



ЗАВОД ЗА
ЈАВНО ЗДРАВЉЕ
ПАНЧЕВО

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

ЦЕНТАР ЗА ХИГИЈЕНУ И ХУМАНУ ЕКОЛОГИЈУ
Одељење хигијене

СЕЗОНСКИ ИЗВЕШТАЈ
О РЕЗУЛТАТИМА МЕРЕЊА АЛЕРГЕНОГ ПОЛЕНА
НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ПАНЧЕВА И ОКОЛИНЕ
за период
од 05.08.2024. до 03.11.2024. године

Број: ПЛ 53

Датум: 15.11.2024.

Увод

Завод за јавно здравље Панчево је, по основу Уговора о набавци услуге мониторинга полена за 2024. и 2025. годину број 01-690/3-2023 од 03.01.2024. године са Градском управом града Панчево, извршио узорковање и испитивање аероалергеног полена у периоду сезоне август - новембар 2024. 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 (bronхитис, 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 доприноси 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" 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 сензибилисаних 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.

Гранична вредност износи 60 поленових зрна/ m^3 ваздуха за средње концентрације полена дрвећа, трава и корова, односно 30 поленових зрна/ m^3 ваздуха за полен амброзије и 100 поленових зрна/ m^3 ваздуха за високе концентрације за све испитиване врсте полена.

Узорковање полена у 2024. години је почело 05.02.2024. године. У тромесечном периоду мерења, од 05.08.- 03.11.2024.године, доминирали су полени амброзије, траве и коприве, што је и уобичајено за овај период године.

Амброзија има полен са јаким алергеним дејством. У овом тромесечју, у августу и септембру месецу, концентрације полена амброзије у ваздуху су највеће. Концентрације полена амброзије у ваздуху су 35 дана биле изнад граничне вредности, за разлику од прошле када је било 19. Максимална дневна концентрација од 330 измерена 03.09.2024. године је већа за 125 у односу на прошлу годину када је износило 205 поленових зрна/ m^3 ваздуха. Полинација амброзије је трајала 85, што је мање за 2 дана у односу на прошлу, када је било 87 дана. У овој сезони укупна концентрација полена је износила 4394, 1117 више у односу на прошлу, када је било 3277 поленових зрна/ m^3 ваздуха.

Конопља је цветала до 28.09.2024. Током овог периода концентрација овог полена није прелазила граничне вредности. Максимална дневна концентрација од 21 регистрована је 13.08.2024. године, што је за 5 више у односу на исти период прошле године, када је износило 16 поленових зрна/ m^3 . Полинација овог алергена трајала је 35 дана. У овој сезони укупна концентрација полена је износила 309, односно за 101 више у односу на пошлогодишњу вредност када је било 208 поленових зрна/ m^3 ваздуха.

Полен **пелина** регистрован је до 20.09.2024. Концентрације нису прелазиле граничну вредност. Максимална дневна концентрација од 13 измерена је 20.09.2024. године., значајно је мања у односу на исти период прошле године, када је било 30 поленових зрна/ m^3 ваздуха. Полинација овог алергена трајала је 53, за два дана дуже у односу на исти период прошле године, када је трајала 51 дан. У овој сезони укупна концентрација полена је износила 148, за 58 мање у односу на прологодишњу вредност од 206 поленових зрна/ m^3 ваздуха.

Полен **коприва** је детектован до 27.10.2024. године. Концентрације су прелазиле граничну вредност током 6 дана. Максимална дневна концентрација полена коприве од 178 забележена 10.08.2024. године, већа је за 73 у односу на прологодишњу вредност која је износила 105 поленових зрна/ m^3 ваздуха. Полинација овог алергена трајала је 54 дана и краћа је за 9 дана у односу на исти период прошле године када је трајала 63 дана. У овој сезони укупна концентрација полена је износила 1214, за 113 мање у односу на исти период прошле године када је регистровано 1327 поленових зрна/ m^3 ваздуха.

Полен **четинара** у ваздуху детектован је до 02.11.2024. са дневним концентрацијама испод граничне вредности. Максимална концентрација од 28 поленових зрна/ m^3 ваздуха 15.08.2024. године. Полинација овог алергена трајала је 25, тј. недељу дана дуже него у истом периоду прошле године када је било 18 дана. У овој сезони укупна концентрација полена је износила 94, скоро четири пута више него прошле године када је било 28 поленових зрна/ m^3 ваздуха.

Полен **чемпреса** у ваздуху није детектован у овом периоду, док је прошле године било евидентирано током пет дана са по једним поленовим зрном.

Полен **боквице** је детектован у ваздуху до 29.09.2024. године. Концентрације нису прелазиле граничну вредност. Полинација је трајала 9, што је у односу на исти период прошле године када је било 33 дана, значајно краће. У овом периоду регистровано је само по једно поленово зрна/ m^3 ваздуха током свих девет дана, док је прошле године максимална дневна концентрација била 5 поленових зрна/ m^3 ваздуха. У овој сезони укупна концентрација полена је износила 9, а прошле 50 поленових зрна/ m^3 ваздуха.

Полен **штирева и пепељуга** је детектован током целог периода ове сезоне у ниским концентрацијама. Максимална дневна концентрација полена од 17 поленових зрна/ m^3 ваздуха забележена је 06.09.2024. године. Полинација овог алергена трајала је 62, за дан краће у односу на исти период прошле године 63 дана. У овој сезони укупна концентрација полена је износила 420, скоро дупло више него прошле године када је било 219 поленових зрна/ m^3 ваздуха.

Полен **трава** је регистрован током целог периода ове сезоне у ниским концентрацијама. Максимална дневна концентрација полена од 12 поленових зрна/ m^3 ваздуха забележена је 12.08.2024. године. Полинација овог алергена трајала је 67, за 13 дана краће него прошле године када је трајала 80 дана. У овој сезони укупна концентрација полена је износила 214, за 62 мање него прошле године када је регистровано 276 поленових зрна/ m^3 ваздуха.

Полен **киселица** је детектован током шест дана са по једним поленовим зрном током периода треће полинације до 21.10.2024. године. У истом периоду прошле године регистрован је само једном са једним поленовим зрном.

Полен **липе** је регистрован током 2 дана са по 1 поленовим зрном/ m^3 ваздуха до 08. и 17.08.2024. године. У овој сезони укупна концентрација полена је износила 2 поленових зрна/ m^3 ваздуха, док је прошлогодишња полинација трајала 4 дана са по једним поленовим зрном.

Полени јавора, јове, брезе, граба, леске, тисе и чемпреса, букве, јасена, ораха, дуда, платана, тополе, храста, врбе и бреста нису детектовани током овог периода мерења.

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 60 поленових зрна/ m^3 (за полен амброзије 30 поленових зрна/ m^3), са средњим степеном ризика су концентрације од 60-100 поленових зрна/ m^3 (за полен амброзије од 30-100 поленових зрна/ m^3) и концентрације са високим ризиком по здравље становништва су 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 *веома јак* алергени полен има: траве, пелин, амброзија; умерено до јак алергени полен имају: киселице; *умерено јак* алергени полен имају: чемпреси; *слабо до*

умерено јак алергени полен има: боквица и пепељуге; *слаб* алергени полен има: липа, конопља, коприва (паријетарија јак).

У трећој сезони 2024. године детектована је полинација 10 врста алергеног полена. Полен амброзије и коприве је детектован у концентрацијама које носе висок здравствени ризик, а полен осталих биљних врста: пелина, конопље, штира, четинара, боквица, трава, киселица и липе је био присутан у концентрацијама са ниским здравственим ризиком.

Прекорачења граничних вредности концентрација полена **амброзије** су имала 4 дана умерен ризик и 17 дана високи здравствени ризик за општу популацију. Прекорачења граничних вредности концентрација полена **коприве** су имала 3 дана високи здравствени ризик за општу популацију.

Резултати оболевања становништва од алергијских болести 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	231	397	628
Дом здравља Панчево	343	320	83

Табела 2. Корелација концентрација полена у ваздуху и алергијских обољења у примарној и секундарној здравственој заштити

Биљна врста	Примарна здравствена заштита			Секундарна здравствена заштита		
	Астма	Ринитис	Конјуктивитис	Астма	Ринитис	Конјуктивитис
Acer / јавор	-	-	-	-	-	-
Alnus / јова	-	-	-	-	-	-
Ambrosia / амброзија	0.914	0.380	0.281	0.003**	0.100	0.008**
Artemisia / пелин	0.946	0.910	0.689	0.922	0.972	0.943
Betula / breza	-	-	-	-	-	-
Cannabaceae / konoplja	0.851	0.033*	0.028*	0.459	0.433	0.360
Carpinus / grab	-	-	-	-	-	-
Chenopodiaceae / Amar. / štir	0.625	0.928	0.250	0.114	0.475	0.206
Corylus / leska	-	-	-	-	-	-
Cupressaceae / Taxae / čempresi	-	-	-	-	-	-
Fagus / bukva	-	-	-	-	-	-
Fraxinus / jasen	-	-	-	-	-	-
Juglans / orah	-	-	-	-	-	-
Moraceae / dud	-	-	-	-	-	-
Pinaceae / četinari	0.852	0.329	0.071	0.763	0.160	0.415
Plantago / bokvice	0.230	0.197	0.070	0.148	0.289	0.143
Platanus / platan	-	-	-	-	-	-
Poaceae / trave	0.409	0.853	0.199	0.688	0.916	0.905
Populus / topola	-	-	-	-	-	-
Quercus / hrast	-	-	-	-	-	-
Rumex / kiselice	0.343	0.067	0.735	0.575	0.879	0.706
Salix / vrbe	-	-	-	-	-	-
Tilia / lipe	0.270	0.057	0.333	0.283	0.222	0.162
Ulmaceae / brest	-	-	-	-	-	-
Urticaceae / koprive	0.375	0.054	0.454	0.305	0.207	0.160

Pearson korelacija, * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Подаци о обољевању становништва показују да оболевање регистровано у *примарној* здравственој заштити од *алергијске астме* није значајно повезано са полинацијом детектованих врста полена. Оболевање од *алергијског ринитиса* је значајно повезано са полинацијом конопље. Оболевање од *алергијског конјуктивитиса* је значајно повезано са полинацијом конопље.

Оболевање регистровано у *секундарној* здравственој заштити од *астме* је високо значајно повезано са полинацијом амброзије. Оболевање од *конјуктивитиса* је високо значајно повезано са полинацијом амброзије.

Закључак

У трећој сезони полена 2024. године, на територији Града Панчева са околином доминира **полен амброзије и полен коприве**.

Високе дневне концентрације су детектоване за полен амброзије и коприве.

Средње дневне концентрације су детектоване за полен амброзије.

Повезаност оболевања од алергијских болести и концентрација полена биљних врста са високим степеном алергености поленовог зрна забележена је за полен амброзије у секундарној здравственој заштити.

Специјалиста хигијене

Прим. др Дубравка Николовски

Прилог:

1. Аеропалинолошки календар за трећу сезону полинације.