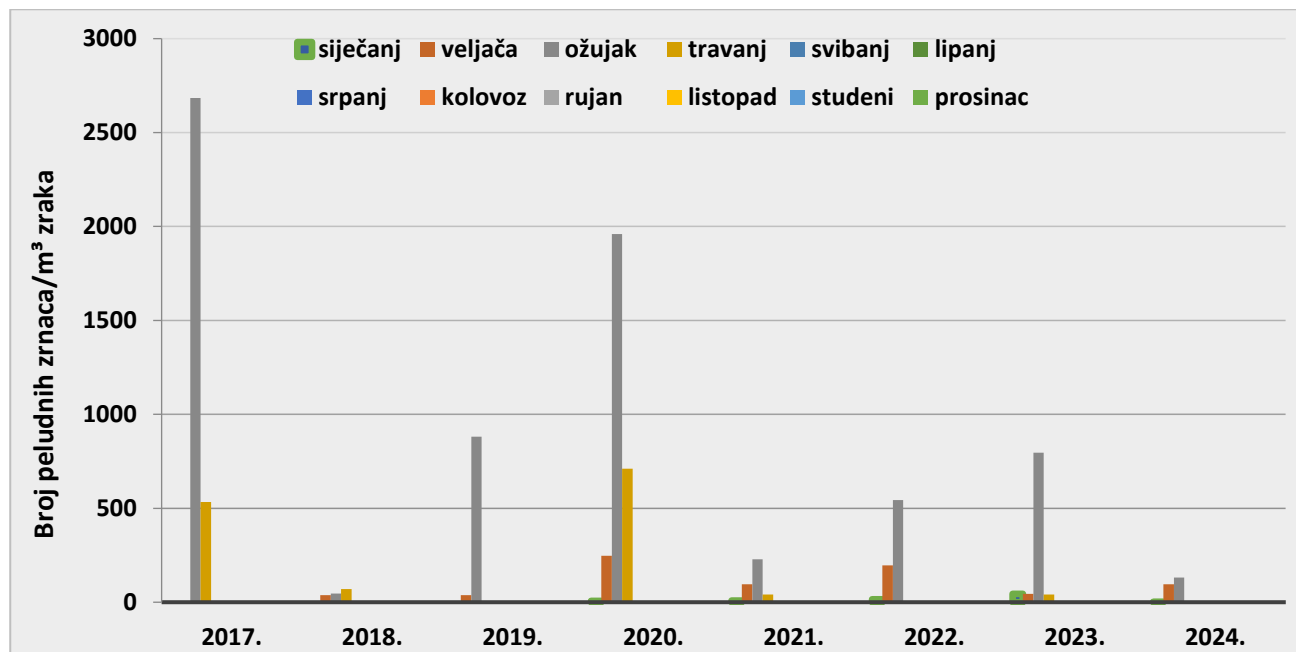
Olea (maslina)



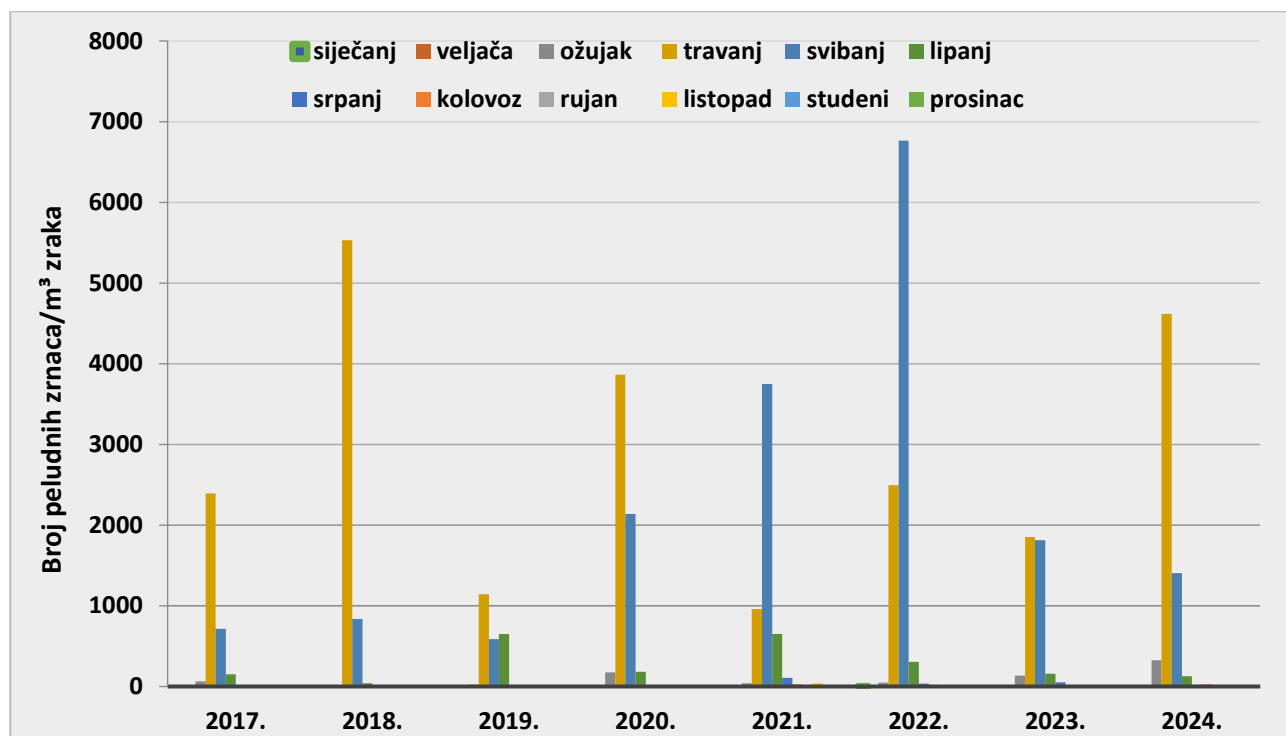
Populus (topola)



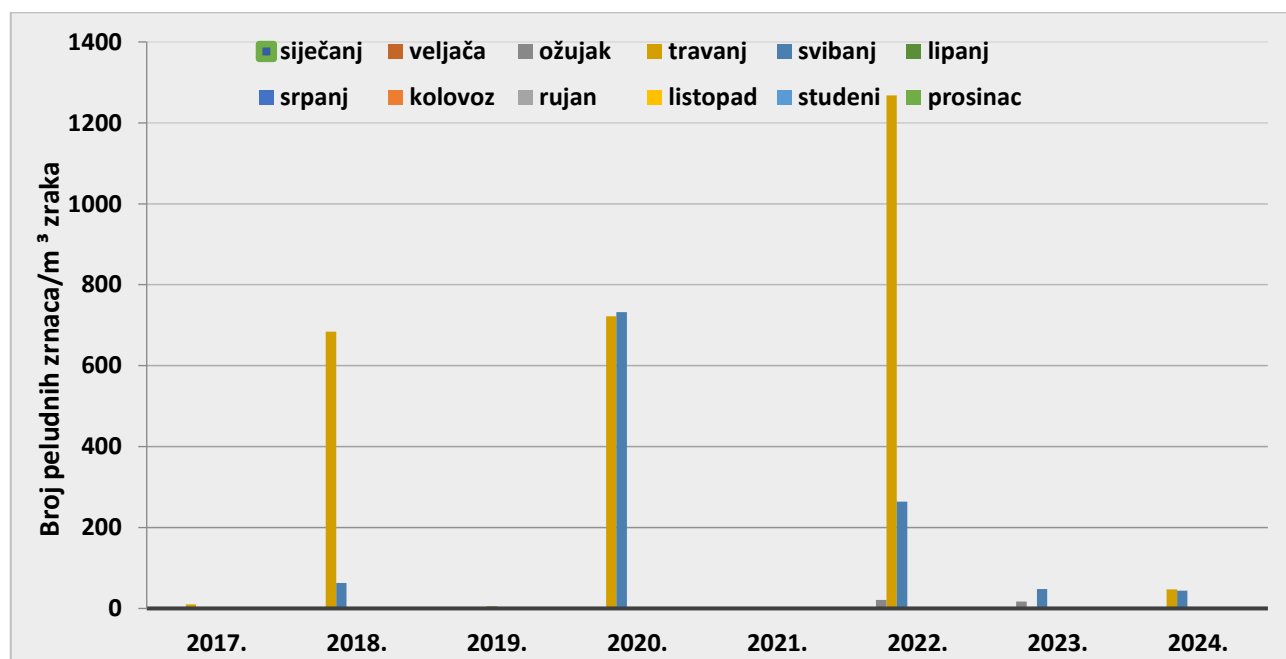
Salix (vrba)



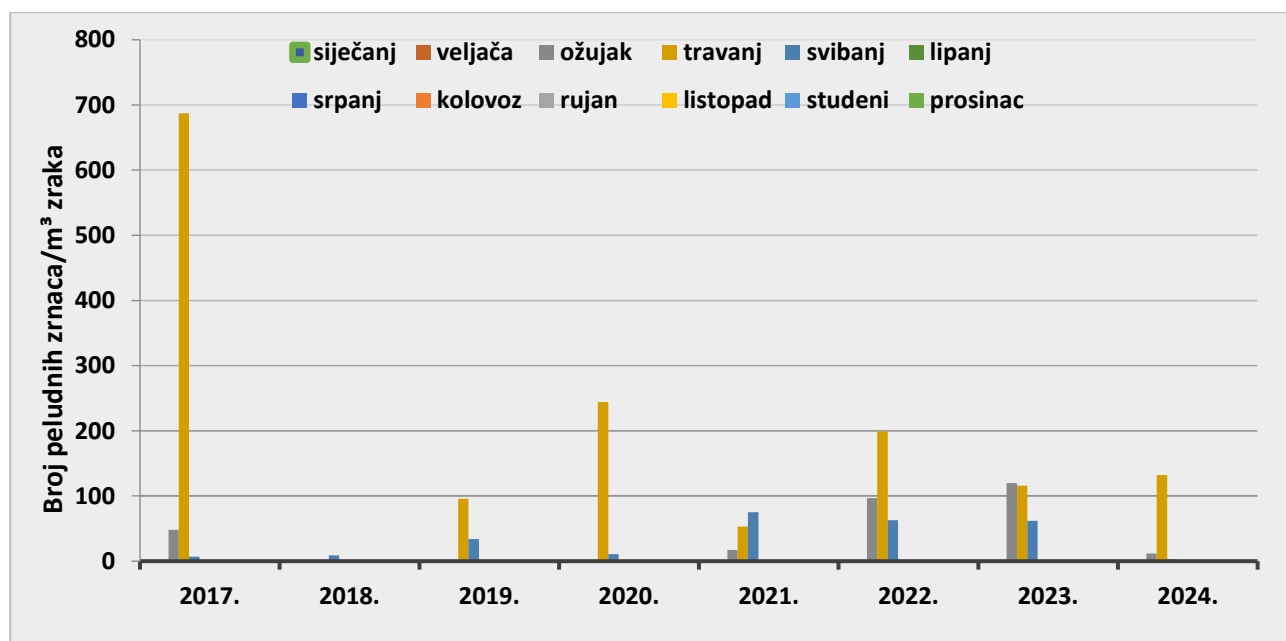
Quercus (hrast)



Fagus (bukva)

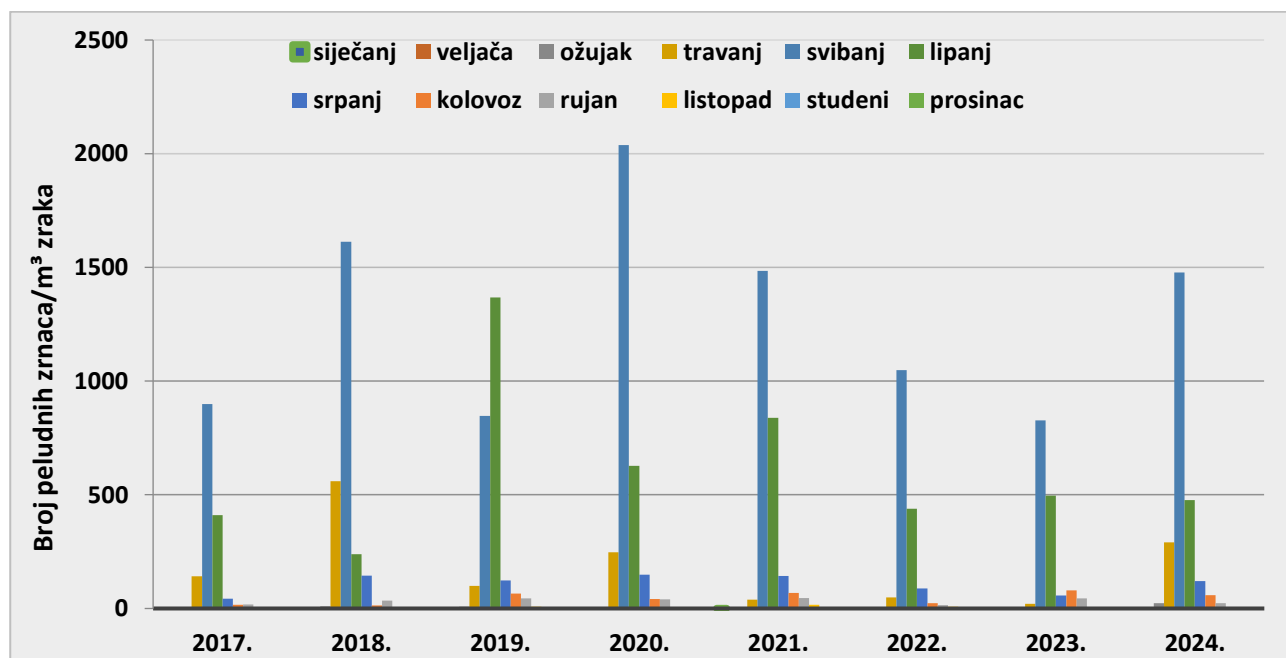


Platanus (platana)



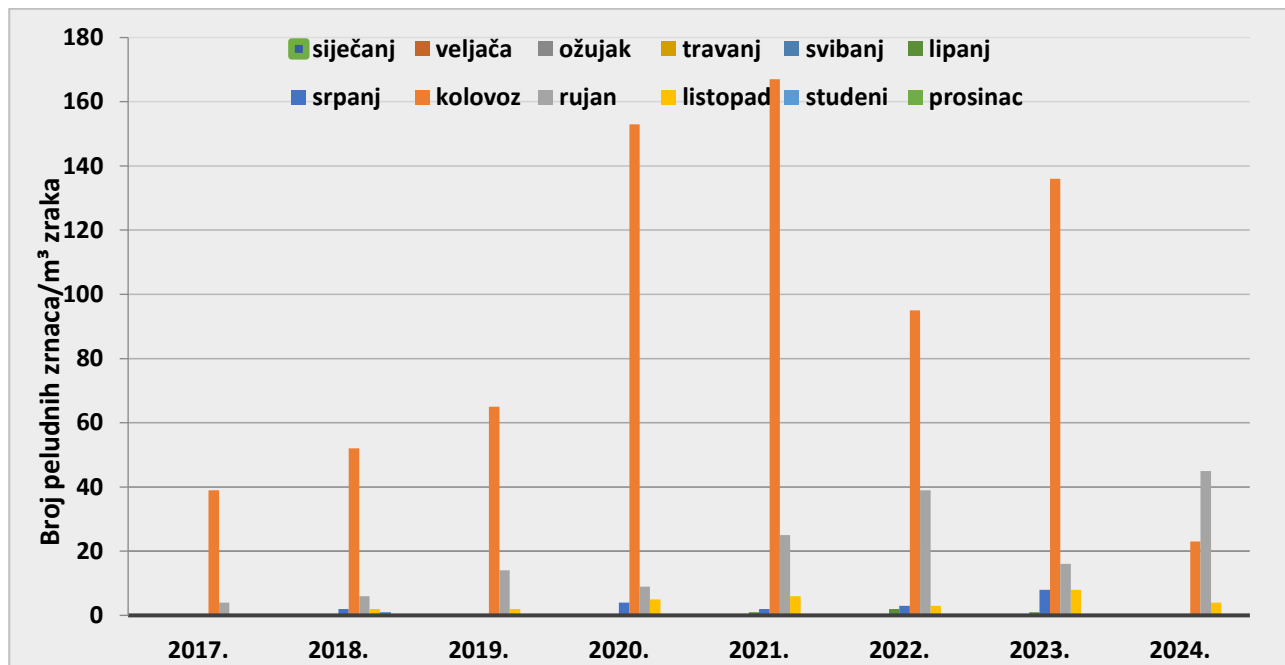
➤ TRAVE

Poaceae (trave)

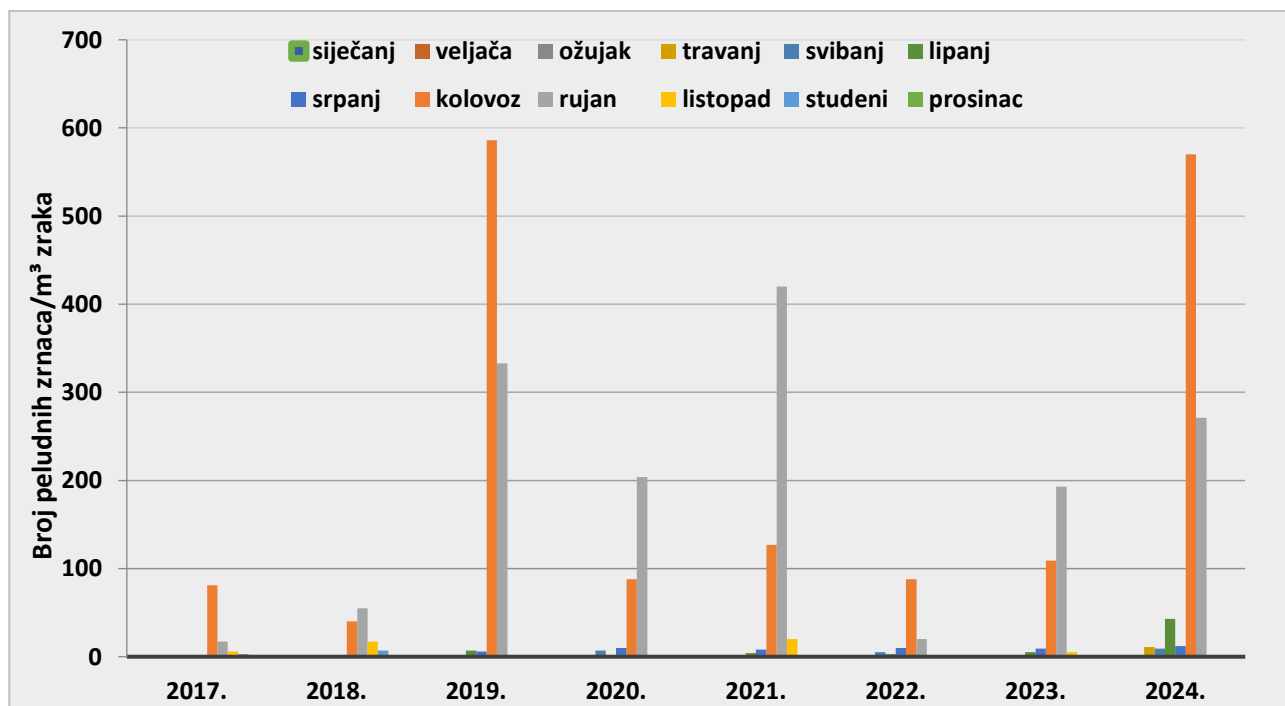


➤ KOROV

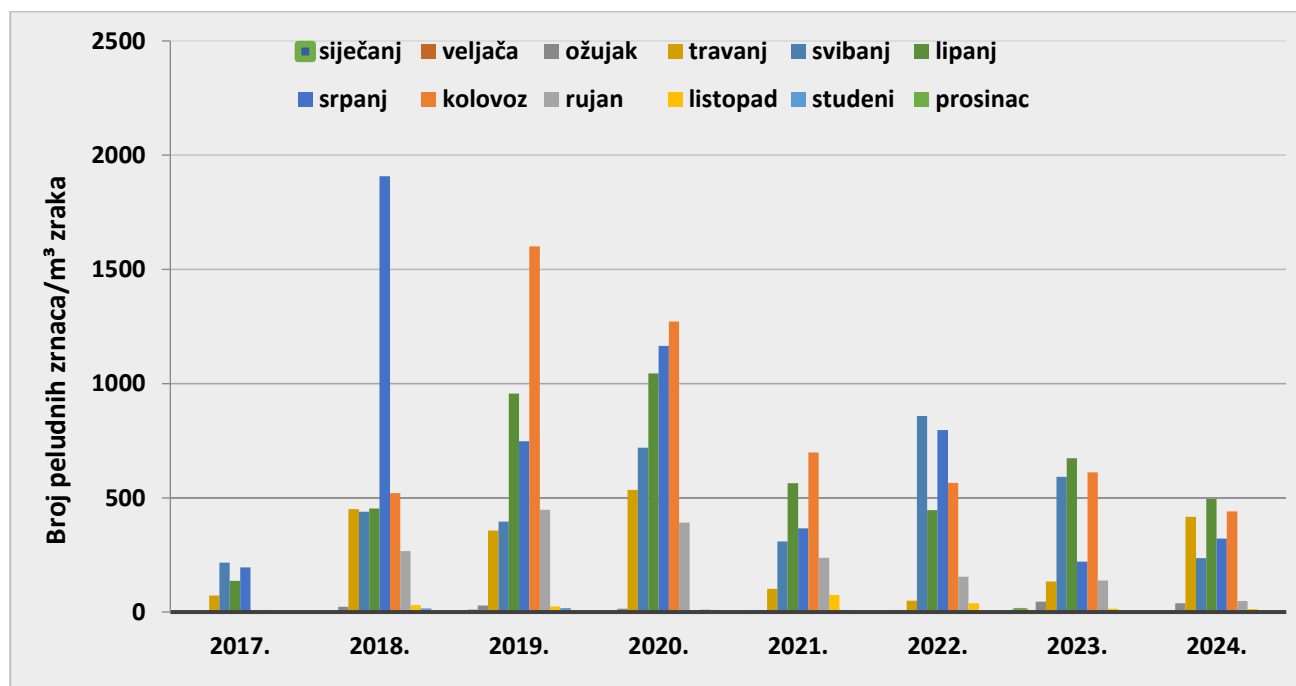
Artemisia (pelin)



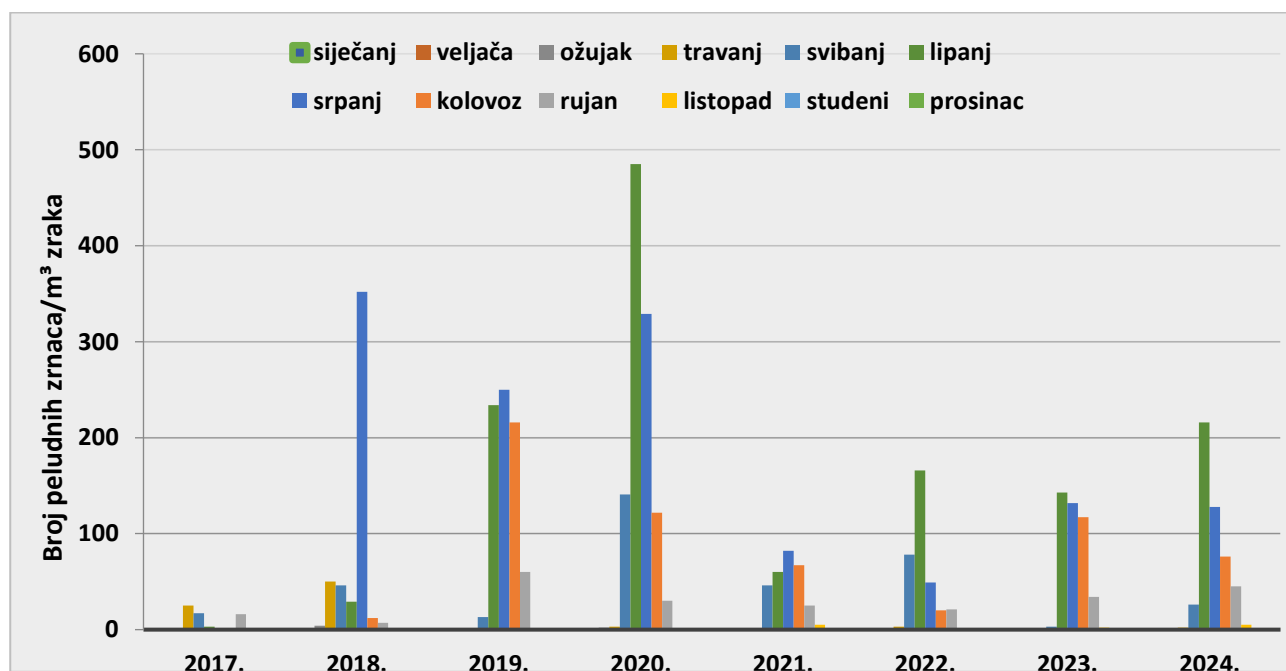
Ambrosia (ambrozija)



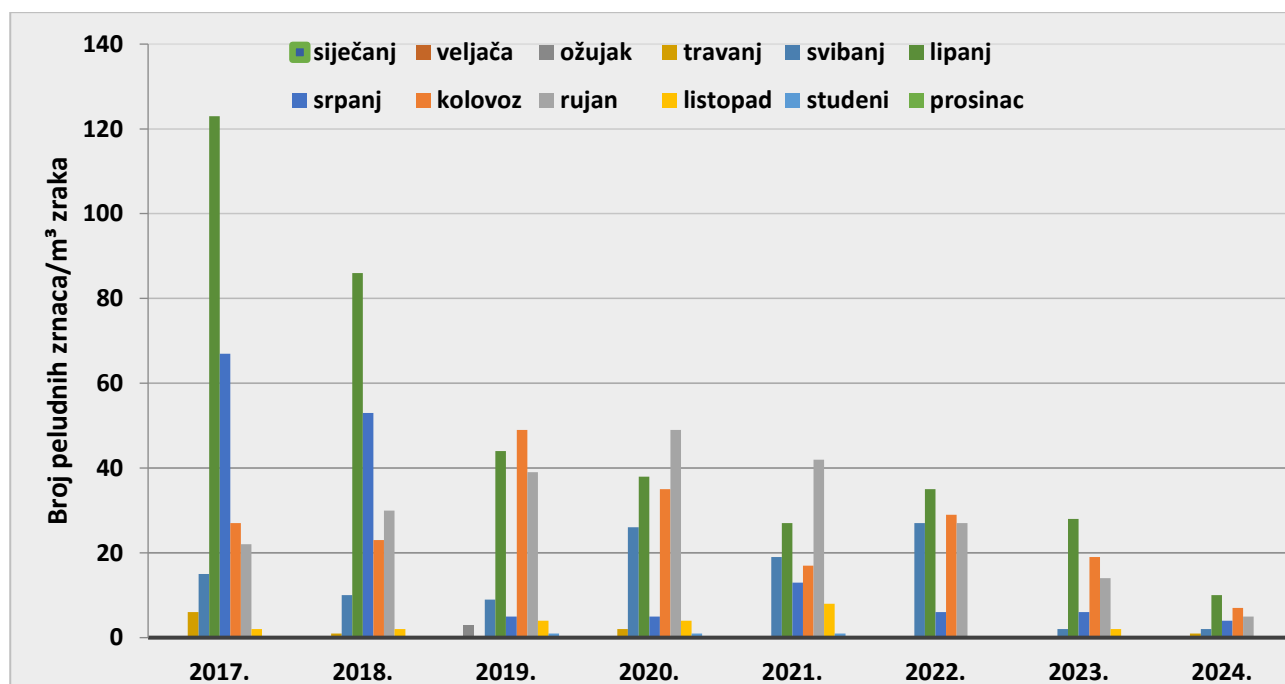
Parietaria (crkvina)



Plantago (trputac)



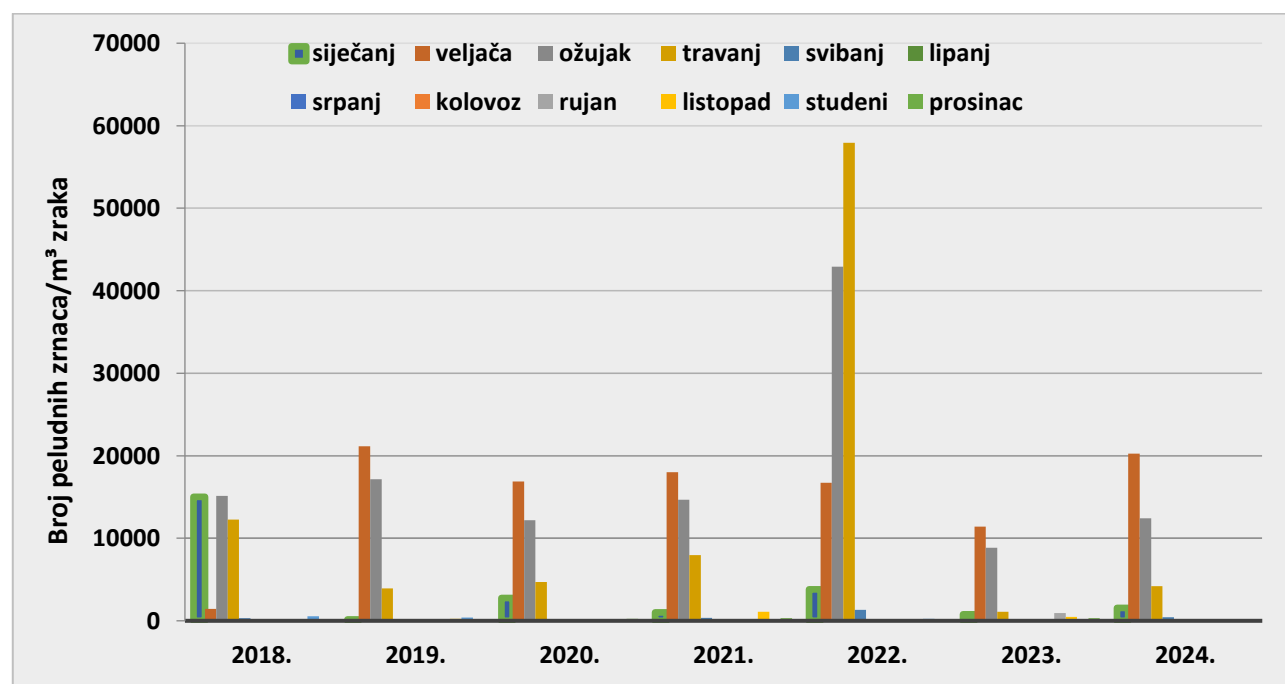
Chenopodium (loboda)



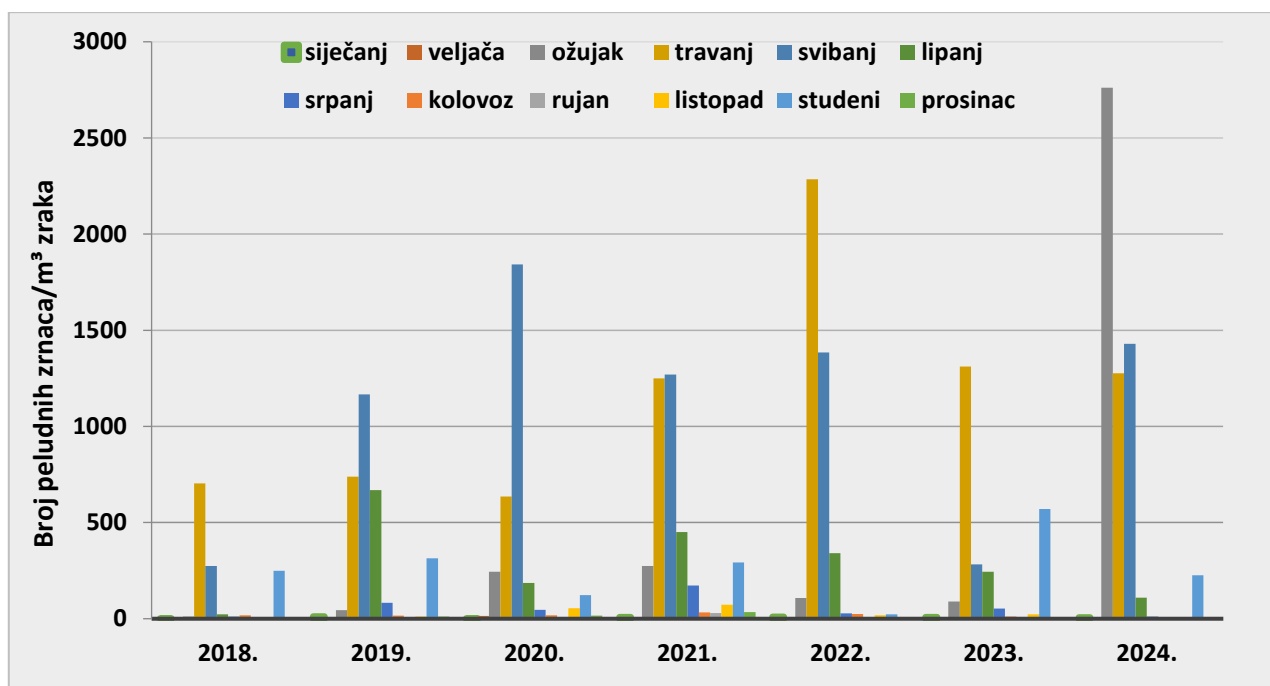
7.8 GRAFIČKI PRIKAZI POLINACIJE NAJUČESTALIJIH AEROALERGENIH BILJAKA GRADA LABINA OD 2018. DO 2024. GODINE

➤ DRVEĆE

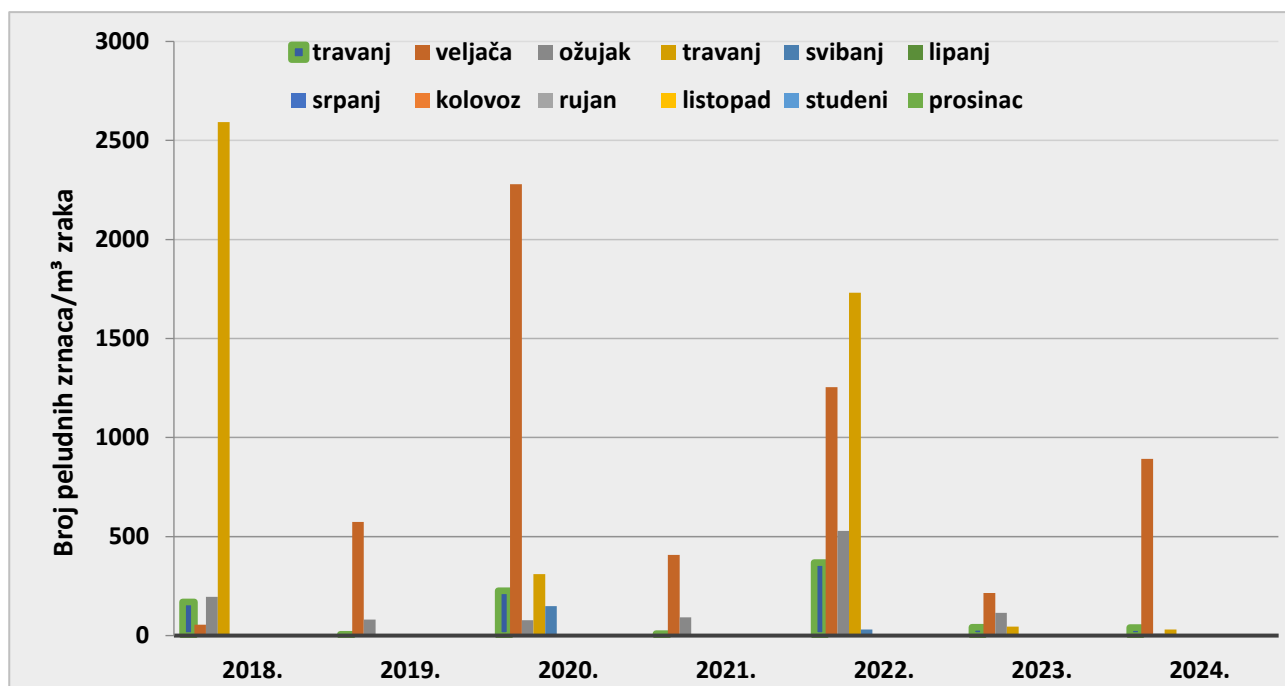
Cupressaceae (čempresi)



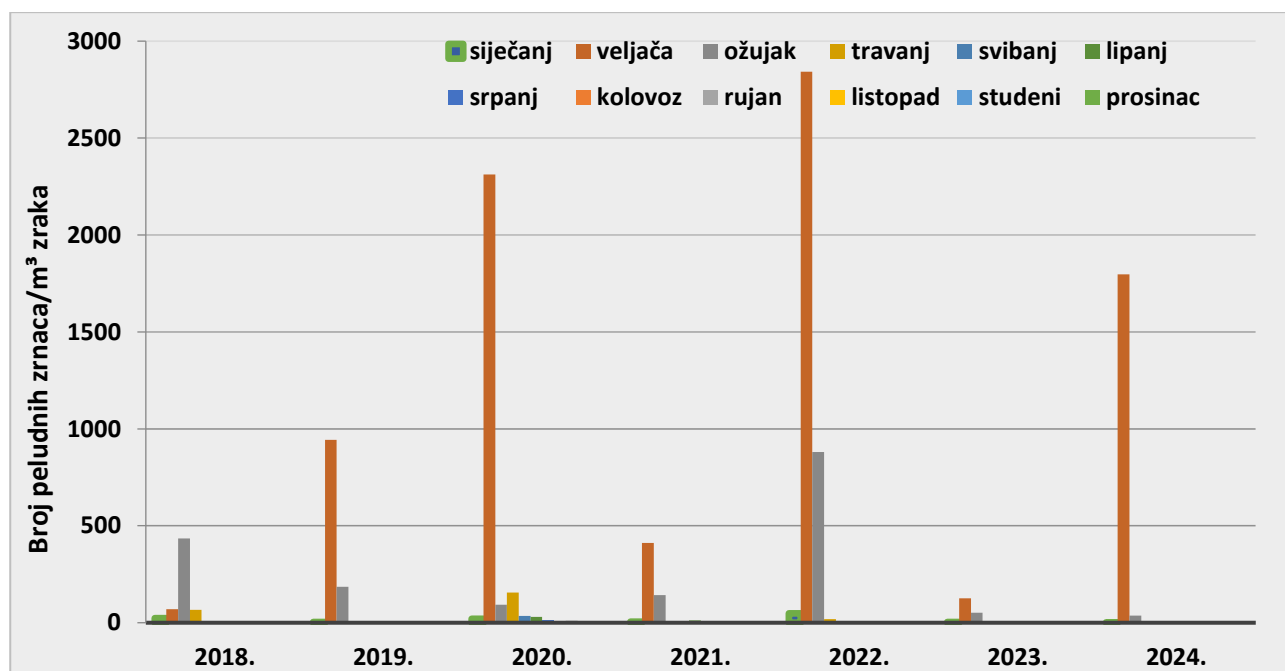
Pinus (borovi)



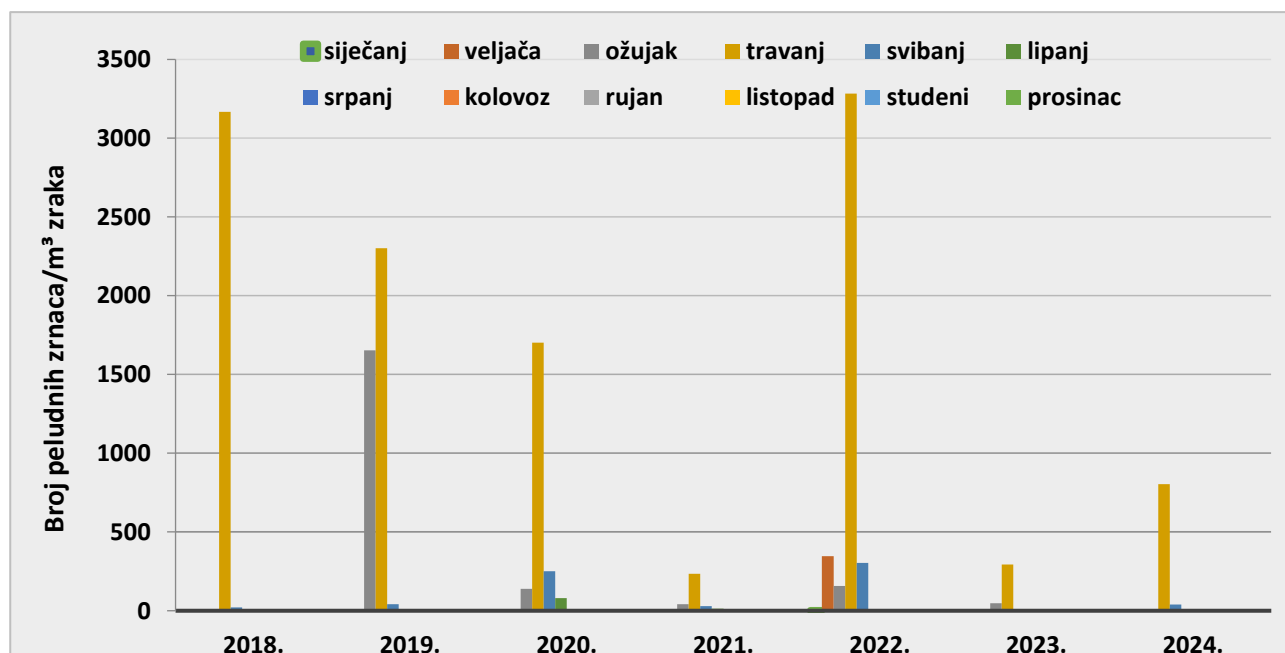
Corylus (lijeska)



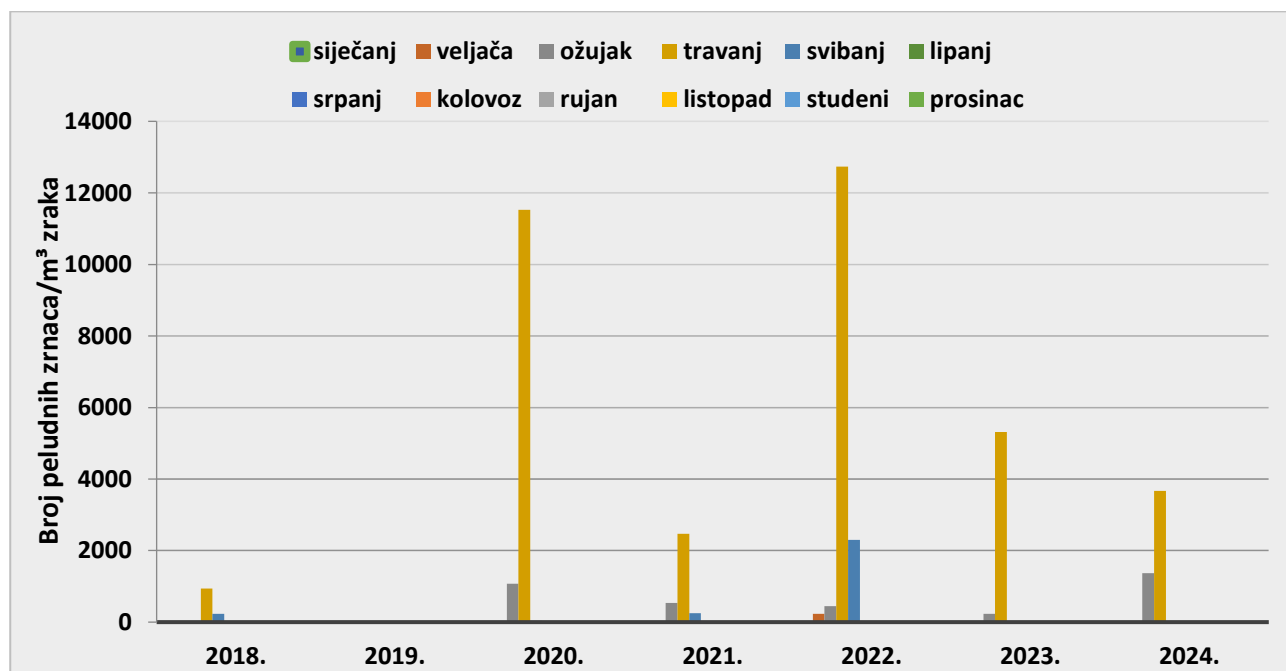
Alnus (joha)



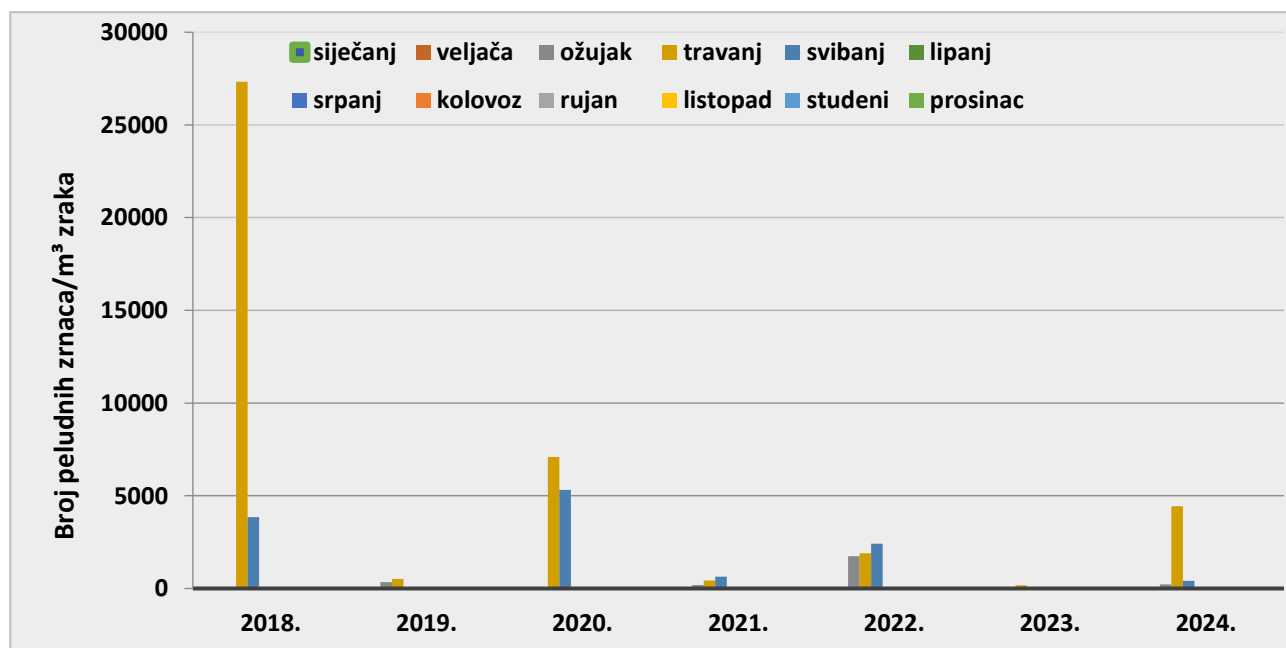
Betula (breza)



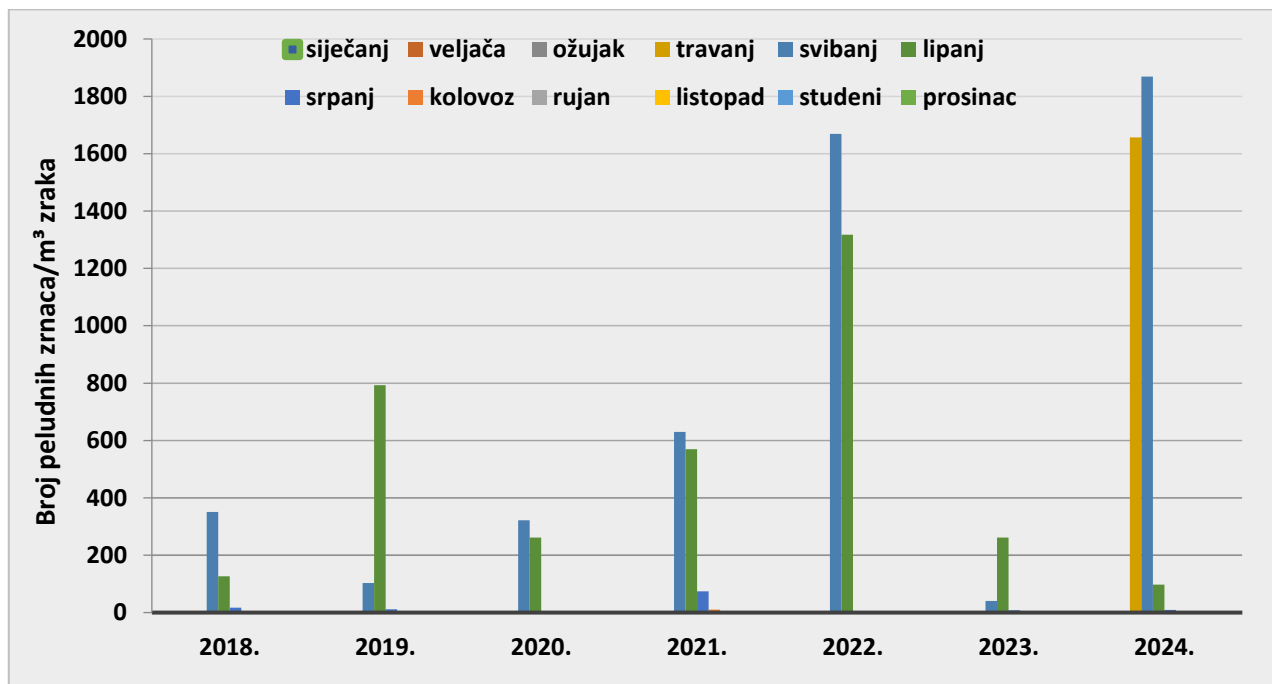
Carpinus/Ostrya (grab)



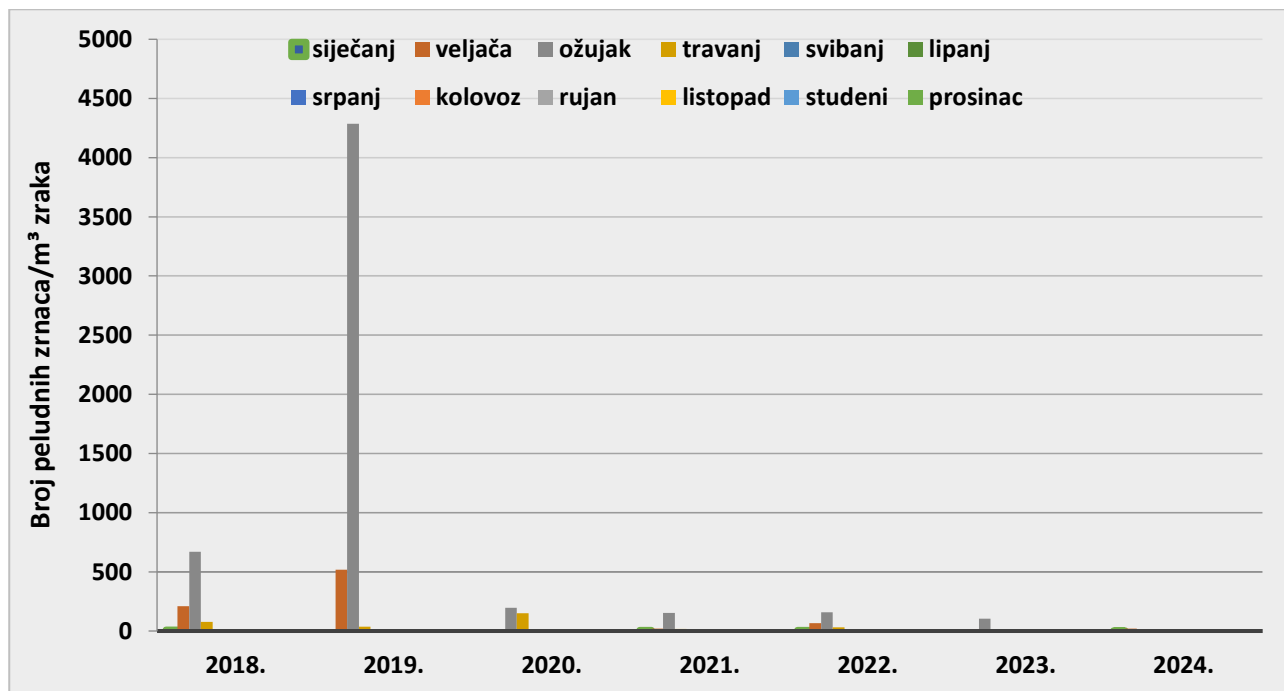
Fraxinus (jasen)



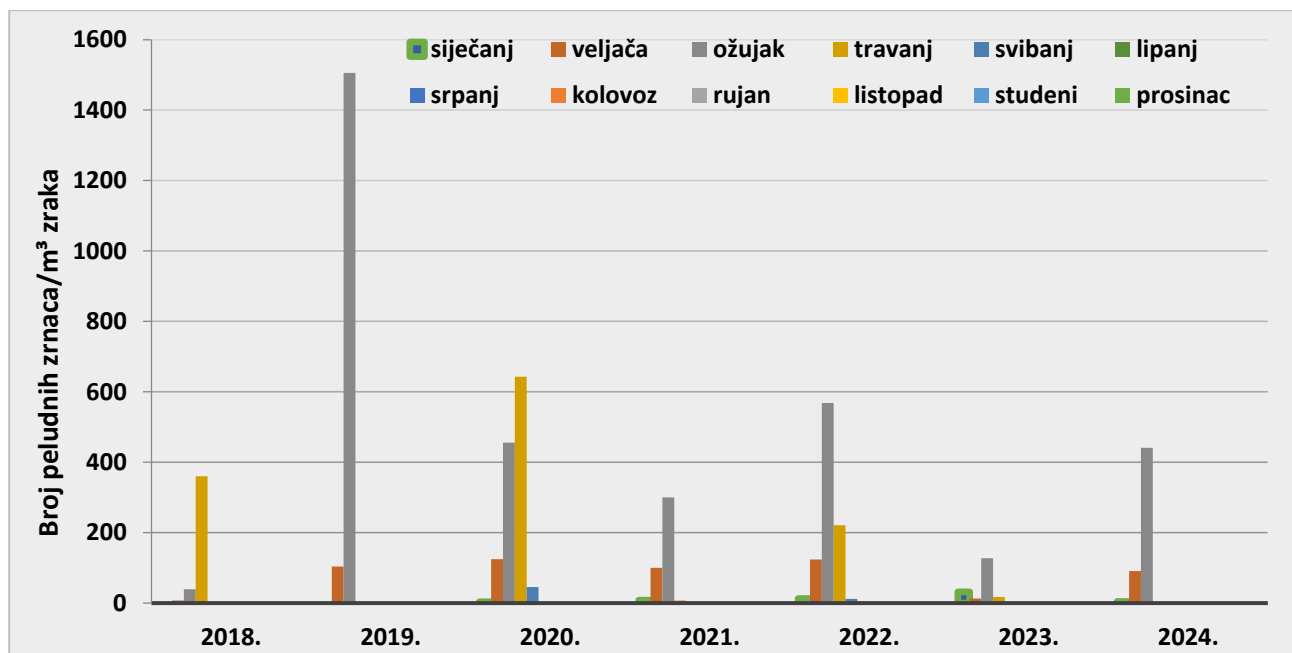
Olea (maslina)



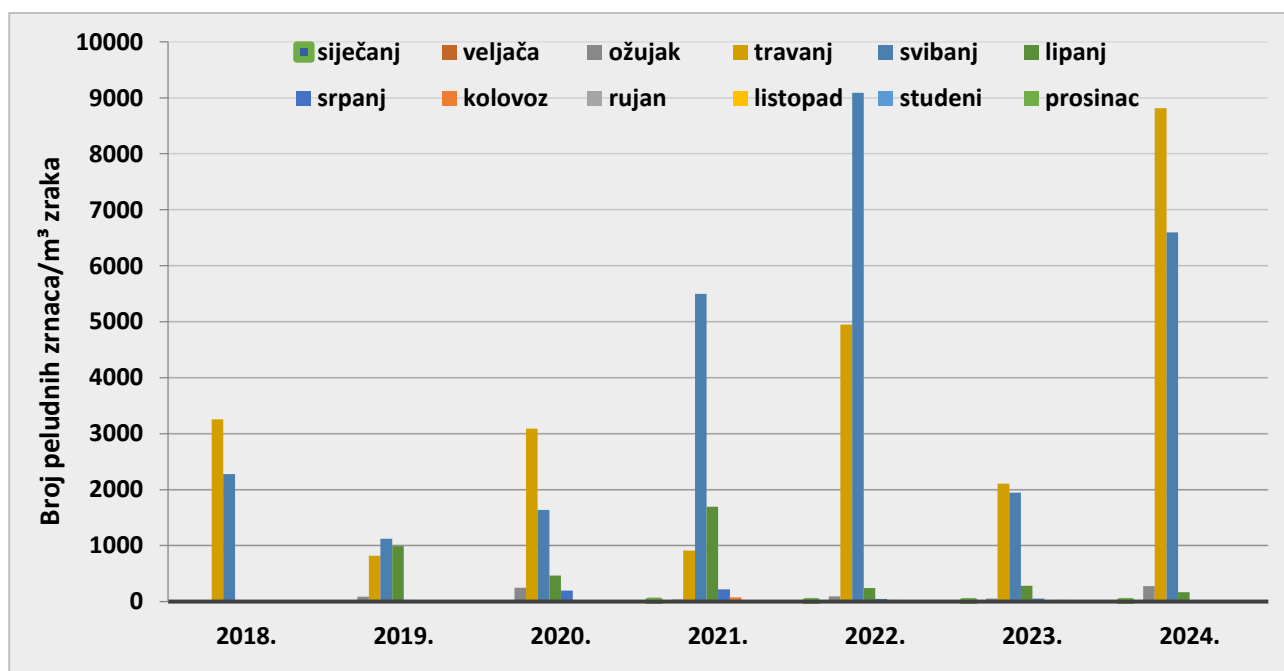
Populus (topola)



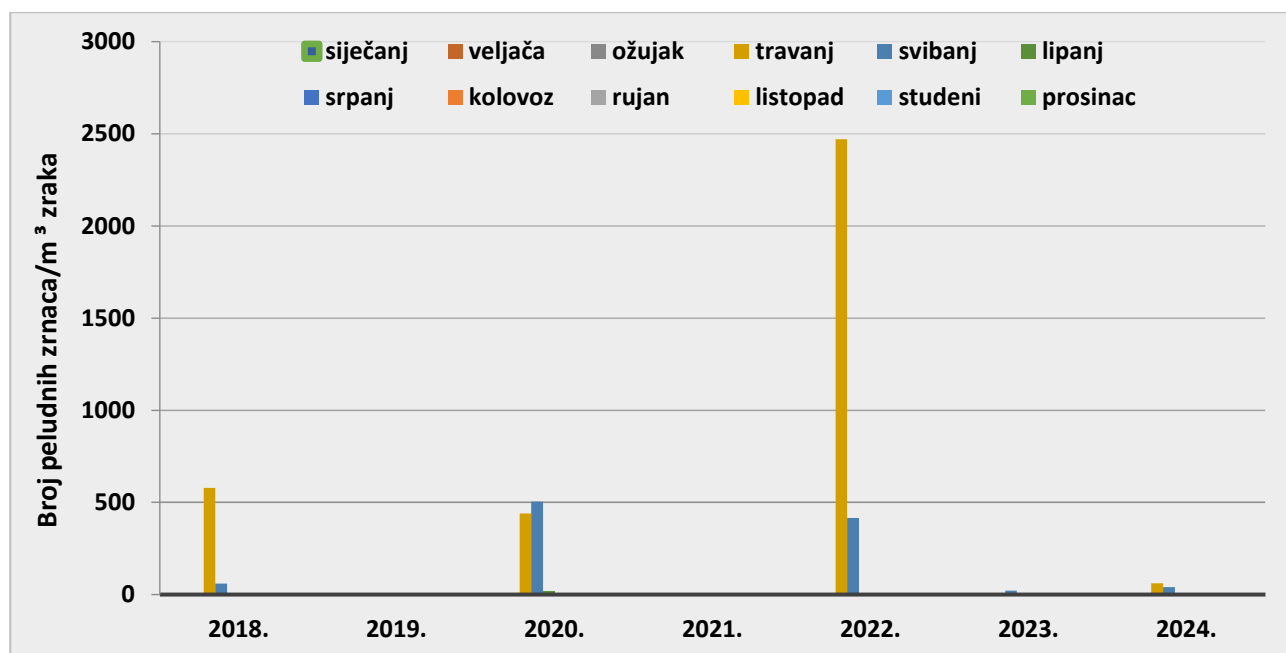
Salix (vrba)



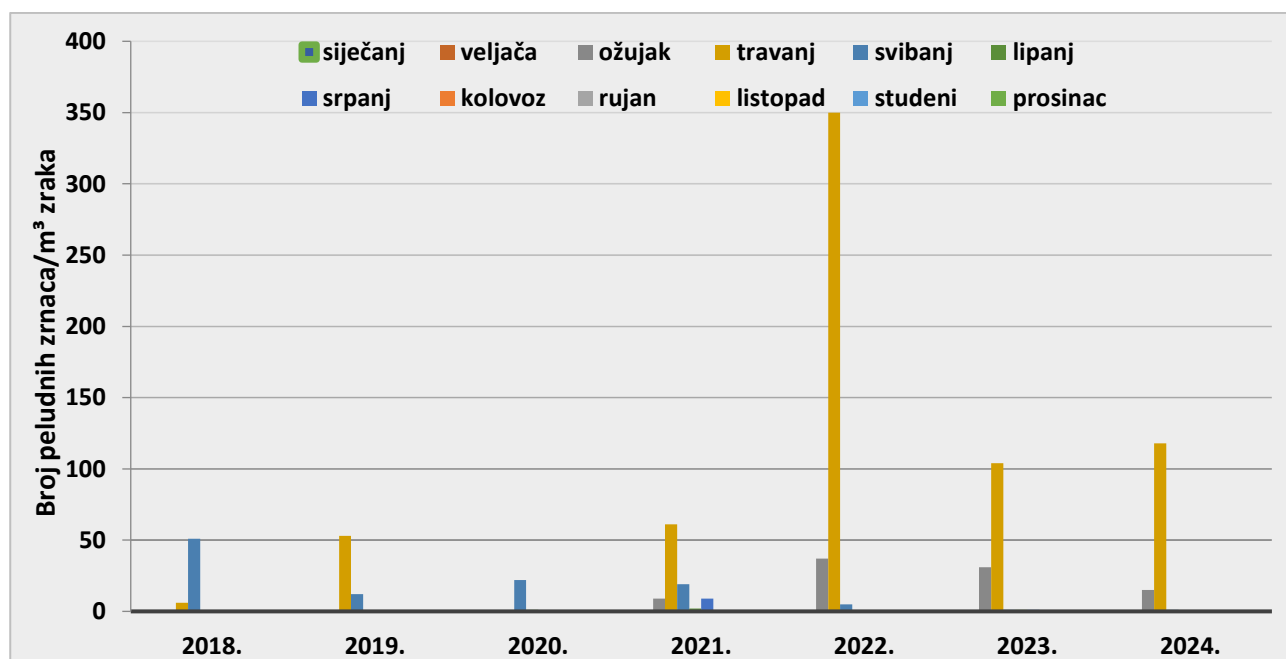
Quercus (hrast)



Fagus (bukva)

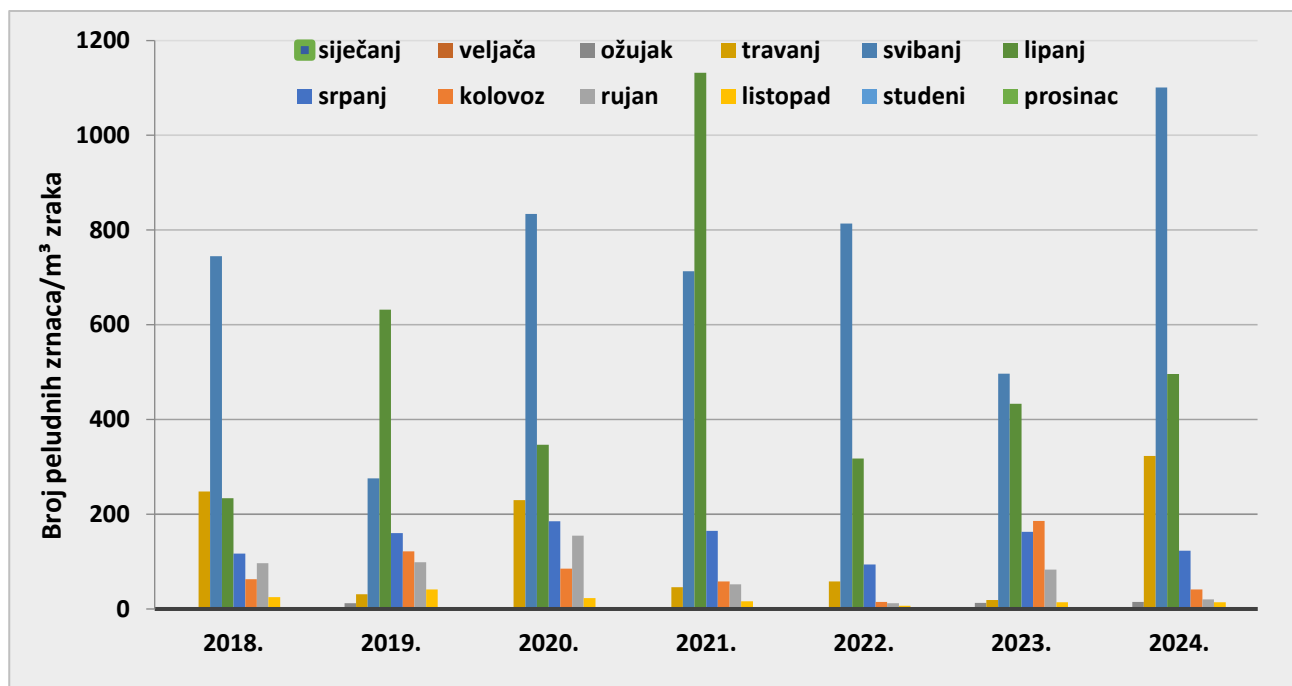


Platanus (platana)



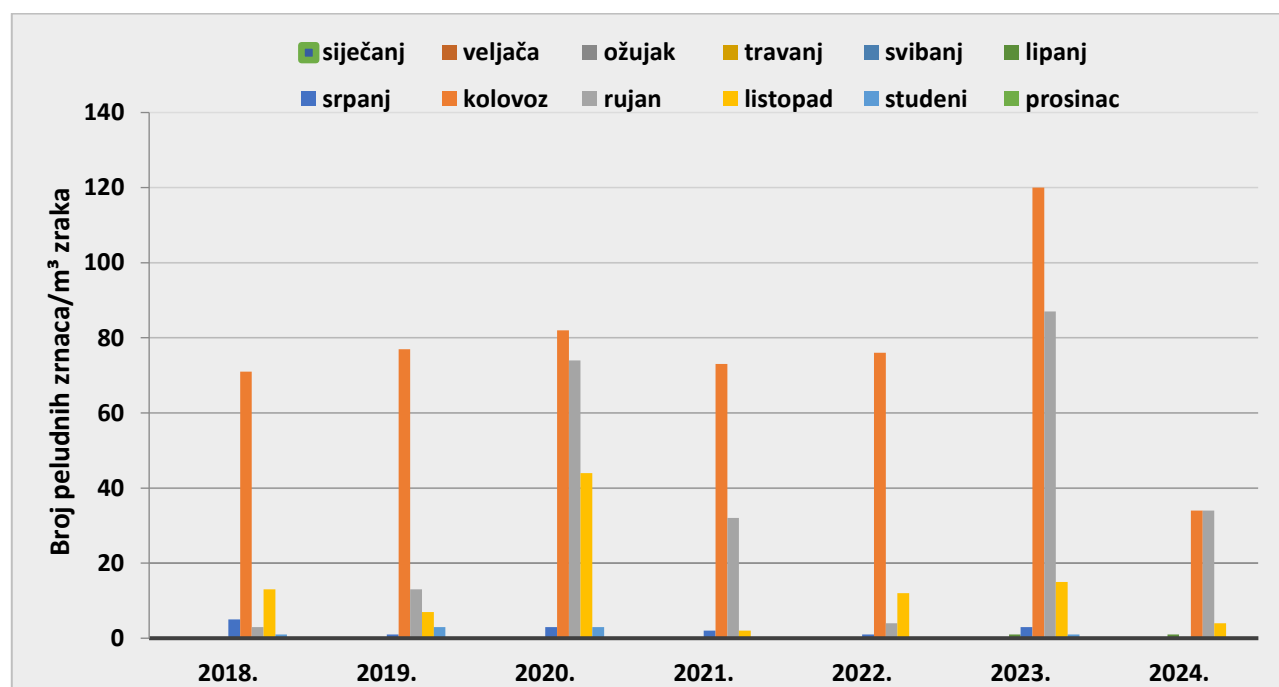
➤ TRAVE

Poaceae (trave)

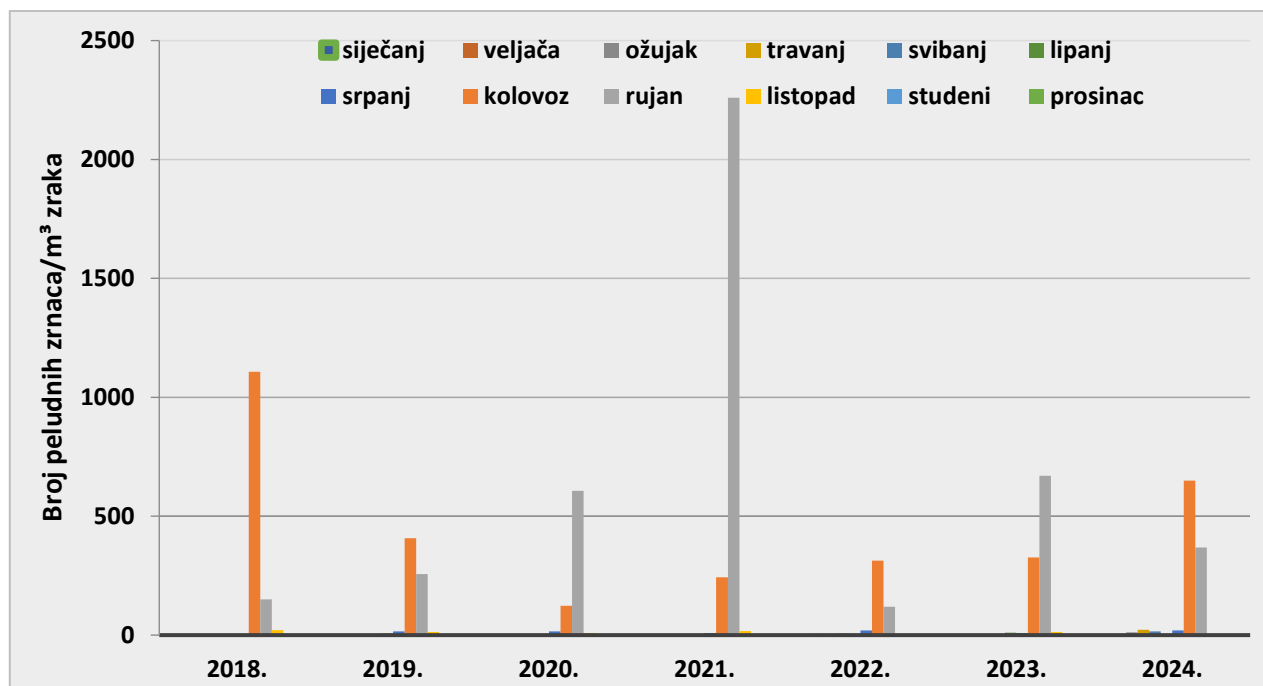


➤ KOROV

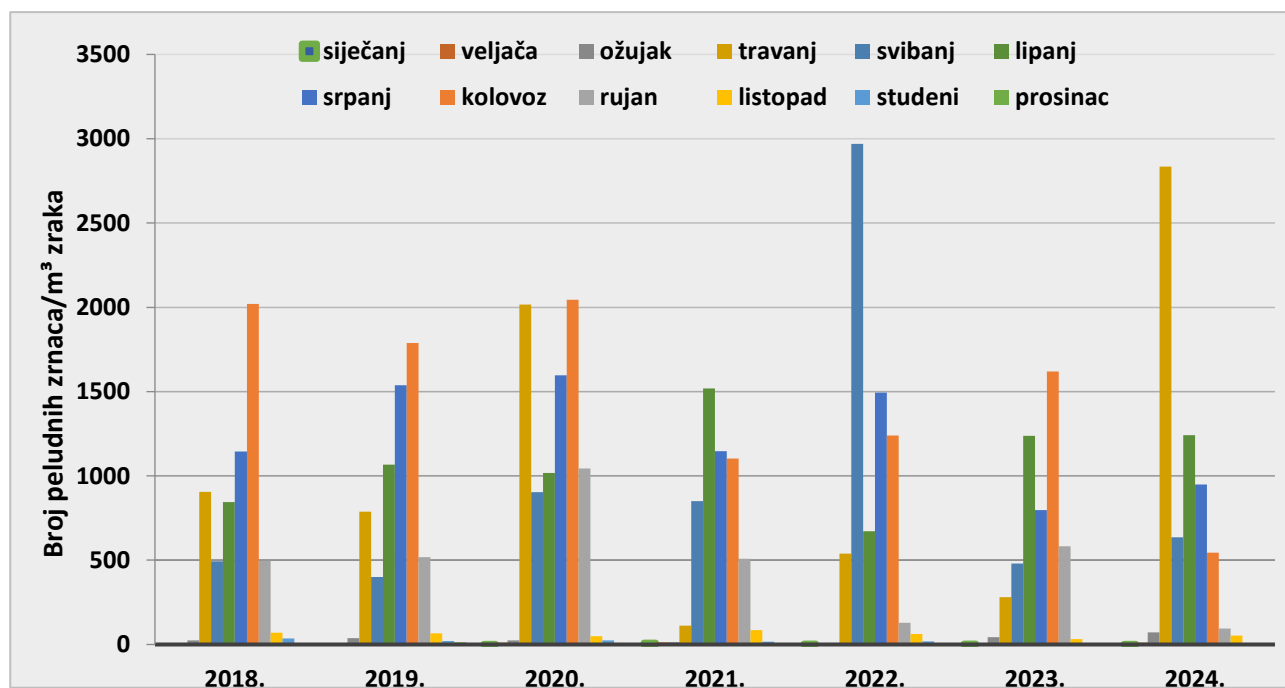
Artemisia (pelin)



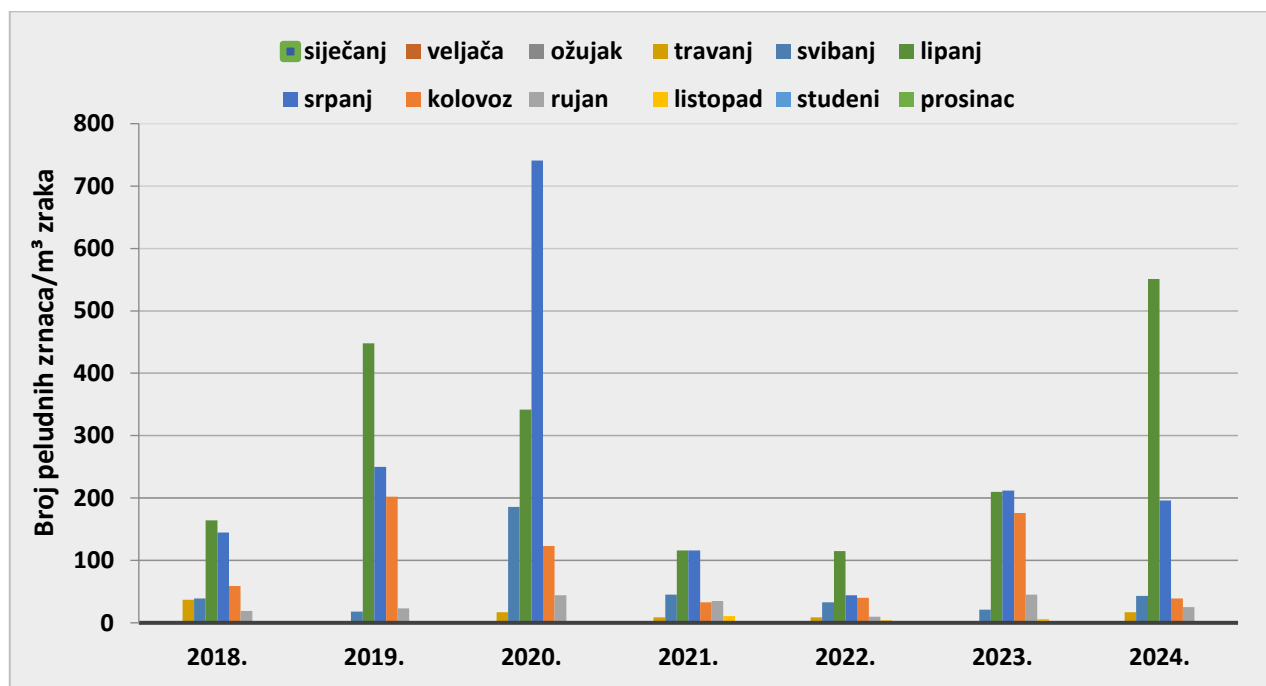
Ambrosia (ambrozija)



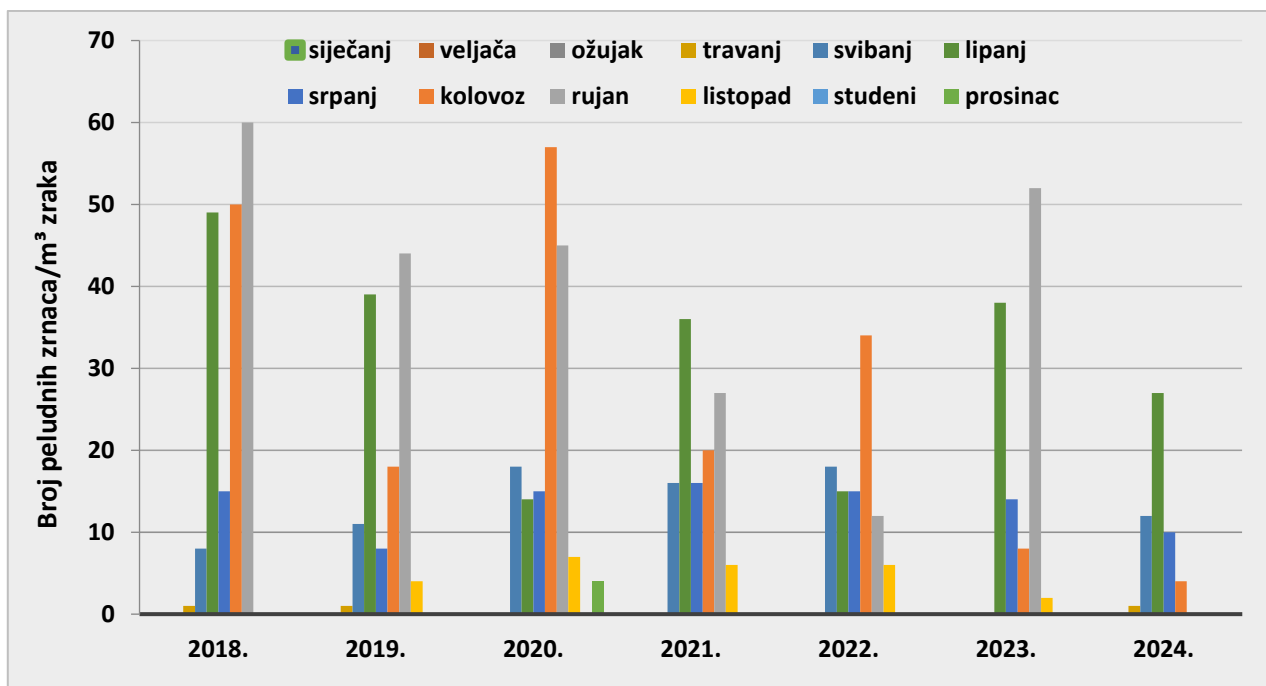
Parietaria (crkvina)



Plantago (trputac)



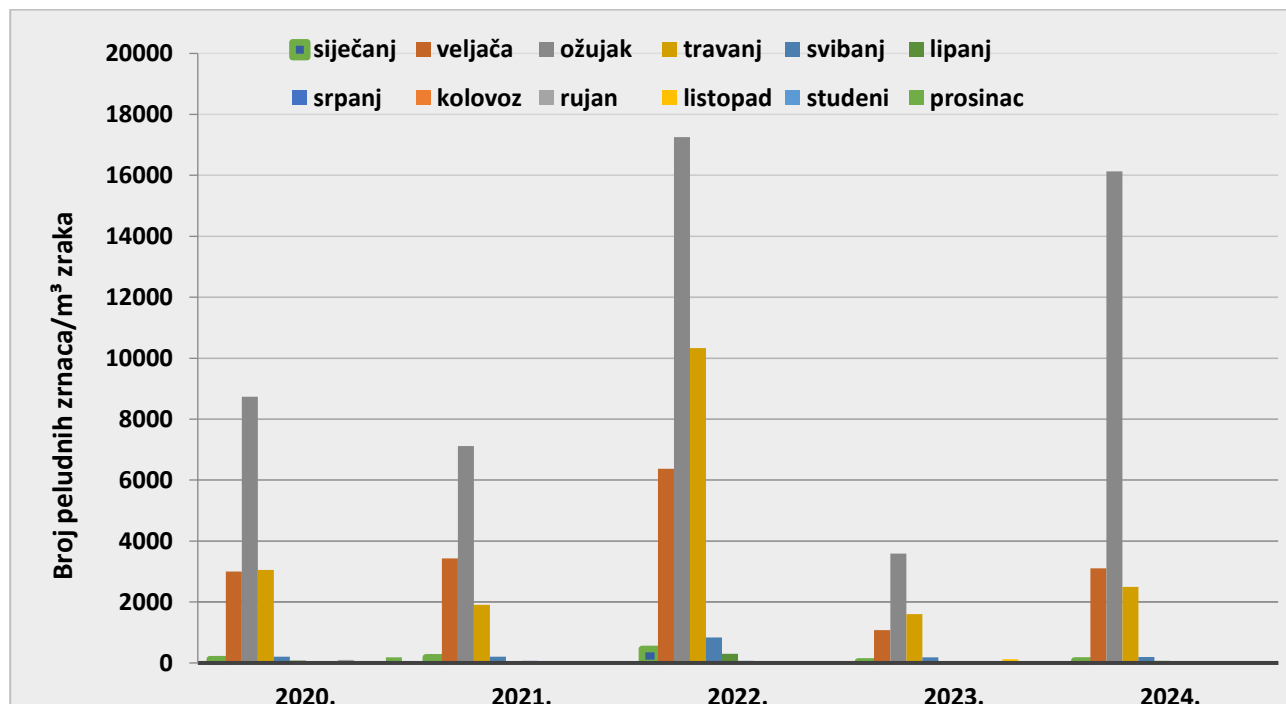
Chenopodium (loboda)



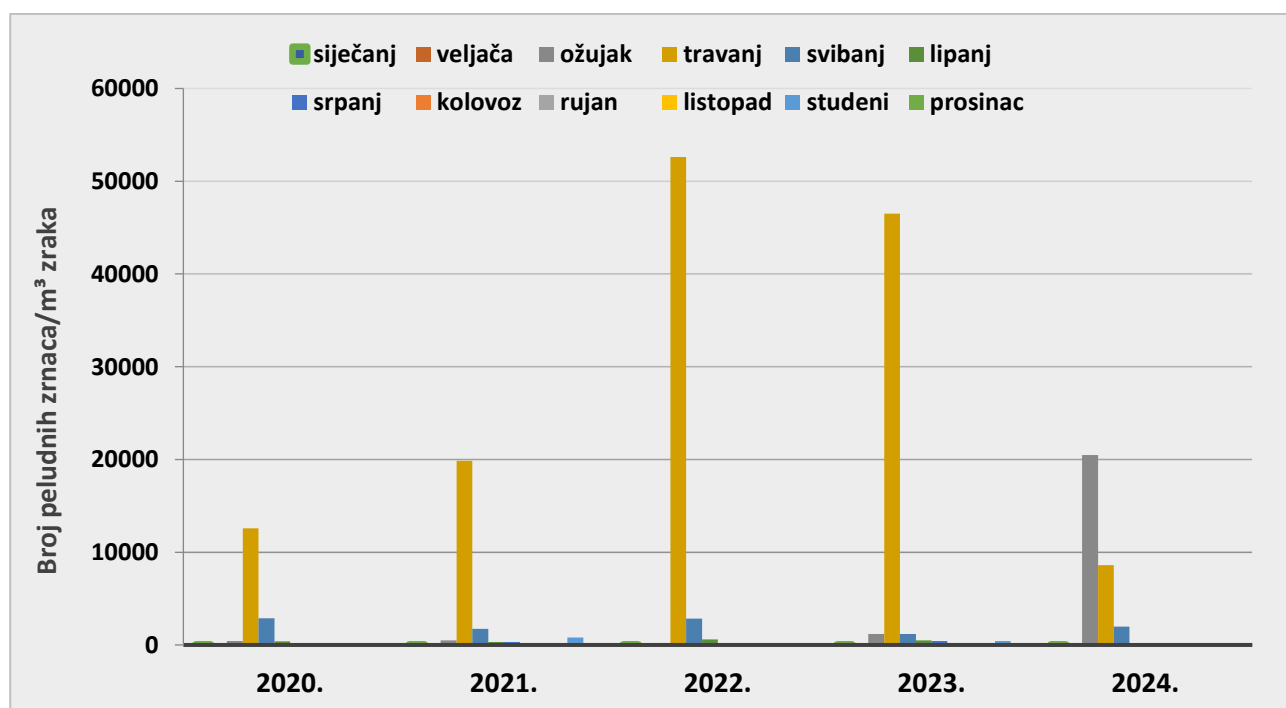
7.9 GRAFIČKI PRIKAZI POLINACIJE NAJUČESTALIJIH AEROALERGENIH BILJAKA GRADA POREČA OD 2020. DO 2024. GODINE

➤ DRVEĆE

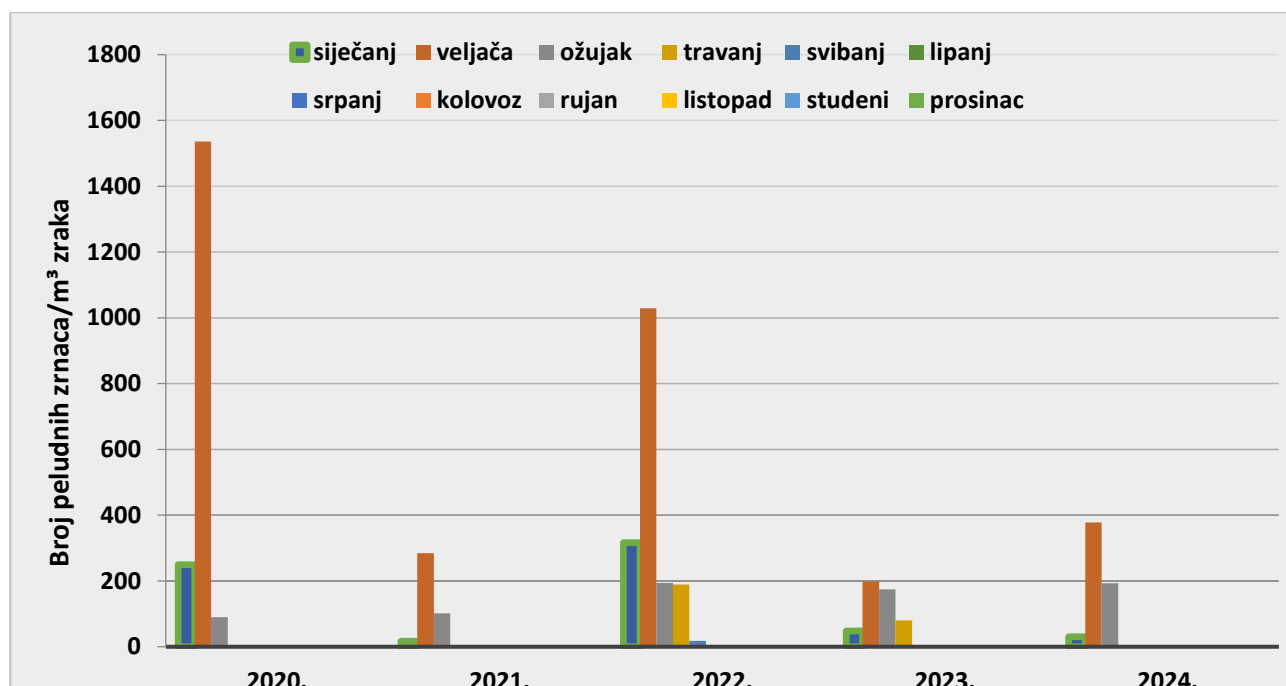
Cupressaceae (čempresi)



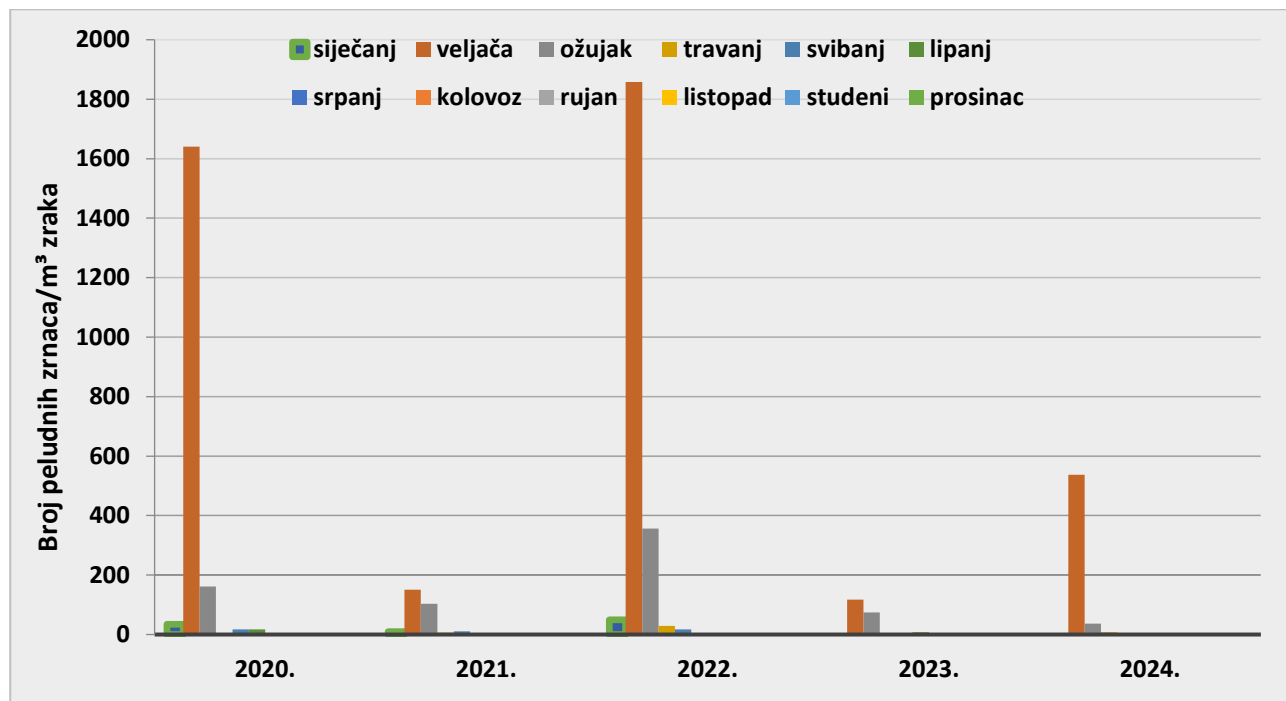
Pinus (borovi)



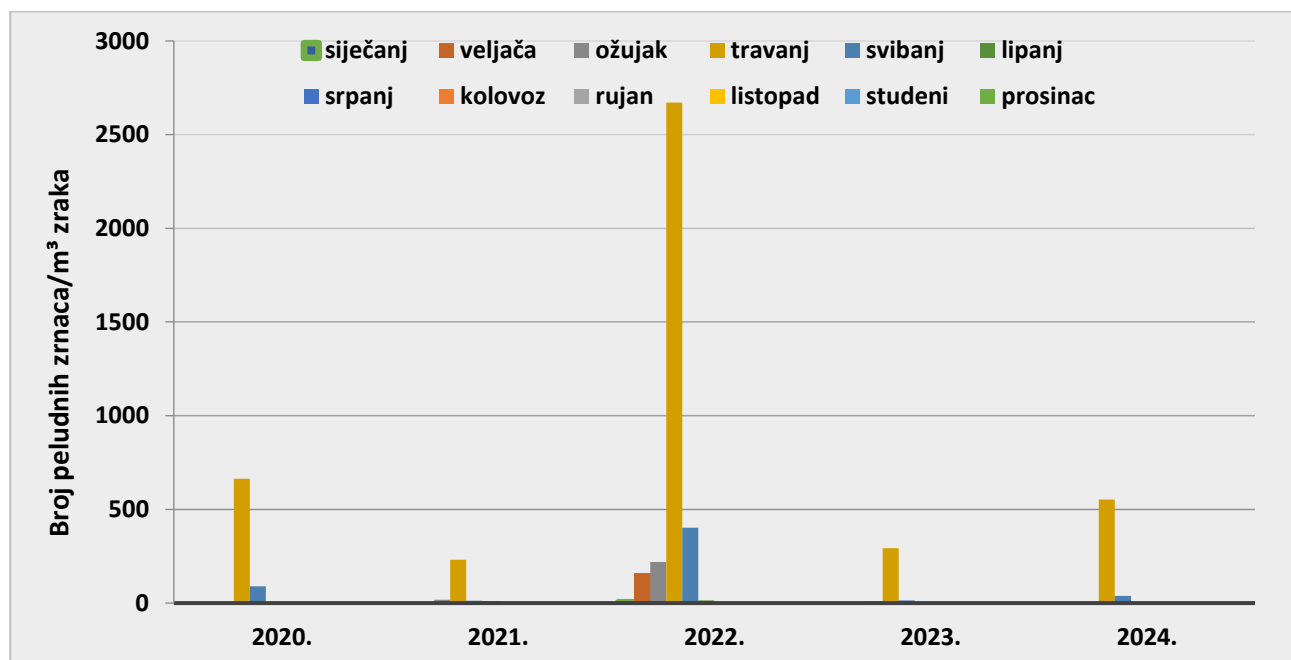
Corylus (lijeska)



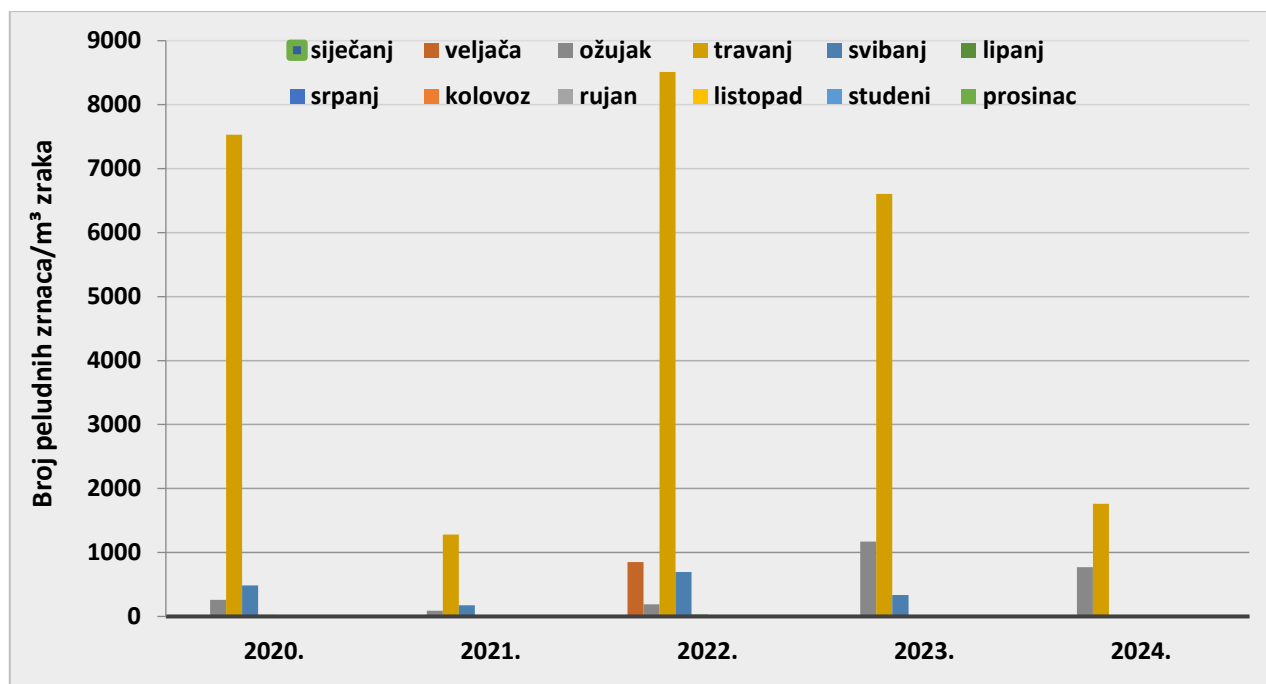
Alnus (joha)



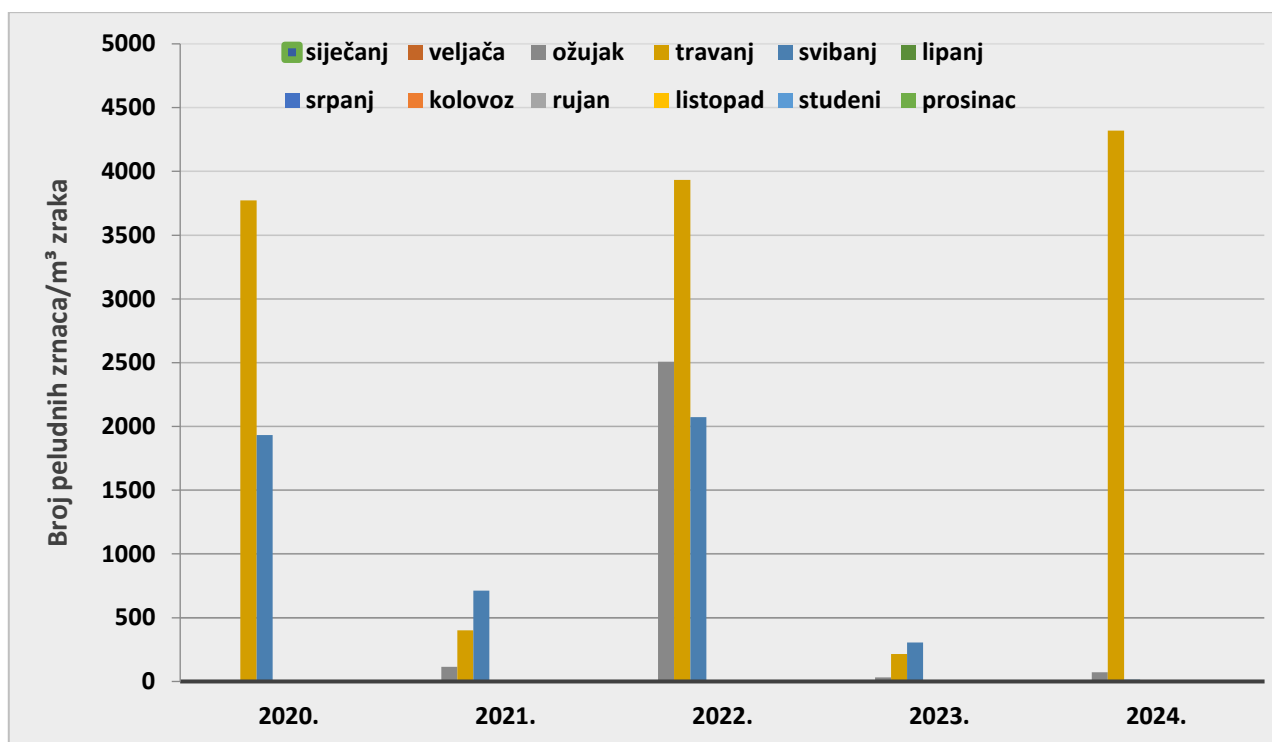
Betula (breza)



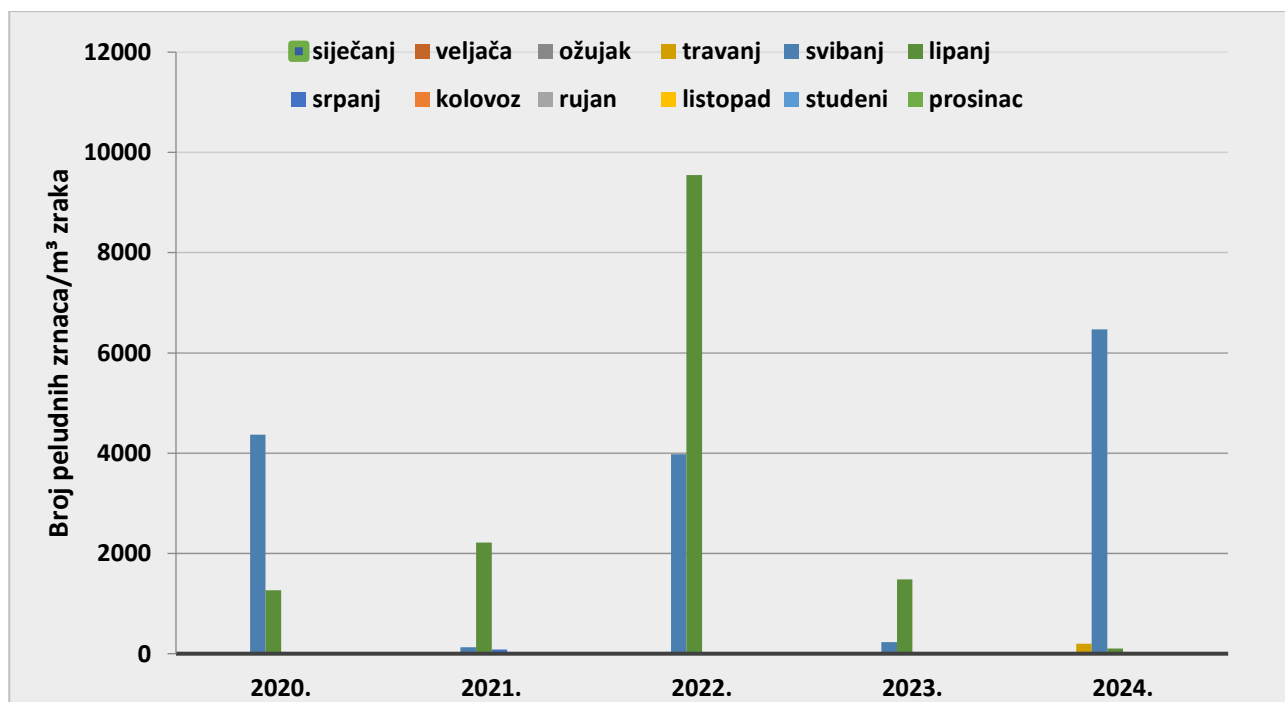
Carpinus/Ostrya (grab)



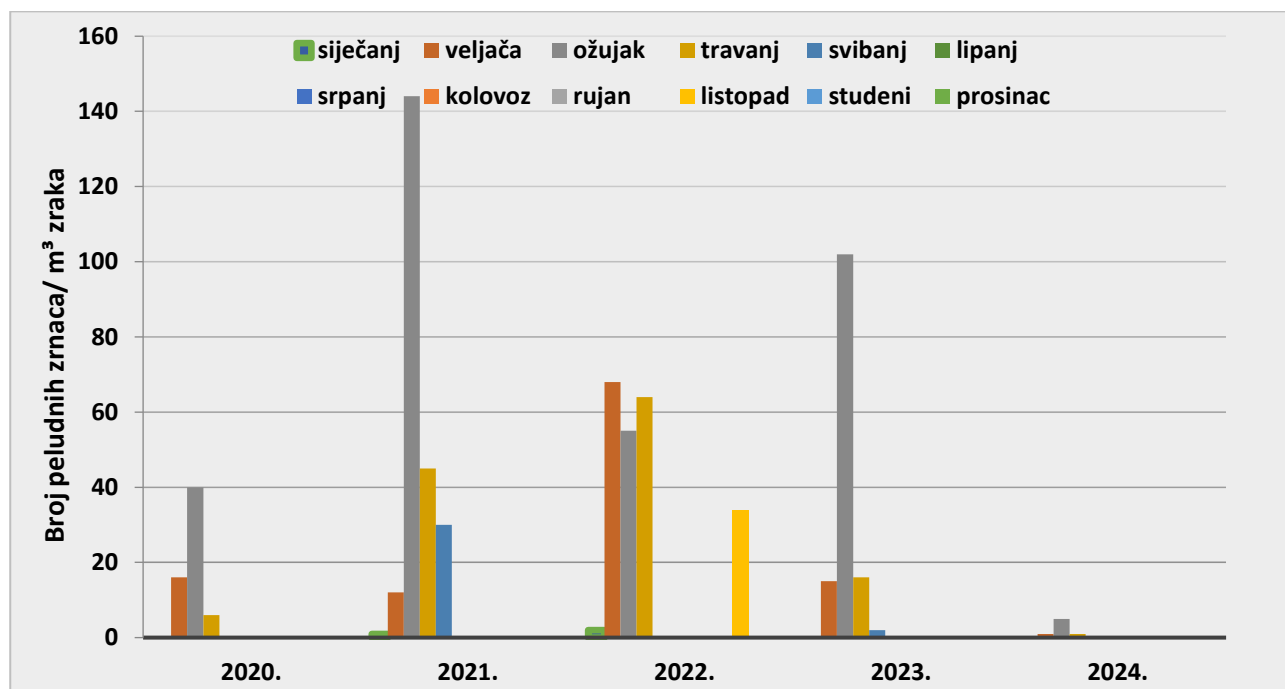
Fraxinus (jasen)



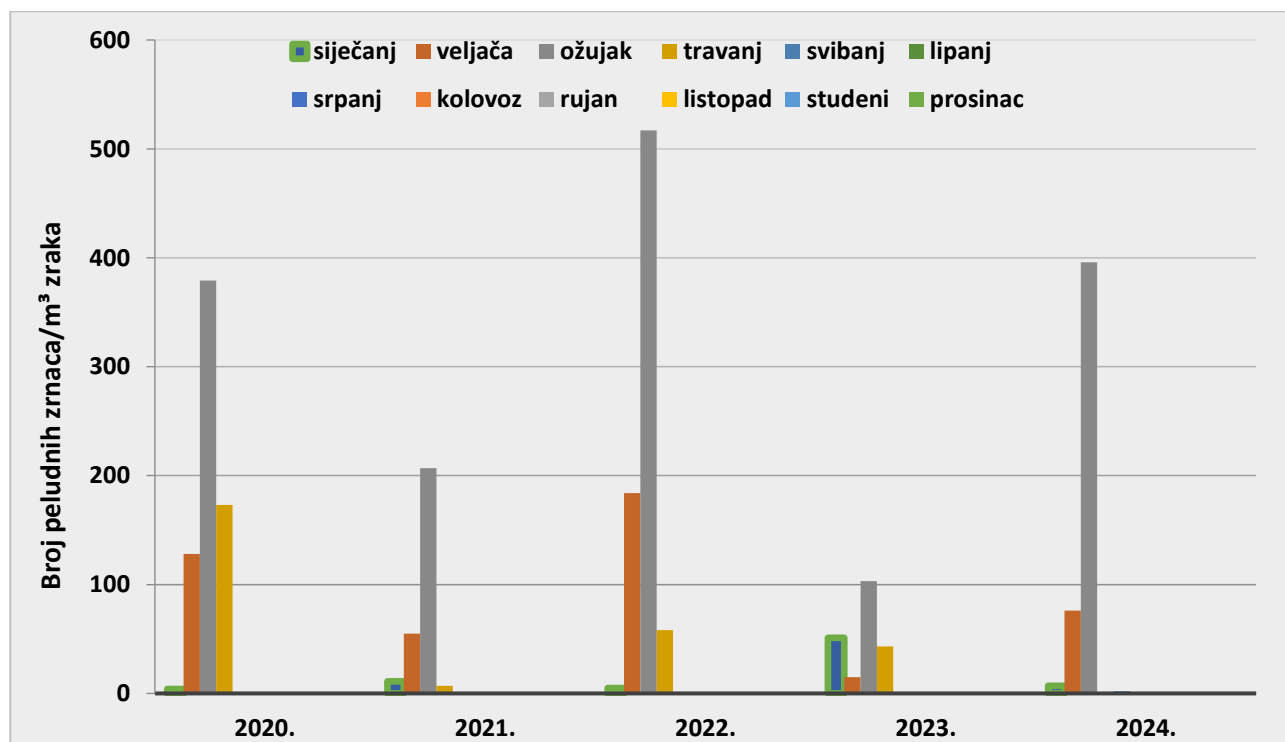
Olea (maslina)



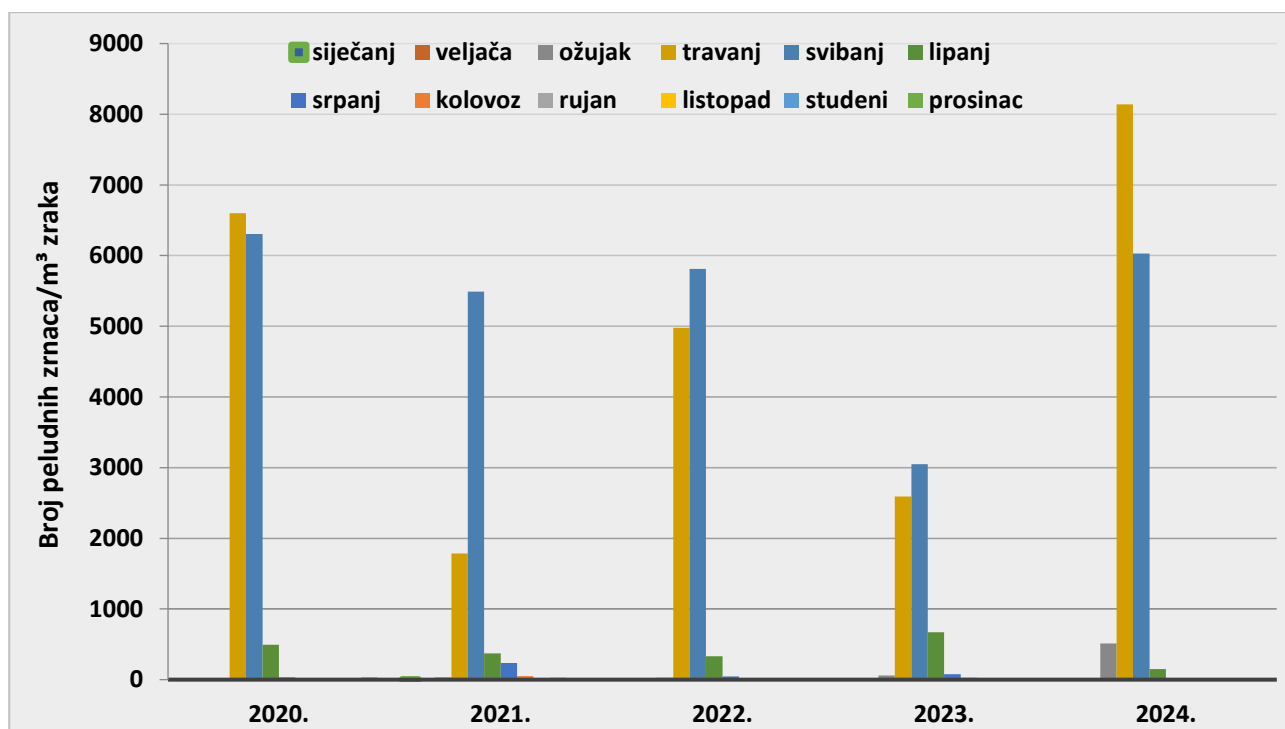
Populus (topola)



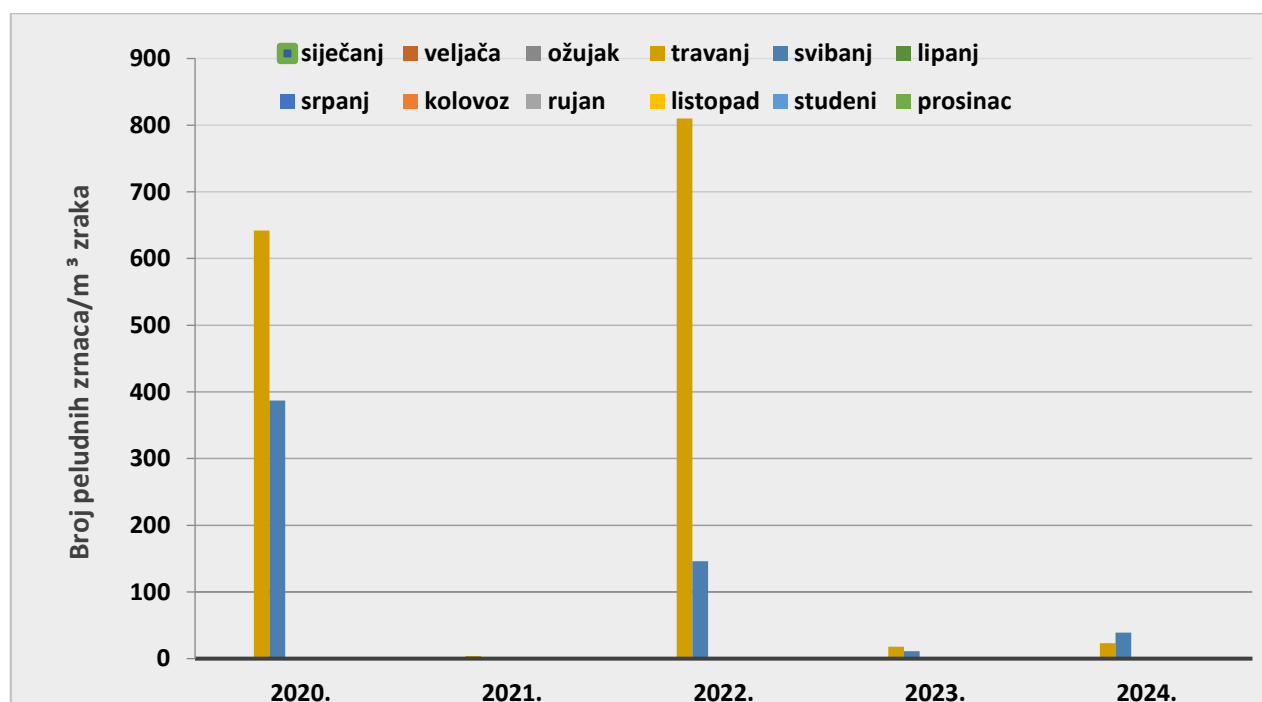
Salix (vrba)



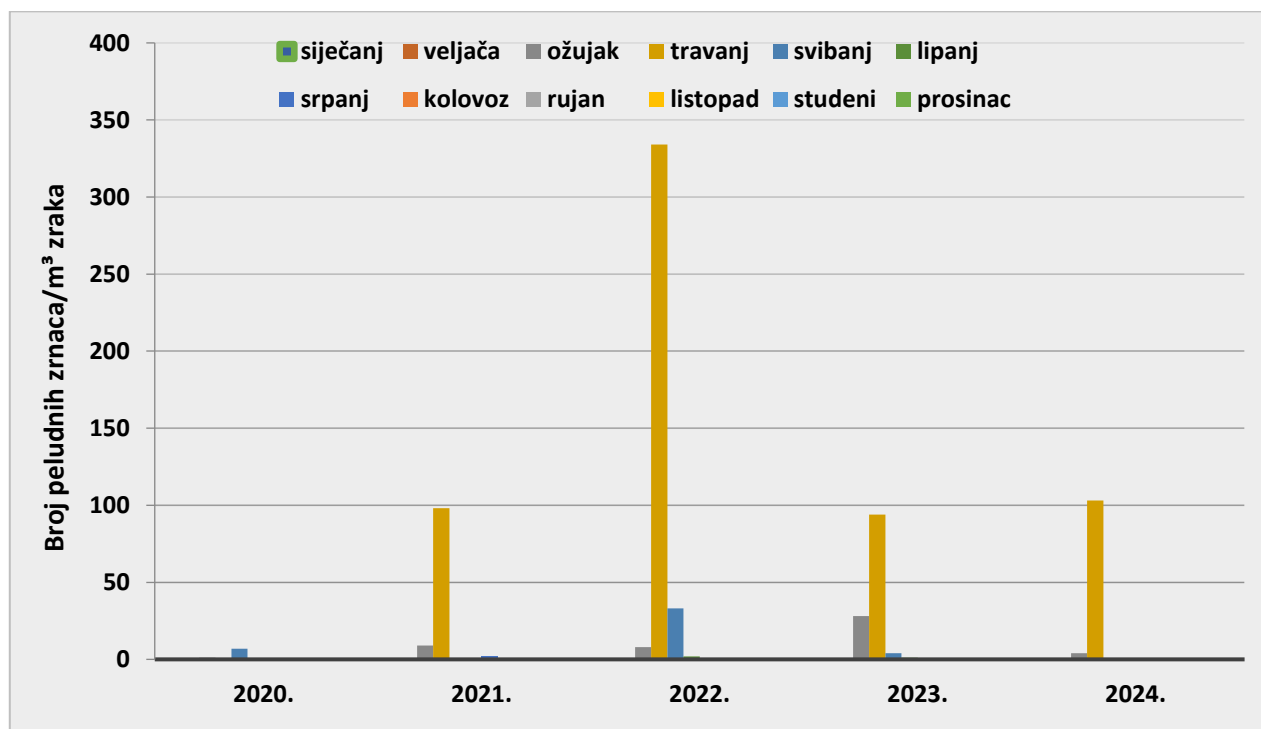
Quercus (hrast)



Fagus (bukva)

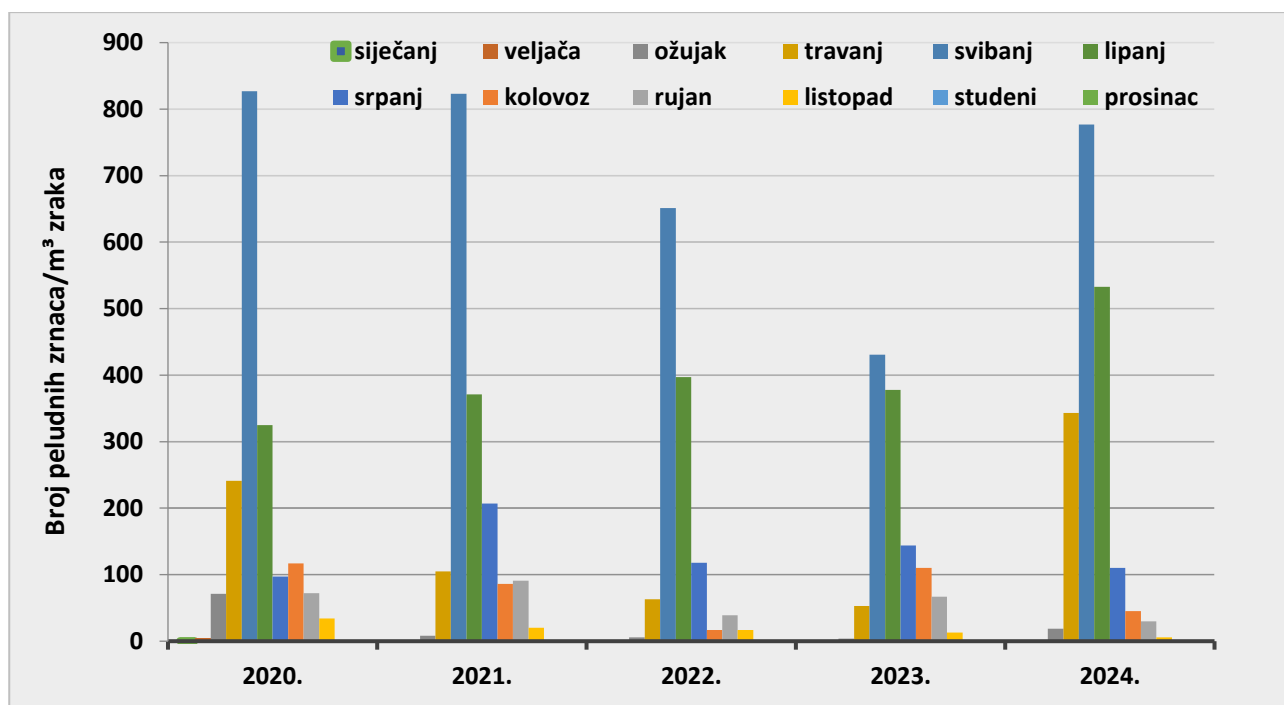


Platanus (platana)



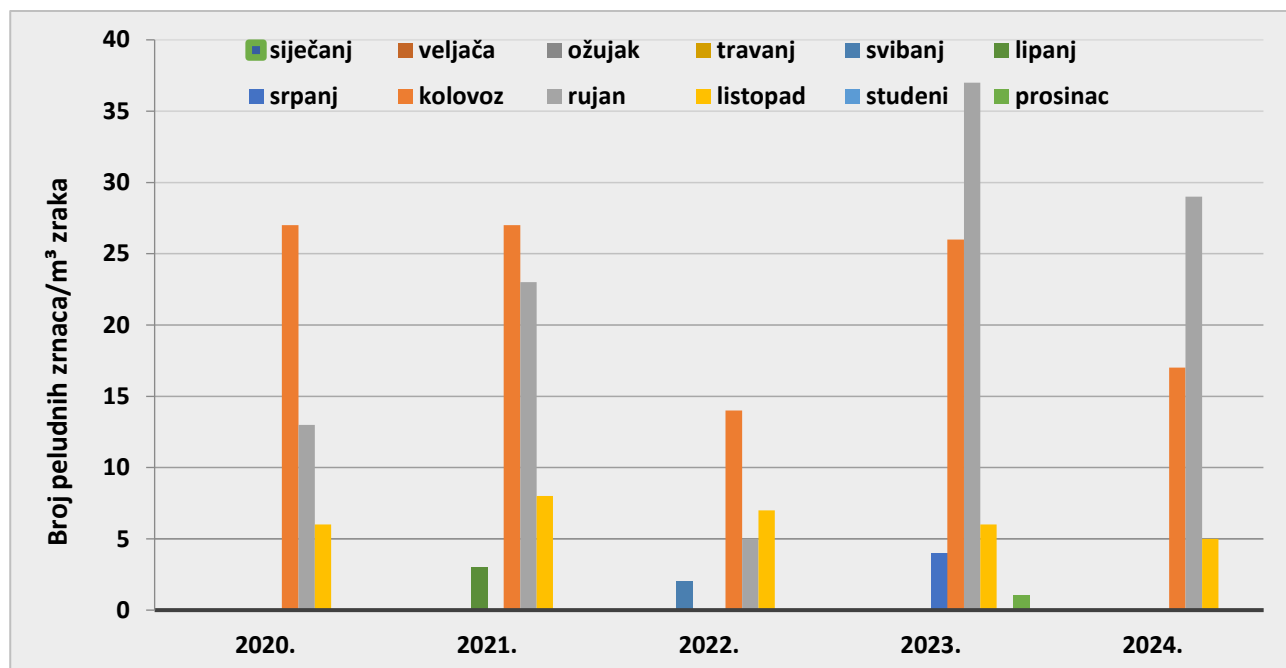
➤ TRAVE

Poaceae (trave)

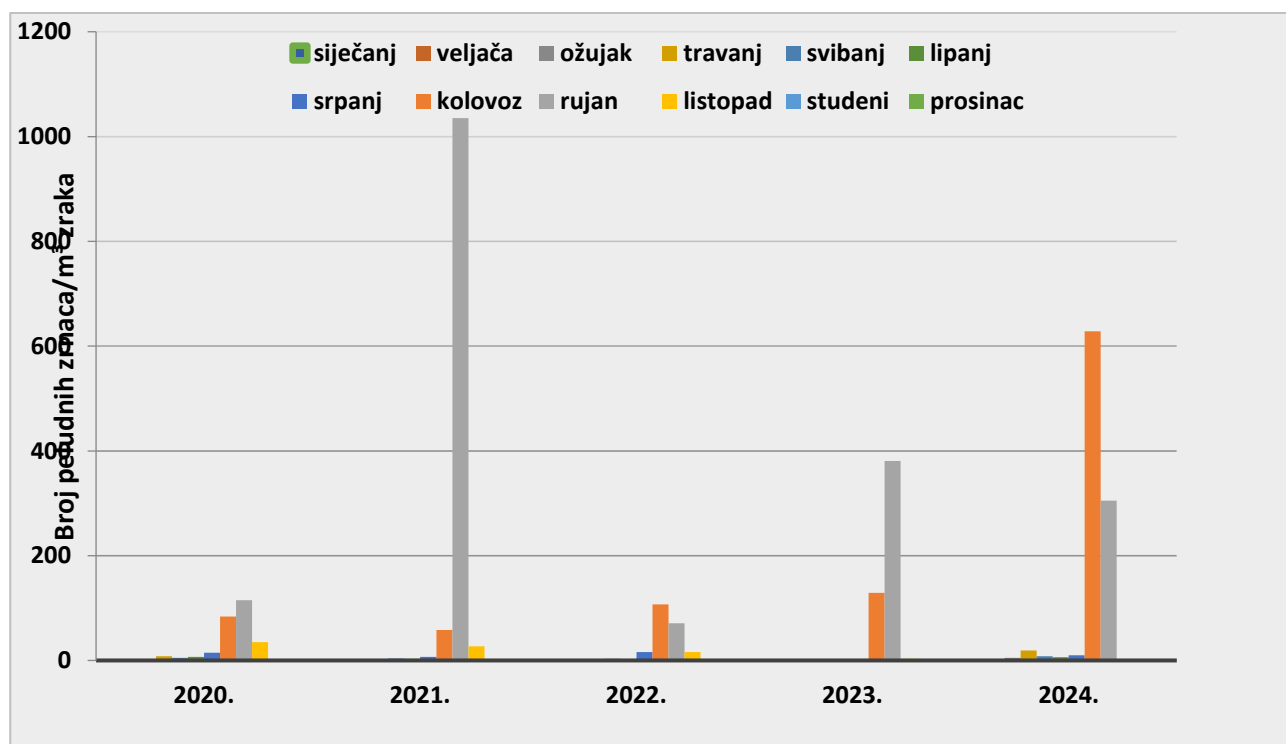


➤ KOROV

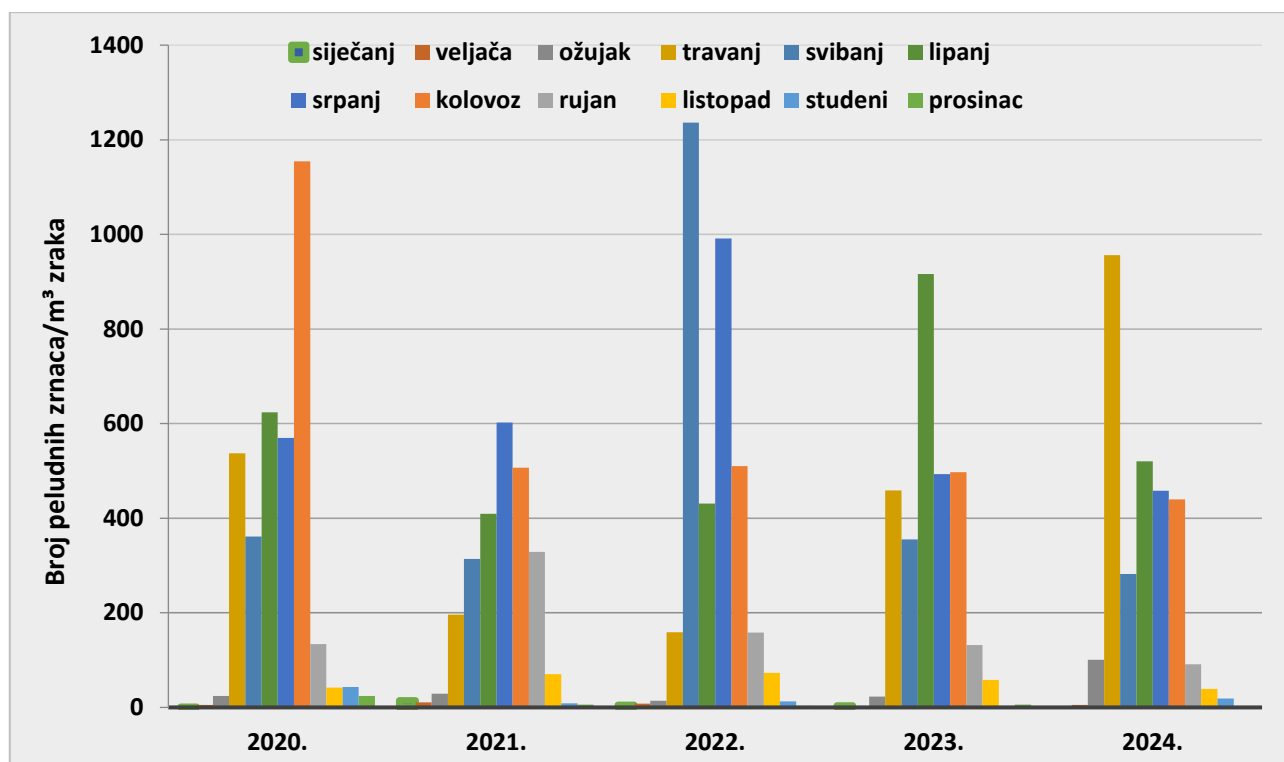
Artemisia (pelin)



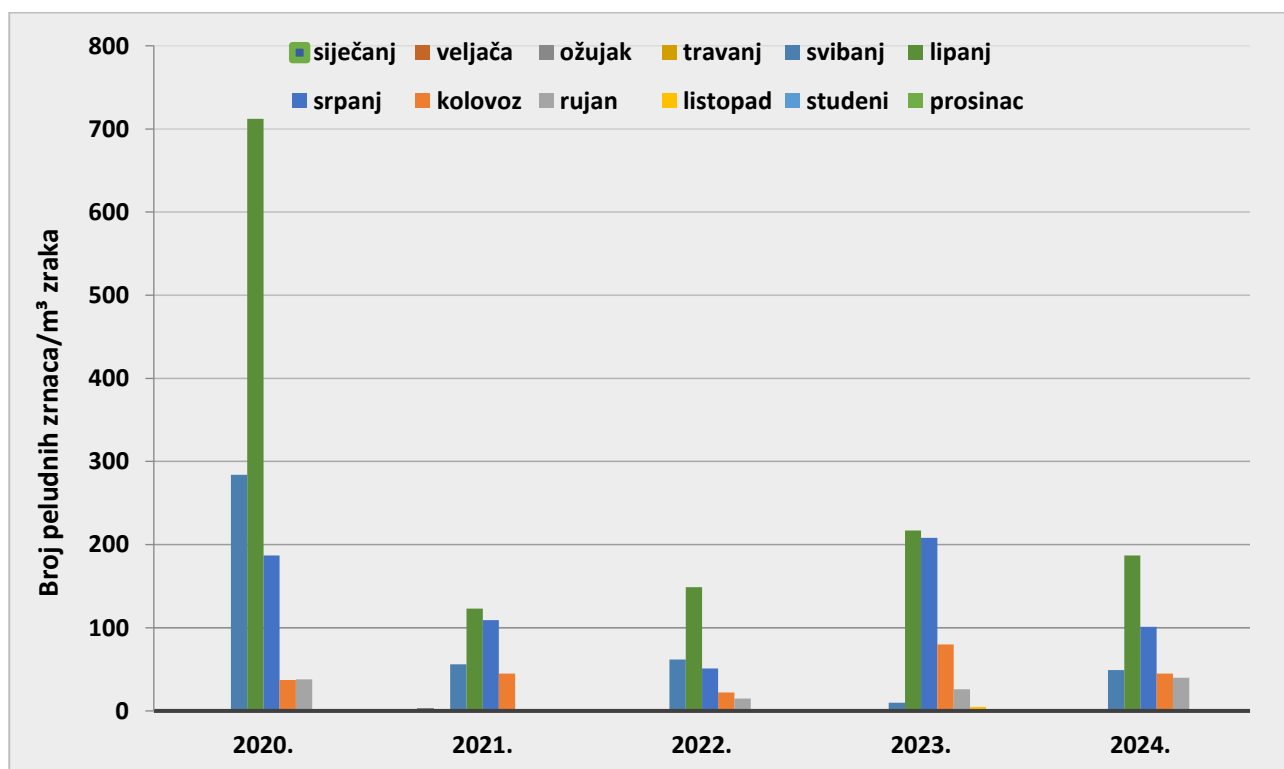
Ambrosia (ambrozija)



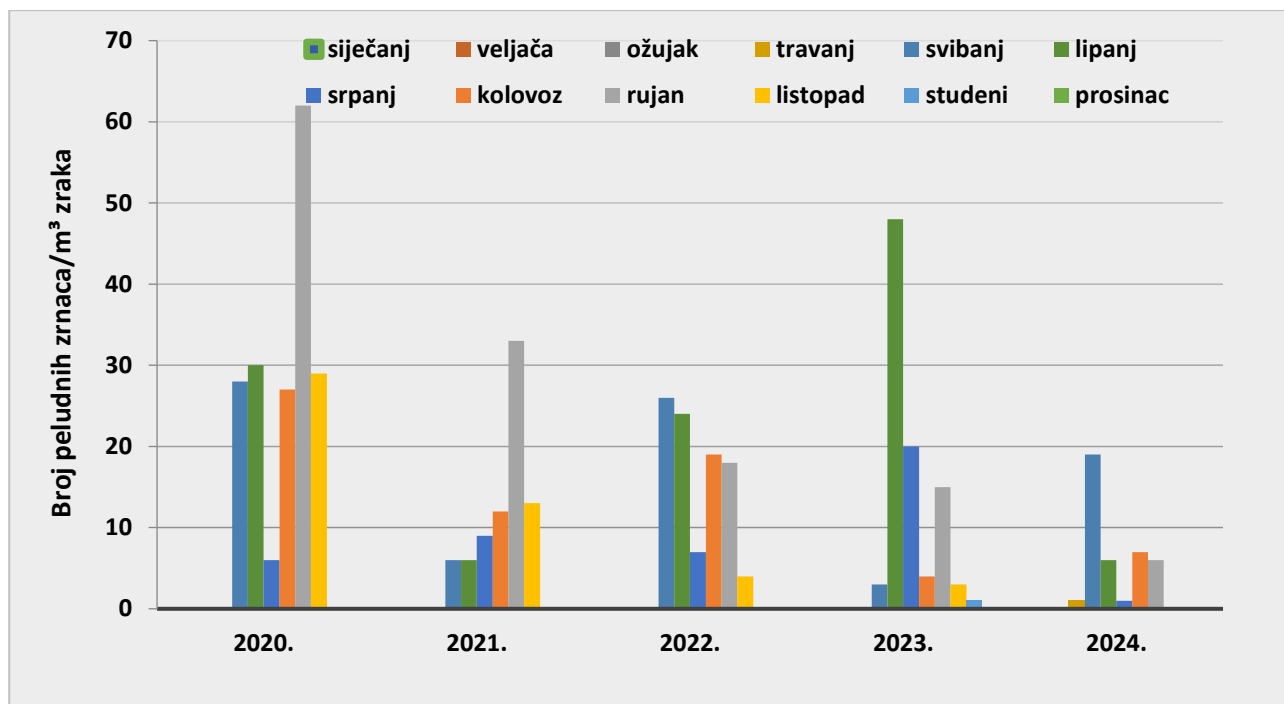
Perietaria (crkvina)



Plantago (trputac)

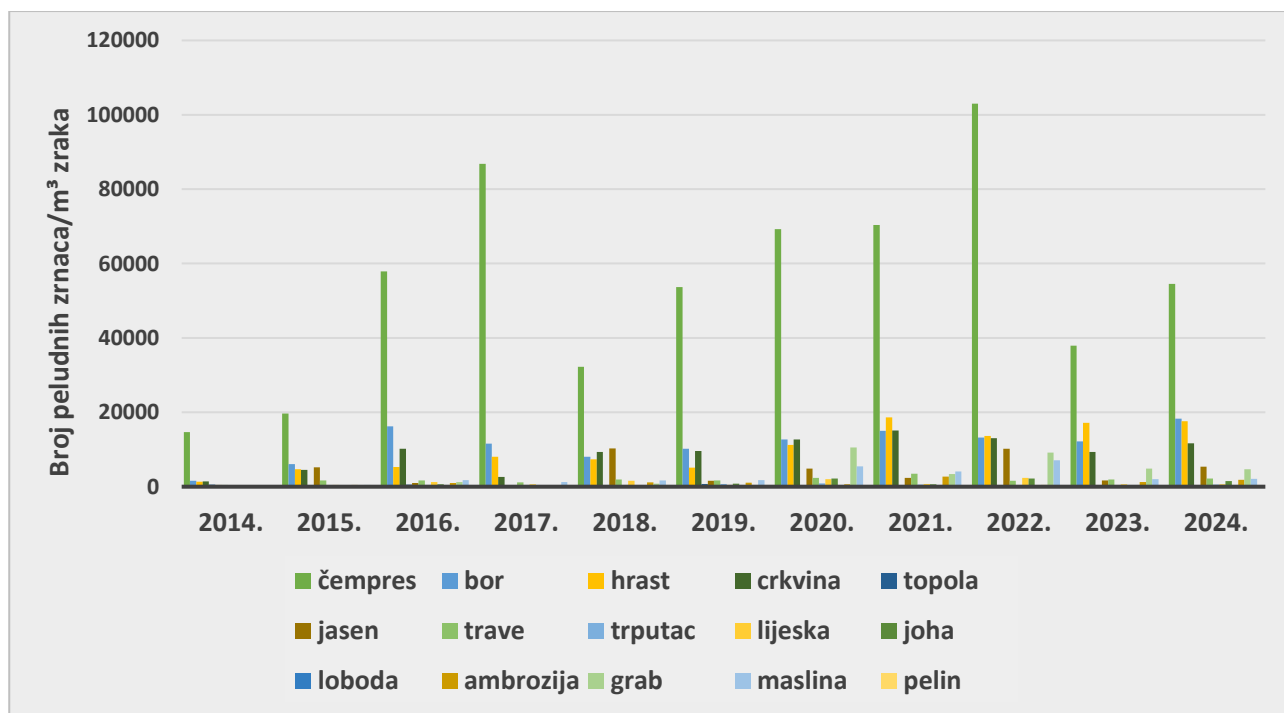


Chenopodium (loboda)

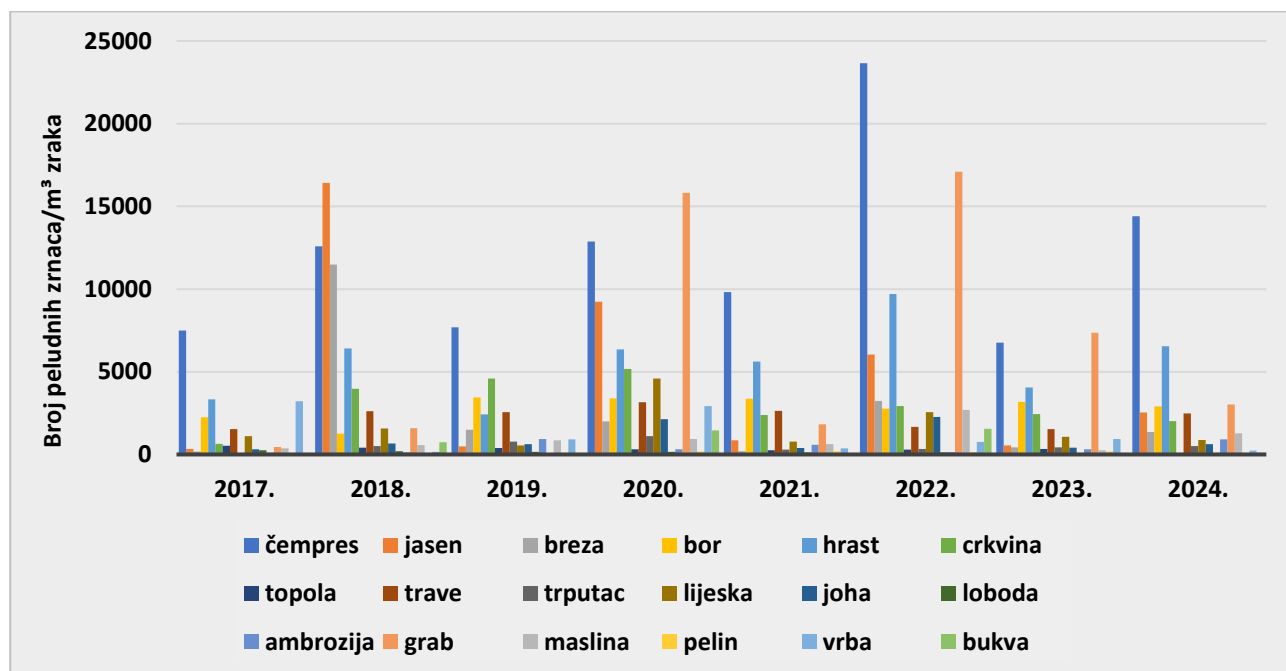


7.10 USPOREDBE POLINACIJSKIH SEZONA ZA GRADOVE PULU, PAZIN, LABIN I POREČ

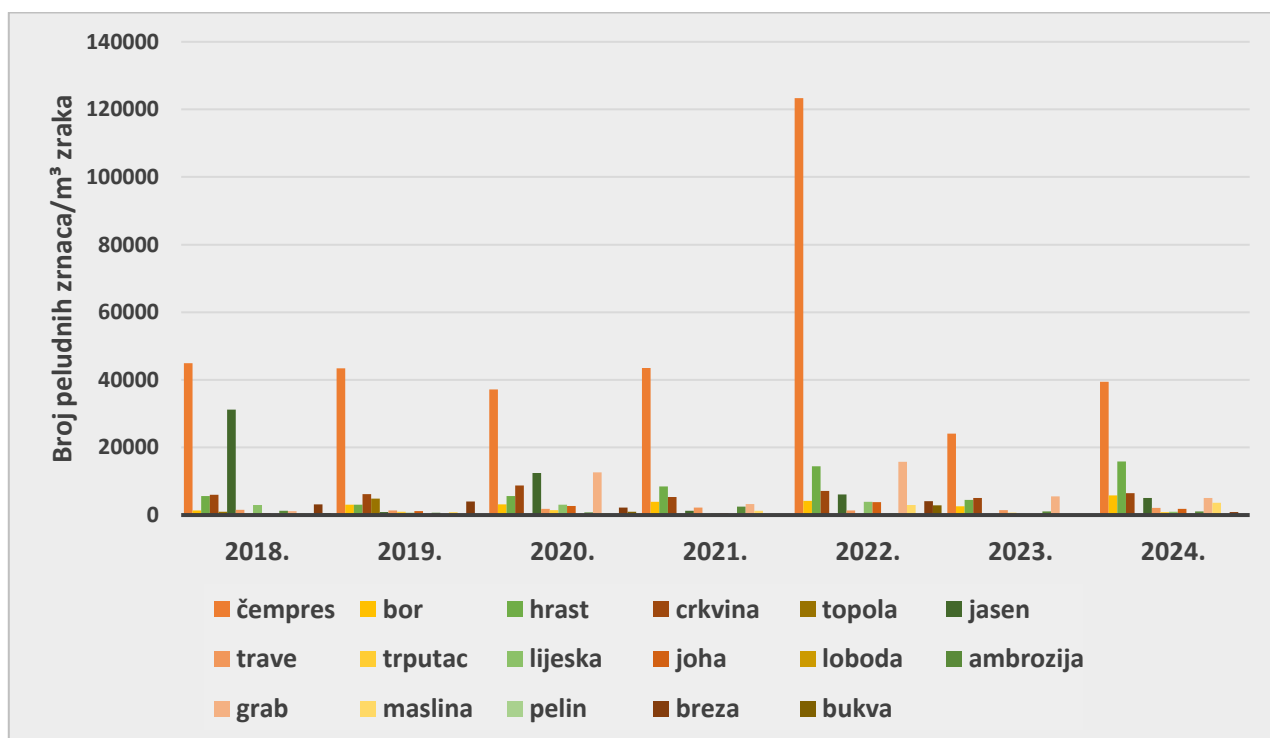
Slika 22. Usporedba broja peludnih zrnaca alergogenih biljaka od 2014. do 2024. polinacijske sezone za grad Pulu



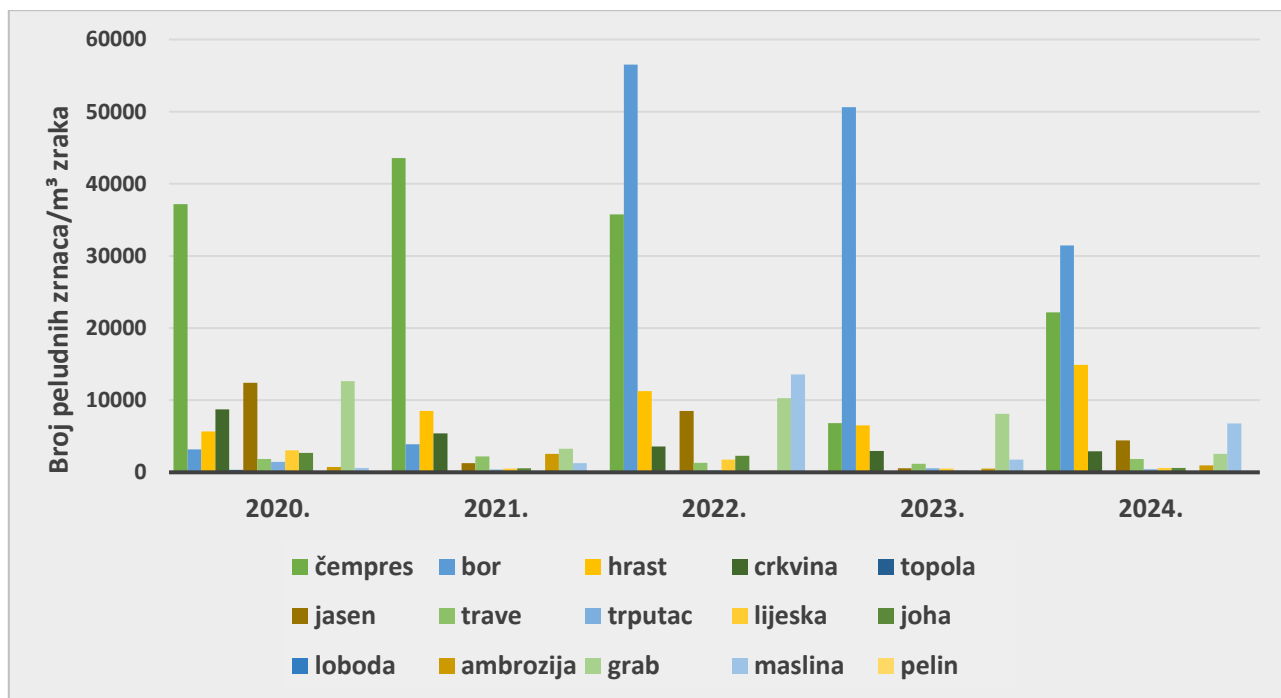
Slika 23. Usporedba broja peludnih zrnaca alergogenih biljaka od 2017. do 2024. polinacijske sezone za grad Pazin



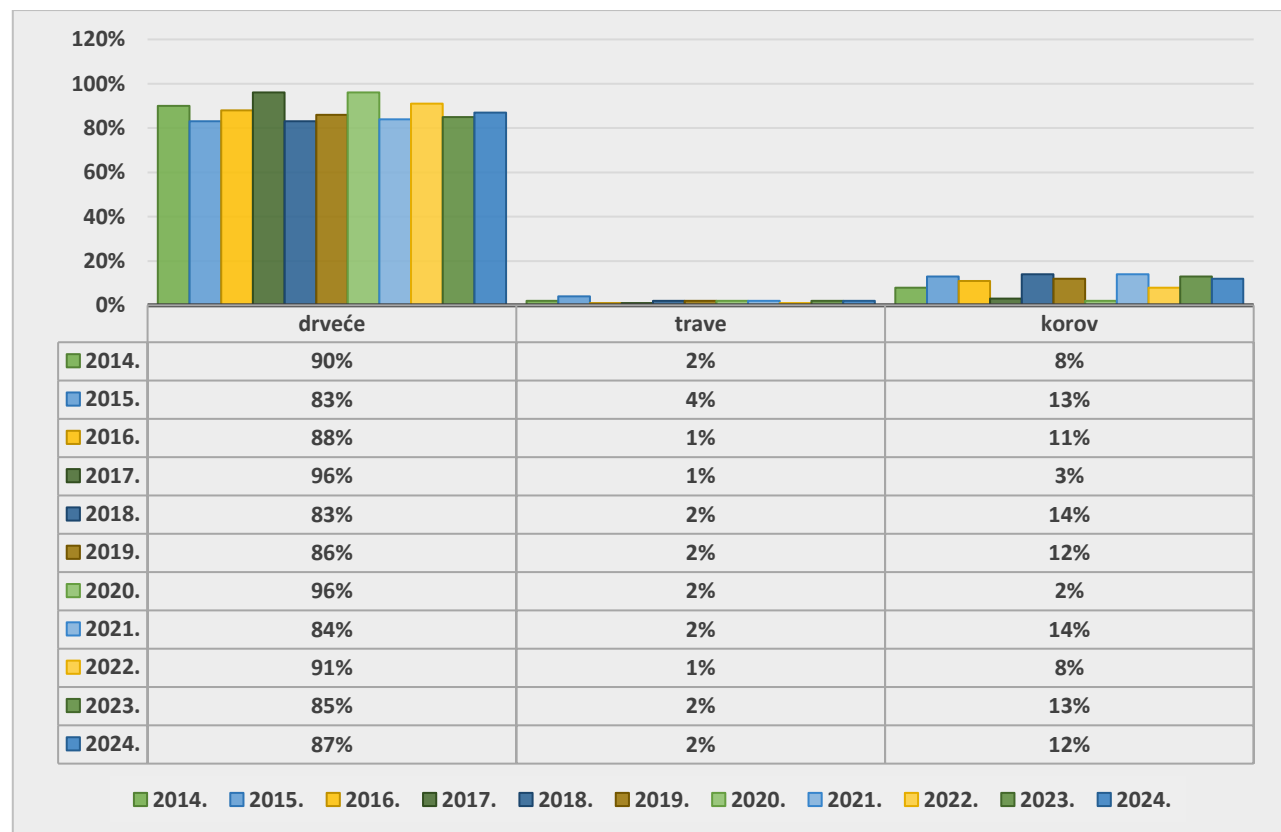
Slika 24. Usporedba broja peludnih zrnaca alergogenih biljaka od 2018. do 2024. polinacijske sezone za grad Labin



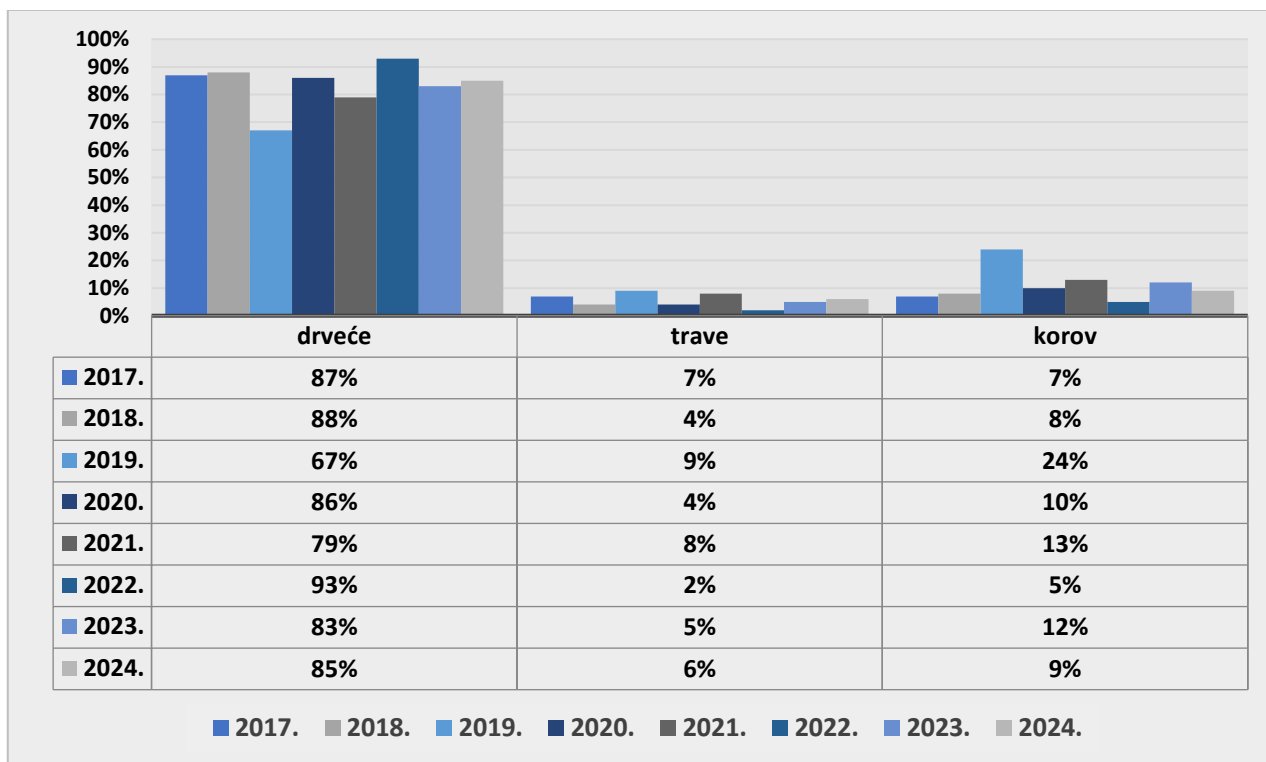
Slika 25. Usporedba broja peludnih zrnaca alergogenih biljaka od 2020. do 2024. polinacijske sezone za grad Poreč



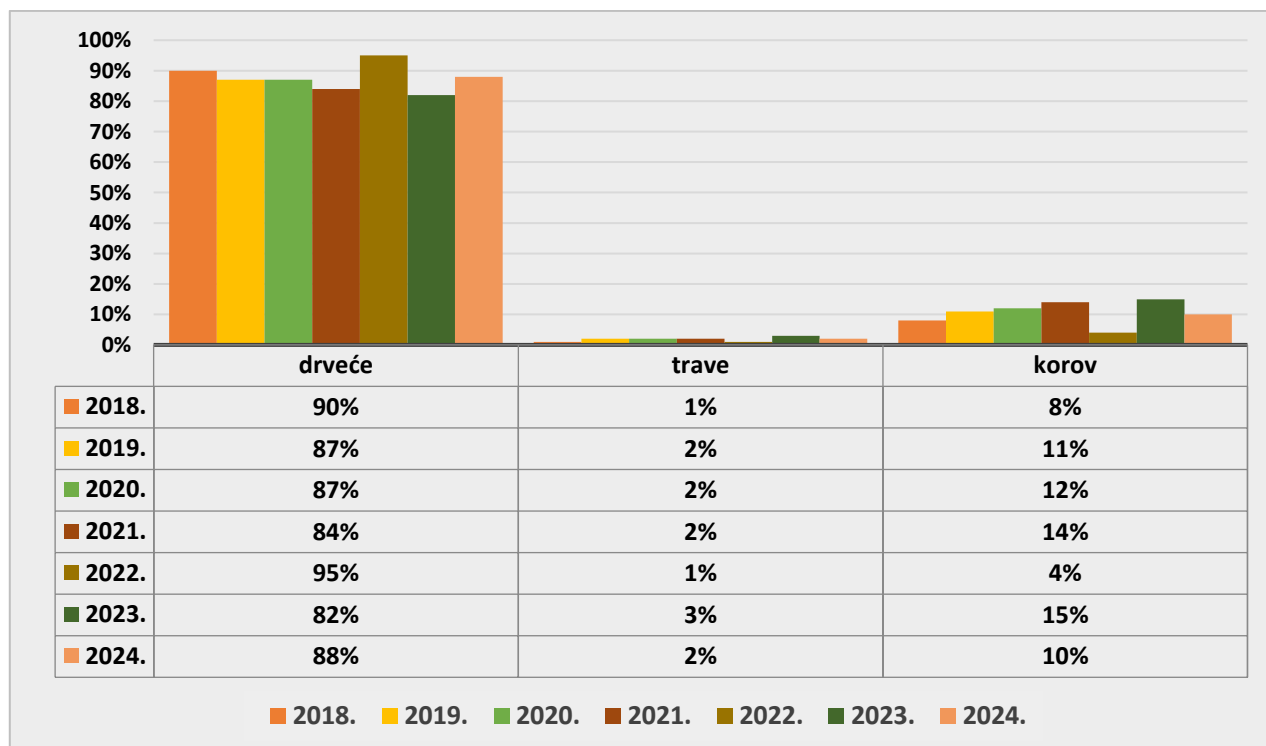
Slika 26. Usporedba postotaka peludnih zrnaca skupina alergogenih biljaka od 2014. do 2024. polinacijske sezone grada Pule



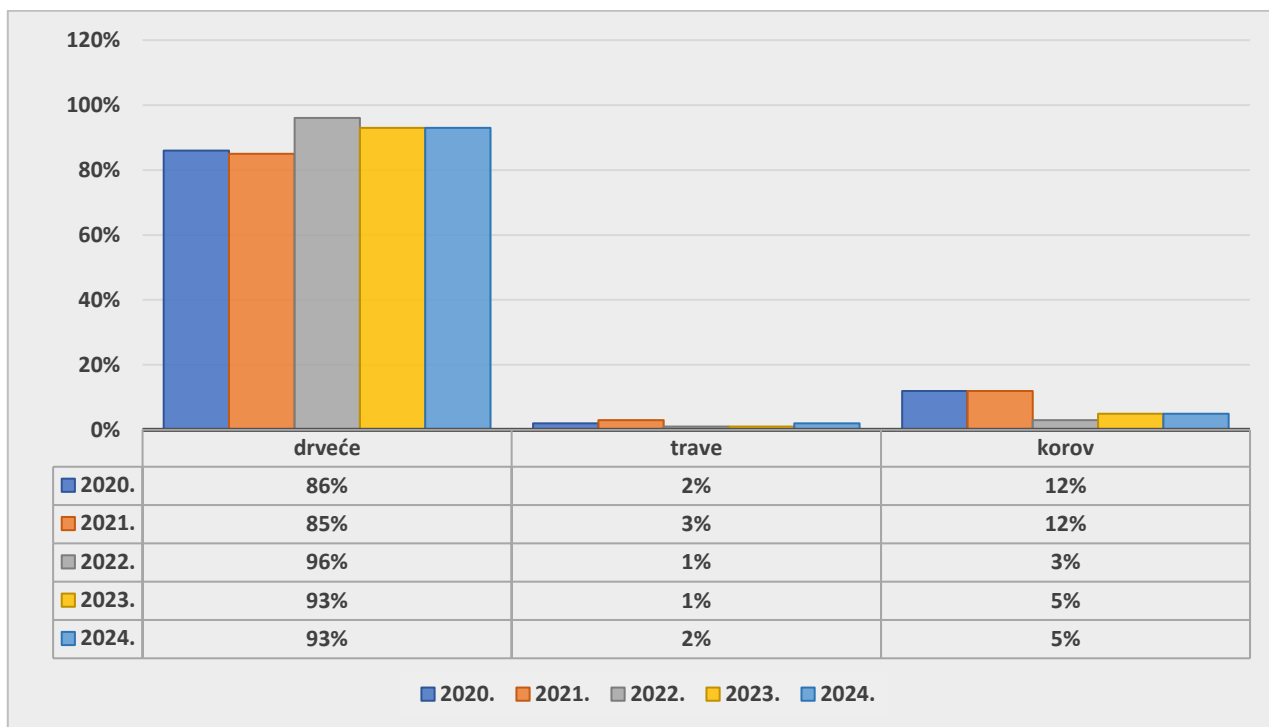
Slika 27. Usporedba postotaka peludnih zrnaca skupina alergogenih biljaka od 2017. do 2024. polinacijske sezone za grad Pazin



Slika 28. Usporedba postotaka peludnih zrnaca skupina alergogenih biljaka od 2018. do 2024. polinacijske sezone za grad Labin



Slika 29. Usporedba postotaka peludnih zrnaca skupina alergogenih biljaka od 2020. do 2024. polinacijske sezone za grad Poreč



8. METEOROLOŠKE PRILIKE I KONCENTRACIJA PELUDI U 2024. GODINI

Mezokalna meteorologija je studija o atmosferskim fenomenima s tipičnom prostornom skalom između 10 i 2000 km. Mezokalni fenomeni uključuju oluje, lokalne tipove vjetra, uragane, uzgonsko-inercijalne valove, fronte, anticiklone i dr.

Mezokalna meteorologija je važna za razumijevanje disperzije i transporta peludi u atmosferi. Peludna zrnca koja su ispuštena u atmosferu biti će disperzirana i transportirana prema meteorološkim uvjetima i fizičkim karakteristikama samog zrnca (Jones and Harrison, 2004).

Većina peludnih zrnaca ima diametar u rasponu od $\sim 20 \mu\text{m}$ (ambrozija) do $\sim 100 \mu\text{m}$ (bor) s varijacijom terminalne brzine od 1 do 30 cm/s (Aylor 2002). Iz toga proizlazi da fizičke i atmosferske karakteristike određuju transport peludi zrakom od izvora (Jarosz et al., 2003), te da će manja peludna zrnca (breza i ambrozija) imati potencijal za transport na velike udaljenosti (Sikoparija et al, 2013).

Transport peludnih zrnaca može se grupirati u prostorne skale, koje se već koriste u studijama kvalitete zraka. Skale su predložene 1975. od strane Orlanskog, prilagođene od COST Actiona za kvalitetu zraka i aerobiologiju, te uključuju mikroskalu, mezoskalu i makroskalu.

Mezoskala podijeljena je u tri podskale:

- **Mezo γ** – 2-20 km / 3-30 min – oluje – početna disperzija peludi, vertikalni transport i gravitacijsko ustaljenje
- **Mezo β** – 20-200 km / 30 min-6 h – uragani, lokalni tipovi vjetra – tipične varijacije dan za dan
- **Mezo α** – 200-2000 km / 6 h-2 dana – manji uragani, slabe anticiklone – epizodan transport peludi na velike udaljenosti, prisutan svake sezone

Skale u kojima je disperzija peludi najizraženija su mikro (0-2 km), mezo γ i mezo β skale.

Mezo α skala (200-2000 km) pokriva velike udaljenosti na sinoptičkoj skali i ne smije se zanemariti, posebice za pelud ambrozije (Zemmer et al., 2012.).

Tablica 6. Pregled meteoroloških prilika i razine peludi u zraku gradova Pule, Pazin, Labina i Poreča za 2024. godinu. Meteorološki podaci preuzeti su od DHMZ-a.

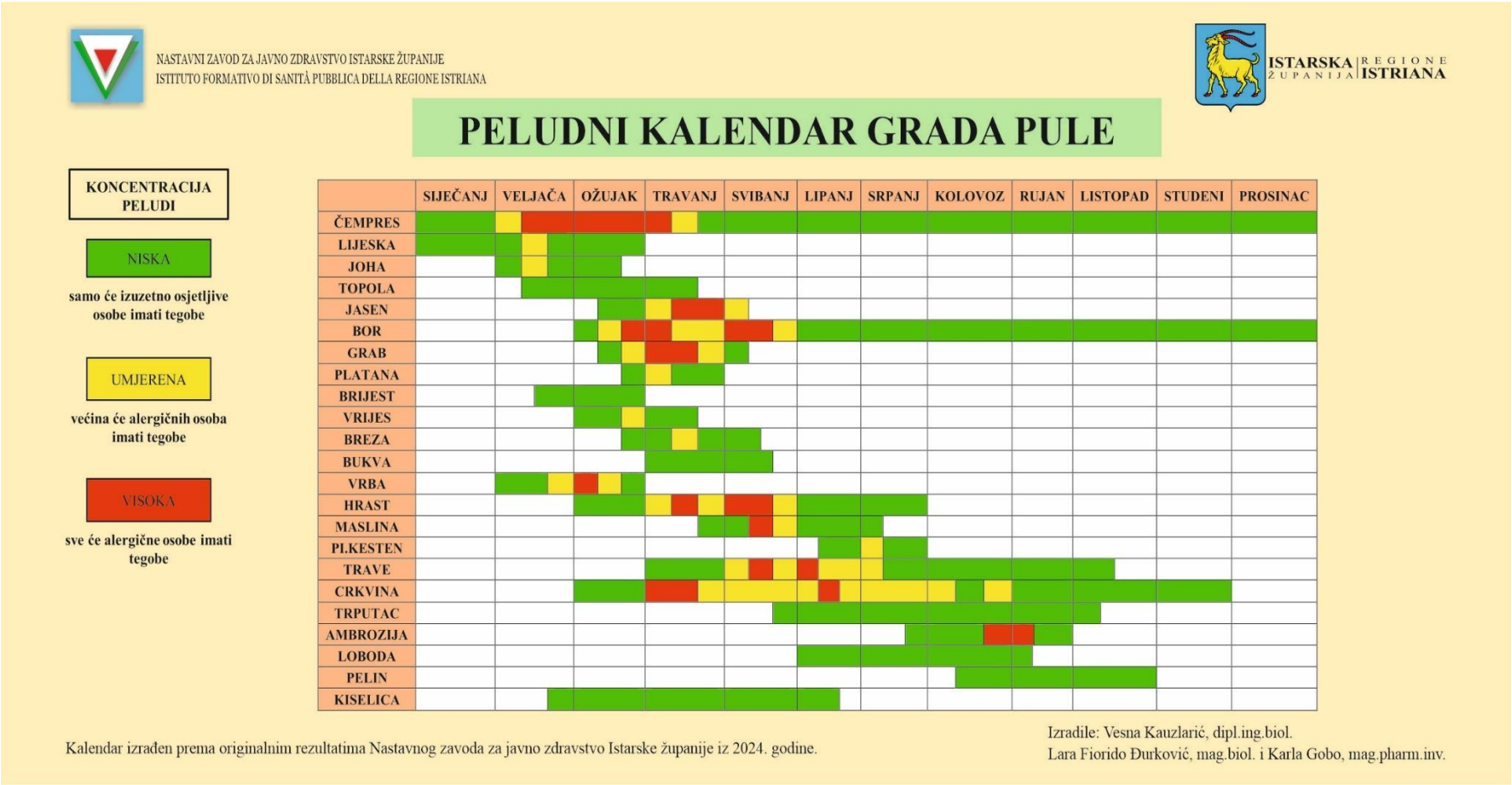
PULA	MJESEC	MJESEČNA TEMPERATURA	MJESEČNE OBORINE	RAZINA PELUDI U ZRAKU	DOMINANTNA PELUD
	Siječanj	toplo	normalno	niska	drveće-čempres i lijeska
	Veljača	ekstremno toplo	normalno	umjerena do visoka	drveće-čempres, joha i lijeska
	Ožujak	vrlo toplo	kišno	visoka-drveće niska - korov	drveće-čempres i bor korov - crkvina
	Travanj	toplo	normalno	visoka niska-trave	drveće-čempres, bor, grab, hrast, jasen korov-crkvina trave
	Svibanj	normalno	kišno	visoka	drveće-hrast, maslina i bor korov-crkvina trave
	Lipanj	toplo	normalno	niska do umjerena – drveće visoka do umjerena - korov i trave	drveće-maslina, bor i hrast korov-crkvina trave
	Srpanj	vrlo toplo	normalno	niska-drveće i trave visoka do umjerena-korov	drveće-pitomi kesten i bor korov-crkvina trave
	Kolovoz	vrlo toplo	normalno	niska-drveće visoka do umjerena-korov niska-trave	drveće-čempres korov-crkvina i ambrozija trave
	Rujan	normalno	normalno	niska-drveće visoka do umjerena-korov niska-trave	drveće-čempres i bor korov-crkvina i ambrozija trave
	Listopad	vrlo toplo	normalno	niska	drveće-čempres korov-crkvina i pelin trave
	Studeni	normalno	sušno	niska	drveće-čempres i bor korov-crkvina
	Prosinac	normalno	normalno	niska	drveće-bor i čempres
PAZIN	Siječanj	normalno	kišno	niska	drveće-čempres i lijeska
	Veljača	ekstremno toplo	normalno	umjerena do visoka	drveće-čempres, joha i lijeska
	Ožujak	vrlo toplo	vrlo kišno	visoka – drveće niska – korov i trave	drveće-čempres i grab korov – crkvina trave

	Travanj	toplo	normalno	visoka - drveće, niska do umjerena-korov i trave	drveće- grab, breza, jasen, čempres i hrast korov - crkvina trave
	Svibanj	normalno	kišno	visoka do umjerena- drveće visoka - trave niska do umjerena-korov	drveće-hrast, bor i maslina korov-crkvena trave
	Lipanj	toplo	normalno	niska-drveće niska do umjerena-trave i korov	drveće-pitomi kesten, maslina, hrast, čempres i bor korov-crkvena trave
	Srpanj	vrlo toplo	kišno	nisko do umjereno- korov niska-trave i drveće	drveće – pitomi kesten i hrast korov-crkvena i trputac trave
	Kolovoz	vrlo toplo	normalno	umjerena do visoka-korov niska-trave i drveće	korov-crkvena i ambrozija trave drveće-hrast
	Rujan	toplo	normalno	umjerena-korov niska-trave i drveće	korov-crkvena, pelin i ambrozija trave drveće - čempres
	Listopad	ekstremno toplo	kišno	niska	drveće-bor i čempres korov-crkvena trave
	Studeni	hladno	sušno	niska	drveće-bor i čempres
	Prosinac	normalno	normalno	niska	drveće-čempres, vrba i bor
LABIN	Siječanj	toplo	kišno	umjerena do visoka	drveće-čempres i lijeska
	Veljača	ekstremno toplo	normalno	visoka	drveće-čempres, joha i lijeska
	Ožujak	vrlo toplo	kišno	visoka – drveće niska – korov i trave	drveće-čempres, grab i bor korov - crkvina
	Travanj	toplo	normalno	visoka-drveće umjerena do visoka-korov niska do umjerena-trave	drveće-čempres, grab, maslina, jasen, hrast i bor korov-crkvena trave
	Svibanj	normalno	kišno	visoko-drveće, trave umjerena-korov	drveće-hrast korov-crkvena trave
	Lipanj	toplo	normalno	niska-drveće umjerena do	drveće-maslina, bor, hrast i pitomi kesten

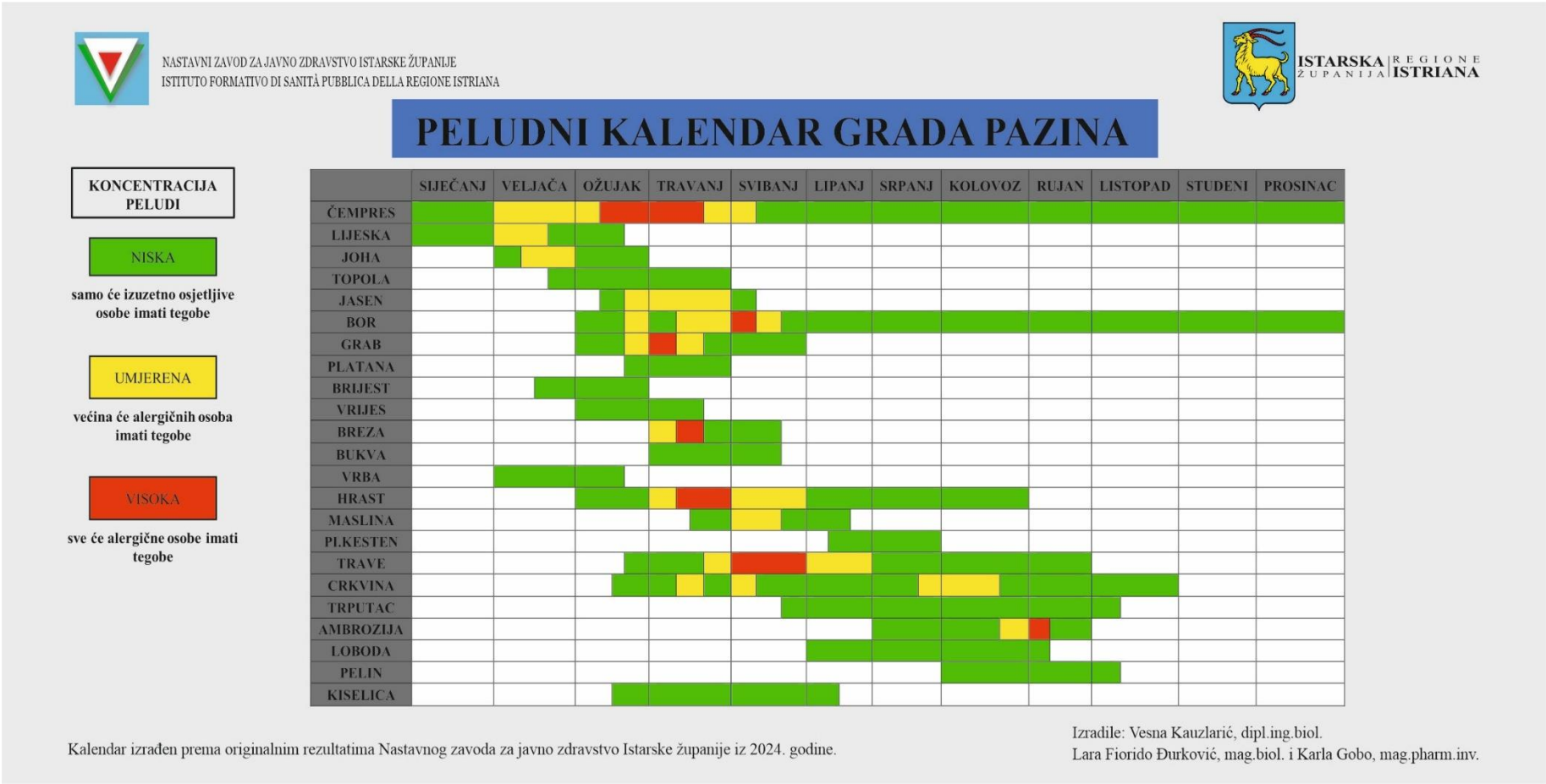
				visoka- korov i trave	korov-crkvina trave
	Srpanj	vrlo toplo	normalno	visoka do umjerena-korov niska-trave i drveće	korov-crkvina trave drveće-pitomi kesten
	Kolovoz	vrlo toplo	normalno	Visoka do umjerena-korov niska-trave i drveće	korov-crkvina i ambrozija trave drveće-bor i čempres
	Rujan	toplo	normalno	umjerena-korov niska-trave i drveće	korov-crkvina i ambrozija trave drveće-čempres
	Listopad	vrlo toplo	kišno	niska	drveće-bor i čempres korov-crkvina trave
	Studeni	normalno	sušno	niska	drveće-čempres i bor korov-crkvina
	Prosinac	normalno	normalno	niska	drveće-čempres
POREČ	Siječanj	normalno	kišno	niska	drveće-čempres, vrba i lijeska
	Veljača	ekstremno toplo	normalno	umjerena do visoka	drveće-čempres, joha i lijeska
	Ožujak	vrlo toplo	kišno	visoka-drveće niska-korov i trave	drveće-čempres, bor i grab korov-crkvina trave
	Travanj	toplo	normalno	visoka-drveće umjerena do visoka-korov umjerena do visoka-trave	drveće-bor, čempres, jasen i hrast korov-crkvina trave
	Svibanj	normalno	kišno	umjerena do visoka-drveće, korov i trave	drveće-hrast, maslina i bor korov-crkvina trave
	Lipanj	toplo	normalno	niska– drveće umjerena - trave i korov	drveće-maslina i hrast korov-crkvina trave
	Srpanj	vrlo toplo	normalno	umjerena – korov niska – drveće i trave	korov-crkvina trave drveće-pitomi kesten i bor
	Kolovoz	vrlo toplo	normalno	niska do umjerena-korov niska-trave i drveće	korov-crkvina i ambrozija trave drveće-bor i hrast
	Rujan	toplo	normalno	niska-drveće i trave	drveće-bor, hrast i čempres korov-crkvina i

				niska do umjerena-korov	ambrozija trave
	Listopad	vrlo toplo	kišno	niska	drveće-čempres i bor korov-crkvina trave
	Studenj	normalno	sušno	niska-drveće i korov	drveće-čempres i bor korov-crkvina
	Prosinac	normalno	normalno	niska	drveće-čempres i bor

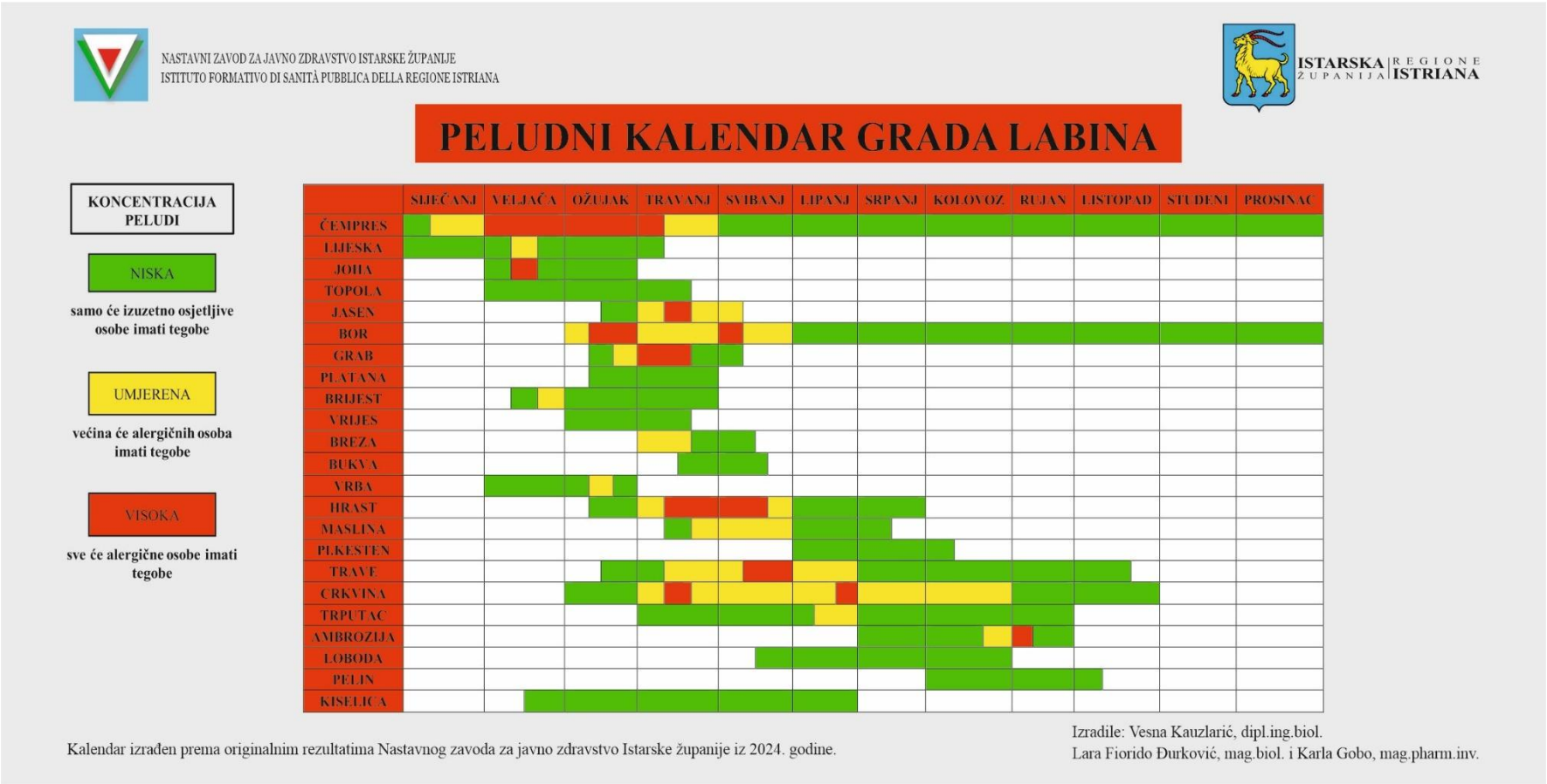
9. PELUDNI KALENDAR GRADA PULE



10. PELUDNI KALENDAR GRADA PAZINA



11. PELUDNI KALENDAR GRADA LABINA



12. PELUDNI KALENDAR GRADA POREČ



NASTAVNI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ISTARSKE ŽUPANIJE
ISTITUTO FORMATIVO DI SANITÀ PUBBLICA DELLA REGIONE ISTRIANA



ISTARSKA REGIONE
ŽUPANIJA ISTRIANA

PELUDNI KALENDAR GRADA POREČA

KONCENTRACIJA
PELUDI

NISKA

samo će izuzetno osjetljive
osobe imati tegobe

UMJERENA

većina će alergičnih osoba
imati tegobe

VISOKA

sve će alergične osobe imati
tegobe

	SIJEČANJ	VELJAČA	OŽUJAK	TRAVANJ	SVIBANJ	LIPANJ	SRPANJ	KOLOVOZ	RUJAN	LISTOPAD	STUDENI	PROSINAC
ČEMPRES												
LJESKA												
JOHA												
TOPOLA												
JASEN												
BOR												
GRAB												
PLATANA												
BRIJEST												
VRIJES												
BREZA												
BUKVA												
VRBA												
HRAST												
MASLINA												
PLKESTEN												
TRAVE												
CRKVINA												
TRPUTAC												
AMBROZIJA												
LOBODA												
PELIN												
KISELICA												

Kalendar izrađen prema originalnim rezultatima Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Istarske županije iz 2024. godine.

Izradile: Vesna Kauzlarić, dipl.ing.biol.
Lara Fiorido Đurković, mag.biol. i Karla Gobo, mag.pharm.inv.

13. ZAKLJUČCI

PULA – 2024.

- Koncentracije peludi biljaka u zraku na području grada Pule mjerene su od 1.01. - 31.12.2024. godine, ukupno 362 dana. Mjerenja su izostala ukupno 4 dana u godini radi nepravilnog rada satnog mehanizma aparata.
- Ukupno je u zraku grada Pule utvrđeno 125 205 peludnih zrnaca.
- Najveći broj peludnih zrnaca u zraku grada Pule utvrđen je u ožujku, ukupno 47 497 peludnih zrnaca, slijedi travanj sa 30 314 peludnih zrnaca te veljača sa 19 613 peludnih zrnaca i svibanj sa 18 827 peludnih zrnaca.
- U siječnju, veljači i ožujku u zraku grada Pule dominirala je umjereno alergena pelud čempresa (*Cupressaceae*) s ukupnim udjelom od 83%, 88% i 69%.
- Ukupna godišnja količina peludi čempresa (*Cupressus sp.*) u 2024. godini iznosila je 54 555 zrnaca sa maksimalnom dnevnom koncentracijom od 6 351 zrnaca/m³ u veljači. U 2024. godini bilo je 44 dana kada je dnevna koncentracija peludi čempresa bila utvrđena u visokim koncentracijama. Ukupna zabilježena polinacija čempresa trajala je 254 dana.
- Pelud bora (*Pinus sp.*) dosegla je najviše koncentracije u ožujku u sa ukupno 11 632 zrnaca/m³ i maksimalnom dnevnom koncentracijom od 2 690 zrnaca/m³ također u ožujku. Visoke koncentracije peludi bora zabilježene su ukupno u 17 dana. Koncentracije peludi bora počinju opadati početkom srpnja i zadržavaju niske koncentracije do kraja godine.
- Visoko alergena pelud masline (*Olea spp.*) svoju najveću koncentraciju imala je u mjesecu svibnju sa ukupno 1 835 zrnaca/m³, dok je maksimalna dnevna koncentracija bila 361 zrnaca/m³ također u svibnju.
- Ukupna godišnja količina peludi umjerenog alergena hrasta (*Quercus spp.*) bila je 17 559 zrnaca/m³ sa najvećom dnevnom koncentracijom od 1 587 zrnaca/m³ u mjesecu svibnju. Ukupna zabilježena polinacija hrasta trajala je 143 dana, visoke koncentracije peludi hrasta utvrđene su ukupno u 24 dana.
- Umjereno do jaka alergena pelud johe (*Alnus spp.*) i lijeske (*Corylus spp.*) zabilježena je od siječnja do ožujka sa najvećom ukupnom koncentracijom i lijeske i johe u veljači. Pelud je u dnevnim koncentracijama uvijek bila u niskoj i umjerenoj zoni.
- Pelud breze (*Betula spp.*), kao vrlo visokog alergena, u travnju je dostigla najviše koncentracije od 231 zrnaca/m³, sa ukupnom godišnjom količinom od 303 zrnaca/m³ zraka.
- Umjereno do visoko alergena pelud platane (*Platanus spp.*) zabilježena je u travnju, sa najvećom ukupnom koncentracijom od 553 zrnaca/m³ zraka. Pelud se u dnevnim koncentracijama kretala pretežno u umjerenoj do niskoj zoni.
- Visoko alergena pelud porodice trava (*Poaceae*) bila je prisutna u zraku grada Pule od ožujka do listopada, ukupno 169 dana. Ukupni udio peludi trava iznosio je 2%. Pelud porodice trava u dnevnim koncentracijama od 177 peludnih zrnaca u m³ zraka utvrđena je u mjesecu svibnju.
- Ukupna godišnja količina peludi jakog alergena crkvine (*Parietaria spp.*) bila je 11 622 zrnaca/m³ sa najvećom dnevnom koncentracijom od 1 098 zrnaca/m³ u mjesecu travnju. Ukupna polinacija crkvine trajala je 242 dana, visoke koncentracije crkvine utvrđene su u

ukupno 19 dana.

- Pelud ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia*), kao izrazito visokog alergena, kretala su se pretežito od niskih do visokih koncentracija, sa ukupnom godišnjom količinom od 1 821 zrnice/m³. Najveće dnevne količine od 344 peludnih zrnaca zabilježene su u kolovozu, kada je zabilježeno 5 dana visoke koncentracije.
- Analizom mjesečnih koncentracija tijekom 2024. godine visoke koncentracije peludi drveća zabilježene su u veljači, ožujku, travnju i svibnju s dominacijom lijeske, johe, čempresa, graba, jasena, hrasta i bora, te svibnju i lipnju s dominacijom hrasta, masline i bora.
- Pelud trava prevladavala je u svibnju i lipnju.
- Pelud korova dominirala je od travnja do rujna. Visoko alergena pelud ambrozije u kolovozu. Pelud crkvine u travnju.
- Dan s najvišom koncentracijom peludi u zraku u 2024. godini bio je 29. veljače, kada je izmjereno 6 351 peludno zrnice u m³ zraka grada Pule. Navedenog dana dominirala je umjerena alergena pelud čempresa s udjelom od 98%.

PAZIN – 2024.

- Koncentracije peludi biljaka u zraku na području grada Pazina mjerene su od 01.01. - 31.12.2024. godine, ukupno 352 dana. Mjerenja su izostala ukupno 14 dana u godini radi nepravilnog rada satnog mehanizma aparata.
- Ukupno je u zraku grada Pazina utvrđeno 41 281 peludno zrnice.
- Najveći broj peludnih zrnaca u zraku grada Pazina utvrđena je u travnju, ukupno 14 439 peludnih zrnaca, slijedi ožujak sa 13 031 peludnim zrcem, svibanj sa 6 220 peludnih zrnaca, veljača sa 2 847 peludnih zrnaca i lipanj sa 1 905 peludnih zrnaca.
- U ožujku je u zraku grada Pazina dominirala umjereno alergena pelud čempresa (*Cupressaceae*) s ukupnim udjelom od 78%.
- U travnju je u zraku grada Pazina dominirala umjereno alergena pelud hrasta (*Quercus spp.*) s ukupnim udjelom od 32%.
- Ukupna godišnja količina peludi čempresa (*Cupressus sp.*) u 2024. godini iznosila je 14 394 zrnaca sa maksimalnom dnevnom koncentracijom od 3 163 zrnaca/m³. U 2024. godini bilo je 15 dana kada je dnevna koncentracija peludi čempresa bila utvrđena u visokim koncentracijama. Ukupna zabilježena polinacija čempresa trajala je 201 dan.
- Pelud bora (*Pinus sp.*) dostiže najviše koncentracije u svibnju, godišnje ukupno 2 902 zrnaca/m³ i maksimalnom dnevnom koncentracijom od 237 zrnaca/m³. Koncentracije peludi bora počinju opadati u srpnju.
- Visoko alergena pelud masline (*Olea spp.*) svoju najveću koncentraciju imala je u mjesecu svibnju sa ukupno 1 096 zrnaca/m³, dok je maksimalna dnevna koncentracija bila 116 zrnaca/m³.
- Ukupna godišnja količina peludi umjerenog alergena hrasta (*Quercus spp.*) bila je 6 540 zrnaca/m³ sa najvećom dnevnom koncentracijom od 951 zrnaca/m³ u mjesecu travnju. Ukupna zabilježena polinacija hrasta trajala je 156 dana. Zabilježeno je 7 dana visoke koncentracije.
- Umjereno do jaka alergena pelud johe (*Alnus spp.*) i lijeske (*Corylus spp.*) zabilježena je od

siječnja do ožujka, sa najvećom ukupnom koncentracijom johe i lijeske u veljači. Pelud je u dnevnim koncentracijama bila u niskim do umjerenim koncentracijama.

- Pelud breze (*Betula spp.*), kao vrlo visokog alergena, u travnju je dostigla najviše koncentracije od 1 332 zrnaca/m³, sa ukupnom godišnjom količinom od 1 362 zrnaca/m³ zraka.
- Umjereno do visoko alergena pelud platane (*Platanus spp.*) zabilježena je u ožujku, travnju i svibnju, sa najvećom ukupnom koncentracijom u ožujku od 132 zrnaca/m³ zraka. Pelud se u dnevnim koncentracijama kretala u niskoj zoni.
- Visoko alergena pelud porodice trava (*Poaceae*) bila je prisutna u zraku grada Pazina od ožujka do listopada, ukupno 162 dana. Ukupni udio peludi trava iznosio je 6%. Pelud porodice trava u dnevnim koncentracijama od 306 peludnim zrcem u m³ zraka utvrđena je u mjesecu svibnju.
- Ukupna godišnja količina peludi jakog alergena crkvine (*Parietaria spp.*) bila je 2 014 zrnaca/m³ sa najvećom dnevnom koncentracijom od 129 zrnca/m³ u mjesecu lipnju. Ukupna polinacija crkvine trajala je 185 dana sa niskim do umjerenim vrijednostima. Visoke vrijednosti su bile prisutne 2 dana u mjesecu lipnju.
- Pelud ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia*), kao izrazito visokog alergena, kretala se u niskim do visokim koncentracijama, sa ukupnom godišnjom količinom od 920 zrnca/m³. Najveće dnevne količine od 204 peludnih zrnaca zabilježene su u kolovozu.
- Analizom mjesečnih koncentracija tijekom 2024. godine visoke koncentracije peludi drveća zabilježene su u veljači s dominacijom johe, lijeske i čempresa, ožujku i travnju s dominacijom čempresa, graba, breze, jasena i hrasta, svibnju s dominacijom hrasta, bora, i masline, te u lipnju s dominacijom pitomog kestena i bora.
- Pelud trava prevladavala je svibnju i lipnju.
- Pelud korova dominirala je od travnja do rujna. Visoko alergena pelud ambrozije u kolovozu i rujnu. Pelud crkvine u lipnju.
- Dan s najvišom koncentracijom peludi u zraku u 2024. godini bio je 23. ožujak, kada je izmjereno 3 163 peludnih zrnaca u m³ zraka grada Pazina. Navedenog dana dominirala je umjereno alergena pelud čempresa s udjelom od 89%.
- 2024. godina zabilježena je sa najvećim udjelom peludi drveća od 85%.

LABIN – 2024.

- Koncentracije peludi biljaka u zraku na području grada Labina mjerene su od 01.01. - 31.12.2024. godine, ukupno 341 dan. Mjerenja su izostala ukupno 25 dana u godini radi nepravilnog rada satnog mehanizma aparata.
- Ukupno je u zraku grada Labina utvrđeno 91 678 peludnih zrnaca.
- Najveći broj peludnih zrnaca u zraku grada Labina utvrđena je u travnju, ukupno 28 574 peludna zrnca, slijedi veljača sa 23 523 peludnih zrnaca, ožujak sa 17 898 peludnih zrnaca, svibanj sa 12 736 peludnih zrnaca i lipanj sa 3 040 peludnih zrnaca.
- U veljači i ožujku je u zraku grada Labina dominirala umjereno alergena pelud čempresa (*Cupressaceae*) s ukupnim udjelom od 86% u veljači i 69% u ožujku.
- U travnju je u zraku grada Labina dominirala umjereno alergena pelud hrasta (*Quercus spp.*) s ukupnim udjelom od 31%. Maksimalna dnevna koncentracija iznosila je 1 061 zrnaca/m³.

- Ukupna godišnja količina peludi čempresa (*Cupressus sp.*) u 2024. godini iznosila je 39 406 zrnaca sa maksimalnom dnevnom koncentracijom od 3 586 zrnaca/m³. U 2024. godini bilo je 53 dana kada je dnevna koncentracija peludi čempresa bila utvrđena u visokim koncentracijama. Ukupna zabilježena polinacija čempresa trajala je 237 dana.
- Visoko alergena pelud masline (*Olea spp.*) svoju najveću koncentraciju imala je u mjesecu svibnju sa ukupno 1 869 zrnaca/m³, dok je maksimalna dnevna koncentracija bila 702 zrnca/m³ u travnju.
- Ukupna godišnja količina peludi umjerenog alergena jasena (*Fraxinus spp.*) bila je 5 067 zrnaca/m³ sa najvećom dnevnom koncentracijom od 616 zrnca/m³ u mjesecu travnju. Ukupna zabilježena polinacija jasena trajala je 48 dana, krećući se u umjerenim do visokim koncentracijama.
- Umjereno do jaka alergena pelud johe (*Alnus spp.*) i lijeske (*Corylus spp.*) zabilježena je od siječnja do travnja, sa najvećom ukupnom koncentracijom johe i lijeske u veljači. Pelud je u dnevnim koncentracijama najčešće bila u niskoj i umjerenj zoni, te 3 dana u visokoj.
- Pelud breze (*Betula spp.*), kao vrlo visokog alergena, kretala se u niskim do umjerenim koncentracijama, sa ukupnom godišnjom količinom od 854 zrnaca/m³ zraka.
- Umjereno do visoko alergena pelud platane (*Platanus spp.*) zabilježena je od ožujka do travnja, sa najvećom ukupnom koncentracijom od 134 zrnca/m³ zraka. Pelud se u dnevnim koncentracijama kretala u niskoj zoni.
- Visoko alergena pelud porodice trava (*Poaceae*) bila je prisutna u zraku grada Labina od ožujka do listopada, ukupno 165 dana. Ukupni udio peludi trava iznosio je 2%. Pelud porodice trava u dnevnim koncentracijama od 142 peludna zrnca u m³ zraka utvrđena je u mjesecu svibnju.
- Ukupna godišnja količina peludi jakog alergena crkvine (*Parietaria spp.*) bila je 6 441 zrnca/m³ sa najvećom dnevnom koncentracijom od 513 zrnca/m³ u mjesecu travnju. Ukupna polinacija crkvine trajala je 225 dana sa visokim vrijednostima u 12 dana.
- Pelud ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia*), kao izrazito visokog alergena, kretala se većinom u niskim do umjerenim koncentracijama, 3 dana u visokoj koncentraciji, sa ukupnom godišnjom količinom od 1 094 zrnca/m³. Najveće dnevne količine od 145 peludnih zrnaca zabilježene su u rujnu.
- Analizom mjesečnih koncentracija tijekom 2024. godine visoke koncentracije peludi drveća zabilježene su u siječnju (čempres), veljači (čempres, johe i lijeske), ožujku (čempres, bor i grab), travnju (grab, jase, čempres, maslina i hrast) i svibnju (hrast).
- Pelud trava prevladavala je u svibnju i lipnju.
- Pelud korova dominirala je od travnja do kolovoza. Visoko alergena pelud ambrozije u kolovoza. Pelud crkvine u travnju.
- Dan s najvišom koncentracijom peludi u zraku u 2024. godini bio je 21. veljače, kada je izmjereno 3 586 peludnih zrnaca u m³ zraka grada Labina. Navedenog dana dominirala je umjereno alergena pelud čempresa s udjelom od 90%.
- 2024. godina zabilježena je sa najvećim udjelom peludi drveća od 88%.

POREČ – 2024.

- Koncentracije peludi biljaka u zraku na području grada Poreča mjerene su od 01.01. - 31.12.2023. godine, ukupno 366 dana.
- Ukupno je u zraku grada Poreča utvrđeno 92 271 peludno zrnce.
- Najveći broj peludnih zrnaca u zraku grada Poreča utvrđena je u ožujku, ukupno 38 897 peludnih zrnaca, slijedi travanj sa 27 657 peludnim zrnacem, svibanj sa 16 112 peludnim

- zrncem, veljača sa 4 251 peludnim zrncem, lipanj sa 1 930 peludnih zrnaca, kolovoz sa 1 308 peludnih zrnaca i srpanj sa 1 277 peludnih zrnaca.
- U veljači je u zraku grada Poreča dominirala umjereno alergena pelud čempresa (*Cupressaceae*) s ukupnim udjelom od 73%.
 - U ožujku i travnju je u zraku grada Poreča dominirala slaba alergena pelud bora (*Pinus spp.*) sa 20 485 zrnaca/m³ u ožujku i 8 595 zrnaca/m³ u travnju.
 - Ukupna godišnja količina peludi čempresa (*Cupressus sp.*) u 2024. godini iznosila je 22 185 zrnaca sa maksimalnom dnevnom koncentracijom od 2 357 zrnaca/m³. U 2024. godini bilo je 32 dana kada je dnevna koncentracija peludi čempresa bila utvrđena u visokim koncentracijama. Ukupna zabilježena polinacija čempresa trajala je 200 dana.
 - U travnju je zabilježena najveća koncentracije peludi hrasta (*Quercus spp.*) sa ukupno 8 138 zrnaca/m³ i maksimalnom dnevnom koncentracijom od 1 682 zrnaca/m³. Koncentracije peludi hrasta počinju opadati u srpnju.
 - Visoko alergena pelud masline (*Olea spp.*) svoju najveću koncentraciju imala je u mjesecu svibnju sa ukupno 6 469 zrnaca/m³, dok je maksimalna dnevna koncentracija bila 1 432 zrnaca/m³.
 - Ukupna godišnja količina peludi umjerenog alergena hrasta (*Quercus spp.*) bila je 14 887 zrnaca/m³ sa najvećom dnevnom koncentracijom od 1 682 zrnaca/m³ u mjesecu travnju. Ukupna zabilježena polinacija hrasta trajala je 146 dana, visoke koncentracije peludi hrasta utvrđene su u ukupno 27 dana u 2024. godini.
 - Umjereno do jaka alergena pelud johe (*Alnus spp.*) i lijeske (*Corylus spp.*) dominirala je od sveljače do ožujka, sa najvećom ukupnom koncentracijom johe i lijeske u veljači. Pelud je u dnevnim koncentracijama najčešće bila u niskoj do umjerenj zoni.
 - Pelud breze (*Betula spp.*), kao vrlo visokog alergena, u travnju je dostigla najviše koncentracije od ukupno 552 zrnaca/m³, te ukupnom godišnjom količinom od 596 zrnaca/m³ zraka.
 - Umjereno do visoko alergena pelud platane (*Platanus spp.*) zabilježena je od ožujka do travnja, sa najvećom ukupnom koncentracijom od 107 zrnaca/m³ zraka. Pelud se u dnevnim koncentracijama kretala u niskoj zoni.
 - Visoko alergena pelud porodice trava (*Poaceae*) bila je prisutna u zraku grada Poreča od ožujka do listopada, ukupno 167 dana. Ukupni udio peludi trava iznosio je 2%. Pelud porodice trava u dnevnim koncentracijama od 94 peludnih zrnaca u m³ zraka utvrđena je u mjesecu lipnju.
 - Ukupna godišnja količina peludi jakog alergena crkvine (*Parietaria spp.*) bila je 2 911 zrnaca/m³ sa najvećom dnevnom koncentracijom od 283 zrnaca/m³ u mjesecu travnju. Ukupna polinacija crkvine trajala je 226 dana sa visokim vrijednostima u 2 dana.
 - Pelud ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia*), kao izrazito visokog alergena, kretala se u niskim do visokim koncentracijama. Ukupna godišnja količina peludi ambrozije bila je 982 zrnaca/m³. Najveće dnevne količine od 249 peludnih zrnaca zabilježene su u kolovozu.
 - Analizom mjesečnih koncentracija tijekom 2024. godine visoke koncentracije peludi drveća zabilježene su u veljači (čempres), ožujku (čempres i bor), travnju (čempres, grab, jasen, bor i hrast) i svibnju (hrast, bor i maslina).
 - Pelud trava prevladavala je od travnja do srpnja.
 - Pelud korova dominirala je od travnja do kolovoza. Visoko alergena pelud ambrozije s najviše izmjerenih zrnaca u kolovozu. Pelud crkvine u travnju.
 - Dan s najvišom koncentracijom peludi u zraku u 2024. godini bio je 29. ožujka, kada je izmjereno 3 622 peludna zrnca u m³ zraka grada Poreča. Navedenog dana dominirala je umjereno alergena pelud bora s udjelom od 48%.
 - 2024. godina zabilježena je sa najvećim udjelom peludi drveća od 93%.

14 . MJERE PREVENCIJE I SAVJETI ALERGIČNIM OSOBAMA

Alergija je postala pošast modernog doba. Pojedincima koji imaju sreću da nisu upoznali alergijske pratioce poput rinitisa, hunjavice, peckanja očiju, svrbeža, osipa, natečenih sluznica... nabrojani simptomi mogu se činiti bezazleni. No, svi koji su iskusili tjedne, pa i mjesece borbe s alergijama, znaju koliko je teško svakodnevno živjeti s paketićem maramica u ruci.

Često alergije ne možemo sasvim pobijediti, ali zato simptome možemo znatno ublažiti. Jednostavne preventivne mjere u proljeće trebaju postati dio životnih navika osoba s alergijskim bolestima. Prevencija je nužna bez obzira na primjenu medikamenata.

U razdoblju koje je kritično za alergiju savjetuje se:

- Informirati se o kretanjima peludnih alergena (pratiti peludnu prognozu)
- Ne zadržavati se tijekom lijepa, suha vremena u poljima, livadama, šumi ili parku.
- Zatvoriti prozore tijekom lijepa, suha vremena.
- Tijekom sezone cvatnje izostaviti radove u vrtu, u polju i na livadi, te sportske aktivnosti.
- Prije spavanja treba oprati kosu, jer će pelud inače pasti na jastuk, a s jastuka će se prenijeti u oči, nos i pluća.
- Odjeća koja se nosi tijekom dana ne smije se skidati u spavaćoj sobi.
- Boraviti u zatvorenim i klimatiziranim prostorima.
- Četkati i prati kućne ljubimce, jer i oni također skupljaju pelud.
- Ne sušiti rublje na zraku u vrijeme najveće polinacije.
- Nositi sunčane naočale i šešir tijekom dana.
- Šetnje se preporučuju kada kiši i neposredno poslije kiše.
- Treba proučiti kalendar cvjetanja, upoznati se s biometeorološkom prognozom i savjetovati se s liječnikom.
- Uzimati redovito terapiju propisanu od liječnika.

15. LITERATURA

1. Idalia Kasprzyk, Matt Smith: Manual for aerobiology, 12th European Course on Basic Aerobiology, 20-26 July Rzeszów, Poland, 2015.
2. Petrenel R., Čulig J., Mitić B., Vukušić I., Šostar Z.: Analysis of airborne pollen concentration in Zagreb, Croatia 2002. *Ann Agric Environ Med* 2003, 10, 1-6.
3. Hrga I., Herljević I., Čulig J., Puntarić D.: Peludni kalendar–uloga u prevenciji peludnih alergija. *Gospodarstvo i okoliš* 2007, 88, 657-659
4. Jaeger S.: Exposure to grass pollen in Europe. *Clinical and Experimental Allergy Reviews*, 2008, 8, 2-6.
5. User manual Volumetric Pollen & Particle Sampler (VPPS) 2000, Lanzoni.
6. Maleš Ž.: Biljke nisu krive, Vaše zdravlje, travanj 2007.
7. Bulat-Kardum Lj.: Alergija – moderna epidemija, 2013.