



**REPUBLIKA SRBIJA  
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE  
VRANJE**

17 500 Vranje, J. J. Lunge br. 1

☎ 017/421-310, Faks: 017/400-271, E mail: info@zjzvranje.org.rs

Reg.broj: 4-490-00

Tekući račun: 840-269661-28

Matični broj: 7205830

PIB 100547873

Broj: 01-12-1698/19-02

Datum: 04.09.2019.

Na osnovu ugovora br.40-405/2018-5 dostavljamo Vam izveštaj o monitoringu polena za mesec jul 2019.godine.

- PRILOG:** 1. Izveštaj o monitoringu polena na teritoriji grada Vranja,  
2. Rezultati merenja – Nedeljni izveštaji za 27,28,29 i 30 nedelju (Tabele 22,23,24 i 25),  
3. Zaključak – Mesečni izveštaj za jul 2019.godine

Dostavljeno:

- Gradu Vranju-Pomoćniku gradonačelnika za oblast primarne zdravstvene zaštite i javno zdravlje.
- Odeljenje za urbanizam, imovinsko-pravne poslove, komunalno-stambene delatnosti i zaštitu životne sredine.
- Sekretarijatu za inspeksijske poslove i zaštitu životne sredine - Vranje
- Arhivi Zavoda za javno zdravlje Vranje.



**DIREKTOR**

Dr spec.soc.med. Svetlana Stojanović

## **IZVEŠTAJ O MONITORINGU POLENA NA TERITORIJI GRADA VRANJA ZA JUL 2019.GODINE**

Zavod za javno zdravlje Vranje u sklopu praćenja kvaliteta vazduha-stepena zagađenosti , vrši i praćenje prisutnosti i koncentracije aerogenog polena u vazduhu kao prirodnog zagađivača(u Srbiji na osnovu Zakona o zaštiti životne sredine, član 3 tačka 11, polen je okarakterisan kao zagađivač emitovan iz prirode zbog negativnog i štetnog uticaja na zdravlje ljudi).

Koncentracija polena biljaka u vazduhu zavisi od niza faktora koji vladaju u prirodnim staništima i urbanim sredinama. Utiču – vreme, izgled prostora, kao i vrste polena kako bi se stanje pratilo i prikazivalo putem izveštaja o stanju polena, prognoze za naredni period i pravljenja kalendara polena. Podaci se koriste u prevenciji i lečenju senzibilisanih osoba, u zdravstvenim institucijama, u komunalnim službama na uništavanju korova uzročnika alergija, kao i za bolje sagledavanje potrebe uvođenja zakonske regulative, uključivanja u međunarodnu saradnju, jer je problem aeropolena ne lokalnog, regionalnog, već globalnog karaktera.

Merenje prisutnosti i količina aerogenog polena u vazduhu se vrši na jednom mernom mestu koje pokriva oblast radijusa do 50 kilometara( u zavisnosti od konfiguracije terena ).

Merno mesto je na zgradi Zavoda za javno zdravlje Vranje. Merenje se vrši pomoću uređaja, klopke za polen.

Vremenski period tokom kojeg se vrši uzimanje uzoraka definisano je od strane Međunarodnog udruženja za aerobiologiju. Početak merenja u našim klimatskim uslovima je zvanično 01.februar, ali se on obično usklađuje sa početkom kretanja vegetacije, odnosno sa prvim detoktovanjem polena u vazduhu.

Kao pokrovitelj i osnivač mreže mernih mesta za praćenje koncentracije polena na teritoriji Republike Srbije je Agencija za zaštitu životne sredine koja ujedno i odredjuje datum početka monitoringa za svaku godinu.

Radi adekvatnog, kontinuiranog rada i uporedljivosti rezultata, kao i blagovremenog obaveštavanja javnosti, sva merna mesta počinju sa monitoringom istovremeno, i za ovu godišnju sezonu sa monitoringom se krenulo od 6 nedelje, odnosno 04.02.2019 godine.



Merenja se vrše svakodnevno (od 0-24 sata). Rezultati merenja se iskazuju kao broj polenovih zrna u m<sup>3</sup> vazduha (koncentracija), za svaki tip polena posebno. Dan je podeljen na dvosatne periode, ali se rezultati daju zbirno u vidu ukupnog broja polenovih zrna svakog pojedinačnog tipa. Izveštaj se radi na nedeljnom nivou sa prognozom za narednu nedelju. Nedeljne tabele se šalju Agenciji za zaštitu životne sredine u Beogradu, koja ih uvrštava u izveštaj o stanju aeropolena na teritoriji Republike Srbije.

Monitoringom se prati prisustvo i koncentracija 24 tipova polenovih zrna, koji pokrivaju sve vrste biljaka čiji polen je izazivač alergijskih reakcija kod ljudi. Prati se samo aerogeni polen –polen anemofilnih biljaka (oprašivanje vetrom), čija se zrna nalaze u vazduhu i prenose vetrom i do daljine od 50 kilometara.

24 tipova polena čije se prisustvo u vazduhu prati su svrstani u tri grupe: jaki alergeni, srednje i slabi alergeni:

-U grupi jakih alergena je kao najjači polen ambrozije (*Ambrosia*), zatim slede polen trava (*Poaceae*), breze (*Betula*) i jove (*Alnus*). Kopriva (*Urtica*) je takođe u ovoj grupi iako nije toliko jak alergen, ali je koncentracija zrna u vazduhu u vreme cvetanja jako visoka, i u kombinaciji sa drugim tipovima polena može da izazove jaku alergijsku reakciju.

-Grupa srednjih alergena obuhvata polene drveća - leske (*Corylus*), tise i čempresa (*Taxus*), topole (*Populus*), jasena (*Fraxinus*), platana, oraha, i hrasta (*Platanus*, *Juglans* i *Quercus*). Od polena korova u toj grupi su poleni bokvice, kiselice, pelina (*Plantago*, *Rumex* i *Artemisia*), kao i pepeljuge i štira (*Chenopodiaceae/Amarantaceae*) koji se čitaju kao jedan tip polena.

-U grupi slabih su svi ostali: drveće – brest, javor, vrba (*Ulmus*, *Acer*, *Salix*), dud, borovi/jele, lipa i bukva (*Morus*, *Pinus*, *Tilia* i *Fagus*) i od korova samo konoplja (*Canabis*).

Od ove godine Agencija za zaštitu životne sredine je na osnovu dosadašnjeg iskustva, analiza kao i obavljenih razgovora sa doktorima alergolozima dala nove granične vrednosti za koncentraciju polena u vazduhu, koje su sada nešto više nego ranijih godina.

Za sve vrste polena (drveće, trave i korovi) smatra se da je niska koncentracija do  $60 \text{ pz/m}^3$  vazduha i da na ovu koncentraciju reaguju samo izuzetno osetljive osobe alergične na polen.

Srednja koncentracija bi bi bila od  $60\text{-}100 \text{ pz/m}^3$  vazduha, gde bi reagovala većina osoba osetljivih na polen.

Visoka koncentracija polena je iznad  $100 \text{ pz/m}^3$  vazduha na koju reaguju sve alergične osobe na polen.

Kod najjačeg alergena Ambrozije te granične vrednosti su nešto niže, tako da je niska koncentracija do  $30 \text{ pz/m}^3$  vazduha, srednja od  $30\text{-}100 \text{ pz/m}^3$  vazduha a visoka preko  $100 \text{ pz/m}^3$  vazduha.

Velika koncentracija tipova polena iz grupe jakih alergena, ali i nešto niža koncentracija više različitih tipova je potencijalno štetna i za ljude koji nisu alergični ili osetljivi na polen.

## REZULTATI MERENJA

Na osnovu izvršenog merenja rezultati su obrađeni i iskazani u vidu tabela na nedeljnom nivou koje sadrže podatke za svaki dan pojedinačno, kao i za svaki tip polena. Brojke u kolonama označavaju ukupan broj polenovih zrna/ $\text{m}^3$  vazduha za svaku vrstu ponaosob u toku jednog dana(24h) merenja. Na kraju kolone vodoravno(ukupna suma), predstavlja ukupan broj polenovih zrna za svaku vrstu pojedinačno na nedeljnom nivou odnosno za 7 dana, a na kraju tabele vertikalno(ukupna suma) predstavlja ukupan broj svih vrsta polenovih zrna koja su detektovana u toku jednog dana (24h) merenja. Na kraju tabele u donjem desnom uglu je dat ukupan broj polenovih zrna za sve biljne vrste na nedeljnom nivou.

Tabele su prikazane u Prilogu:

- Tabela 22 - 27.nedelja, od 01.07.-07.07.2019.
- Tabela 23 - 28.nedelja, od 08.07.-14.07.2019.
- Tabela 24 - 29.nedelja, od 15.07.-21.07.2019.
- Tabela 25 - 30.nedelja, od 22.07.-28.07.2019.



## ZAKLJUČAK

Za jul mesec je karakteristično da polako sa cvetanjem počinju sve vrste korova i da je njihovo prisustvo u vazduhu skoro svakodnevno, dok je cvetanje većine alergeni vrsta drveća završeno, osim lipe, borova i jela koji su pri kraju polinacije, i sa prisutnim veoma niskim koncentracijama polena u vazduhu.

Pored polena drveća i korova svakodnevno je prisutan i polen trava, i ovom periodu zajedno sa polenom korova predstavljaju glavne uzročnike polenskih alergija kod ljudi.

Tokom jula, od drveća je bio prisutan polen lipe, borova i jela i to u zoni niske koncentracije od svega 1-8 zrna/m<sup>3</sup> vazduha najčešće u prvoj polovini meseca, da bi u drugoj polovini meseca bili samo mestimično prisutni sa po kojim zrnom, što nam ujedno ukazuje da je polinacija drveća završena i da se više ne očekuje njihovo prisustvo u vazduhu.

Polen trava je takodje bio tokom jula svakodnevno prisutan u zoni niske koncentracije do 60 pz/m<sup>3</sup> vazduha. Najveće koncentracije polena trave zabeležene su u prvoj nedelji jula u intervalu od 11-28 pz/m<sup>3</sup> vazduha. Nakon toga polinacija trava je bila sve slabija i kretala se u koncentraciji do najviše 10 pz/m<sup>3</sup> vazduha. S obzirom na raznovrsnost biljaka koje spadaju u familiju Trava (obična trava, engleska trava, popino prase, pšenica, kukuruz, ječam,...) očekuje se da i tokom avgusta polen trava bude prisutan u vazduhu ali u niskim koncentracijama i povremeno.

Polenova zrna svih vrsta korova su bila prisutna u vazduhu tokom jula.

S obzirom da je jul karakterističan pretežno po cvetanju koprive logično je i da smo tokom jula konstatovali najveće koncentracije polena koprive u odnosu na ostala polenova zrna drugih korovskih biljaka.

Polen koprive je u prvoj nedelji bio prisutan svakodnevno u visokim koncentracijama iznad 100 pz/m<sup>3</sup> vazduha, sa najvećim pikom 01.07. od 188 pz/m<sup>3</sup> vazduha. U ostalim danima posle prve sedmice jula, koncentracija koprive je bila nešto niža i kretala se u zoni srednje koncentracije od 30-100 pz/m<sup>3</sup> vazduha.

Zbog svoje velike rasprostranjenosti i intenzivne polinacije u ovm periodu polen koprive je bez obzira na vremenske uslove bio svakodnevno u zoni srednje ili visoke koncentracije i to je ujedno najdominantniji i najbrojniji korovski polen prisutan u vazduhu.

Ostale vrste korova bokvica, štir, pelin i konoplja bili su prisutni tokom meseca u niskim koncentracijama i to najčešće od 1-15 pz/m<sup>3</sup> vazduha dok

je ambrozija je ukupno bila prisutna 17 dana sa po jednim do tri pz/m<sup>3</sup> vazduha.

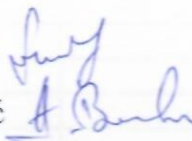
Ovakve niske koncentracije polena korova osim koprive, ukazuje nam da u narednom periodu tokom avgusta predstoji njihova intenzivna polinacija sa porastom koncentracije u vazduhu i to naročito ambrozije, kao najagresivnijeg alergenog polena od svih biljnih vrsta koje pratimo.

Na kraju možemo da konstatujemo da je tokom jula od svih prisutnih vrsta samo polen koprive bio svakodnevno u povećanoj koncentraciji i da je na nedeljnom nivou od ukupne količine emitovanog polena imao najveći udeo od prosečno 80%.

Izveštaj uradili:

-Dipl.ing.prehr.tehn.Miodrag Nedeljković

-Dipl.ing. za zaštitu bilja Aleksandra Vidić





vranje  
zavod za

2019

JUL

27 nedelja

javno zdravilje

## Prilog tabele(22-25)

Tabela 22

	01.07.2019	02.07.2019	03.07.2019	04.07.2019	05.07.2019	06.07.2019	07.07.2019	SUM
<i>Javor(Acer)</i>								
<i>Aesculus</i>								
<i>Jova(Alnus)</i>								
<i>Ambrozija(Ambrosia)</i>		1	1	1	1	3		7
<i>Apiaceae</i>								
<i>Pelin(Artemisia)</i>								
<i>Asteraceae</i>								
<i>Breza(Betula)</i>								
<i>Konoplja(Kanabis)</i>					1			1
<i>Grab(Carpinus)</i>								
<i>Štir(Chenopodia)</i>			1					1
<i>Leska(Corylus)</i>								
<i>Tise,Čempresi(Taxus)</i>	1							1
<i>Cyperaceae</i>								
<i>Bukva(Fagus)</i>								
<i>Jasen(Fraxinus)</i>								
<i>Orah(Juglans)</i>								
<i>Dud(Moraceae)</i>								
<i>Borovi, Jele(Pinus)</i>		1	3	3	1		5	13
<i>Bokvica(Plantago)</i>	7	3	15	9	13	11	5	63
<i>Platan(Platanus)</i>								
<i>Trave(Poaceae)</i>	18	24	28	20	24	11	24	149
<i>Topola(Populus)</i>								
<i>Hrast(Quercus)</i>								
<i>Kiselica(Rumex)</i>		1	1	1			1	4
<i>Vrba(Salix)</i>								
<i>Lipa(Tilia)</i>	4	4	5	5	3	2	5	28
<i>Brest(Ulmaceae)</i>								
<i>Kopriva(Utricaceae)</i>	188	127	135	133	106	108	60	857
SUM	218	161	189	172	149	135	100	1114

vranje  
zavod za

2019

JUL

28 nedelja

javno zdravilje

## Prilog tabele(22-25)

Tabela 23

	08.07.2019	09.07.2019	10.07.2019	11.07.2019	12.07.2019	13.07.2019	14.07.2019	SUM
Javor( <i>Acer</i> )								
Aesculus								
Jova( <i>Alnus</i> )								
Ambrozija( <i>Ambrosia</i> )	3	1	1	1		1		7
Apiaceae								
Pelin( <i>Artemisia</i> )						1		1
Asteraceae								
Breza( <i>Betula</i> )								
Konoplja( <i>Kanabis</i> )	1	1		3	1			6
Grab( <i>Carpinus</i> )								
Štir( <i>Chenopodia</i> )	1	2		3		1	1	8
Leska( <i>Corylus</i> )								
Tise, Čempresi( <i>Taxus</i> )		1						1
Cyperaceae								
Bukva( <i>Fagus</i> )								
Jasen( <i>Fraxinus</i> )								
Orah( <i>Juglans</i> )								
Dud( <i>Moraceae</i> )								
Borovi, Jele( <i>Pinus</i> )	2	7	1	1		1	1	13
Bokvica( <i>Plantago</i> )	10	9	3	3	1	4	3	33
Platan( <i>Platanus</i> )								
Trave( <i>Poaceae</i> )	10	11	1	7	6	7	1	43
Topola( <i>Populus</i> )								
Hrast( <i>Quercus</i> )								
Kiselica( <i>Rumex</i> )				1				1
Vrba( <i>Salix</i> )								
Lipa( <i>Tilia</i> )	8	4	3	2	1	1		19
Brest( <i>Ulmaceae</i> )								
Kopriva( <i>Utricaceae</i> )	34	48	5	60	33	28	7	215
SUM	69	84	14	81	42	44	13	347



vranje  
zavod za

2019

JUL

29 nedelja

javno zdravlje

## Prilog tabele(22-25)

Tabela 24

	15.07.2019	16.07.2019	17.07.2019	18.07.2019	19.07.2019	20.07.2019	21.07.2019	SUM
<i>Javor(Acer)</i>								
<i>Aesculus</i>								
<i>Jova(Alnus)</i>								
<i>Ambrozija(Ambrosia)</i>	1					1		2
<i>Apiaceae</i>								
<i>Pelin(Artemisia)</i>	1		1	2	1	3	2	10
<i>Asteraceae</i>								
<i>Breza(Betula)</i>								
<i>Konoplja(Kanabis)</i>								
<i>Grab(Carpinus)</i>								
<i>Štir(Chenopodia)</i>	1	3		1		1	1	7
<i>Leska(Corylus)</i>								
<i>Tise, Čempresi(Taxus)</i>		1	1					2
<i>Cyperaceae</i>								
<i>Bukva(Fagus)</i>								
<i>Jasen(Fraxinus)</i>								
<i>Orah(Juglans)</i>								
<i>Dud(Moraceae)</i>								
<i>Borovi, Jele(Pinus)</i>		1						1
<i>Bokvica(Plantago)</i>	1	1	2	1	2	1		8
<i>Platan(Platanus)</i>								
<i>Trave(Poaceae)</i>	3	6	5	5	3	6	7	35
<i>Topola(Populus)</i>								
<i>Hrast(Quercus)</i>								
<i>Kiselica(Rumex)</i>						1		1
<i>Vrba(Salix)</i>								
<i>Lipa(Tilia)</i>	1	3	1			1		6
<i>Brest(Ulmaceae)</i>								
<i>Kopriva(Utricaceae)</i>	25	55	53	60	23	32	39	287
SUM	33	70	63	69	29	46	49	259

vranje  
zavod za

2019

JUL

30 nedelja

javno zdravilje

## Prilog tabele(22-25)

Tabela 25

	22.07.2019	23.07.2019	24.07.2019	25.07.2019	26.07.2019	27.07.2019	28.07.2019	SUM
<i>Javor(Acer)</i>								
<i>Aesculus</i>								
<i>Jova(Alnus)</i>								
<i>Ambrozija(Ambrosia)</i>	1		1	1				3
<i>Apiaceae</i>								
<i>Pelin(Artemisia)</i>	4	4	5	3	5	3	7	31
<i>Asteraceae</i>								
<i>Breza(Betula)</i>								
<i>Konoplja(Kanabis)</i>								
<i>Grab(Carpinus)</i>								
<i>Štir(Chenopodia)</i>	1	3	3	3	1	3	3	17
<i>Leska(Corylus)</i>								
<i>Tise, Čempresi(Taxus)</i>		1		1	1		1	4
<i>Cyperaceae</i>								
<i>Bukva(Fagus)</i>								
<i>Jasen(Fraxinus)</i>								
<i>Orah(Juglans)</i>								
<i>Dud(Moraceae)</i>								
<i>Borovi, Jele(Pinus)</i>		1	1			1	1	4
<i>Bokvica(Plantago)</i>		3	3	3	6	6	8	29
<i>Platan(Platanus)</i>								
<i>Trave(Poaceae)</i>	6	7	7	6	4	7	6	43
<i>Topola(Populus)</i>								
<i>Hrast(Quercus)</i>								
<i>Kiselica(Rumex)</i>	1							1
<i>Vrba(Salix)</i>								
<i>Lipa(Tilia)</i>	1		1	1				3
<i>Brest(Ulmaceae)</i>								
<i>Kopriva(Utricaceae)</i>	63	111	96	53	76	72	44	515
SUM	77	130	117	71	93	92	70	660