



REPUBLIKA SRBIJA  
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE  
VRANJE

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

☎ 017/421-310, Faks: 017/400-271, E mail: zzjzvr@open.telekom.rs

Reg.broj: 4-490-00  
Tekući račun: 840-269661-28  
Matični broj: 7205830  
PIB 100547873

Broj: 01-12-1703/19-02  
Datum: 16.07.2019.

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

- PRILOG:** 1.Izveštaj o monitoringu polena na teritoriji grada Vranja,  
2.Rezultati merenja – Nedeljni izveštaji za 18,19,20,21 i 22 nedelju (Tabele 13,14,15,16 i 17),  
3. Zaključak – Mesečni izveštaj za maj 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 inspekcijske 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 MAJ 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 detektovanjem 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 određuje 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 pz/m<sup>3</sup> vazduha i da na ovu koncentraciju reaguju samo izuzetno osetljive osobe alergične na polen.

Srednja koncentracija bi bila od 60-100 pz/m<sup>3</sup> vazduha, gde bi reagovala većina osoba osetljivih na polen.

Visoka koncentracija polena je iznad 100 pz/m<sup>3</sup> 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 pz/m<sup>3</sup> vazduha, srednja od 30-100 pz/m<sup>3</sup> vazduha a visoka preko 100 pz/m<sup>3</sup> 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 osjetljivi 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/m<sup>3</sup> 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 13 - 18.nedelja, od 29.04.-05.05.2019.
- Tabela 14 - 19.nedelja, od 06.05.-12.05.2019.
- Tabela 15 - 20.nedelja, od 13.05.-19.05.2019.
- Tabela 16 - 21.nedelja, od 20.05.-26.05.2019.
- Tabela 17 - 22.nedelja, od 27.05.-02.06.2019

## ZAKLJUČAK

S obzirom na raznovrsnost biljnih vrsta koje cvetaju u maju a samim tim i na raznolikost polenovih zrna koja su prisutna u vazduhu, na osnovu izvršenih analiza i datih podataka u prethodnim tabelama, možemo da konstatujemo da su vremenske prilike tokom maja bile veoma povoljne za osobe osetljive na polen, jer su koncentracije polena retko prelazile prag osetljivosti za ljude od  $60 \text{ zrna/m}^3$  vazduha za polen drveća i trava.

Kao i prethodnih meseci i u maju je najdominantniji polen drveća, zatim polen trava a beležimo i prisustvo u niskim koncentracijama i polen korova.

Samo smo u prvoj polovini maja i to u nekoliko dana, konstatovali povećanu koncentraciju polena drveća iznad  $60 \text{ pz/m}^3$  vazduha i to: javora i četinara odnosno borova i jela. Najveću koncentraciju polen borova i jela imao je 08.05. i 10.05. od 169 i 129  $\text{pz/m}^3$  vazduha, a javor 01.04 i 12. 05 u koncentraciji od 135,265 i 169  $\text{pz/m}^3$  vazduha.

Od polena drveća pored napred navedenih vrsta bio je prisutan i polen breze, bukve, oraha, jasena, duda, hrasta, vrbe i platana u niskim koncentracijama, i tokom maja nisu bile iznad napred navedenog praga osetljivosti. Njihove koncentracije su se kretale u intervalu od 1 do 60  $\text{zrna/m}^3$  vazduha. Koncentracija polena većine drveća pri kraju meseca je znatno opala što je i svojstveno za ovaj period jer polinacija drveća polako prestaje a počinje polinacija trava i korova.

Tokom maja svakodnevno je bio prisutan i polen trava koji spada u grupu jakih alergena, čiju intenzivniju polinaciju očekujemo tokom juna i jula, tako da smo tokom maja konstatovali samo jedan dan sa koncentracijom iznad  $60 \text{ pz/m}^3$  vazduha i to 19.05. od 84  $\text{pz/m}^3$  vazduha. U ostalim danima koncentracije su bile na zadovoljavajućem nivou uglavnom niske i kretale su se u rasponu od 1-50  $\text{pz/m}^3$  vazduha.

Pored polena trava i drveća konstatujemo i prisustvo polenovih zrna korova i to: kiselice, bokvice i koprive. Njihova polinacija je tokom maja tek počela, tako da su polenova zrna kiselice, bokvice i konoplja, bila mestimično prisutna u niskim koncentracijama, dok je polen koprive bio prisutan skoro svakodnevno takodje u niskim koncentracijama maksimalno do 30  $\text{pz/m}^3$  vazduha.

U narednom periodu tokom juna očekujemo prestanak cvetanja skoro svih vrsta drveća osim lipe, borova, tisa i čempresa, a intenzivniju polinaciju trava i korova i to od korova najviše koprive, kiselice i bokvice.

Izveštaj uradili: Dipl.ing. Vidić Aleksandra

Dipl.ing. Nedeljković Miodrag



vranje  
zavod za

2019

MAJ

18 nedelja

javno zdravljje

## Prilog tabele(13-18)

Tabela 13

	29.04.2019	30.04.2019	01.05.2019	02.05.2019	03.05.2019	04.05.2019	05.05.2019	SUM
Javor(Acer)	130	44	138	30	44	265	13	664
Aesculus								
Jova(Alnus)								
Ambrozija(Ambrosia)								
Apiaceae								
Pelin(Artemisia)								
Asteraceae								
Breza(Betula)	3	2	5	5	1	2	1	19
Konoplja(Kanabis)								
Grab(Carpinus)			1	1				2
Štir/Chenopodia)								
Les(Corylus)								
Tise,Čempresi(Taxus)	23	5	11	3	7	46	3	98
Cyperaceae								
Bukva(Fagus)				1	1	1	1	4
Jasen(Fraxinus)	6	5	4	6	1	11	1	34
Orah(Juglans)	14	6	15	18	10	11	5	79
Dud(Moraceae)	52	7	27	28	10	34	3	161
Borovi, Jele(Pinus)	9	3	7	23	16	15	3	76
Bokvica(Plantago)			1			1		2
Platan(Platanus)	5	1	2	1	1	4	1	15
Trave(Poaceae)	2	3	1	4	1	7	1	19
Topola(Populus)								
Hrast(Quercus)	45	17	24	40	21	67	8	222
Kiselica(Rumex)		1	1	2		3		7
Vrba(Salix)	3	1	2			3		9
Lipa(Tilia)								
Brest(Ulmaceae)								
Kop.(Utricaceae)	1	1		3	3	3		11
SUM	293	96	239	165	116	473	40	1422

vranje  
zavod za

2019

MAJ

19 nedelja

javno zdravlje

## Prilog tabele(13-18)

Tabela 14

	06.05.2019	07.05.2019	08.05.2019	09.05.2019	10.05.2019	11.05.2019	12.05.2019	SUM
<i>Javor(Acer)</i>	5	15	64	70	26	50	169	399
<i>Aesculus</i>								
<i>Jova(Alnus)</i>								
<i>Ambrozija(Ambrosia)</i>								
<i>Apiaceae</i>								
<i>Pelin(Artemisia)</i>								
<i>Asteraceae</i>								
<i>Breza(Betula)</i>	1	3	1	1	2	1	1	10
<i>Konoplja(Kanabis)</i>								
<i>Grab(Carpinus)</i>								
<i>Štir(Chenopodia)</i>								
<i>Leska(Corylus)</i>								
<i>Tise,Čempresi(Taxus)</i>	1	1	1	3	1	5	25	37
<i>Cyperaceae</i>								
<i>Bukva(Fagus)</i>								
<i>Jasen(Fraxinus)</i>		1	1	1	2	1	4	10
<i>Orah(Juglans)</i>		1	9	1	1	3	3	18
<i>Dud(Moraceae)</i>	3	3	13	3	10	20	13	65
<i>Borovi, Jele(Pinus)</i>	9	32	167	22	129	18	54	431
<i>Bokvica(Plantago)</i>	1		1	1	1		3	7
<i>Platan(Platanus)</i>	1	1	1	1			1	5
<i>Trave(Poaceae)</i>	1	1	7	7	5	14	19	54
<i>Topola(Populus)</i>								
<i>Hrast(Quercus)</i>	1	8	25	14	6	11	39	104
<i>Kiselica(Rumex)</i>		1	2	1	1	3	8	16
<i>Vrba(Salix)</i>			4	1			1	6
<i>Lipa(Tilia)</i>								
<i>Brest(Ulmaceae)</i>								
<i>Kopriva(Utricaceae)</i>	1	1	2	1		3	3	11
SUM	24	68	298	127	184	129	343	1173

vranje  
zavod za

2019

MAJ

20 nedelja

javno zdravlje

## Prilog tabele(13-18)

Tabela 15

	13.05.2019	14.05.2019	15.05.2019	16.05.2019	17.05.2019	18.05.2019	19.05.2019	SUM
<i>Javor(Acer)</i>	37	2	9	5	7	11	81	152
<i>Aesculus</i>								
<i>Jova(Alnus)</i>								
<i>Ambrozija(Ambrosia)</i>								
<i>Apiaceae</i>								
<i>Pelin(Artemisia)</i>								
<i>Asteraceae</i>								
<i>Breza(Betula)</i>	2	1		1		3		7
<i>Konoplja(Kanabis)</i>								
<i>Grab(Carpinus)</i>								
<i>Štir' (Anopodia)</i>							1	1
<i>Leska(Corylus)</i>								
<i>Tise, Čempresi(Taxus)</i>	7	1		1	1	8	40	58
<i>Cyperaceae</i>								
<i>Bukva(Fagus)</i>							1	1
<i>Jasen(Fraxinus)</i>	2	1	1	1		2	3	10
<i>Orah(Juglans)</i>	1						1	2
<i>Dud(Moraceae)</i>	2	3	4	2	1	5	5	22
<i>Borovi, Jele(Pinus)</i>	64	22	29	11	17	31	52	226
<i>Bokvica(Plantago)</i>	2				1	3	9	15
<i>Platan(Platanus)</i>	1				1			2
<i>Trave(Poaceae)</i>	17	3	18	20	7	24	84	173
<i>Topola(Populus)</i>								
<i>Hrast(Quercus)</i>	14			1	2	1	18	36
<i>Kiselica(Rumex)</i>	8	3	2	1	1	1	11	27
<i>Vrba(Salix)</i>	1							1
<i>Lipa(Tilia)</i>								
<i>Brest(Ulmaceae)</i>								
<i>Kop. (Utricaceae)</i>	3	5	3	1	4	3	7	26
<b>SUM</b>	<b>161</b>	<b>41</b>	<b>66</b>	<b>44</b>	<b>42</b>	<b>92</b>	<b>313</b>	<b>759</b>



vranje  
zavod za  
javno zdravlje

2019

MAJ

21 nedelja

# Prilog tabele(13-17)

Tabela 16

	20.05.2019	21.05.2019	22.05.2019	23.05.2019	24.05.2019	25.05.2019	26.05.2019	SUM
	80	3	2		1	1	2	89
Javor( <i>Acer</i> )								
Aesculus								
Jova( <i>Alnus</i> )								
Ambrozija( <i>Ambrosia</i> )								
Apiaceae								
Pelin( <i>Artemisia</i> )								
Asteraceae					1			2
Breza( <i>Betula</i> )		1						
Konoplja( <i>Kanabis</i> )								
Grab( <i>Carpinus</i> )			1					2
Štir( <i>Chenopodia</i> )	1							
Leska( <i>Corylus</i> )			1		1		5	22
Tise, Čempresi( <i>Taxus</i> )	13	2						
Cyperaceae								
Bukva( <i>Fagus</i> )			1			2	5	14
Jasen( <i>Fraxinus</i> )	5	1				1	1	2
Orah( <i>Juglans</i> )				1	1	1	5	13
Dud( <i>Moraceae</i> )	1	2	2	7	4	9	21	73
Borovi, Jele( <i>Pinus</i> )	16	11	5	1	1		7	13
Bokvica( <i>Plantago</i> )	2		2		1			2
Platan( <i>Platanus</i> )	1			8	4	14	23	152
Trave( <i>Poaceae</i> )	38	17	48					
Topola( <i>Populus</i> )			1	1		1	5	15
Hrast( <i>Quercus</i> )	5	2	3		2	8	8	31
Kiselica( <i>Rumex</i> )	9	1						
Vrba( <i>Salix</i> )								
Lipa( <i>Tilia</i> )								
Brest( <i>Ulmaceae</i> )					2	5	9	28
Kopriva( <i>Utricaceae</i> )	8	1	3	18	18	43	91	459
SUM	179	41	69	18	18	43	91	

vranje  
zavod za

2019

MAJ

22 nedelja

javno zdravljje

## Prilog tabele(13-17)

Tabela 17

	27.05.2019	28.05.2019	29.05.2019	30.05.2019	31.05.2019	01.06.2019	02.06.2019	SUM
Javor(Acer)	1	1	1	1				4
Aesculus								
Jova(Alnus)								
Ambrozija(Ambrosia)								
Apiaceae								
Pelin(Artemisia)								
Asteraceae								
Breza(Betula)		1						1
Konoplja(Kanabis)		1				2		3
Grab(Carpinus)								
Šti enopodia)								
Leska(Corylus)								
Tise,Čempresi(Taxus)	11	9	4	10	1		1	36
Cyperaceae								
Bukva(Fagus)								
Jasen(Fraxinus)	3	6		3			1	13
Orah(Juglans)								
Dud(Moraceae)	1	1		1				3
Borovi, Jele(Pinus)	19	30	7	5	7	14	9	91
Bokvica(Plantago)	9	17	1	1	5	3	3	39
Platan(Platanus)								
Trave(Poaceae)	13	24	8	29	9	14	13	100
Topola(Populus)								
Hrast(Quercus)	1	2						3
Kiselica(Rumex)	12	22	7	9	1	8	4	63
Vrba(Salix)								
Lipa(Tilia)	1			1	8	9	15	34
Bre Ulmaceae)								
Kopava(Utricaceae)	7	13	16	14	8	29	13	100
SUM	78	127	44	64	39	79	59	490