

 	<p align="center">REPUBLIKA SRBIJA ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE VRANJE 17 500 Vranje, J. J. Lunge br. 1</p>	<p>Reg.broj: 4-490-00 Tekući račun: 840-269661-28 Matični broj: 7205830 PIB 100547873</p>
<p align="center">☎ 017/421-310, Faks: 017/400-271, E mail: zzjzvr@mts.rs</p>		

Broj: 07-12-1249/19-02

Datum: 03. 06. 2019.

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

- PRILOG:**
1. Izveštaj o monitoringu polena na teritoriji grada Vranja,
 2. Rezultati merenja – Nedeljni izveštaji za 14,15,16 i 17 nedelju (Tabele 9,10,11 i 12),
 3. Zaključak – Mesečni izveštaj za APRIL 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 APRIL 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. Uticu – 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 bila od 60-100 pz/m³ vazduha, gde bi reagovala većina osoba osetljivih na polen.

Visoka koncentracija polena je iznad 100 pz/m³ 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/m³ vazduha, srednja od 30-100 pz/m³ vazduha a visoka preko 100 pz/m³ 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/m³ 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 9 - 14.nedelja, od 01.04.-07.04.2019.
- Tabela 10 - 15.nedelja, od 08.04.-14.04.2019.
- Tabela 11 - 16.nedelja, od 15.04.-21.04.2019.
- Tabela 12 - 17.nedelja, od 22.04.-28.04.2019.

ZAKLJUČAK

Na osnovu uradjenih analiza i podataka iz tabela možemo da konstatujemo da su tokom aprila u odnosu na prethodnih nekoliko godina bili povoljniji vremenski uslovi, s obzirom da je emitovana relativno nešto manja količina polena u vazduhu kako pojedinačno tako i ukupna količina, što je i uslovilo da imamo manji broj dana tokom meseca sa visokim koncentracijama polena drveća koje su bile iznad 100 pn/m^3 vazduha.

Ovo je ujedno i mesec kada sa polinacijom počinju trave i korovi, tako da je sastav polena dosta raznolik sa velikim brojem prisutnih vrsta, odnosno prisutne su sve tri biljne grupe koje pratimo a to su poleni drveća, trave i korova. Karakteristično za mesec april je da je polinacija drveća najintenzivna i najraznovrsnija, i tada je najveći broj različitih vrsta drveća u cvatu pa je samim tim i emisija polena dosta šarolika, sa visokim pojedinačnim koncentracijama kao i ukupnom količinom dnevno emitovanog polena.

Tokom aprila konstatovali smo prisustvo polena breze, jasena, tise i čempresa, platana, javora, hrasta, graba, oraha, duda, borova i jela, topole, vrbe, bresta, zatim polen trave i od korova polen koprive i kiselice.

U prvoj polovini meseca aprila najveću koncentraciju od polena drveća imali su breza, jasen, tise i čempresi i platan. Polen breze je skoro svakodnevno od 1-15 aprila imao visoke koncentracije koje su bile iznad 100 pn/m^3 vazduha, sa najvećom koncentracijom od 277 pn/m^3 10.04, dok je polen jasena samo dva puta u tom periodu bio sa tako visokim koncentracijama od 121 i 102 pn/m^3 vazduha i to 11 i 12.04.

Polen tise i čempresa kao i polen platana u istom periodu imali su nešto nižu, odnosno nisku i srednju koncentraciju koja se kretala u intervalu od $10\text{-}94 \text{ pn/m}^3$ vazduha. Sve četiri vrste su u identičnom periodu od 01-15 aprila emitovale najveću količinu polena u vazduhu tako da je njihov udeo u ukupnoj količini emitovanog polena bio i do 80%.

Polen sa najvećim alergenim potencijalom u ovom periodu je polen breze, koji je na području Pčinjskog Okruga dosta prisutan sa prilično velikim brojem dana sa povećanom koncentracijom. Tokom aprila ukupno je 10 dana koncentracija polena breze bila visoka sa vrednostima iznad 100 pn/m^3 vazduha, a u ostalim danima koncentracija je bila sa niskim ili srednjim vrednostima u interval od $1\text{-}100 \text{ pn/m}^3$ vazduha.

Skoro 30% svih prolećnih polinoza koje potiču od drveća pripada polenu breze.

Od drugih vrsta drveća sa povećanom koncentracijom i to u drugoj polovini meseca, bio je prisutan polen javora, hrasta i duda. Njihove najveće koncentracije bile su tokom treće nedelje aprila i to za javor 22-23 sa pikom

od 182 i 222 zrna/m³ vazduha, hrast 22 i 27 sa pikom od 116 i 104 zrna/m³ vazduha i dud od 25-27 sa pikovima od 167,301 i 209 zrna/m³ vazduha.

Od ostalih vrsta drveća jedino polen bresta, borova i jela i vrbe, nije prelazio u toku meseca prag osteljivosti od 60 zrna/m³ vazduha.

Koncentracija polena oraha se tokom aprila kretala u koncentracijama od 5-80 zrna/m³ vazduha.

Poleni korova sporadično se pojavljuju tokom meseca, pretežno u drugoj polovini u niskim koncentracijama i to kiselice i koprive.

Ovo nam ukazuje da su korovi na početku polinacije i da u narednom periodu možemo da očekujemo blagi porast njihove koncentracije.

Takodje u aprilu je bio prisutan i polen trava u veoma niskim koncentracijama do 10 zrna/m³ vazduha.

Na osnovu tabela i obavljenih ispitivanja možemo da konstatujemo da su tokom aprila vremenski uslovi bili relativno povoljni, što je uslovilo da veliki broj biljnih vrsta bude u cvatu i da shodno tome emituju značajnu odnosno skoro svakodnevnu veoma veliku količinu polena, čiji je sastav bio raznolik, sa prisutnih 16 biljnih vrsta od ukupno 24 nad kojima obavljam monitoring.

Izveštaj pripremili:

Dipl. Ing. Miodrag Nedeljković

Dipl. Ing. Aleksandra Vidić



vranje
zavod za

2019

APRIL

14 nedelja

javno zdravlje

Prilog tabele(9-12)

Tabela 9

	01.04.2019	02.04.2019	03.04.2019	04.04.2019	05.04.2019	06.04.2019	07.04.2019	SUM
<i>Javor(Acer)</i>	8	3	3	15	5	4		38
<i>Aesculus</i>								
<i>Jova(Alnus)</i>			1	2	1			4
<i>Ambrozija(Ambrosia)</i>								
<i>Apiaceae</i>								
<i>Pelin(Artemisia)</i>								
<i>Asteraceae</i>								
<i>Breza(Betula)</i>	117	183	69	272	131	116	54	942
<i>Konoplja(Kanabis)</i>								
<i>Grab(Carpinus)</i>	22	67	9	30	9	4	5	146
<i>Štir(Chenopodia)</i>								
<i>Leska(Corylus)</i>			1			1		2
<i>Tismpresi(Taxus)</i>	26	24	22	61	39	14	20	206
<i>Cyperaceae</i>								
<i>Bukva(Fagus)</i>			1					1
<i>Jasen(Fraxinus)</i>	30	38	32	70	64	34	19	287
<i>Orah(Juglans)</i>	1	1	1	1	2		1	7
<i>Dud(Moraceae)</i>	2	3	1	26	17	9	7	65
<i>Borovi, Jele(Pinus)</i>			2	2	1			5
<i>Bokvica(Plantago)</i>								
<i>Platan(Platanus)</i>		3	8	49	40	22	15	137
<i>Trave(Poaceae)</i>			1		2		1	4
<i>Topola(Populus)</i>	4	5	3	5	3	1	1	22
<i>Hrast(Quercus)</i>			1		1	1		2
<i>Kiselica(Rumex)</i>								
<i>Vrba(Salix)</i>	1	5	11	14	9	5	1	46
<i>Lipa(Tilia)</i>								
<i>Brest(Ulmaceae)</i>	5	5	1	3	1	1		16
<i>Kopriva(Utricaceae)</i>		1			1	1		3
SUM	216	338	166	550	326	213	124	1933

vranje
zavod za

2019

APRIL

15 nedelja

javno zdravilje

Prilog tabele(9-12)

Tabela 10

	08.04.2019	09.04.2019	10.04.2019	11.04.2019	12.04.2019	13.04.2019	14.04.2019	SUM
Javor(Acer)	5	1	15	7	13	13	5	59
Aesculus								
Jova(Alnus)								
Ambrozija(Ambrosia)								
Apiaceae								
Pelin(Artemisia)								
Asteraceae								
Breza(Betula)	116	42	277	242	79	27	8	791
Konoplja(Kanabis)								
Grab(Carpinus)	7	3	8	2	3	4	1	28
Štir(Chenopodia)								
Leska(Corylus)								
Tise,Cempresi(Taxus)	31	1	2	17	9	3		63
Cyperaceae								
Bukva(Fagus)			1					1
Jasen(Fraxinus)	83	5	32	121	102	8	5	356
Orah(Juglans)	8		36	32	22	7	7	112
Dud(Moraceae)	11		2	3	4	1	3	24
Borovi, Jele(Pinus)	1				1			2
Bokvica(Plantago)								
Platan(Platanus)	24	1	11	94	36	3	3	172
Trave(Poaceae)	1			1				2
Topola(Populus)								
Hrast(Quercus)			1	2	1	8	8	19
Kiselica(Rumex)								
Vrba(Salix)		1	9	10	4	5	3	32
Lipa(Tilia)								
Brest(Ulmaceae)	2	1	1			1		5
Kopriva(Utricaceae)	1	1						1
SUM	82	120	320	117	191	408	262	1500

vranje
zavod za

2019

APRIL

16 nedelja

javno zdravlje

Prilog tabele(9-12)

Tabela 11

	15.04.2019	16.04.2019	17.04.2019	18.04.2019	19.04.2019	20.04.2019	21.04.2019	SUM
<i>Javor(Acer)</i>	5	1	15	7	13	13	5	59
<i>Aesculus</i>								
<i>Jova(Alnus)</i>								
<i>Ambrozija(Ambrosia)</i>								
<i>Apiaceae</i>								
<i>Pelin(Artemisia)</i>								
<i>Asteracaea</i>								
<i>Breza(Betula)</i>	116	42	277	242	79	27	8	791
<i>Konoplja(Kanabis)</i>								
<i>Grab(Carpinus)</i>	7	3	8	2	3	4	1	28
<i>Štir(Chenopodia)</i>								
<i>Lesk(Corylus)</i>								
<i>Tisecempresi(Taxus)</i>	31	1	2	17	9	3		63
<i>Cyperaceae</i>								
<i>Bukva(Fagus)</i>			1					1
<i>Jasen(Fraxinus)</i>	83	5	32	121	102	8	5	356
<i>Orah(Juglans)</i>	8		36	32	22	7	7	112
<i>Dud(Moraceae)</i>	11		2	3	4	1	3	24
<i>Borovi, Jele(Pinus)</i>	1				1			2
<i>Bokvica(Plantago)</i>								
<i>Platan(Platanus)</i>	24	1	11	94	36	3	3	172
<i>Trave(Poaceae)</i>	1			1				2
<i>Topola(Populus)</i>								
<i>Hrast(Quercus)</i>			1	2	1	8	8	19
<i>Kiselica(Rumex)</i>								
<i>Vrba(Salix)</i>		1	9	10	4	5	3	32
<i>Lipa(Tilia)</i>								
<i>Brest(Ulmaceae)</i>	2	1	1			1		5
<i>Kopriva(Utricaceae)</i>	1	1						1
SUM	216	338	166	550	326	213	124	1933

vranje
zavod za

2019

APRIL

17 nedelja

javno zdravilje

Prilog tabele(9-12)

Tabela 12

	22.04.2019	23.04.2019	24.04.2019	25.04.2019	26.04.2019	27.04.2019	28.04.2019	SUM
Javor(Acer)	222	182	177	245	137	246	73	1282
Aesculus								
Jova(Alnus)								
Ambrozija(Ambrosia)								
Apiaceae								
Pelin(Artemisia)								
Asteraceae								
Breza(Betula)	37	24	8	3	4	13	3	92
Konoplja(Kanabis)								
Grab(Carpinus)	4	2	2	1	1	4		14
Štiri(Chenopodia)								
Leska(Corylus)								
Trsa, Empresi(Taxus)	120	132	28	26	19	44	5	374
Cyperaceae								
Elek(a)(Fagus)	13	7	1		4		13	38
Jasen(Fraxinus)	93	88	21	48	32	36	1	319
Oran(a)(Juglans)	78	44	58	24	34	49	12	299
Leska(Moraceae)	42	60	28	167	301	209	18	825
Baran(a), Jele(Pinus)	1	1	3	1		1		7
Trska(a)(Plantago)								
Platan(a)(Platanus)	15	29	7	9	13	15		88
Trska(Pnaceae)	1	2	3	8	1		3	18
Popol(a)(Populus)								
Leska(a)(Quercus)	116	40	40	44	30	104	26	400
Trska(a)(Rumex)					2		1	3
Trska(a)(Salix)	7	11	2	1	1	1	1	24
Trska(a)(Urtica)								
Trska(a)(Urticaceae)		4		2	6	1	2	15
SUM	749	626	378	579	585	723	158	3798