



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@mts.rs

Reg.broj: 4-490-00

Tekući račun: 840-269661-28

Matični broj: 7205830

PIB 100547873

Broj: 011-12-1194/19-02

Datum: 28. 05 2019

Писарница Градске управе Српске

Примљено	13 JUN 2019			
Орган	Орг. јед.	БРОЈ	поштом	вр. јед.
	08			

Na osnovu ugovora br.40-592/16-18 od 09.12.2016 dostavljamo Vam izveštaj o monitoringu polena za mesec mart 2019.godine.

- PRILOG:**
1. Izveštaj o monitoringu polena na teritoriji grada Vranja
 2. Rezultati merenja – Nedeljni izveštaji za 10,11,12 i 13 nedelju (Tabele 5,6,7 i 8),
 3. Zaključak – Mesečni izveštaj za MART 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 MART 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 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 m³ 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/m³ vazduha i da na ovu koncentraciju reaguju samo izuzetno osetljive osobe alergične na polen.

Srednja koncentracija bi bi bila od 60-100 pz/m³ vazduha, gde bi reagovala većina osoba osetljivih na polen.

Visoka koncentracija polena je iznad 100 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 pz/m^3 vazduha, srednja od $30\text{--}100 \text{ pz/m}^3$ vazduha a visoka preko 100 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/ 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 5 - 10.nedelja, od 04.03.-10.03.2019.
- Tabela 6 - 11.nedelja, od 11.03.-17.03.2019.
- Tabela 7 - 12.nedelja, od 18.03.-24.03.2019.
- Tabela 8 - 13.nedelja, od 25.03.-31.03.2019.

ZAKLJUČAK

Na osnovu prethodnih tabela možemo da konstatujemo da su u martu mesecu bile relativno povoljne vremenske prilike za osobe koje su osetljive na polen, s obzirom na mali broj dana sa visokim koncentracijama polena koje su bile iznad 100 pz/m^3 vazduha, a koje su upravo bile uslovljene niskom dnevnom temperaturom i povećanom vlažnošću vazduha.

Za ovaj period je karakteristično da je u vazduhu prisutan kao i tokom februara isključivo polen drveća. Detektovali smo prisustvo polena sledećih vrsta drveća: leske, jove, topole, brešta, jasena, borova i jela i tise i čempresa, breze, javora, vrbe, platana i graba. Na kraju meseca u zadnjih nekoliko dana detektovali smo i po nekoliko polenovih zrna trave, što nam ukazuje da su polako sa cvetanjem krenule i biljke iz familije trava, tako da u narednom periodu možemo da očekujemo postepeni blagi porast koncentracije polena trave.

U prvoj polovini meseca je koncentracija polena leske, jove, tise čempresa i brešta bila nešto intenzivnija i njihove vrednosti su određeni broj dana bile iznad praga osetljivosti za drveće od 60 pz/m^3 vazduha.

Leska je tokom meseca u periodu od 04-09.03. imala najveće koncentracije u vazduhu, i one su se kretale u intervalu od $40-90 \text{ pz/m}^3$ vazduha, a posle tog perioda do kraja meseca koncentracije su bile u konstantnom padu i vrednosti su se kretale do 20 pz/m^3 vazduha.

Polen jove je u periodu od 01-10.03. imao najveće koncentracije u vazduhu i bile su u intervalu od $11-148 \text{ pz/m}^3$ vazduha, a u ostalim danima je koncentracija bila vrlo povoljna i uglavnom niska i kretala se u intervalu od $1-15 \text{ pz/m}^3$ vazduha.

Polen tise i čempresa je imao ekstremno visoke koncentracije od 5-11.03. sa više od 100 zrna/m^3 vazduha sa najvećim pikom 08.03. od $1049 \text{ i } 10.03.$ od 771 pz/m^3 vazduha. Umereno povećanu koncentraciju je imao 02.17 i 18.03. sa $64,71 \text{ i } 98 \text{ pz/m}^3$ vazduha, a u ostalim danima vrednosti su bile u okviru dozvoljenog i kretale se u intervalu od $1-30 \text{ pz/m}^3$ vazduha.

Polen brešta je tokom meseca bio samo u dva uzastopna dana sa visokim vrednostima iznad 100 pz/m^3 vazduha i to 04 i 05.03. u koncentracijama od $185 \text{ i } 182 \text{ pz/m}^3$ vazduha, u ostalim danima koncentracije su bile niske u interval od $1-60 \text{ pz/m}^3$ vazduha.

Takodje tokom februara visoke koncentracije konstatujemo i kod polena topole i jasena i to tokom druge polovine meseca.

Polen jasena je u periodu od 21-27.03. imao najveće koncentracije sa najvećim pikom 23 i 24.03. po 153 pz/m^3 vazduha.

Kod polena topole najveće koncentracije konstatujemo u periodu od 18-24.03. u intervalu od 16-107 pz/m³ vazduha, sa visokom koncentracijom polena zabeleženom tokom samo jednog dana 18.03. od 107 pz/m³ vazduha.

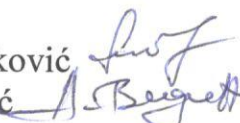
Koncentracija ostalih napred navedenih vrsta polena je tokom marta bila zadovoljavajuća, uglavnom niska, i kretala se u intervalu od 1-20 zrna/m³ vazduha, što nam ukazuje da su te vrste drveća na početku perioda polinacije i da u narednom periodu možemo da očekujemo njihovo veće prisustvo odnosno konstantan porast koncentracije u vazduhu.

Na osnovu analiza možemo da konstatujemo da su u prvoj polovini meseca bile najveće koncentracije polena jove, leske, tise i čempresa a u drugoj polovini meseca najveću koncentraciju konstatujemo kod polena jasena i topole, da bi pri kraju marta njihove koncentracije počele da opadaju što nam ukazuje da su pri kraju cvetanja i da u narednom mesecu možemo da očekujemo cvetanje i pojavu polena drugih vrsta drveća.

Izveštaj pripremili:

Dipl.ing.Miodrag Nedeljković

Dipl.ing.Aleksandra Vidić



vranje
zavod za

2019

MART

10 nedelja

javno zdravlje

Prilog tabele(5-8)

Tabela 5

	04.03.2019	05.03.2019	06.03.2019	07.03.2019	08.03.2019	09.03.2019	10.03.2019	SUM
Javor(<i>Acer</i>)								
<i>Aesculus</i>								
Jova(<i>Alnus</i>)	31	33	11	86	25	29	8	223
Ambrozija(<i>Ambrosia</i>)								
<i>Apiaceae</i>								
Pelin(<i>Artemisia</i>)								
<i>Asteraceae</i>								
Breza(<i>Betula</i>)								
Konoplja(<i>Kanabis</i>)								
Grab(<i>Carpinus</i>)							1	1
Štir(<i>Chenopodia</i>)								
Lešak(<i>Corylus</i>)	40	58	42	90	29	58	6	323
Th. Čempresi(<i>Taxus</i>)	15	99	132	306	1049	283	771	2655
<i>Cyperaceae</i>								
Bukva(<i>Fagus</i>)								
Jasen(<i>Fraxinus</i>)		3	1	1	1	12	11	29
Orah(<i>Juglans</i>)								
Dud(<i>Moraceae</i>)								
Borovi, Jele(<i>Pinus</i>)								
Bokvica(<i>Plantago</i>)								
Platan(<i>Platanus</i>)								
Trave(<i>Poaceae</i>)								
Topola(<i>Populus</i>)	5	15	16	35	11	9	1	92
Hrast(<i>Quercus</i>)								
Kiselica(<i>Rumex</i>)								
Vrba(<i>Salix</i>)								
Lipa(<i>Tilia</i>)								
Brest(<i>Ulmaceae</i>)	185	182	28	66	23	35	21	540
Kopriva(<i>Utricaceae</i>)								
SUM	276	390	230	584	1138	426	819	3863

vranje
zavod za

2019

MART

11 nedelja

javno zdravilje

Prilog tabele(5-8)

Tabela 6

	11.03.2019	12.03.2019	13.03.2019	14.03.2019	15.03.2019	16.03.2019	17.03.2019	SUM
<i>Javor(Acer)</i>								
<i>Aesculus</i>								
<i>Jova(Alnus)</i>	8	4	1	2	1	1	3	20
<i>Ambrozija(Ambrosia)</i>								
<i>Apiaceae</i>								
<i>Pelin(Artemisia)</i>								
<i>Asteraceae</i>								
<i>Breza(Betula)</i>								
<i>Konoplja(Kanabis)</i>								
<i>Grab(Carpinus)</i>								
<i>Štir(Chenopodia)</i>								
<i>Leska(Corylus)</i>	15	4	3	3	3		4	32
<i>Tise, Čempresi(Taxus)</i>	248	54	6	5	12	7	71	403
<i>Cyperaceae</i>								
<i>Bukva(Fagus)</i>								
<i>Jasen(Fraxinus)</i>	8	5	1	2		1	4	21
<i>Orah(Juglans)</i>								
<i>Dud(Moraceae)</i>								
<i>Borovi, Jele(Pinus)</i>		1						1
<i>Bokvica(Plantago)</i>								
<i>Platan(Platanus)</i>								
<i>Trave(Poaceae)</i>								
<i>Topola(Populus)</i>	3	1	5	3	6	1	12	31
<i>Hrast(Quercus)</i>								
<i>Kiselica(Rumex)</i>								
<i>Vrba(Salix)</i>					2			2
<i>Lipa(Tilia)</i>								
<i>Brest(Ulmaceae)</i>	15	6	10	5	11	12	10	69
<i>Kopriva(Utricaceae)</i>								
SUM	297	75	26	20	33	24	104	579

vranje
zavod za

2019

MART

12 nedelja

javno zdravilje

Prilog tabele(5-8)

Tabela 7

	18.03.2019	19.03.2019	20.03.2019	21.03.2019	22.03.2019	23.03.2019	24.03.2019	SUM
<i>Javor(Acer)</i>	1	36	14	8	18	21	14	112
<i>Aesculus</i>								
<i>Jova(Alnus)</i>	6	8	3	1	1	2	1	22
<i>Ambrozija(Ambrosia)</i>								
<i>Apiaceae</i>								
<i>Pelin(Artemisia)</i>								
<i>Asteraceae</i>								
<i>Breza(Betula)</i>								
<i>Konoplja(Kanabis)</i>								
<i>Grab(Carpinus)</i>			3					3
<i>Štir(Chenopodia)</i>								
<i>Les(Alnus)</i>	9	5	6	1	3	3	3	30
<i>Tis(Taxus)</i>	98	42	18	16	7	19	14	214
<i>Cyperaceae</i>								
<i>Bukva(Fagus)</i>								
<i>Jasen(Fraxinus)</i>	8	22	16	54	83	153	153	489
<i>Orah(Juglans)</i>								
<i>Dud(Moraceae)</i>								
<i>Borovi, Jele(Pinus)</i>	1							1
<i>Bokvica(Plantago)</i>								
<i>Platan(Platanus)</i>								
<i>Trave(Poaceae)</i>								
<i>Topola(Populus)</i>	107	98	36	16	45	68	55	425
<i>Hrast(Quercus)</i>							3	3
<i>Kiselica(Rumex)</i>								
<i>Vrba(Salix)</i>	1	1	1		1	3	3	10
<i>Lipa(Tilia)</i>								
<i>Brest(Ulmaceae)</i>	26	33	10	6	8	16	3	102
<i>Kopriva(Utricaceae)</i>								
SUM	257	245	107	102	166	285	249	1411

vranje
zavod za

2019

MART

13 nedelja

javno zdravlje

Prilog tabele(5-8)

Tabela 8

	25.03.2019	26.03.2019	27.03.2019	28.03.2019	29.03.2019	30.03.2019	31.03.2019	SUM
<i>Javor(Acer)</i>	37	19	11	6	5	8	4	90
<i>Aesculus</i>								
<i>Jova(Alnus)</i>	1	2	2	3	1	3		12
<i>Ambrozija(Ambrosia)</i>								
<i>Apiaceae</i>								
<i>Pelin(Artemisia)</i>								
<i>Asteraceae</i>								
<i>Breza(Betula)</i>	1	2	1	1	3	16	64	88
<i>Konoplja(Kanabis)</i>								
<i>Grab(Carpinus)</i>	1			3	4	1	6	14
<i>Štir(Chenopodia)</i>								
<i>Leska(Corylus)</i>	3	5		2	1	1		12
<i>Tise, Čempresi(Taxus)</i>	43	34	9	4	11	14	21	136
<i>Cyperaceae</i>								
<i>Bukva(Fagus)</i>							1	1
<i>Jasen(Fraxinus)</i>	21	88	50	25	21	31	31	267
<i>Orah(Juglans)</i>								
<i>Dud(Moraceae)</i>								
<i>Borovi, Jele(Pinus)</i>	1	1		1				3
<i>Bokvica(Plantago)</i>								
<i>Platan(Platanus)</i>					1		1	2
<i>Trave(Poaceae)</i>	1	1	1				1	4
<i>Topola(Populus)</i>	11	20	12	5	8	6	5	67
<i>Hrast(Quercus)</i>	1		1				1	3
<i>Kiselica(Rumex)</i>								
<i>Vrba(Salix)</i>	1	7	9	4	1	2	3	27
<i>Lipa(Tilia)</i>								
<i>Brest(Ulmaceae)</i>	3	8	6	2	1	1		21
<i>Kopriva(Utricaceae)</i>								
SUM	125	187	102	56	57	82	138	747