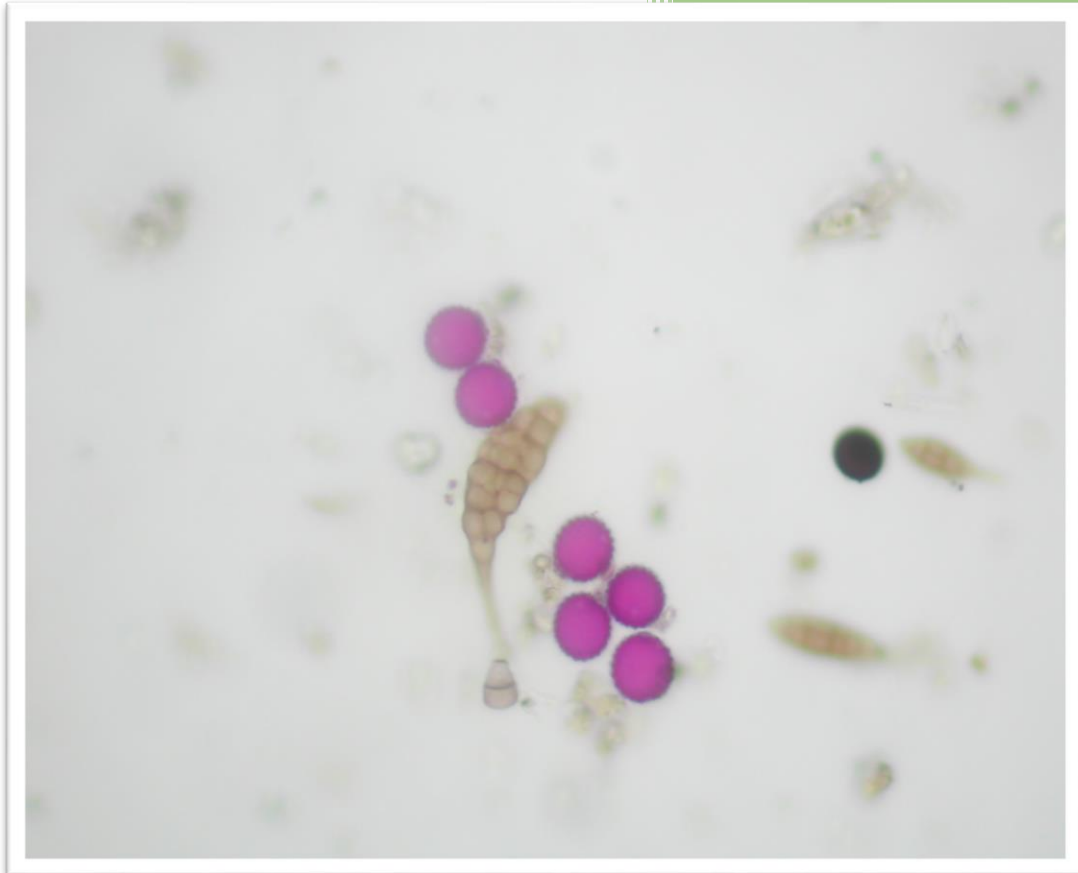


2020

Godišnje izvješće o koncentraciji alergene peludi za grad Vinkovce



Prof. dr. sc. Edita Štefanić
Fakultet agrobiotehničkih znanosti
V. Preloga 1
31000 Osijek
10/20/2020

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	8
4.1. Pelud ambrozije.....	8
4.2. Pelud kopriva.....	9
4.3. Pelud trava.....	9
4.4. Pelud hrasta	10
4.5. Pelud breza	11
4.6. Pelud borova.....	12
5. Zaključak	13

1. Uvod

Alergije se u posljednjih nekoliko desetaka godina izdvajaju kao bolesti modernog načina života i od njih poboljeva sve više ljudi različitih dobnih skupina. Alergijske bolesti su, prema definiciji kronične nezarazne bolesti koje značajno utječu na kvalitetu života i radnu sposobnost ljudi koji pate od njih. 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

Za mjerenje koncentracije alergogene peludi u zraku korištena je klopka 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 za pelud i spore „Burkard 7day volumetric spore trap“

Izvor: <http://www.lab114.com/burkard/com/bigpics/7dayrec.jpg>

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 korisna 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 putem gđi. Mandici Sanković, zamjenici pročelnika Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju zaštitu okoliša grada Vinkovaca. Izgled tjednog izvješća prikazuje Slika 2.

Koncentracija alergene peludi u gradu Vinkovci od 18. do 24. 08. 2020.

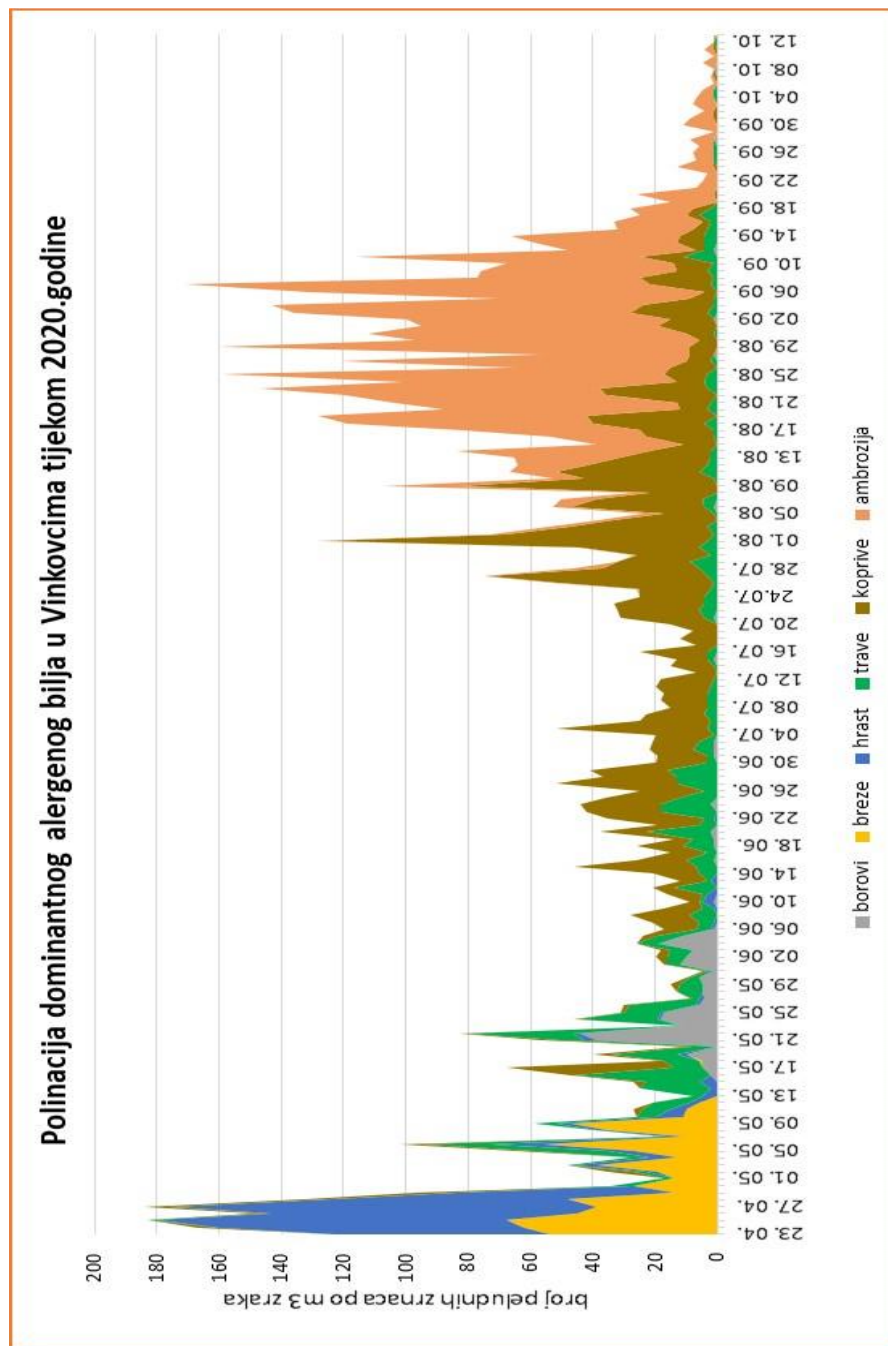
Vrsta peludi		Datum:						
		18. 08.	19. 08.	20. 08.	21. 08.	22. 08.	23. 08.	24. 08.
Drveće:								
	lijeska							
	joha							
	cempresi							
	breze							
	hrast							
	platane							
	jasen							
Trave								
Korovi								
	kiselica							
	koprive							
	trputac							
	lobode							
	pelin							
	ambrozija							

Legenda:

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

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

3. Sezonska dinamika alergene peludi na području grada Vinkovaca



Slika 3. Prikaz sezonske dinamike alergene peludi u Vinkovcima tijekom 2020. godine

Mjerenja alergene peludi u Vinkovcima započela su početkom ožujka 2020. godine, ali su zbog pandemije koronavirusa (COVID-19) bila prekinuta nakon dva tjedna. Klopka za pelud i spore do tada je bila postavljena na krovu hotela „Villa Lenije“ u ulici Hansa Dietricha Genshera br. 3. Mjerenja su uspostavljena čim se situacija s pandemijom popravila, ali na novoj lokaciji budući da je Hotel „Villa Lenije“ bio zatvoren i pristup klopci time onemogućen. Nova lokacija klopke za pelud i spore jest krov Gradskih bazena “Lenije”, u ulici Hansa Dietricha Genshera 14.

S mjerenjima je započeto 23. travnja i od tada su ponovo slana tjedna izvješća o koncentraciji alergene peludi sve do završetka vegetacijske sezone, 12. listopada 2020. Mjerenjem je obuhvaćena polinacija sve tri skupine: drveće, trave i korovi. Sezonska distribucija dominantne peludi drveća (borovi, breze, hrast), trava i korova (koprive i ambrozija) prikazana je Slikom 4.

Sumarno, peludni kalendar za sezonu mjerenja tijekom 2020. godine može se predstaviti sljedećom tablicom:

Tablica 2. Peludni kalendar za grad Vinkovce u 2020. godini

	Mjeseci						
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
drveće	***	**	*	*	*	*	*
trave	***	***	***	***	***	***	***
korovi	**	**	**	***	***	***	***

Alergijski potencijal: *** visok, ** umjeren, * nizak (prema Grant Smith, 1990)

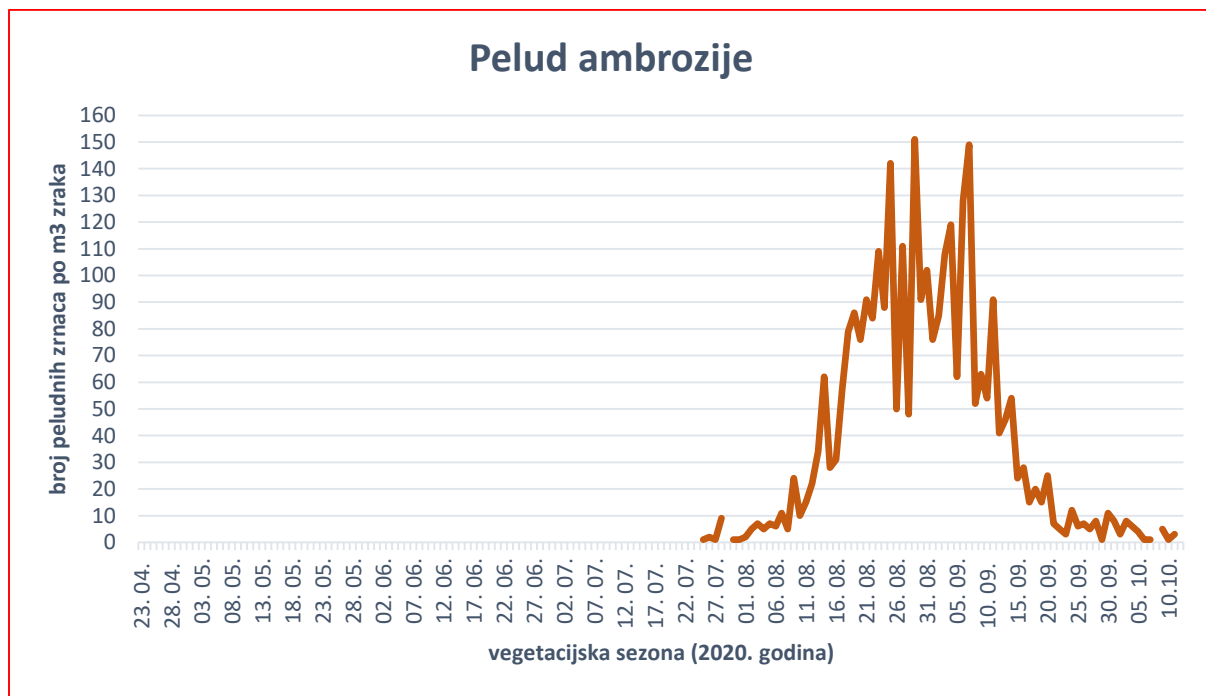
Koncentracija peludi u zraku: **crveno**- visoka, **žuto** – umjerena, **zeleno**- niska

Tijekom cijele sezone mjerenja utvrđena je pelud biljnih vrsta visokog i umjerenog alergijskog potencijala, a njihova koncentracija u zraku također je bila svakog mjeseca visoka do umjerena.

4. Analiza najznačajnije alergene peludi po mjesecima

4.1. Pelud ambrozije

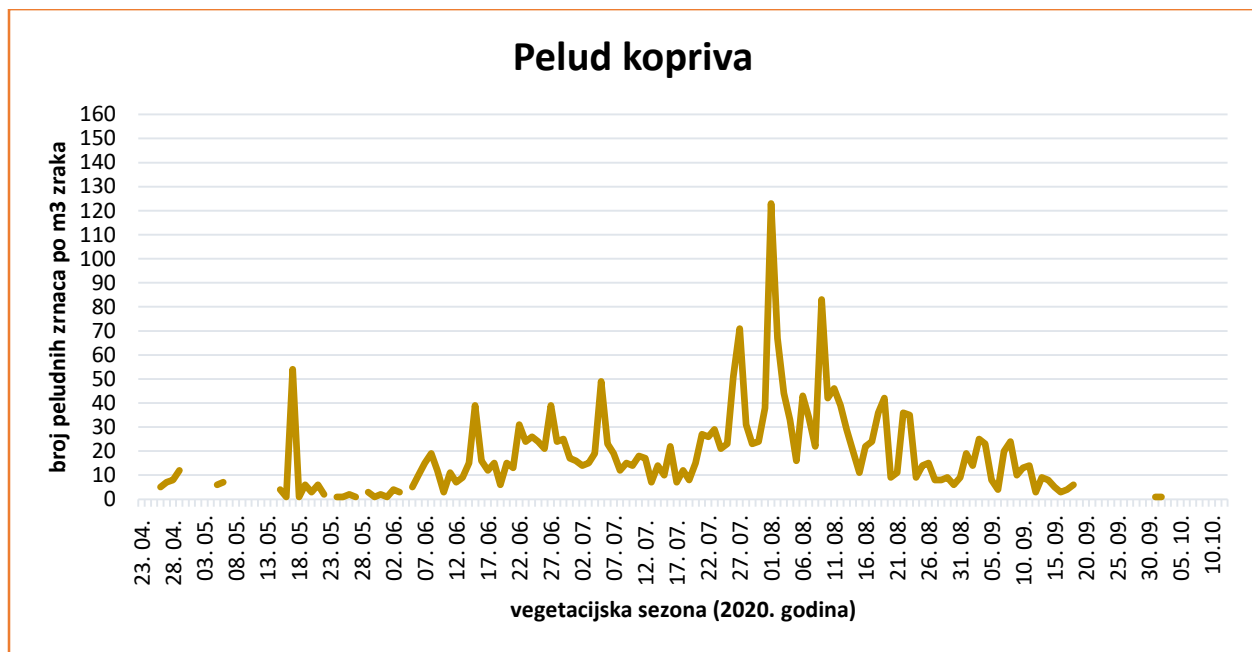
Pelud ambrozije je po količini zrnaca u zraku najzastupljenija pelud na području grada Vinkovaca. Njena polinacija traje tijekom ljetnih mjeseci, a pelud je izrazito visokog alergijskog potencijala (***)). Koncentracija peludi ambrozije veća od 50 zrnaca po m³ zraka smatra se visokom i kod većine alergičnih osoba nastupaju alergijske reakcije. Razdoblje s visokom koncentracijom peludi ambrozije u zraku je vrlo dugo i kreće se od prve dekade kolovoza pa do polovine rujna (Slika 4).



Slika 4. Distribucija peludi ambrozije u Vinkovcima tijekom 2020. godine

4.2. Pelud kopriva

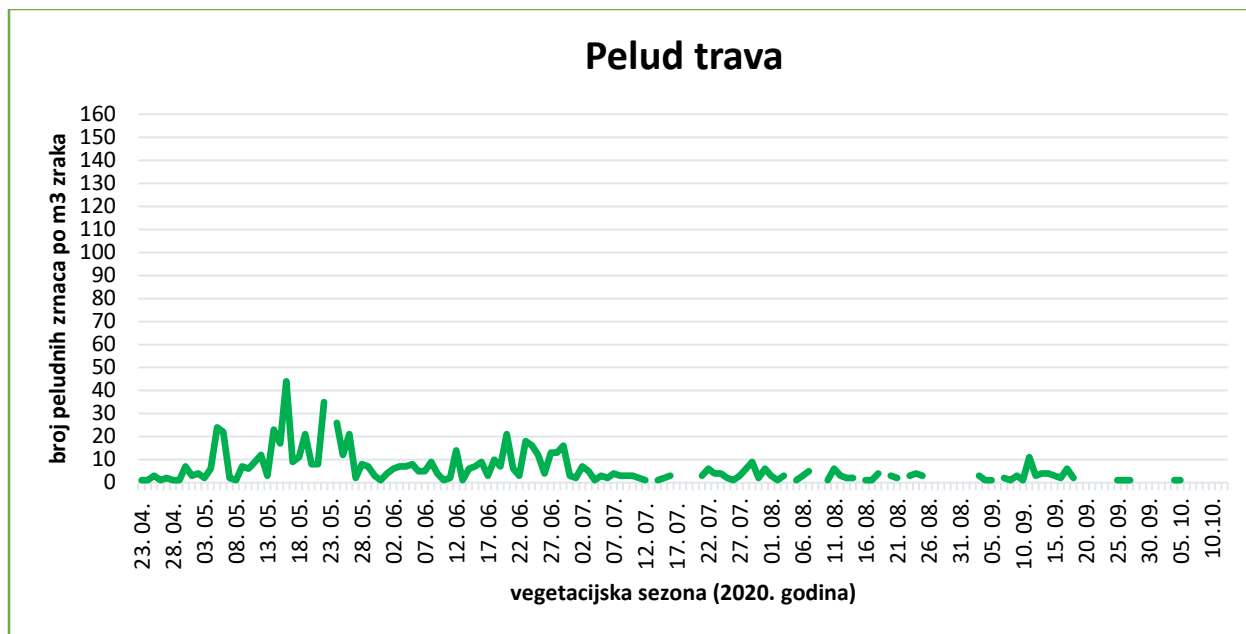
Polinacija kopriva proteže se kroz cijelu vegetacijsku sezonu. Njena pelud je slabijeg alergijskog potencijala (**) od peludi ambrozije. Prvo razdoblje visoke koncentracije peludi kopriva u zraku utvrđeno je sredinom svibnja (Slika 5). da bi se ponovo javile više koncentracije početkom srpnja a vrhunac polinacije zabilježen je početkom kolovoza.



Slika 5. Distribucija peludi kopriva u Vinkovcima tijekom 2020. godine

4.3. 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.*).



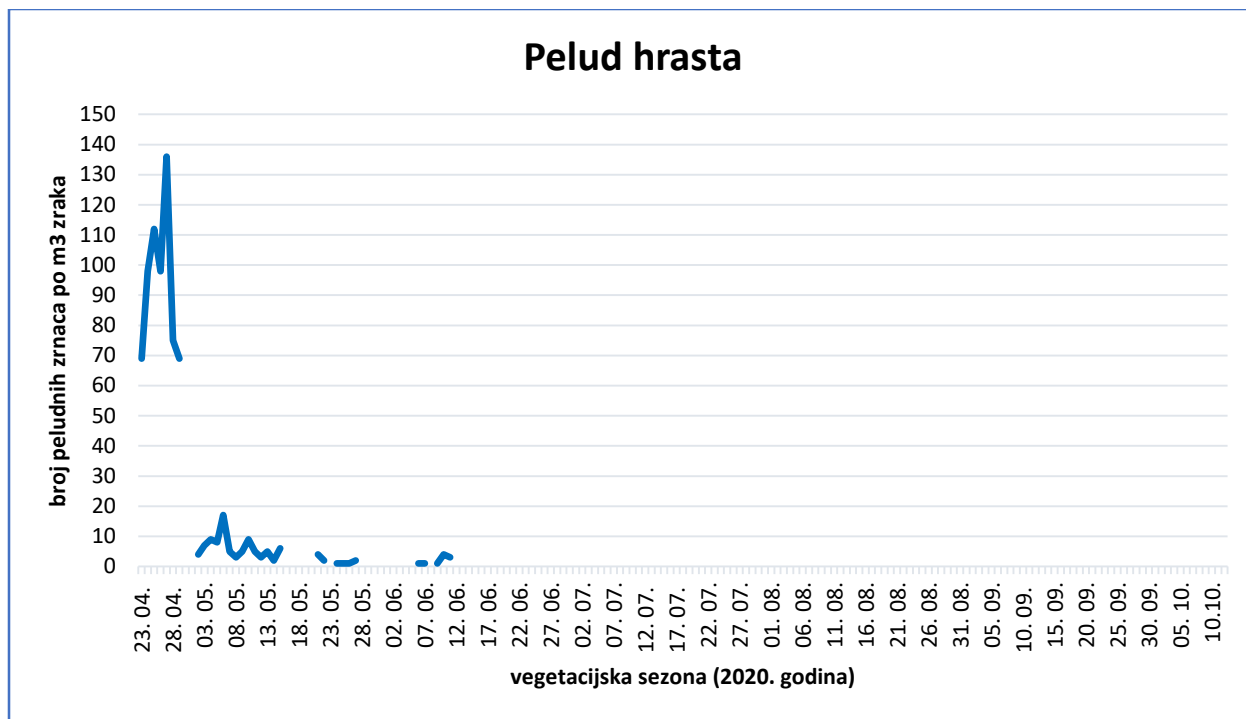
Slika 6. Distribucija peludi trava u Vinkovcima tijekom 2020. godine

Prema NAB skali (Tablica 1) visoka koncentracija peludi trava nastupa kada je broj njihovih peludnih zrnaca po m³ zraka ≥ 20 . Pelud trava prisutna je u zraku tijekom cijele vegetacijske sezone, a vrijeme njihove najveće polinacije odvija se tijekom svibnja i lipnja (Slika 6). Za vrijeme ljetnih mjeseci (srpanj, kolovoz i ruj) koncentracija peludi trava u zraku je umjerena.

4.4. Pelud hrasta

Cvatnja anemofilnih vrsta listopadnog drveća (oprašuju se vjetrom) i četinjača (čempresa i borova) započinje rano u proljeće. Kako su mjerenja uspostavljena u zadnjoj dekadi travnja, zabilježena je pelud onih vrsta koji sa cvatnjom dolaze kasnije. Tu spadaju breze, hrastovi i bor.

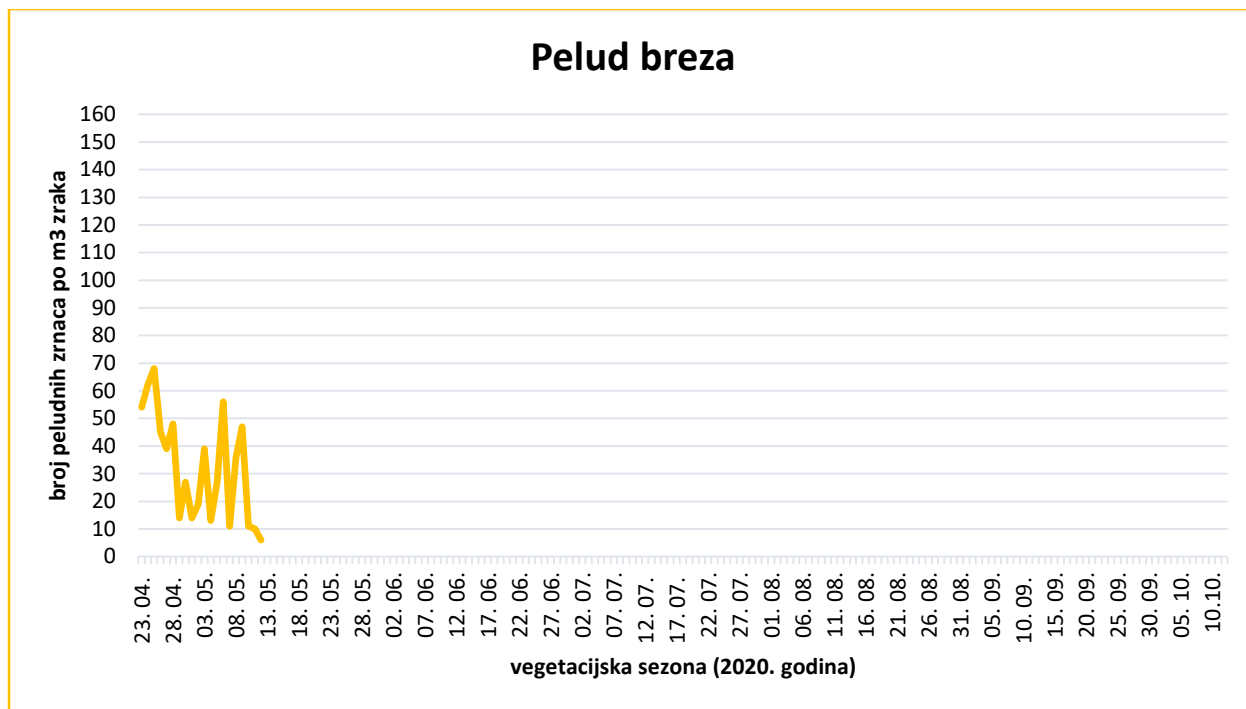
Pelud hrasta je umjerenog alergijskog potencijala (**) i s visokim koncentracijama peludi u zraku javlja se u razmacima od 4-5 godina (ciklička polinacija). Slika 5. prikazuje završetak polinacije hrasta. Krajem travnja utvrđena je visoka koncentracija peludi (≥ 90 zrnaca po m³ zraka), a zatim naglo pada na niske vrijednosti i nakon prve dekade lipnja nestaje.



Slika 7. Distribucija peludi hrasta u Vinkovcima tijekom 2020. godine

4.5. Pelud breza

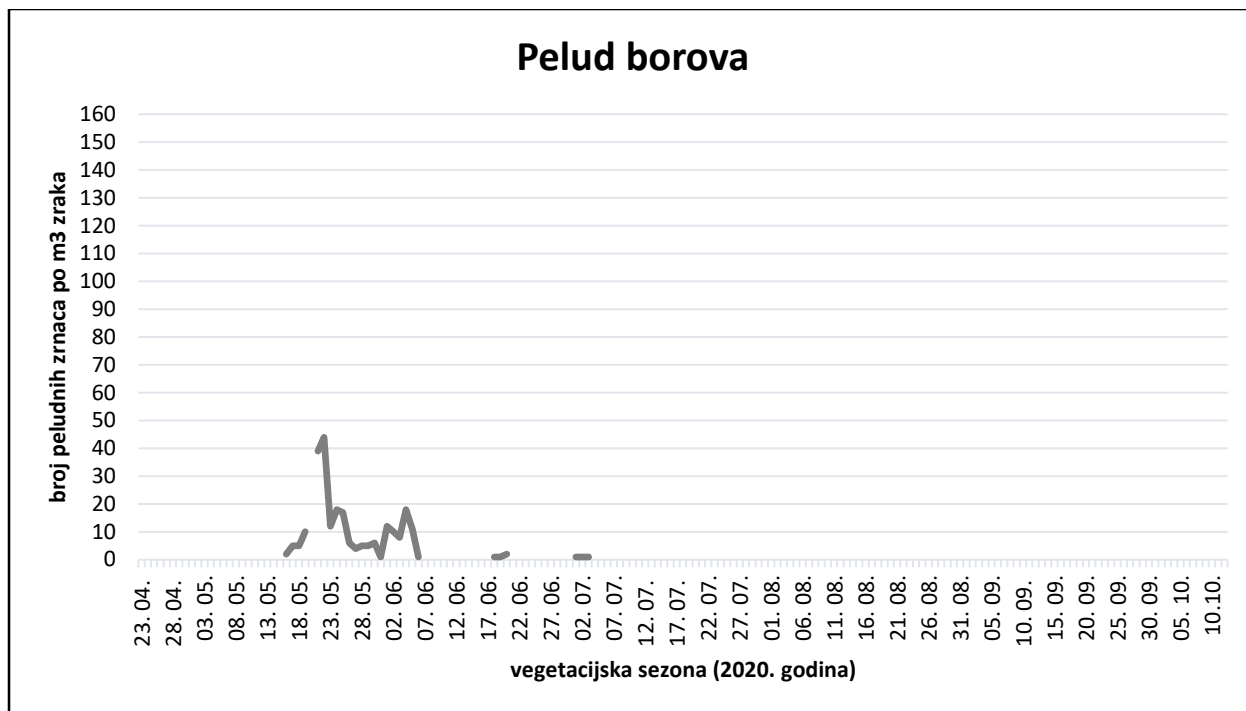
Pelud breza visokog je alergijskog potencijala (***) i najjači je alergen u prvom dijelu vegetacijske sezone. Polinacija breza kreće se u prosjeku od polovine ožujka, pa do polovine svibnja. Zbog nemogućnosti ranijeg mjerenja (pandemija koronavirusa) u 2020. je zabilježen kraj sezone cvatnje breza (Slika 8.). Tijekom razdoblja mjerenja pelud breza nije prelazila umjerene koncentracije u zraku.



Slika 8. Distribucija peludi breza u Vinkovcima tijekom 2020. godine

4.6. Pelud borova

Pelud bora uz čemprese najčešći je alergen iz skupine zimzelenog crnogoričnog drveća. Spadaju u skupinu biljaka jakog alergijskog potencijala (***) . Budući da je i njihova cvatnja u travnju bila pri kraju, Slika 9. prikazuje završetak polinacije kada je koncentracija nekoliko dana bila umjerena a zatim niska.



Slika 9. Distribucija peludi borova u Vinkovcima tijekom 2020. godine

5. Zaključak

Polinacija alergeno bilja na području grada Vinkovaca proteže se cijele vegetacijske sezone.

Dominantna alergena pelud tijekom 2020. godine bila je sljedeća:

- Iz skupine drveća (rano proljeće) isticala se pelud hrastova, breza i borova
- Trave su cvale tijekom cijele vegetacijske sezone, a vrijeme njihove najveće polinacije zabilježeno je tijekom svibnja i lipnja. Za vrijeme ljetnih mjeseci (srpanj, kolovoz i rujna) koncentracija peludi trava u zraku je umjerena.
- Iz skupine korova najveći značaj ima ambrozija koja s visokim koncentracijama dominira tijekom kolovoza i rujna; pelud kopriava prisutna je cijele godine, ali s visokim koncentracijama u zraku samo tijekom nekoliko dana u prvoj polovici svibnja i zatim ponovo s višim koncentracijama početkom srpnja i početkom kolovoza