



ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ZADAR

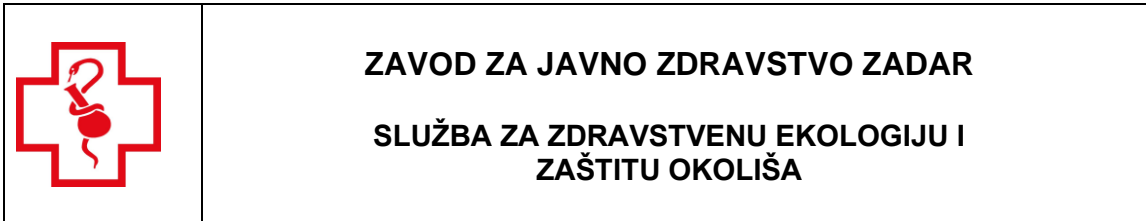
SLUŽBA ZA ZDRAVSTVENU EKOLOGIJU I
ZAŠTITU OKOLIŠA

**PROGRAM PRAĆENJA VRSTA I KONCENTRACIJE
PELUDNIH ZRNACA U ZRAKU NA PODRUČJU GRADA
ZADRA I NJEGOVE OKOLICE**

**GODIŠNJE IZVJEŠĆE
2023.**



Zadar, siječanj, 2024.



U provedbi Programa praćenja vrsta i koncentracije peludnih zrnaca u zraku na području grada Zadra i njegove okolice sudjelovali su djelatnici Službe za zdravstvenu ekologiju i zaštitu okoliša Zavoda za javno zdravstvo Zadar.

Voditelj Službe za zdravstvenu ekologiju

i zaštitu okoliša:

Benito Pucar, dipl. ing.

Analitičar i obrada podataka:

dr.sc. Danijela Peroš-Pucar, dipl. ing.

dr.sc. Anita Vucić, dipl. ing.

Tehničari:

Katarina Kurić, mag. oecol.

Tonči Vukić, dipl. san. ing.

Petra Brok, dipl. ing.

Matko Bačinić, kem. teh.

Filip Erceg, kem. teh

Izvještaj pripremila:

dr.sc. Danijela Peroš-Pucar, dipl. ing.

dr.sc. Anita Vucić, dipl. ing.

Slika na naslovnici: Čempres (Cupressaceae) (foto: A. Vucić)



ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ZADAR

**SLUŽBA ZA ZDRAVSTVENU EKOLOGIJU I
ZAŠTITU OKOLIŠA**

SADRŽAJ

1. UVOD	4
2. MATERIJAL I METODE	6
3. REZULTATI	8
4. ZAKLJUČAK	15



ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ZADAR

SLUŽBA ZA ZDRAVSTVENU EKOLOGIJU I
ZAŠTITU OKOLIŠA

1. UVOD

Alergijske bolesti danas su najčešće kronične nezarazne bolesti u Europi. U EU se procjenjuje da do 76 milijuna zaposlenih stanovnika pati od alergijske bolesti dišnog trakta ili kože. Povrh toga, velika europska studija pretpostavila je nedostatak liječenja ili barem neadekvatno liječenje oboljelih u do 90% pacijenata. To ima velike socioekonomske posljedice zbog izostanaka s posla povezanog s alergijama ili pogoršanja učinka povezanog sa simptomima (Mitić S. 2023.).

Oko 20% djece i više od 30% odraslih tijekom života razvije barem jednu alergijsku bolest kao što su peludna groznica, alergijska astma i alergijski upalni osip na koži (neurodermatitis). Europska akademija za alergiju i kliničku imunologiju procjenjuje da bi 2025. godine svaki drugi Europljanin mogao patiti od alergijske preosjetljivosti (Acevedo-Prado A i dr. 2023.).

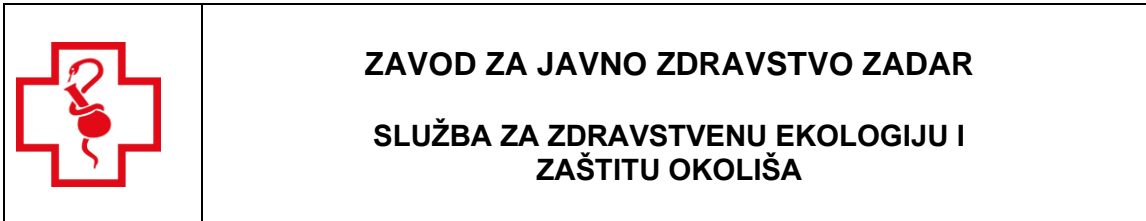
Zbog svega navedenog alergijske bolesti su prepoznate kao sve češći javnozdravstveni problem. U Hrvatskoj učestalost alergijskih bolesti u dječjoj dobi iznosi 10 - 15%.

Alergija ili preosjetljivost je prekomjerna i neuobičajena reakcija imunološkog sustava na različite, inače neškodljive tvari iz okoliša ili sastojke hrane (alergeni). Velika skupina alergena su tzv. **inhalacijski alergeni** (kao što su peludna zrnca, grinje, kućna prašina, životinjska dlaka, perje, plijesni i slično) koji ulaze u organizam procesom disanja.

Peludna zrnca se smatraju jednim od najsnažnijih prirodnih alergena. Veličina peludna zrnca onemogućuje prodor u dublje dijelove dišnih puteva već sama peludna zrnca najčešće uzrokuju simptome tipične za alergijski rinitis, negativno djelujući na oči, nos i nosnu šupljinu.

Raznolikost vrsta i koncentracije peludnih zrnaca (peludnih alergena) na nekom području ovise o geografsko-klimatskom području i vegetacijskom pokrovu. Značajan utjecaj na koncentraciju peludi u zraku imaju i lokalni meteorološki uvjeti.

Koncentracije peludnih alergena pod direktnim su utjecajem čovjeka- zagađenje zraka u urbanim sredinama, povišenje razina ispušnih i stakleničkih plinova kao i sve



očitiije klimatske promjene uzrokuju promjene i u biljnim organizmima s negativnim posljedicama za građane.

Na području grada Zadra aerobiološka ispitivanja se provode od ožujka 2006. godine, a od 2007. godine Zavod za javno zdravstvo Zadar priključio se projektu EAN te u sklopu navedenog monitoringa sudjeluje u razmjeni podataka, znanja i iskustava na području Europe. Početkom 2016. godine Zavod za javno zdravstvo Zadar priključio se i objavi dnevnih koncentracija peludi u zraku grada Zadra putem besplatno dostupne aplikacije „Peludna prognoza“.

Zavod za javno zdravstvo 2018. godine uvodi aerobiološku metodu u sustav akreditacije prema važećoj normi HRS CEN/TS 16868:2019 (Aerobiološka volumetrijska Hirstova metoda za određivanje kvalitativnog i kvantitativnog sadržaja peludi u zraku). Ujedno, djelatnice Laboratorija za zrak i aerobiologiju od samih početaka provedbe Programa redovito sudjeluju na međunarodnoj i nacionalnoj aerobiološkoj suradnji te izradi brojnih znanstvenih i stručnih radova i sažetaka na znanstveno-stručnim domaćim i međunarodnim skupovima.

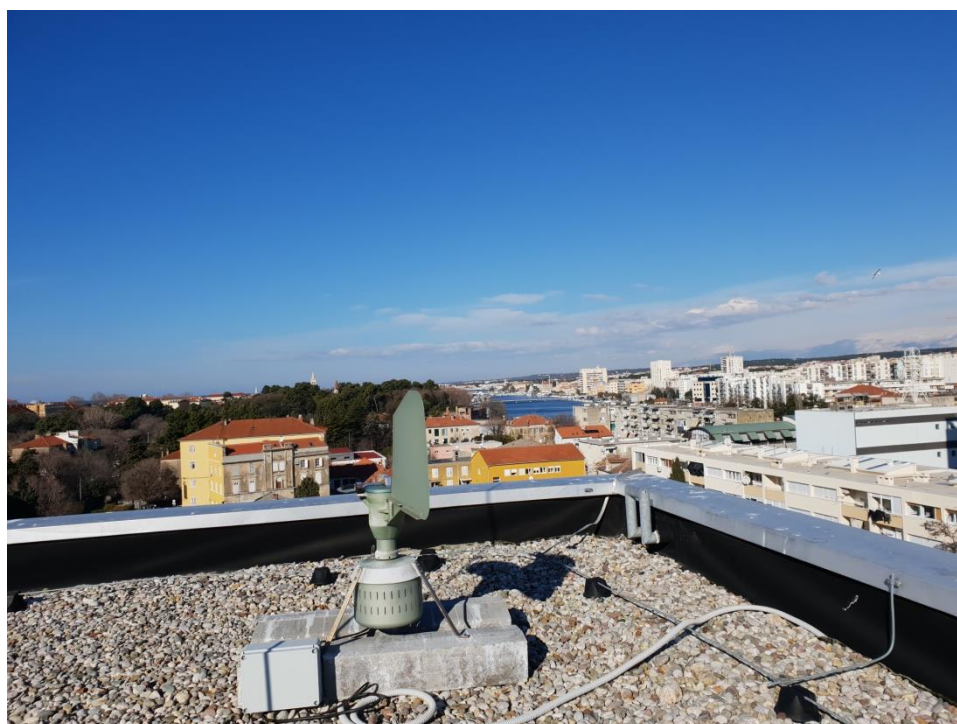


ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ZADAR

SLUŽBA ZA ZDRAVSTVENU EKOLOGIJU I
ZAŠTITU OKOLIŠA

2. MATERIJAL I METODE

Uzorci peludnih zrnaca prikupljaju se pomoću automatskog volumetrijskog uređaja tipa Hirst koji je smješten na krovu Zavoda za javno zdravstvo Zadar- Ljudevita Posavskog 7a (Slika 1.).



Slika 1. Automatski uzorkivač tipa Hirst (mjerna postaja Zadar)

Uzorkivač radi tako da usisava 10 L zraka u minuti kroz otvor veličine 14 x 2 mm koji se uvijek okreće u smjeru vjetra. Čestice promjera 2-200 μm lijepe se na predmetno stakalce koje je pričvršćeno za bubanj sa satnim mehanizmom. Svakog dana se pripremaju mikroskopski preparati tako da se uzorci uklapaju u preparat pomoću pokrovnog stakalca i smjese polivinilnog alkohola (Gelvatol), fenola i glicerola obojane fuksinom.

Tako pripremljeni preparati se analiziraju kvalitativno i kvantitativno pomoću mikroskopa Olympus BX41 pri povećanju 400x prema postojećim ključevima za determinaciju i uz pomoć referentnih preparata.

Svi dobiveni rezultati se izražavaju kao koncentracija peludnih zrnaca u m³ zraka tijekom 24h. Pri izražavanju rezultata i izradi Peludnog kalendara koristi se Tablica kriterija za ocjenu razine peludi u zraku (Slika 2.)

RAZINA PELUDI	pz/m ³ zraka		
	DRVEĆE	TRAVE	KOROVI
NISKA	1-15	1-5	1-10
UMJERENA	16-90	6-20	11-50
VISOKA	91-1500	21-200	51-500
VRLO VISOKA	≥1501	≥201	≥501

Slika 2. Kriterij za ocjenu razine peludi u zraku (Izvor podataka: *Peternel R, Čulig J, Srnec L, Mitić B, Vukušić I, Hrga I (2005) Variation in ragweed (Ambrosia artemisiifolia L.) pollen concentration in Central Croatia, 2002-2003. Ann Agric Environ Med 12: 11-16*)

Pojavnost simptoma alergijske reakcije ovisi o stupnju alergenosti peluda i koncentraciji u zraku. Obzirom da izloženost određenim razinama peluda kod osjetljivih osoba ne uzrokuje iste simptome alergijske reakcije, predložena je tablica raspona koncentracija za pojedine skupine peluda: pelud drveća, korova i trava (Slika 2).

Izrazito osjetljive osobe razvit će simptome alergijske reakcije već pri niskim koncentracijama peluda, većina osjetljivih osoba pri umjerenoj, dok će pri visokim i vrlo visokim koncentracijama sve osobe osjetljive na pelud razviti simptome alergijske reakcije.



ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ZADAR

SLUŽBA ZA ZDRAVSTVENU EKOLOGIJU I
ZAŠTITU OKOLIŠA

3. REZULTATI

Tijekom 2023. godine (u razdoblju od 01. siječnja do 31. prosinca) je na mjernoj postaji Zadar zabilježena koncentracija od 55 966 pz/m³ zraka (Slika 3.) Zabilježena su peludna zrnca 52 različite biljne svojte.



Slika 3. Ukupne godišnje koncentracije peludnih zrnaca (pz/m³) za razdoblje od 2014. do 2023. godine (Mjerna postaja Zadar)

Popis biljnih svojti s postotnim udjelom peludnih zrnaca većim od 0.50 % zabilježenih tijekom 2023. godine prikazan je u Tablici 1. Peludna zrnca ostalih biljnih svojti su na području grada Zadra tijekom 2023. godine izmjerena sa znatno nižim udjelom.



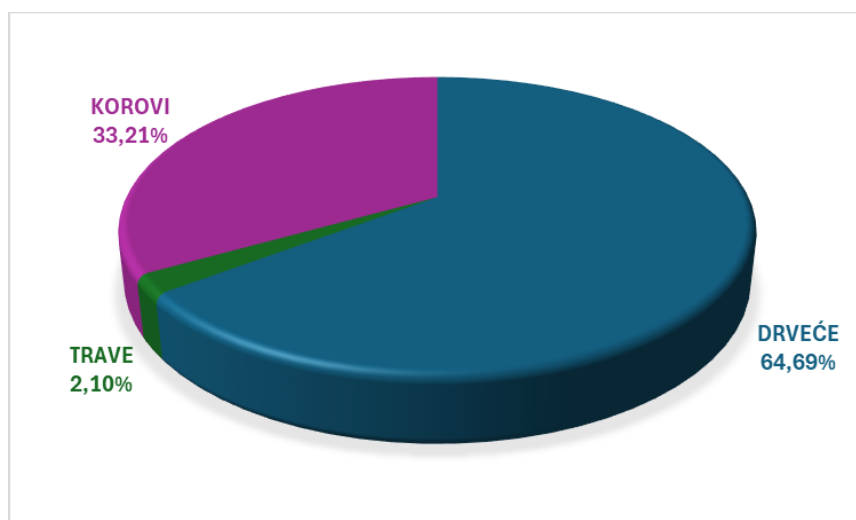
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ZADAR

SLUŽBA ZA ZDRAVSTVENU EKOLOGIJU I ZAŠTITU OKOLIŠA

Tablica 1. Postotni udio najznačajnijih peludnih zrnaca zabilježenih u 2023. godini

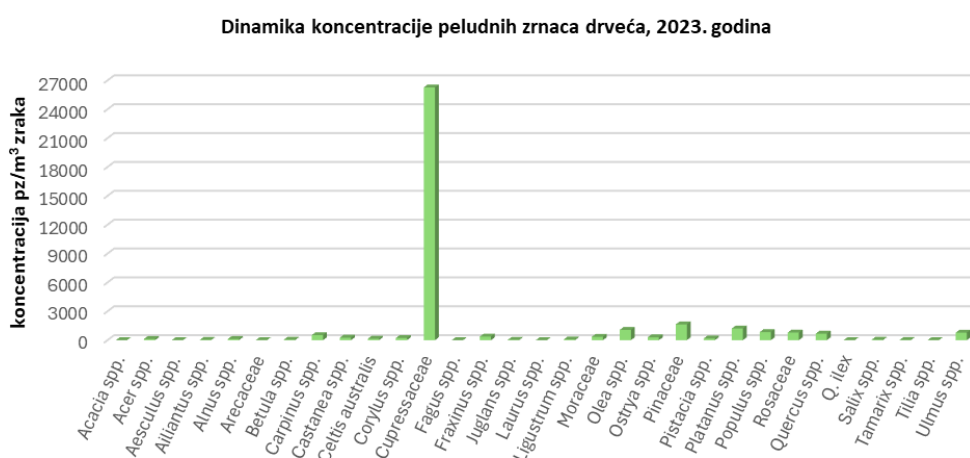
Biljna svojta	Postotni udio peludnih zrnaca (%)
<i>Ambrosia spp.</i>	1.51
<i>Carpinus spp.</i>	0.94
Cupressaceae	46.95
<i>Fraxinus spp.</i>	0.66
Moraceae	0.62
<i>Olea spp.</i>	1.91
<i>Ostrya spp.</i>	0.54
Pinaceae	2.93
<i>Platanus spp.</i>	2.16
Poaceae	2.10
<i>Populus spp.</i>	1.51
<i>Quercus spp.</i>	1.41
<i>Quercus ilex</i>	1.22
<i>Ulmus spp.</i>	1.39
Urticaceae	30.40

Peludna zrnca drvenastih svojti dominiraju u zraku na području grada Zadra (Slika 4). Udio peludnih zrnaca drvenastih svojti je u 2023. godini niži u odnosu na prethodnu godinu i iznosi 64.69%, a udio peludnih zrnaca korova je tijekom 2023. godine porastao i iznosi 33.21%. Kao i prethodnih godina, najmanji udio peludnih zrnaca u ukupnom spektru otpada na peludna zrnca trava, čiji udio je stabilan i iznosi 2.10%.



Slika 4. Postotni udio peludnih zrnaca unutar glavnih kategorija u 2023. godini

U gradu Zadru od drvenastih svojti najzastupljenija su peludna zrnaca iz porodice čempresa (Cupressaceae) s udjelom od 72.57% (Slika 5). Od ostalih drvenastih svojti s većim udjelom prisutna su peludna zrnca iz porodice borova (Pinaceae- 4.53%), platane (*Platanus* spp.- 3.34%), masline (*Olea* spp.- 2.96%) i topole (*Populus* spp.- 2.33%). Razlike u prisutnosti vrsta peludnih zrnaca drvenastih svojti i godišnjoj dinamici prisutne su i vidljive te ovise o nizu čimbenika, ponajviše meteorološkim uvjetima.



Slika 5. Dinamika koncentracije peludnih zrnaca različitih drvenastih svojti u 2023. godini

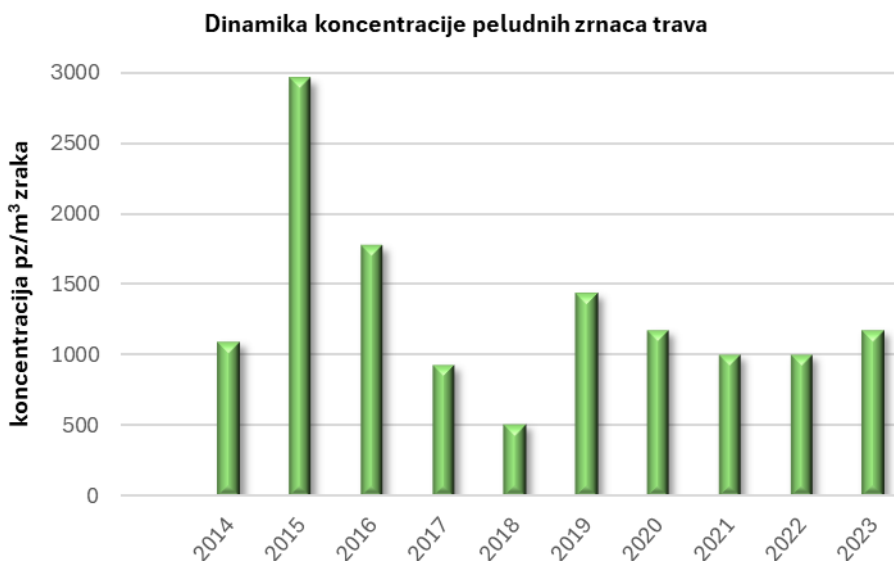
Zabilježena su i peludna zrnca ostalih različitih drvenastih svojti (s manjim ili višim stupnjem alergnosti), ali s nižim udjelima (Slika 5).

Tijekom posljednjih nekoliko godina koncentracije izuzetno alergene peludi iz porodice trava (Poaceae) su relativno stabilne te iznose udio od oko 2% (Slika 6.). Mali udio travnatih površina u urbanom dijelu grada Zadra kao i redovito održavanje zelenih površina u samom gradu i prigradskim naseljima najvjerojatnije utječe na nisku i stabilnu koncentraciju peludnih zrnaca iz porodice trava na našem području.



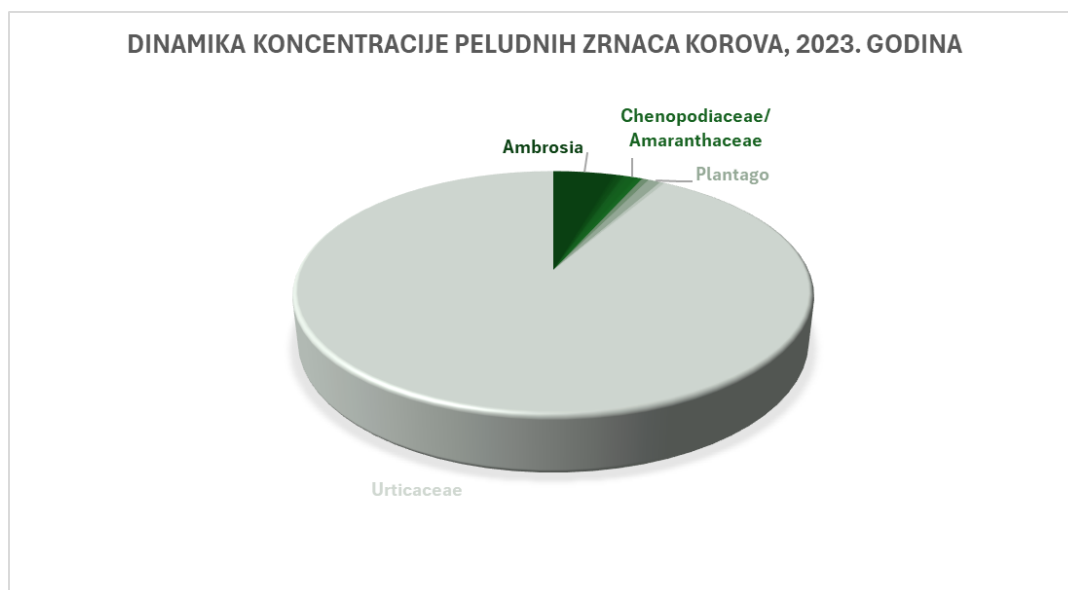
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ZADAR

SLUŽBA ZA ZDRAVSTVENU EKOLOGIJU I ZAŠTITU OKOLIŠA



Slika 6. Dinamika koncentracije peludnih zrnaca trava (porodica Poaceae) na mjernoj postaji Zadar (razdoblje 2014. -2023. godine)

Od korovnih svojti prisutnih na našem području, najbrojnija su peludna zrnca iz porodice kopriva (Urticaceae) s udjelom od 30.40% u ukupnom broju zabilježenih peludnih zrnaca, odnosno 91.51% od ukupno zabilježenih peludnih zrnaca iz skupine korova (Slika 7.).



Slika 7. Dinamika koncentracije peludnih zrnaca različitih korovnih svojti u 2023. godini

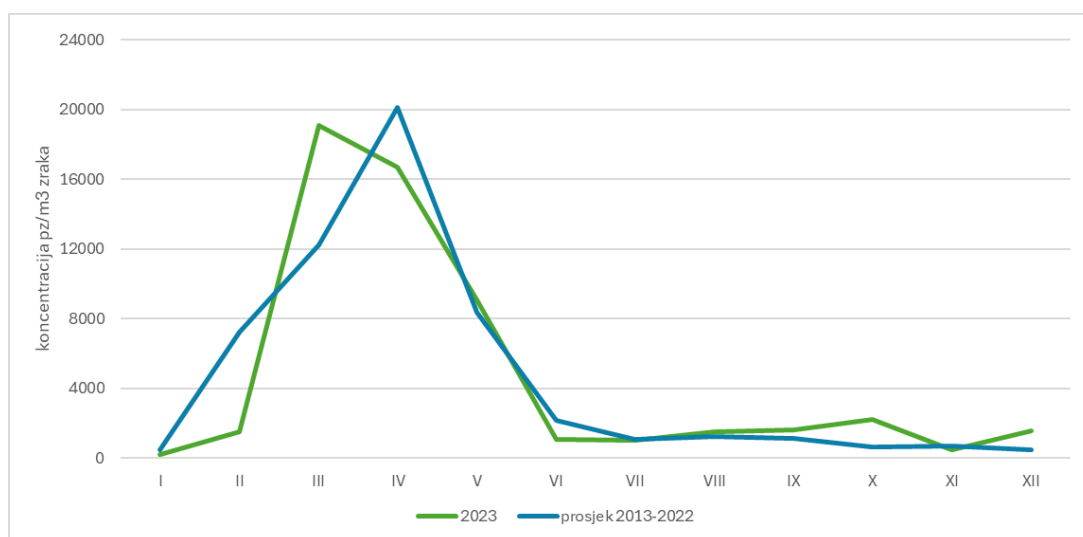


ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ZADAR

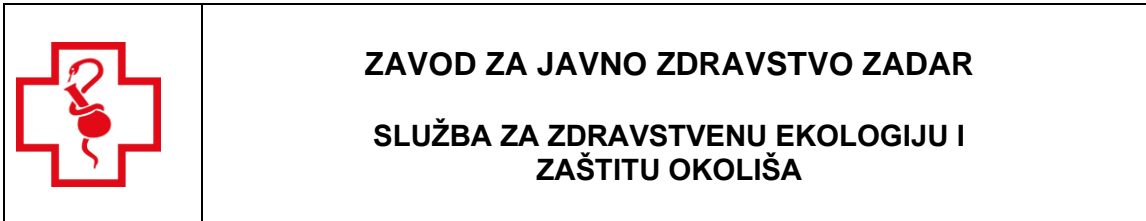
SLUŽBA ZA ZDRAVSTVENU EKOLOGIJU I ZAŠTITU OKOLIŠA

Osim kopriva, čija peludna zrnca dominiraju na našem području, tijekom 2023. godine na mjernoj postaji Zadar, u većim koncentracijama zabilježena su samo peludna zrnca jednog od najvećih aeroalergena- pelud ambrozije (*Ambrosia* spp.) s udjelom od 4.53%. Zabilježene koncentracije peludnih zrnaca ambrozije tijekom 2023. godine su više u odnosu na one prethodne godine što je moglo negativno utjecati na zdravlje građana koji žive i/ ili borave na području grada Zadra.

Sezonska dinamika kretanja peludnih zrnaca u 2023. godini, slična je situacijama i prethodnim godinama ispitivanja (Slika 8). Usporedba izmjerenih koncentracija u 2023. godini i prosječnih vrijednosti tijekom prethodnog desetogodišnjeg razdoblja (2013.-2022.) pokazuje da se tijekom 2023. godine najviše koncentracije peludnih zrnaca postižu ranije (početkom veljače) te da su izmjereni koncentracije tijekom rano jesenskog razdoblja više od prosjeka. Klimatske promjene utječu na život, razvoj i vegetaciju biljnih svojti. Neuobičajeno visoke temperature zraka na području grada Zadra tijekom zimskih i rano jesenskih mjeseci mogu uzrokovati raniji početak i povećanje produkcije količine peludnih zrnaca alergeni svojti.



Slika 8. Sezonska dinamika ukupnih koncentracija peludnih zrnaca različitih biljnih svojti tijekom 2023. godine u odnosu na prosječne koncentracije tijekom prethodnog desetogodišnjeg razdoblja (2013. -2022.) na mjernoj postaji Zadar



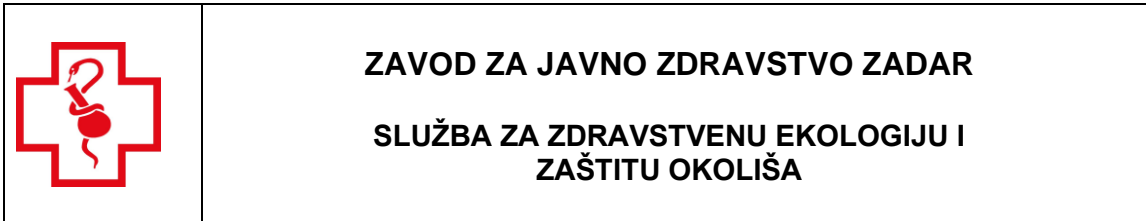
Za razliku od prethodne godine kada je vrhunac ukupne koncentracije peludnih zrnaca u zraku zabilježen u travnju, u ovoj godini su najviše koncentracije zabilježene već u veljači.

Na temelju istraživanja i vrijednosti broja peludnih zrnaca tijekom 2023. godine na mjernoj postaji Zadar izrađen je peludni kalendar koji predstavlja grafički prikaz kretanja peludnih zrnaca tijekom istraživanog razdoblja (Prilog 1.).

Peludni kalendar predstavlja grafički prikaz peludnog spektra u zraku istraživanog područja tijekom promatranoga vremena. Peludni kalendar prikazuje informaciju o početku, trajanju, intenzitetu i kraju polinacije pojedine biljne vrste na određenome području. Dostupne informacije korisne su svim alergičarima, ali i liječnicima, kako bi što bolje planirali terapiju, svakodnevne aktivnosti i godišnje odmore. Varijacije među godišnjim peludnim kalendarima vidljive su iz godine u godinu, a rezultat su utjecaja klimatskih promjena, ali i sve većeg antropogenog utjecaja kao što su sadnja novih vrsta u parkovima, izgradnja novih prometnica, nejednaka iskorištenost zemljišta, (ne)održavanje livadnih i obradivih/ neobradivih površina.

Usporedbom podataka Peludnog kalendara za 2023. godinu s kalendarom izrađenim za razdoblje 2022. godine, uočava se raniji početak cvatnje jasena (*Fraxinus* spp.) čije su koncentracije zabilježene već u siječnju. Koncentracije peludnih zrnaca kopriva (porodica *Urticaceae*) i ambrozije (*Ambrosia* spp.) su u odnosu na prošlu godinu tijekom ljetnih mjeseci izmjerene u višim koncentracijama, a produljenje sezone cvjetanja na našem području je tijekom 2023. godine zabilježeno za peludna zrnca izuzetno alergeni svojti iz porodice trava (*Poaceae*) te porodice borova (*Pinaceae*).

Sve prisutniji i sve učestaliji meteorološki ekstremi utječu na koncentracije, raspodjelu i dinamiku aerolergena u atmosferi grada Zadra. S obzirom da su alergije i alergijske bolesti u porastu i predstavljaju sve veći javnozdravstveni problem velikom broju urbanog stanovništva (pri čemu su najosjetljivija djeca predškolskog i školskog uzrasta) preporuka je povezati i uključiti cijeli niz stručnjaka na području grada Zadra i Zadarske županije (liječnici pulmolozi, pedijatri, alergolozi, dermatolozi te ostale relevantne struke- agronomi, urbani arhitekti, šumari, tvrtke odgovorne za sadnju i održavanje javnih površina itd.) kako bi se izradila baza podataka i osnova za prevenciju



i očuvanje zdravlja naših sugrađana i sve većeg broja stranih gostiju koji posjećuju naš grad i županiju.

Kontinuiranim aerobiološkim monitoringom moći će se zabilježiti vremenske varijacije kvalitativnog i kvantitativnog sadržaja alergenog peluda u zraku, kao posljedica odgovora biljaka na klimatske promjene. To će pridonijeti potpunijem razumijevanju utjecaja istih na alergijske bolesti poput astme i alergijskog rinitisa.

Iz svih navedenih razloga, kao i činjenice da su peludne alergije značajni javnozdravstveni problem izuzetno je važno provoditi daljnja sustavna aerobiološka ispitivanja na području grada Zadra i okolice te ih po mogućnosti proširiti, a sve u svrhu očuvanja zdravlja stanovništva.



ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ZADAR

SLUŽBA ZA ZDRAVSTVENU EKOLOGIJU I
ZAŠTITU OKOLIŠA

4. ZAKLJUČAK

- * Na mjernoj postaji Zadar su u razdoblju od 01.01.2023. do 31.12.2023. godine zabilježena peludna zrnca 52 različite biljne svojte
- * Ukupna godišnja koncentracija peludnih zrnaca u zraku tijekom 2023. iznosila je 55 966 pz/m³ zraka
- * Na području grada Zadra i okolice najbrojnija su peludna zrnca drvenastih biljnih svojti (64.69%), a potom slijede peludna zrnca korova (33.21%) i trava (2.10%)
- * Od drvenastih biljaka najveći udio pripada peludnim zrnima iz porodice čempresa (Cupressaceae) s udjelom od 46.95% u ukupnom broju zabilježenih peludnih zrnaca
- * Kod korovnih biljaka najzastupljenija su peludna zrnca iz porodice kopriva (Urticaceae) s udjelom od 30.40% u ukupnom broju zabilježenih peludnih zrnaca
- * Koncentracija peludnih zrnaca iz porodice trava (Poaceae) zabilježena na mjernoj postaji Zadar u 2023. godini je približno ista kao i prethodnih godina
- * Za ispitivano razdoblje za grad Zadar i njegovu okolicu izrađen je peludni kalendar koji grafički prikazuje kretanje peludnih alergena tijekom 2023. godine
- * Preporuka je osigurati interdisciplinarnu suradnju i proširenje programa kvalitete zraka na području grada Zadra i Zadarske županije, proširiti ispitivanja na ostale aeroalergene i kemijske pokazatelje te osigurati nove mjerne postaje na nekoliko lokacija u Zadarskoj županiji, sve u svrhu prevencije javnozdravstvene zaštite zdravlja građana koji žive i/ ili borave na području grada Zadra



ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO ZADAR

SLUŽBA ZA ZDRAVSTVENU EKOLOGIJU I ZAŠTITU OKOLIŠA

2023	SIJEČANJ	VELJAČA	OŽUJAK	TRAVANJ	SVIBANJ	LIPANJ	SRPANJ	KOLOVOZ	RUJAN	LISTOPAD	STUDENI	PROSINAC
Čempresi (Cupressaceae)	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿
Jasen (Fraxinus spp.)	🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿
Lijeska (Corylus spp.)	🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿
Joha (Alnus spp.)		🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿	🌿🌿🌿🌿🌿
Brijest (Ulmus spp.)		🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿
Topola (Populus spp.)			🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿
Koprive (Urticaceae)			🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿
Borovi (Pinaceae)			🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿
Platana (Platanus spp.)			🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿
Trave (Poaceae)			🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿
Grab (Carpinus spp.)			🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿
Vrba (Salix spp.)			🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿
Javor (Acer spp.)			🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿
Breza (Betula spp.)			🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿
Crni grab (Ostrya spp.)			🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿
Dudovke (Moraceae)			🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿
Maslina (Olea spp.)				🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿
Hrast crnika (Quercus ilex)				🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿
Trputac (Plantago spp.)				🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿
Štirovke (Amaranthaceae)					🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿
Kesten (Castanea spp.)						🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿
Ambrozija (Ambrosia spp.)								🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿	🌿🌿🌿

Prilog 1. Peludni kalendar za područje grada Zadra za 2023. godinu.

LEGENDA

🟢	NISKA- samo će izuzetno osjetljive osobe imati tegobe
🟡	UMJERENA- većina alergičnih osoba će imati tegobe
🔴	VISOKA- sve alergične osobe će imati tegobe
🟣	VRLO VISOKA- sve alergične osobe će imati tegobe