

2024

Godišnje izvješće o koncentraciji alergene peludi za grad Vinkovce



Prof. dr. sc. Edita Štefanić
Fakultet agrobiotehničkih znanosti
V. Preloga 1
31000 Osijek
10/30/2024

Sadržaj:

1. Uvod.....	2
2. Metode uzorkovanja i analiza podataka.....	3
3. Sezonska dinamika alergene peludi na području grada Vinkovaca	6
4. Analiza najznačajnije alergene peludi po mjesecima.....	9
4.1. Pelud ambrozije	9
4.2. Pelud kopriva	10
4.3. Pelud breza.....	11
4.4. Pelud trava	12
4.5. Pelud hrastova.....	13
5. Zaključak.....	14

1. Uvod

Alergijske bolesti su, prema definiciji kronične nezarazne bolesti koje značajno utječu na kvalitetu života i radnu sposobnost ljudi koji pate od njih. U posljednjih nekoliko desetaka godina izdvajaju kao bolesti modernog načina života i od njih poboljeva sve više ljudi različitih dobnih skupina. Alergična osoba osjetljiva je na jednu ili više tvari koje se nalaze u njenom okolišu, a među njima dominiraju peludna zrnaca kao najčešći uzročnik alergijskih bolesti dišnog sustava i jedan od najsnažnijih alergena današnjice.

Za razvoj alergijskih bolesti u kontinentalnom dijelu Republike Hrvatske važne su tri skupine biljaka: drveće, trave i korovi. Pelud biljaka prenosi se vjetrom i u određenim vremenskim razdobljima ima je mnogo u zraku koji udišemo. Pojavnost peludi u zraku ovisi o godišnjem dobu, biljnoj vrsti, fenološkom razdoblju, klimatskim uvjetima, te vremenskim prilikama svake zasebne godine.

Alergijski potencijal biljka ostvaruje rasprostranjenošću, produkcijom peludi, anemofilnošću, te posjedovanjem alergenih tvari koje u dodiru sa sluznicom izazivaju alergijsku reakciju prediponiranih osoba.

Za ljude koji pate od alergija neobično je važno znati kada počinje cvatnja pojedinih vrsta, kada je kulminacija njihovih peludnih zrnaca u zraku i kada ona prestaje, kako bi mogli planirati svoje dnevne aktivnosti i spriječiti, ili bar ublažiti, pojavu simptoma alergijskih reakcija.

Kontinuirana aerobiološka merenja peludi u zraku, volumetrijskom metodom, pružaju pouzdanu sliku o količini i vrsti peludi u zraku. Dobivenim podacima je potrebno redovito izvješćivati javnost o početku, trajanju i svršetku polinacije određene biljne vrste.

2. Metode uzorkovanja i analiza podataka

Mjerenje koncentracije alergene peludi u zraku vršeno je pomoću klopke za pelud i spore volumetrijskog tipa (Hirst, 1957.) – „Burkard 7day volumetric spore trap“- koja predstavlja standard u aerobiološkim istraživanjima. Klopka je smještena na krovu zgrade Gradskih bazena “Lenije”, u ulici Hansa Dietricha Genshera 14.



Slika 1. Klopka ze pelud i spore „Burkard 7day volumetric spore trap“ na krovu zgrade Gradskih bazena

Princip rada klopke je sljedeći:

- Klopka kroz otvor veličine 14 x 2 mm usisava 10 l zraka u minuti, što odgovara normalnom udisaju čovjeka.
- Unutar klopke smješten je bubanj s trakom premazanom tankim slojem adhezivne tvari. Pelud sa ostalim česticama aerosola u zraku prolazi kroz otvor te se lijepi na traku rotirajućeg bubnja. Bubanj se vrti brzinom 2 mm/h (48mm = 24 h uzorkovanja).
- Traka se mijenjala svaki tjedan u točno određeno vrijeme (utorak u 8 h), prenosila u Aerobiološki laboratorij Fakulteta agrobiotehničkih znanosti u Osijeku gdje su se od mjerne trake pripremali trajni mikroskopski preparati.

Pripremljeni trajni preparati su se pregledavali pod mikroskopom „Olympus BX 41“ na povećanju od 400x. Broj peludnih zrnaca dobiven mikroskopskim pregledavanjem dnevnih uzoraka pomnožio se konverzionim faktorom pri čemu je dobiven broj peludnih zrnaca u 1 m³ zraka.




Za tjedna izvješćivanja javnosti o koncentraciji alergogene peludi u zraku korištena je NAB skala (National Allergy Bureau) kako prikazuje Tablica 1.

Tablica 1. Raspon koncentracija peludnih zrnaca u zraku

Drveće		Trave		Korovi	
0	odsutna	0	odsutna	0	odsutna
1-14	niska	1-4	niska	1-9	niska
15-89	umjerena	5-19	umjerena	10-49	umjerena
90-1499	visoka	20-199	visoka	50-499	visoka
> 1500	Vrlo visoka	> 200	Vrlo visoka	> 500	Vrlo visoka




Svakog tjedna, neposredno nakon završenog mikroskopiranja, podatci su slani elektroničkim Upravnom odjelu za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša grada Vinkovaca. Izgled tjednog izvješća prikazuje Slika 2.

Grad Vinkovci: koncentracija alergene peludi od 20. 08. do 26. 08. 2024.

Vrsta peludi	Datum:							Prognoza za naredni tjedan
	20. 08.	21. 08.	22. 08.	23. 08.	24. 08.	25. 08.	26. 08.	
<u>Drveće:</u>								
	<u>lijeska</u>							
	<u>joha</u>							
	<u>Cempresi/borovi</u>							
	<u>breze</u>							
	<u>hrast</u>							
	<u>platane</u>							
	<u>jasen</u>							
<u>Trave</u>								
								
<u>Korovi</u>								
	<u>kiselica</u>							
	<u>koprive</u>							
	<u>trputac</u>							
	<u>lobode</u>							
	<u>pelin</u>							
	<u>ambrozija</u>							

Legenda:

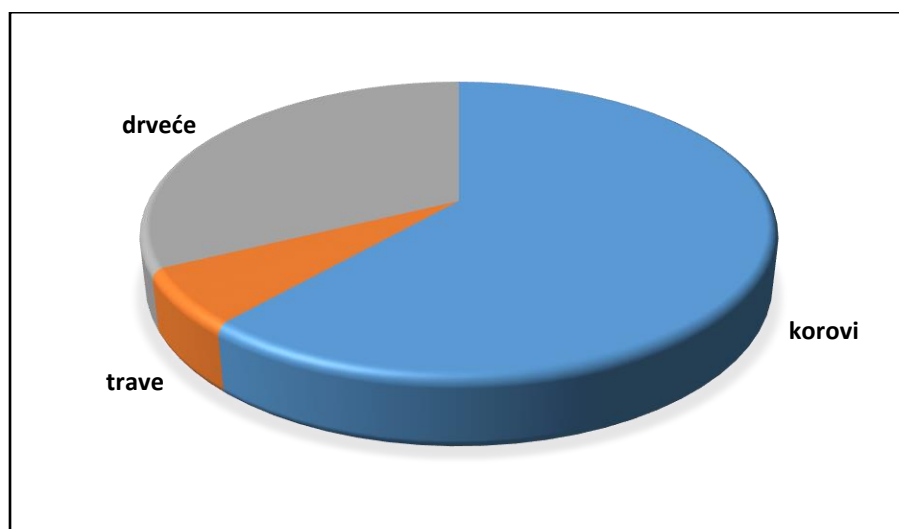
	<u>pelud nije utvrđena u zraku</u>
	<u>NISKE KONCENTRACIJE: kod vrlo osjetljivih osoba mogu nastupiti alergijske reakcije</u>
	<u>UMJERENE KONCENTRACIJE: kod mnogih alergičnih osoba mogu nastupiti alergijske reakcije</u>
	<u>VISOKE KONCENTRACIJE: kod većine alergičnih osoba mogu nastupiti alergijske areakcije</u>

Trend: <u>Prognoza za sljedeći tjedan</u>	
<u>U porastu</u>	
<u>Bez promjene</u>	
<u>U opadanju</u>	

Slika 2. Prikaz tjednih izvješća o koncentracij alergene peludi u Vinkovicima

3. Sezonska dinamika alergene peludi na području grada Vinkovaca

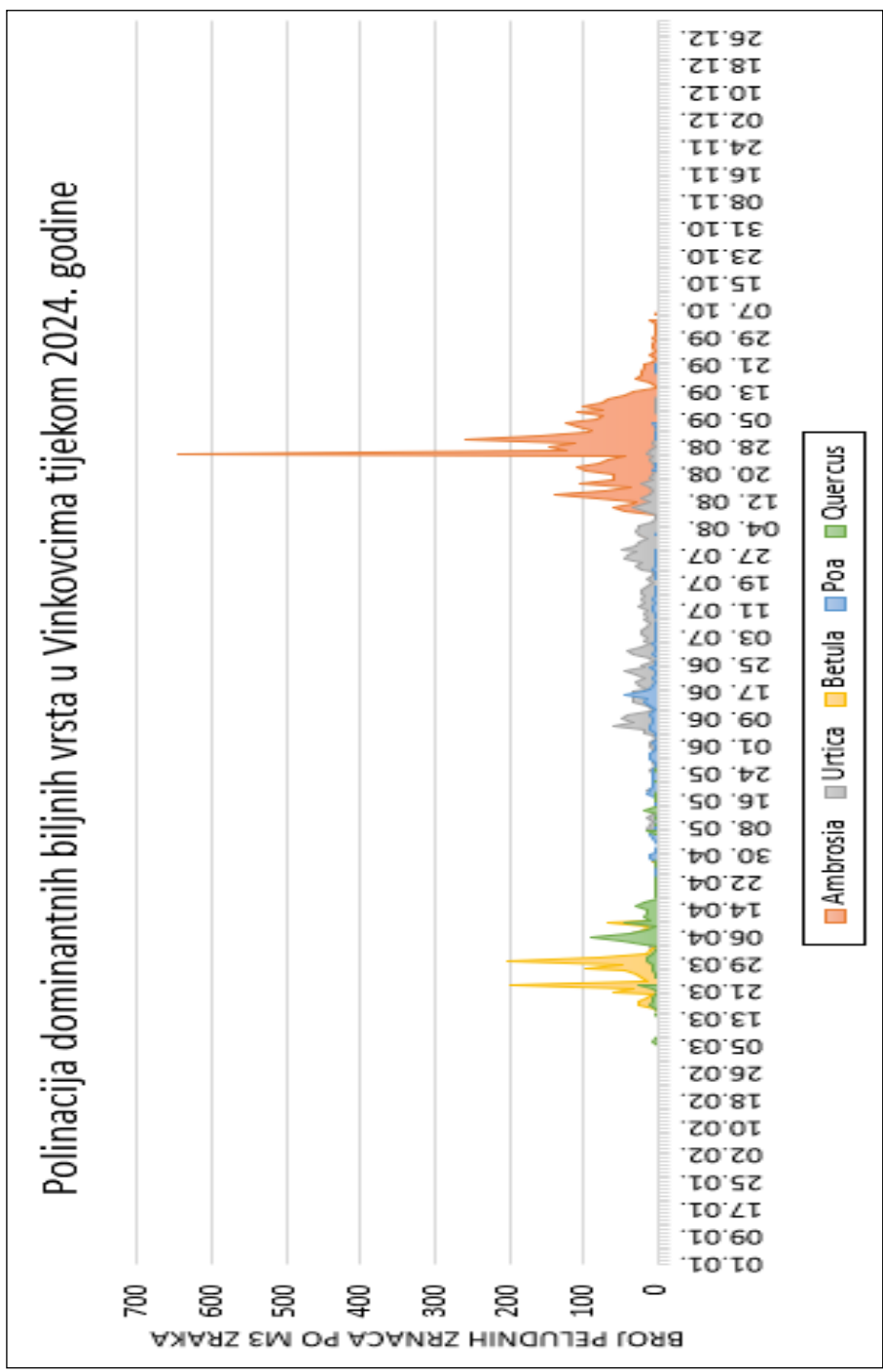
U zraku na području grada Vinkovaca utvrđeno je tijekom vegetacijske sezone ukupno 49 vrsta peludi. Udio peludi drveća, trava i korova u ukupnom spektru peludi u zraku prikazuje Slika 3.



Slika 3. Postotni udio peludi drveća, trava i korova u zraku Vinkovaca tijekom 2024. godine

Pelud drveća pojavljuje se na početku vegetacijske sezone i dominira sve do mjeseca svibnja. U skupini drveća determinirano je najviše vrsta peludi (26 vrsta od ukupno 49), ali je njihovo učešće u ukupnoj sumi peludi iznosilo svega 32,28%. Pelud iz skupine trava slabo je zastupljena jer je njihovo učešće iznosilo svega 6,20%. Korovi, čija pelud dominira od ljeta pa do kraja vegetacije su najzastupljenija skupina sa 61,52% u ukupnoj godišnjoj sumi peludi.

Od determiniranih 49 vrsta peludi, po ukupnoj izbrojanoj godišnjoj sumi peludnih zrnaca ističe se samo nekoliko biljnih vrsta (Tablica 2). To su ambrozija, koprive, breze, trave i hrast čija godišnja suma peludi iznosi 76,64% od ukupne godišnje sume peludi u zraku. Njihova sezonska dinamika prikazana je Slikom 4.



Slika 4. Prikaz sezonske dinamike alergene peludi u Vinkovcima tijekom 2024. godine

Mjerenja alergene peludi u Vinkovcima započela su početkom krajem veljače 2024. godine, pa sve do završetka vegetacijske sezone, 8. listopada (Slika 5). Pelud drveća, među kojim dominiraju breze i hrastovi nalazi se u zraku u prvom dijelu sezone. Najkritičnije razdoblje za alergične osobe je kasno ljeto i jesen kada u zraku prevladava pelud korova, među kojima značajno mjesto zauzima ambrozija. Ona je vrlo raširen korov na oranicama, a i sto tako je značajno zastupljena na neodržavanim urbanim područjima.

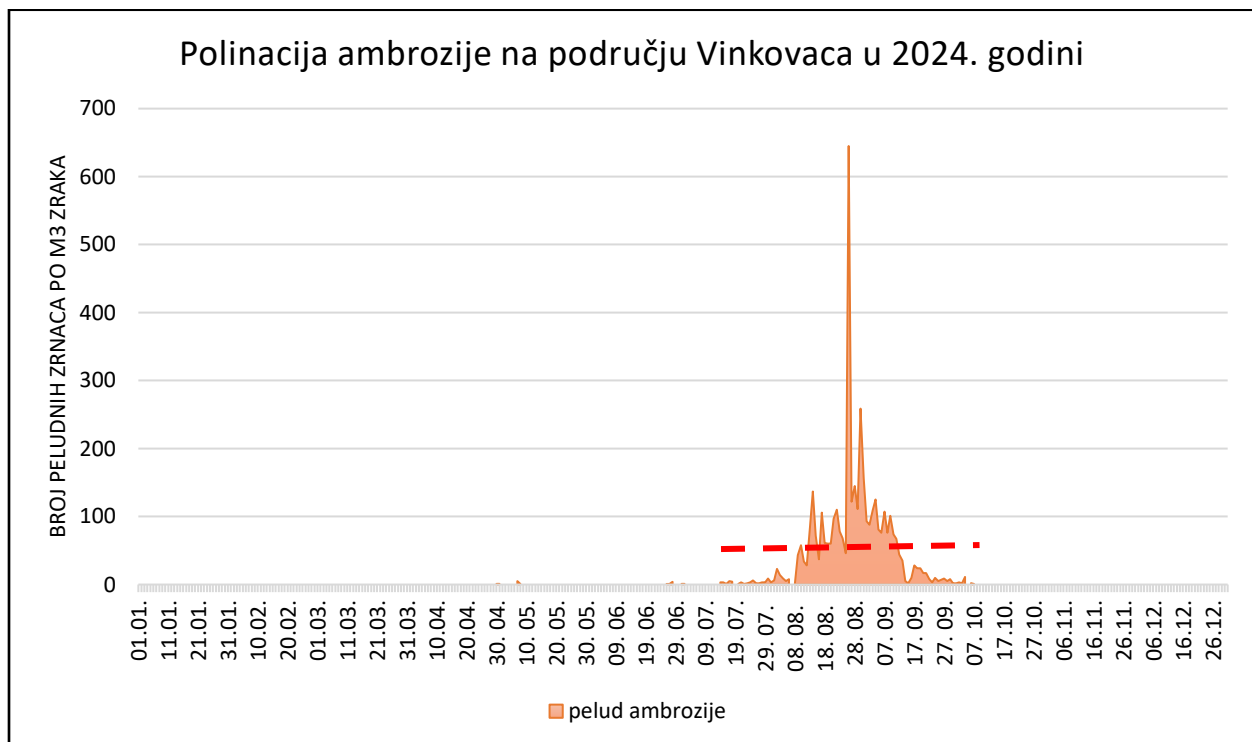
Tablica 2. Dominantna pelud u zraku Vinkovaca tijekom 2024. godine

Biljna vrsta	Ukupna godišnja suma peludi (br/m ³ zraka)	Alergijski potencijal
ambrozija	4050	vrlo visok
koprive	2188	umjeren
breze	1129	vrlo visok
trave	685	vrlo visok do umjeren
hrast	627	umjeren
Suma dominantne peludi tijekom 2024. godine	8679 (76,64%)	
Ukupna suma peludi tijekom 2024. godine	11325	

4. Analiza najznačajnije alergene peludi po mjesecima

4.1. Pelud ambrozije

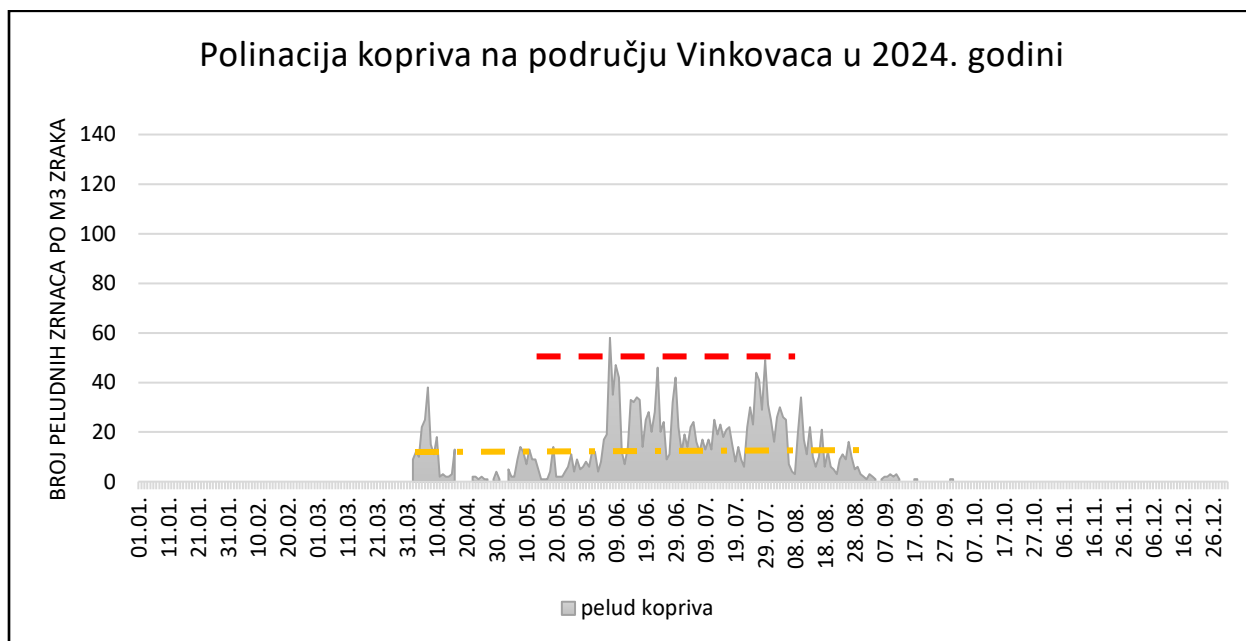
Pelud ambrozije je po količini zrnaca u zraku najzastupljenija pelud na području grada Vinkovaca. Njena polinacija traje tijekom ljetnih mjeseci, a pelud je izrazito visokog alergijskog potencijala. Koncentracija peludi ambrozije veća od 50 zrnaca po m³ zraka smatra se visokom i kod većine alergičnih osoba nastupaju alergijske reakcije. Razdoblje s visokom koncentracijom peludi ambrozije u zraku je vrlo dugo i kretalo se u 2024. godini od prve dekade kolovoza pa do polovine rujna (Slika 5).



Slika 5. Distribucija peludi ambrozije u Vinkovcima tijekom 2024. godine. Iznad crvene isprekidane crte nalazi se područje visoke koncentracije peludi ambrozije.

4.2. Pelud kopriva

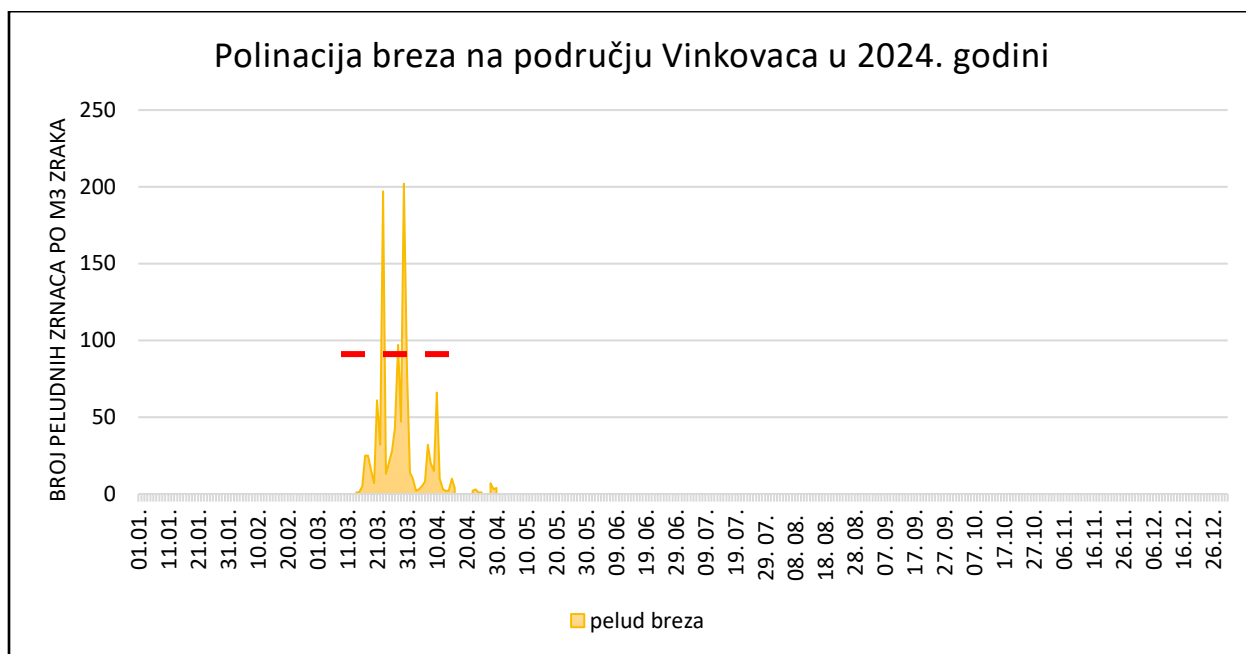
Cvatnja kopriva proteže se kroz cijelu vegetacijsku sezonu. Njena pelud je slabijeg alergijskog potencijala (**) od peludi ambrozije i breza. Razdoblje visoke koncentracije u ovoj je vegetacijskoj sezoni bilo vrlo kratko, samo par dana početkom lipnja. Tijekom godine dominirala je umjerena koncentracija peludi kopriva u zraku (Slika 6) koja se kreće od 10 do 50 zrnaca po m³ zraka.



Slika 6. Distribucija peludi kopriva u Vinkovcima tijekom 2024. godine. Iznad crvene isprekidane crte nalazi se područje visoke koncentracije peludi kopriva. Između žute i crvene crte je područje umjerene koncentracije.

4.3. Pelud breza

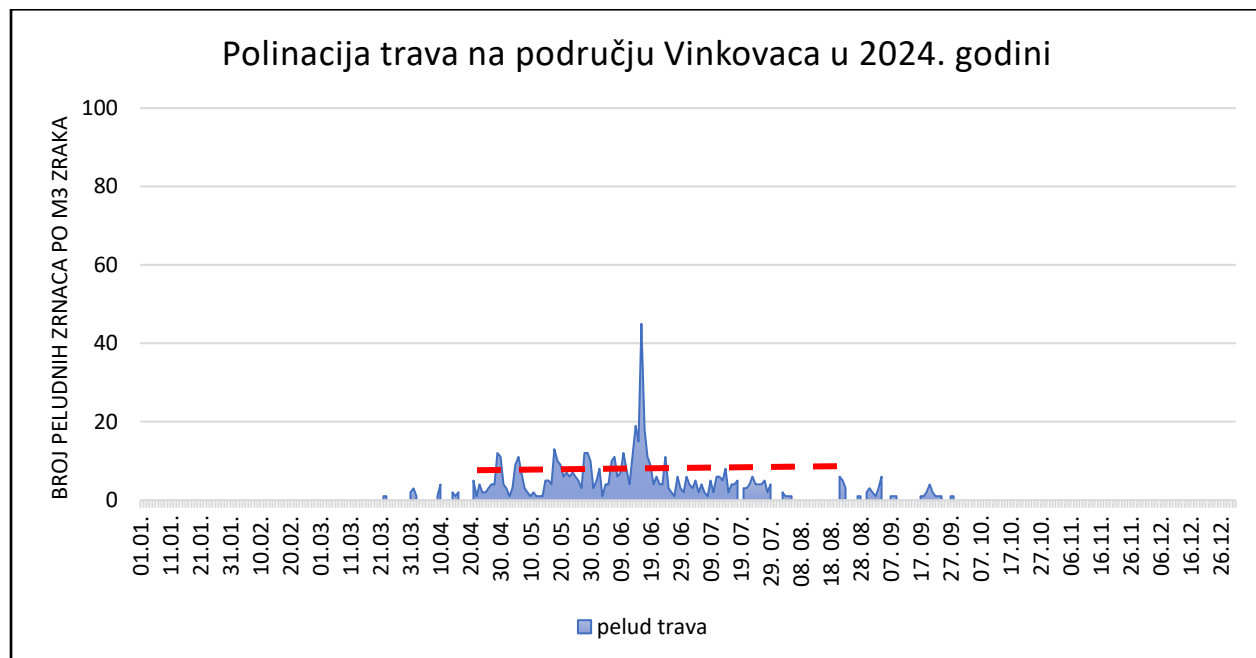
Pelud breza visokog je alergijskog potencijala (***) i najjači je alergen u prvom dijelu vegetacijske sezone. Cvatnja breza traje u prosjeku od polovine ožujka, pa do polovine svibnja (Slika 8.). Visoke koncentracije peludi breza su u 2024. godini imala dva vrhunca: 21. ožujka i 31. ožujka (Slika 7).



Slika 7. Distribucija peludi breza u Vinkovcima tijekom 2024. godine. Iznad crvene isprekidane crte nalazi se područje visoke koncentracije peludi breza.

4.4. Pelud trava

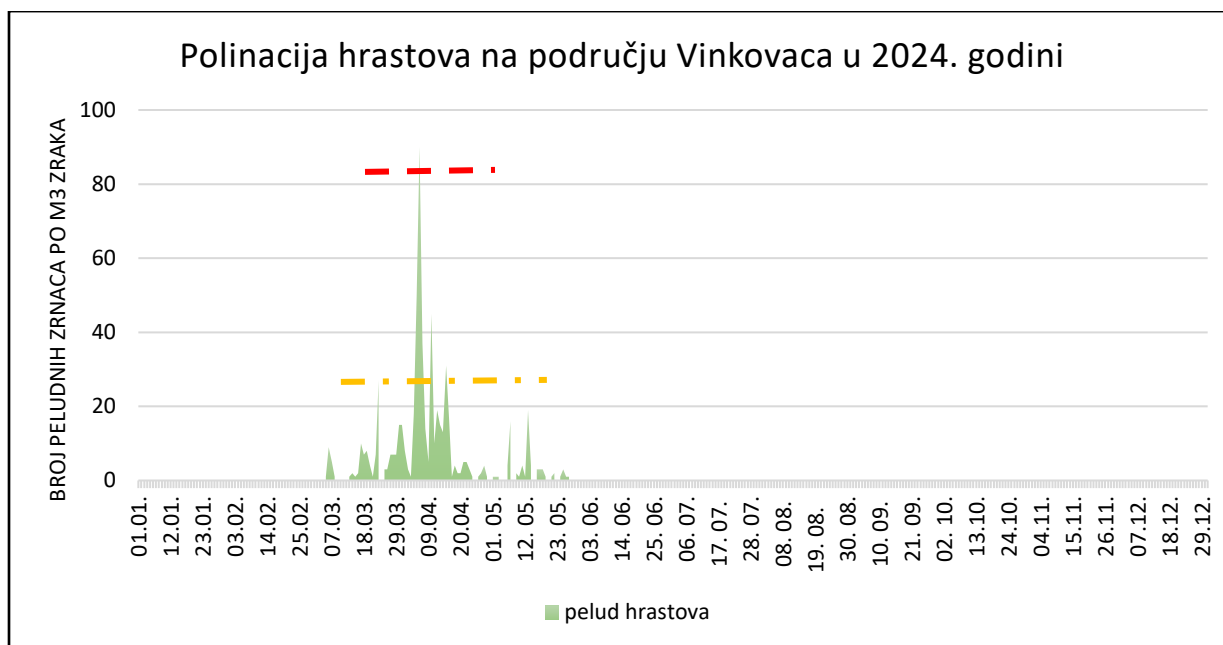
U skupinu trava ubrajamo oko 740 rodova biljaka različitog alergijskog potencijala. Trave visokog alergijskog potencijala koje su po brojnosti i rasprostranjenosti najznačajnije na području Vinkovaca su vlasnjača (*Poa pratensis*), klupčasta oštrica (*Dactylis glomerata*) i ljulj (*Lolium spp.*). Visoke koncentracije trava tijekom 2024. godine pojavljivale su se sporadično od kraja travnja pa do kraja lipnja (Slika 8). Najveća koncentracije u ovoj sezoni zabilježena je 19. lipnja.



Slika 8. Distribucija peludi trava u Vinkovcima tijekom 2024. godine. Iznad crvene isprekidane crte nalazi se područje visoke koncentracije peludi trava.

4.5. Pelud hrastova

Pelud hrasta je umjerenog alergijskog potencijala (**). Slika 10. prikazuje tijek polinacije hrasta u 2024. godini, koja je uglavnom bila niskih do umjerenih vrijednosti. Početkom travnja zabilježen je nagli skok u koncentraciji peludi u zraku, te je zabilježena visoka koncentracija, koja je ubrzo pala na umjerene vrijednosti (Slika 9).



Slika 9. Distribucija peludi hrasta u Vinkovcima tijekom 2024. godine. Iznad crvene isprekidane crte nalazi se područje visoke koncentracije hrasta. Između žute i crvene crte je područje umjerene koncentracije

5. Zaključak

- U zraku na području grada Vinkovaca je tijekom 2024. godine utvrđeno ukupno 49 vrsta peludi
- U zraku dominira pelud iz skupine korova (61,52 %), zatim drveća (32,28 %), a najslabije je zastupljena pelud trava (6,20 %)
- Pelud dominantnih vrsta ambrozije, kopriva, breza, trava i hrastova sudjeluje sa 76,64 % u ukupnoj godišnjoj sumi peludi
- Polinacija alergenog bilja na području grada Vinkovaca proteže se cijele vegetacijske sezone, a započinje s brezama i hrastovima, dok u drugom dijelu vegetacijske sezone dominiraju korovi, posebice ambrozija
- Pelud ambrozije je bila prisutna dugo u zraku u visokim koncentracijama, i to od od prve dekade kolovoza pa do polovine rujna.