



10/20/2021

# Godišnje izvješće o koncentraciji alergene peludi za grad Vinkovce u 2021. godini



Prof dr. sc. Edita Štefanić  
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

## Sadržaj:

1. Uvod .....	2
2. Metode uzorkovanja i analiza podataka .....	3
3. Sezonska dinamika alergene peludi na području grada Vinkovaca .....	6
4. Analiza najznačajnije peludi po mjesecima.....	8
4.1. Pelud ambrozije.....	8
4.2. Pelud kopriva .....	9
4.3. Pelud trava .....	10
4.4. Pelud breza .....	10
4.5. Pelud hrasta .....	11
5. Zaključak.....	12

## 1. Uvod

Unatrag posljednjih nekoliko desetljeća uočljiv je porast broja alergijskih bolesti, a danas se procjenjuje kako od nekog oblika alergije boluje 5-10% svjetskog stanovništva (<https://www.plivazdravlje.hr/tekst/clanak/16160/O-alergijama.html>). Gotovo svaka tvar iz okoliša može potaknuti nastanak alergijske reakcije. Biljke mogu uzrokovati sljedeće alergijske reakcije: respiratorne alergije, kožne alergije i nutritivne alergije.

**Respiratorne alergije** uzrokuju razne biološke čestice koje se prenose zrakom. Među njima najznačajnija su peludna zrnca. Veličina, oblik i građa peludnog zrnca karakteristična je za svaku biljnu vrstu. To svojstvo ima značajnu ulogu u aerobiološkim analizama jer nam pomaže da pod mikroskopom odredimo o čijoj je peludi riječ.

Peludne alergije, odnosno polinoze, javljaju se periodično i sezonski, a vezane su uz vrijeme cvatnje određenih vrsta biljaka i prisutnost njihove peludi u zraku. Alergena pelud je podijeljena prema podrijetlu na pelud stabala, trava i korova (D'Amato, Spieksma, 1990). Pojavnost simptoma alergijske reakcije ovisi o više čimbenika kao što su:

1. Produkcija peludi po biljci
2. Veličina, oblik i aerodinamička svojstva peludnog zrnca
3. Vrsta polinacije
4. Vertikalna i horizontalna strujanja zraka
5. Vlažnosti zraka i ostali meteorološki čimbenici
6. Regionalna distribucija (rasprostranjenost i brojnost) alergene biljke

U kontinentalnom dijelu Republike Hrvatske **peludne alergije** počinju rano u proljeće i traju do kasne jeseni, odnosno do pojave prvih mrazeva. U primorskom dijelu se ta sezona prenosi i na zimski dio godine.

Vrste biljaka i vrijeme cvjetanja razlikuju se tijekom vegetacijske sezone i često od godine do godine, ovisno o specifičnim vremenskim uvjetima.

## 2. Metode uzorkovanja i analiza podataka

Za mjerenje koncentracija alergene peludi u zraku korištena je klopka za pelud i spore volumetrijskog tipa (Hirst, 1957) – „Burkard 7 day volumetric spore trap“. Instrument predstavlja standard u aerobiološkim istraživanjima, kako za znanstvene analize, tako i za izvješćivanje javnosti o alergenoj peludi u zraku (Slika 1). 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://burkard.co.uk/product/7-day-recording-volumetric-spore-trap/>

Princip rada klopke je sljedeći: kroz otvor klopke (14 x 2 mm) usisava se 10 l zraka u minuti, što odgovara normalnom udisaju čovjeka. Usisani zrak dolazi do mjernog bubnja na koji je pričvršćena traka premazana slojem adhezivne tvari. Bubanj se u klopci vrti brzinom 2 mm/h , a pelud sa ostalim česticama aerosola se lijep na njega. Mjerna traka mijenja se svako tjedan u točno određeno vrijeme, prenosi u Aerobiološki laboratorij Fakulteta agrobiotehničkih znanosti u Osijeku gdje se pripremaju trajni preparati i vrši mikroskopiranje.

Za analizu peludi koristi se mikroskop „Olympus BX 41“ . Broj peludnih zrnaca dobiven mikroskopskim pregledavanjem dnevnih uzoraka množi se sa konverzionim faktorom pri čemu se dobiva broj peludnih zrnaca u 1 m<sup>3</sup> zraka.




Za tjedna izvješćivanja javnosti o koncentraciji alergene peludi u zraku koristi se NAB skala (National Allergy Bureau) kako prikazuje Tablica 1.

Tablica 1. Raspon koncentracije 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
90-499	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 i zaštitu okoliša grada Vinkovaca. Izgled tjednog izvješća prikazuje Slika 2.

## Grad Vinkovci: koncentracija alergene peludi od 15. 09. do 21. 09. 2021.

Vrsta peludi		Datum:						
		15. 09.	16. 09.	17. 09.	18. 09.	19. 09.	20. 09.	21. 09.
<u>Drveće:</u>								
	lijeska							
	joha							
	Cempresi/borovi							
	breze							
	hrast							
	platane							
	jasen							
<u>Trave</u>								
								
<u>Korovi</u>								
	kiselića							
	koprive							
	trputac							
	lobode							
	pelin							
	ambrozija							

### Legenda:

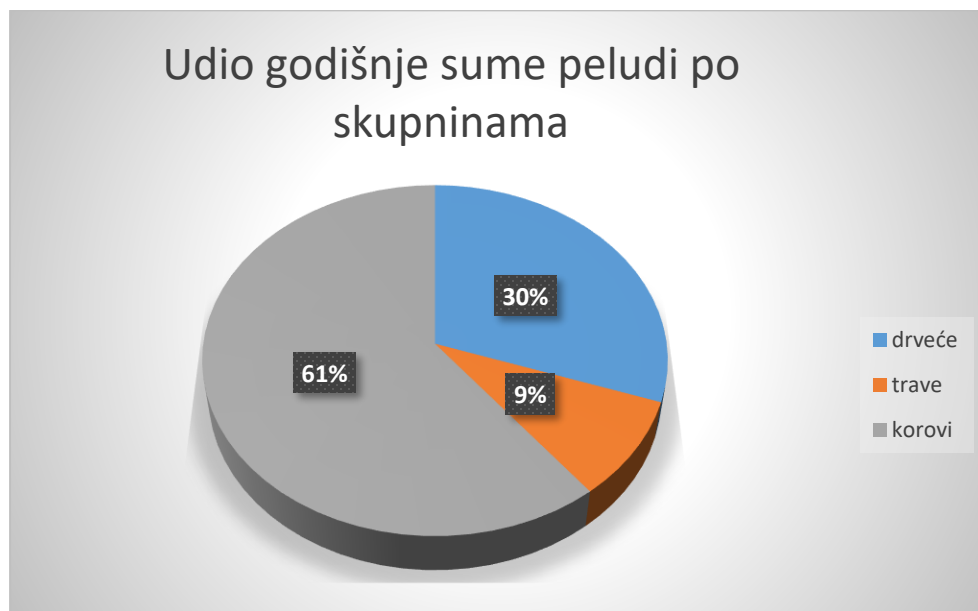
	pelud nije utvrđena u zraku
	NISKE KONCENTRACIJE: kod vrlo osjetljivih osoba mogu nastupiti alergijske reakcije
	UMJERENE KONCENTRACIJE: kod mnogih alergičnih osoba mogu nastupiti alergijske reakcije
	VISOKE KONCENTRACIJE: kod većine alergičnih osoba mogu nastupiti alergijske reakcije

Slika 2. Prikaz tjednih izvješća o koncentraciji alergene peludi za grad Vinkovce

### 3. Sezonska dinamika alergene peludi na području grada Vinkovaca

Mjerenja alergene peludi u zraku započela su početkom ožujka i trajala su do završetka vegetacijske sezone, tj do sredine listopada 2021. godine. Analiza peludi u zraku obuhvatila je sve tri skupine alergenog bilja: drveće, trave i korove.

Tijekom vegetacijske sezone u zraku je detektirana pelud 59 biljnih vrsta. Od toga najveći udio peludi pripada skupini korova (61%), a zatim sljedi skupina drvenastih vrsta s udjelom od 30% , dok trave sudjeluju sa samo 9% udjela u ukupnoj godišnjoj količini peludi u zraku (Slika 3).



Slika 3. Analiza udjela godišnje sume pleudi u zraku prema skupinama: drveće, trave i korovi

Analizom dobivenih podataka po mjesecima, izrađen je peludni kalendar (Tablica 2 ) gdje je vidljivo da je tijekom cijele godine na području grada Vinkovaca u zraku bila prisutna pelud umjerenog do visokog alergijskog potencijala, a njihova koncentracija (ovisno o biljnoj vrsti) se kretala od niske , preko umjerene, pa do visoke. Jedino su mjeseci ožujak i srpanj bili s umjerenom koncentracijom peludi biljaka umjerenog alergijskog potencijala. U listopadu, iako

je u zraku bila prisutna pelud ambrozije vrlo visokog alergijskog potencijala, njena koncentracija je bila vrlo niska, sa dnevnim vrijednostima od 2 do 6 peludnih zrnaca po m<sup>3</sup> zraka. Tijekom ostalih mjeseci, cvale su biljke visokog ili umjerenog alergijskog potencijala s visokim učešćem peludi u zraku.

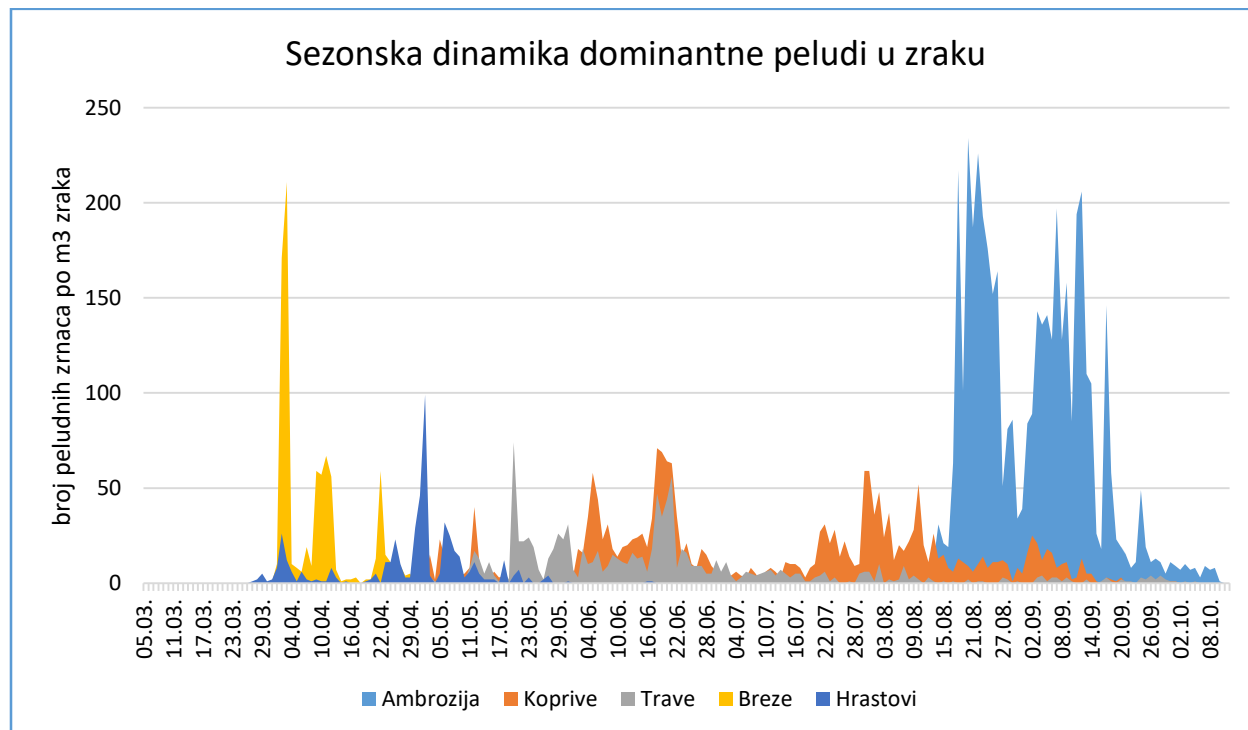
Tablica 2. Peludni kalendar za grad Vinkovce u 2021. godini

	Mjeseci							
	III	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 – umjerenjena, zeleno – niska

Sezonska distribucija dominantne peludi drveća (breza, hrastova), trava i korova (ambrozija i koprive) prikazana je Slikom 4.



Slika 4. Sezonska dinamika dominantne peludi u zraku na području Vinkovaca u 2021. godini



## 4. Analiza najznačajnije peludi po mjesecima

### 4.1. Pelud ambrozije

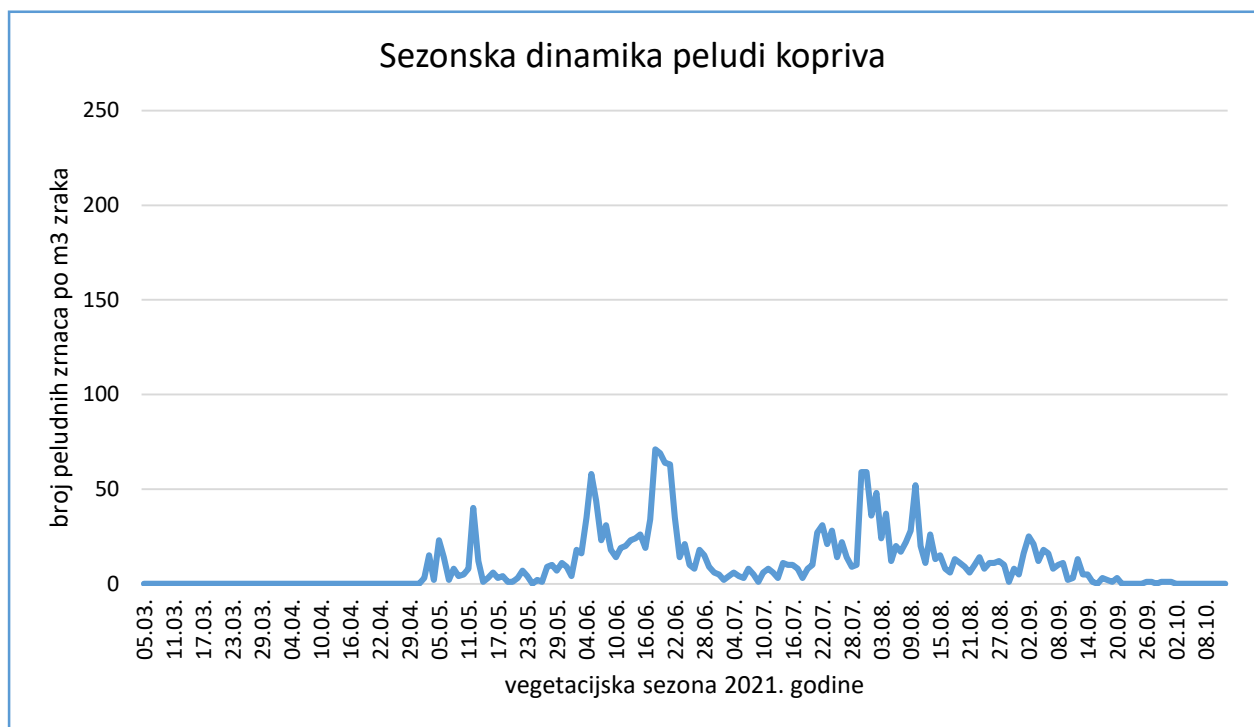
Pelud ambrozije je po količini zrnaca u zraku najzastupljenija pelud na području grada Vinkovaca i izrazito je visokog alergijskog potencijala (\*\*\*) . Prva peludna zrnca u zraku pojavila su se krajem srpnja, a od polovine kolovoza pa do polovine rujna (pet tjedana) , koncentracije njene peludi u zraku bile su veće od 50 zrnaca po 1m<sup>3</sup> zraka, što odgovara visokim vrijednostima prema NAB skali (Tablica 1), i kod alergičnih osoba nastupaju alergijske reakcije (Slika 5).



Slika 5. Sezonska dinamika peludi ambrozije u Vinkovicma tijekom 2021. godine

## 4.2. Pelud kopriva

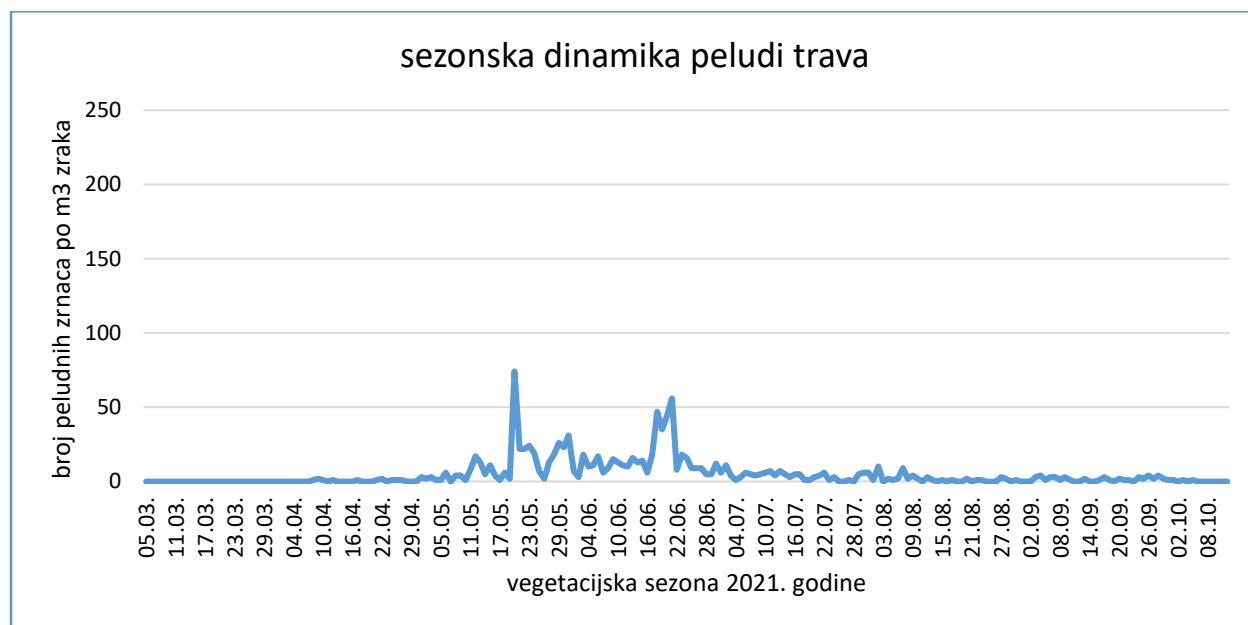
Koprive su višegodišnje zeljaste korovne i ruderalne biljke čija se polinacija proteže gotovo kroz cijelu godinu. Pelud koprive umjerenog je alergijskog potencijala i veći dio vegetacijske sezone imala je niske do umjerene vrijednosti prema NAB skali (Tablica 1). Viskoe vrijednosti zabilježene su tijekom lipnja i početkom kolovoza. Sezona cvatnje kopriva trjala je od početka svibnja pa do kraja rujna (Slika 6).



Slika 6. Sezonska dinamika peludi kopriva u Vinkovcima tijekom 2021. godine

### 4.3. Pelud trava

Porodica trava (*Poaceae*) je skupina biljaka različitog alergijskog potencijala. U flori Hrvatske nalazimo preko 90 rodova, a s visokim alergijskim potencijalom ubrajamo: vlasnjaču, vlasulju, klupčastu oštricu, raž, ljulj, mirisavku, livadnu mačicu, zubaču i sirak. Vrijeme njihove najveće polinacije je svibanj i lipanj. Prema NAB skali (Tablica 1) visoka koncentracija peludi trava nastupa kada je broj njihovih peludnih zrnaca po m<sup>3</sup> zraka  $\geq 20$  (Slika 7).



Slika 7. Sezonska dinamika peludi trava u Vinkovcima tijekom 2021. godine

### 4.4. Pelud breza

Pelud breza je visokog alergijskog potencijala (\*\*\*) . Njena pelud je najjači alergen u prvom dijelu vegetacijske sezone. Polinacija je započela početkom travnja, odmah s visokim koncentracijama u zraku, dok je ostatak sezone bilježio umjerene do niske koncentracije (Slika 8). Cvatnja je završila sredinom svibnja.



Slika 8. Sezonska dinamika peludi breza u Vinkovcima tijekom 2021. godine

#### 4.5. Pelud hrasta

Pelud hrasta umjerenog je alergijskog potencijala (\*\*), a s visokim koncentracijama peludi u zraku javlja se svake 4-5 godine: Ta pojava naziva se cikličkom polinacijom. Cvatnja hrasta započela je u zadnjem tjednu ožujka, a zadnja peludna zrnca zabilježena su krajem svibnja. Jedino je 02. 05. 2021. zabilježena visoka koncentracija, s više od 90 peludi u m<sup>3</sup> zraka (Slika 9).



Slika 9. Sezonska dinamika peludi hrasta u Vinkovcima tijekom 2021. godine

## 5. Zaključak

Tijekom vegetacijske sezone u zraku je bila prisutna pelud 59 biljnih vrsta. Od toga najveći udio peludi pripada skupini korova (61%), a zatim sljedi skupina drvenastih vrsta s udjelom od 30% , dok trave sudjeluju sa samo 9% udjela u ukupnoj godišnjoj količini peludi u zraku.

Dominantna pelud iz skupine drveća jest pelud breza i hrasta. Breza pripada skupini peludi jakog alergijskog potencijala, dok hrast ima umjereni alergijski potencijal.

Trave su cvale tijekom cijele godine, a vrijeme njojve polinacije je svibanj i lipanj.

Iz skupine korova ističu se ambrozija i koprive. Ambrozija, s vrlo jakim alergijskim potencijalom, imala je visoke koncentracije peludi u zraku od polovine kolovoza pa do polovine rujna. Koprive obilježava umjereni alergijski potencijal i njihova se cvatnja proteže gotovo cijelu vegetacijsku sezonu. Visoke vrijednosti zabilježene su tijekom lipnja i početkom kolovoza.