



Република Србија
АП Војводина
ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО
Пастерова 2, 26000 Панчево



Наш знак: 01-738/ 72 -2019

Датум: 12.05.2021.

Ваш знак:

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА
ГРАД ПАНЧЕВО
ГРАДСКА УПРАВА
Панчево, Трг Краља Петра Првог 2-4

Предмет: достава извештаја

Поштовани,

У прилогу Вам достављамо I Сезонски извештај о резултатима мерења алергеног полена на територији града Панчева и околине за период 01.02.2021. – 02.05.2021. године. Услуге мониторинга полена је реализовао Завод за јавно здравље Панчево према Уговору бр. XI-13-404-210/2019 од 30.12.2019.

Изradio:

Прим. др Дубравка Николевски
специјалиста хигијене



ВД ДИРЕКТОРА

Прим. др Љиљана Лазић

ДОСТАВЉЕНО:

1. Градска Управа града Панчева
2. Центар за хигијену и хуману екологију
3. Рачуноводство Завода
4. а/а



ЗАВОД ЗА
ЈАВНО ЗДРАВЉЕ
ПАНЧЕВО

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
АП ВОЈВОДИНА
Завод за јавно здравље Панчево
Пастерова 2, 26000 Панчево
Тел.Фак. 013/322-965, е-маил: info@zjzpa.org.rs

ЦЕНТАР ЗА ХИГИЈЕНУ И ХУМАНУ ЕКОЛОГИЈУ
Одељење хигијене

СЕЗОНСКИ ИЗВЕШТАЈ

**О ИЗВРШЕНИМ МЕРЕЊИМА АЛЕРГЕНОГ ПОЛЕНА
У АМБИЈЕНТАЛНОМ ВАЗДУХУ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ПАНЧЕВА
01.02.2021. - 02.05.2021. године**

Број: ПЛ 17

Датум: 12.05.2021.

Увод

Завод за јавно здравље Панчево је, по основу Уговора за мониторинг полена за 2020. и 2021. годину број 01-738/7-2019 од 30.12.2019.год. са Градском управом града Панчево, извршио узорковање и испитивање аероалергеног полена у периоду сезоне фебруар – мај 2021. године.

Аерополен је битан узрочник алергијских реакција током последњих 50 година, а резултати мониторинга аерополена омогућавају проучавање, превенцију, дијагностиковање, па и лечење поленских алергија.

У Србији је на основу Закона о заштити животне средине полен због негативног и штетног утицаја на здравље људи окарактерисан као полутант емитован из природе. Начин да се помогне особама алергичним на полен (који је препоручен од стране Светске здравствене организације) је организовање и спровођење континуираног мерења концентрације полена у ваздуху.

Полен биљака је за човека један од најзначајнијих алергена у ваздуху. Поленова зрна код више од 20% људске популације изазивају алергијске реакције (бронхитис, коњуктивитис, дерматитис, поленска кијавица), док у случају дуготрајног и вишегодишњег излагања високим концентрацијама један део људске популације оболева од хроничног бронхитиса и бронхијалне астме. Загађеност ваздуха у урбаним, индустријским срединама доприносе појачаном алергијском дејству аерополена. Светска здравствена организација је упозорила да ће различите врсте алергијских реакција код људи бити болест савременог човечанства у 21. веку.

Негативан утицај на здравље људи, који изазива полен појединих биљних врста, сврстава ове честице у природне, биолошке загађујуће материје у ваздуху. Полен може бити ношен ветром на удаљеност и до 50km. Концентрација полена биљака у ваздуху зависи од низа фактора који владају у природним стаништима и урбаним срединама. Веома је важно познавање временске и просторне дистрибуције, као и врсте аероалергеног полена, како би се пратило кретање полена у ваздуху, прогноза за наредни период и како би се проценио утицај полена за здравствено стање становништва. Годишњи подаци се сумирају у календар полена и он се користи у превенцији сензибилизисаних особа, као помоћ у ефикаснијем лечењу пацијената у здравственим институцијама, побољшању рада комуналних и урбанистичких служби на уништавању трава и корова које су узрочници алергијских болести, бољем сагледавању потребе увођења законске регулативе, укључивању и међународну сарадњу, јер су проблеми аерополена не само локалног, регионалног него и глобалног карактера.

Мерно место и период узорковања полена

Мерење концентрације полена 24 алергене биљне врсте у ваздуху обавља се у оквиру систематског праћења концентрације полена на територији Града Панчева, у оквиру државне мреже за мониторинг алергеног полена који врши Агенција за заштиту животне средине.

Вредности концентрације полена у ваздуху мере се на висини од око 15m изнад површине тла, а уређај за узорковање је постављен на крову зграде Градске Управе града Панчева. Временски период континуираног узимања узорака почиње почетком фебруара и

траје до првих новембарских дана, мада у зависности од временских услова овај интервал може да варира.

Мерна станица за мониторинг полена у Панчеву обухвата територију општина Алибунар, Ковачица, Ковин, Опово и Панчево. Обољења која се најчешће повезују са негативним утицајем полена на здравље су алергијска астма, алергијски ринитис и алергијски конјуктивитис, те се подаци о обољевању од ових болести прикупљају на нивоу примарне и на нивоу секундарне здравствене заштите.

Гранична вредност за све алергене биљке изузев амброзије је 60 поленових зрна/ m^3 ваздуха, а за амброзију 30 поленових зрна/ m^3 ваздуха.

Због нешто топлије зиме, полинација (која почиње цветањем дрвећа) је почела раније него што је то уобичајено, тако да су прва поленова зрна на територији Панчева регистрована већ 02.02.2021. године.

Резултати испитивања полена

У тромесечном периоду мерења, од 01.02.2021. - 02.05.2021. године, доминирали су најпре полени дрвећа, што је и уобичајено за овај период године, да би крајем периода почела и полинација трава и коприва, чија пуна полинација и повишене концентрације полена у ваздуху тек предстоје.

Полен брезе испољава најјаче дејство од свих алергена у овом периоду. Полен брезе је у овом тромесечју био у повишеним концентрацијама 2 дана. Највећи дневни пик регистрован је 11.04.2021. са 389 поленових зрна/ m^3 ваздуха. Прва поленова зрна брезе у ваздуху забележена су 09.02.2021. године и регистрована све до краја овог тромесечја. Полен брезе је детектован 32 дана и његова укупна концентрација за овај период је била 1063 зрна/ m^3 ваздуха.

Леска – прва поленова зрна леске су детектована 02.02.2020. и њен полен је регистрован до 02.04.2022. Полен леске је детектован током 50 дана, а концентрација поленових зрна у ваздуху је била изнад граничних вредности један дан. Највећа вредност концентрације полена леске забележена је 04.02.2021. и износила је 105 поленових зрна/ m^3 ваздуха. Током ове сезоне полинације, укупна концентрација полена леске је била 352 поленова зрна/ m^3 ваздуха.

Јова – прва поленова зрна јове су детектована 04.02.2021. током укупно 48 дана, до 04.04.2021. године. Концентрација полена јове у ваздуху није прелазила граничне вредности. Највећа концентрација полена забележена је 26.02.2021. и износила је 19 поленових зрна/ m^3 ваздуха. Укупна концентрација полена јове за ову сезону је износила 278 поленових зрна/ m^3 ваздуха.

Тисе и чемпреси су почели да цветају 02.02.2021. и детектовани су до краја овог тромесечног периода, до 02.05.2021. Полинација тиса и чемпреса трајала је 75 дана. Концентрације овог алергеног полена су 22 дана биле изнад граничних вредности. Највиша концентрација полена тиса и чемпреса постигнута је 27.02.2020. и износила је 2143 поленових зрна/ m^3 ваздуха. Укупна концентрација полена у сезони је износила 7828 поленових зрна/ m^3 ваздуха.

Брест је почео да цвета 04.02.2021. и његов полен је регистрован до 09.04.2020. Полинација бреста трајала је 43 дана. Концентрација овог алергеног полена није прелазила граничне вредности. Највиша концентрација полена бреста детектована је 10.02.2021. године

и износила је 20 поленових зрна/ m^3 ваздуха. Укупна концентрација полена бреста је износила 141 поленових зрна/ m^3 ваздуха.

Топола је почела да цвета 14.02.2021. и детектована је до 30.04.2021. Полинација тополе је трајала 45 дана. Концентрације овог алергеног полена су биле изнад граничних вредности 3 дана. Највиша концентрација полена тополе постигнута је 05.03.2021. и износила је 102 поленова зрна/ m^3 ваздуха. Током ове сезоне полинације, укупна концентрација полена тополе је износила 504 поленова зрна/ m^3 ваздуха.

Јавор је са цветањем почео 08.03.2021. и емитовао је полен све до краја ове сезоне, до 02.05.2021. Полинација јавора у овом периоду је трајала 42 дана. Концентрације овог алергеног полена су 2 дана прелазиле граничне вредности. Највиша концентрација полена јавора достигнута је 02.04.2021. и износила је 67 поленових зрна/ m^3 ваздуха. Укупна концентрација полена јавора је износила 423 поленова зрна/ m^3 ваздуха.

Врба је почела да цвета 20.02.2021. и њена поленова зрна су детектована у ваздуху током целе ове сезоне, до 02.05.2021. Полинација врбе је трајала 45 дана. Концентрације овог алергеног полена су 6 дана биле изнад граничних вредности. Највиша концентрација полена врбе постигнута је 23.04.2020. и износила је 282 поленова зрна/ m^3 ваздуха. Укупна концентрација полена врбе је износила 1322 поленова зрна/ m^3 ваздуха.

Јасен је почео да цвета 04.02.2021. и његов полен је детектован у ваздуху до 02.05.2021. Полинација јасена у овом периоду је трајала 71 дан. Концентрација поленових зрна овог алергеног полена није била изнад граничних вредности. Највиша забележена концентрација полена јасена је била 09.02.2021. и износила је 19 поленових зрна/ m^3 ваздуха. Укупна концентрација полена јасена је износила 268 поленових зрна/ m^3 ваздуха.

Граб је почео да цвета 15.02.2021. и његов полен емитован је до 02.05.2021. године. Полинација граба је трајала 40 дана. Концентрације овог алергеног полена нису биле изнад граничне вредности. Највиша концентрација полена граба постигнута је 11.04.2021. и износила је 17 поленових зрна/ m^3 ваздуха. Током ове сезоне полинације, укупна концентрација полена граба је износила 113 поленових зрна/ m^3 ваздуха.

Платан је почео да цвета 02.04.2021. и његов полен у ваздуху емитован је до 02.05.2021. године. Полинација платана је трајала 18 дана, а концентрација овог алергеног полена није прешла граничну вредност. Највиша концентрација полена платана детектована је 26.04.2021. и износила је 31 поленово зрна/ m^3 ваздуха. За овај период полинације, укупна концентрација полена платана је износила 161 поленових зрна/ m^3 ваздуха.

Орах је са цветањем почео 11.04.2021. и емитовао је полен до краја ове сезоне, до 02.05.2021. Полинација ораха трајала је 14 дана, а концентрација овог алергеног полена је била један дан изнад граничних вредности. Највиша концентрација полена ораха постигнута је 02.05.2021. и износила је 74 поленова зрна/ m^3 ваздуха. Укупна концентрација полена ораха је износила 257 поленових зрна/ m^3 ваздуха.

Храст је почео да цвета 10.04.2021. и његова полинација је трајала 11 дана у току ове сезоне. Полен овог алергена је регистрован у ваздуху до краја овог периода. Концентрације полена храста нису биле изнад граничних вредности у овој сезони цветања. Највиша концентрација полена храста постигнута је 01.05.2021. године и износила је 35 поленових зрна/ m^3 ваздуха. Укупна концентрација полена храста је износила 103 поленових зрна/ m^3 ваздуха.

Четинари – прва поленова зрна су детектована 13.02.2021. и трајала је до краја ове сезоне, до 02.05.2021. Њихова полинација је трајала 10 дана и за то време концентрације полена борова у ваздуху нису прелазиле граничне вредности. Највиша концентрација полена борова постигнута је 02.05.2021. и износила је 6 поленових зрна/ m^3 ваздуха. Укупна концентрација полена бора је износила 21 поленово зрно/ m^3 ваздуха.

Дуд је са цветањем почео 10.03.2021. и његов полен је регистрован у ваздуху до краја ове сезоне, до 02.05.2021. Полинација дуда је трајала 8 дана. За то време концентрације овог алергеног полена нису биле изнад граничних вредности. Највиша постигнута концентрација од 26 поленових зрна/ m^3 ваздуха, 02.05.2021. У овој сезони полинације укупна концентрација полена дуда је износила 39 поленових зрна/ m^3 ваздуха.

Буква је са цветањем почела 01.05.2021. године. Детектовано је укупно 2 поленова зрна.

Траве су почеле да цветају 06.04.2021. и њихов полен у ваздуху емитован је до 02.05.2021. године. Полинација трава је у овом периоду трајала 10 дана. У овој сезони полен трава није прелазео граничне вредности, а највиша постигнута концентрација била је 4 поленова зрна/ m^3 ваздуха, а забележена је 02.05.2021.

Од корова је регистрован полен **коприве** 10.04.2021. и полен **киселице** 21.04.2021. Полинација коприве је за трајала 4 дана и за тај период концентрација овог полена није била изнад граничних вредности за дан. Највиша вредност концентрације полена од 12 поленових зрна/ m^3 ваздуха је постигнута 02.05.2021. године. Полинација киселице трајала је 1 дана и укупна концентрација овог полена је била 1 поленово зрно/ m^3 ваздуха.

Процена утицаја на здравље становништва

Степен здравственог ризика је дат на основу концентрација полена у ваздуху: граничне вредности концентрације полена са ниским степеном ризика су до 60 поленових зрна/ m^3 (за полен амброзије до 30 поленових зрна/ m^3), са средњим степеном ризика су концентрације од 60 поленових зрна/ m^3 (за полен амброзије од 30 поленових зрна/ m^3) и концентрације са високим ризиком по здравље становништва су више од 100 поленових зрна/ m^3 , (за полен амброзије од такође више од 100 поленових зрна/ m^3). Ниске концентрације полена у ваздуху могу изазвати алергијске реакције код изузетно осетљивих особа. Умерено високе концентрације (средњи степен ризика) могу изазвати алергијске реакције код алергичних особа и високе концентрације могу изазвати веома јаке алергијске реакције.

Од детектованих врста малу алергеност поленовог зрна имају полени бреста, јавора, врбе, граба, четинара и дуда; средњу алергеност поленовог зрна имају леска, тисе, тополе, јасен, платан, орах, храст, боквице и киселице и високу алергеност поленовог зрна има јова, бреза, коприва.

У првој сезони полинације 2021. године детектован је полен 19 биљне врсте. Полен брезе, леске, чемпреса, тополе и врбе су детектовани у концентрацијама које носе висок здравствени ризик; полен јавора и ораха је регистрован у концентрацијама које представљају умерен ризик, а полен осталих биљних врста је био присутан у концентрацијама са ниским здравственим ризиком.

Прекорачења граничних вредности концентрација полена **брезе** (2 дана), **леске** (1 дан), **чемпреса** (18 дана), **тополе** (1дан) и **врба** (4 дана) су имала високи здравствени ризик за општу популацију.

Обољевање становништва од алергијских болести и процена утицаја полена у ваздуху на здравље становништва града Панчева су приказани у табелама 1. и 2.

Табела 1. Укупан број оболелих од алергијских болести у Општој болници Панчево и дому здравља Панчево

	Алергијска астма	Алергијски ринитис	Алергијски конјуктивитис
Општа болница Панчево	703	1004	39
Дом здравља Панчево	294	140	11

Табела 2. Корелација концентрација полена у ваздуху и алергијских обољења у примарној и секундарној здравственој заштити на територији града Панчево

	Примарна здравствена заштита			Секундарна здравствена заштита		
	Астма	Ринитис	Конјуктивитис	Астма	Ринитис	Конјуктивитис
Acer / јавор	0,943	0,887	0,982	0,301	0,010*	0,831
Alnus / јова	0,541	0,275	0,952	0,005*	0,463	0,504
Ambrosia / амброзија						
Artemisia / пелин						
Betula / breza	0,000**	0,774	0,902	0,109	0,987	0,153
Cannabaceae / konoplja						
Carpinus / grab	0,009*	0,872	0,522	0,090	0,631	0,258
Chenopodiaceae / Amar. / štir						
Corylus / leska	0,675	0,692	0,315	0,632	0,235	0,711
Cupressaceae / Taxae / čempresi	0,964	0,706	0,86	0,015*	0,962	0,728
Fagus / bukva	0,703	0,855	0,215	0,132	0,476	0,662
Fraxinus / јасен	0,778	0,396	0,150	0,832	0,281	0,744
Juglans / orah	0,657	0,963	0,119	0,192	0,33	0,829
Moraceae / dud	0,761	0,867	0,204	0,123	0,469	0,632
Pinaceae / четинари	0,965	0,78	0,201	0,079	0,633	0,859
Plantago / bokvice						
Platanus / platan	0,728	0,876	0,066	0,327	0,211	0,87
Poaceae / trave	0,949	0,995	0,126	0,12	0,361	1,000
Populus / topola	0,974	0,631	0,883	0,060	0,909	1,000
Quercus / hrast	0,661	1,000	0,100	0,218	0,296	0,894
Rumex / kiselice	0,740	0,576	0,215	0,475	0,275	0,375
Salix / vrbe	0,606	0,613	0,187	0,756	0,136	0,287
Tilia / lipe						
Ulmaceae / brest	0,830	0,620	0,749	0,278	0,539	0,988
Urticaceae / koprive	0,877	0,867	0,219	0,103	0,494	0,731

Pearson korelacija, * $p < 0,05$; ** $p < 0,001$

Подаци о обољевању становништва показују да је оболевање у примарној здравственој заштити од *астме* значајно повезано са полинацијом граба и високо значајно повезано са полинацијом *брезе*; нема статистичке значајности за повезаност обољевања од *ринитиса* и *конјуктивитиса* са полинацијом биљака које имају алергени полен.

Оболевање у *секундарној* здравственој заштити од *астме* је значајно повезано са полинацијом јове и чемпреса; од *ринитиса* са полинацијом јавора, док оболевање од алергијског кунјуктивитиса није значајно повезано са полинацијом биљних врста чији је полен детектован у ваздуху града Панчево.

Закључак

У првој сезони полинације од 01.02. - 02.05.2021. године, на територији Града Панчева са околином доминирају са највећим измереним укупним концентрацијама полен чемпреса (7828 поленових зрна /m³ ваздуха), врбе (1322 поленова зрна /m³ ваздуха) и брезе (1063 поленових зрна /m³ ваздуха).

Аеропалинолошки извештај са аеропалинолошким календаром за прву сезону полинације 2021. године приказује присутност алергених врста полена у ваздуху Града Панчева као и њихово прекорачење изнад граничних вредности за измерене концентрације полена тиса и чемпреса, врба, тополе, јавора, брезе, леске и ораха.



Прим. др Дубравка Николовски
специјалиста хигијене



ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО

Центар за хигијену и хуману екологију/Одељење хигијене

Пастерова 2, 26000 Панчево Тел/факс: 013/312-725, E-mail: higijena@zizpra.org.rs

СЕЗОНСКИ ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ АЛЕРГЕНОГ ПОЛЕНА У ВАЗДУХУ

за период од: 01.02.- 02.05. 2021. године

Број извештаја: ПЛ 17
Датум извештаја: 12.05.2021.
у број 01-738/7-2019

Подносилац захтева: Градска управа града Панчева

РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА АЛЕРГЕНОГ ПОЛЕНА У ВАЗДУХУ

[illegible]

Напомена:

Специјалиста хигијене: Прим. др Дубравка Николовски



ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО

Центар за хигијену и хуману екологију/Одељење хигијене

Пастерова 2, 26000 Панчево Тел/факс: 013/312-725, E-mail: higijena@zjzpa.org.rs

СЕЗОНСКИ ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ АЛЕРГЕНОГ ПОЛЕНА У ВАЗДУХУ

за период од: 01.02.- 02.05. 2021. године

Број извештаја: ПЛ 17

Датум извештаја: 12.05.2021.

Подносилац захтева: Градска управа града Панчево

Мерно место : Градска Управа

Г сезона

по Уговору број 01-738/7-2019

ПРОЦЕНА РИЗИКА ЗА НАСТАНАК АЛЕРГИЈСКИХ РЕАКЦИЈА

Недеља	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Acer / јавор													
Alnus / јова									1				1
Ambrosia / амброзија													
Artemisia / пелин													
Betula / бреза													
Cannabaceae / конопља										2			
Carpinus / граб													
Chenop/Amar. / штир													
Corylus / леска	1												
Cupress/Taxa. / чимпреси	3	1	1	7	3	1	1						
Fagus / буква													
Fraxinus / јасен													
Juglans / орах													
Moraceae / дуд													1
Pinaceae / четинари													
Plantago / боквице													
Platanus / платан													
Roaceae / траве													
Populus / топола				1	1								
Quercus / храст													
Rumex / киселице													
Salix / врбе												3	1
Tilia / липе													
Ulmaceae / брест													
Urticaceae / коприве													

ЛЕГЕНДА: Степен здравственог ризика

низак

умерен

висок

Напомена:

Специјалиста хигијене: Прим. др Душанка Николовски

ПАНЧЕВО

ГРАДСКА УПРАВА

ОДЕЉЕЊЕ ХИГИЈЕНЕ