

**Годишњи извештај по пројекту
ПРАЋЕЊЕ СТАЊА И ПРОГНОЗА ПОЛЕНА НА ТЕРИТОРИЈИ ОПШТИНЕ ЧАЈЕТИНА
(ЗЛАТИБОР) ЗА 2012. ГОДИНУ**

САДРЖАЈ:

- Теоријска основа
- Спроведене активности
- Резултати мониторинга аерополена
- Контрола концентрације амброзије
- Закључак
- Предлог мера

ТЕОРИЈСКА ОСНОВА:

На неопходност мониторинга полена суспендованог у ваздуху указала је Светска здравствена организација (WHO) званичним закључцима састанка на тему „Phenology and Human Health: Allergic Disorders“ који је одржан у Риму 2003. године. WHO потврђује да је аерополен битан узрочник алергијских реакција током последњих 50 година, а да резултати мониторинга аерополена омогућавају проучавање, превенцију, дијагностиковање па и лечење поленских алергија.

Како би се осигурао квалитет и употребљивост добијених података, мониторинг аерополена се спроводи стандардизованом Хирстовом волуметријском методом са апаратима за седмодневно континуирано узорковање ваздуха марке „Lanzoni“. Анализу аерополена морају да спроводе или контролишу лица са завршеним курсевима под надлежности Интернационалне аеробиолошке асоцијације.

СПРОВЕДЕНЕ АКТИВНОСТИ:

Узорковање ваздуха је спроведено апаратом марке „Lanzoni“ у периоду од 19. марта до 1. новембра. Сакупљено је 231 дневних узорка који су обрађени, припремљени за анализу и анализирани од стране европски сертификованих особа.

Квантитативно је анализирано 25 типова полена (јова, јавор, конопље, амброзија, пелен, бреза, граб, пепељуге/штиреви, леска, јасен, орах, бор/јела/смрча/кедар, боквица, платан, траве, храст, киселица, врба, тиса/чемпрес, липа, коприва, буква, дуд, топола и брест) међу којима се налазе значајни узрочницима поленских алергија

Дневне концентрације аерополена ($\text{ПЗ}/\text{m}^3$) горе наведених типова употребљене су за формирање извештаја о ризику за настанак алергијских реакција дневно, периодично (два, три, четири или пет дана) или након седмичне анализе.

Осим тога дневне концентрације су похрањене и у бази података Агенције за заштиту животне средине као носиоца Државног мониторинга алергеног полена као и у бази Европске Мреже за Аероалергене (EAN – European Aeroallergen Network).

РЕЗУЛТАТИ МОНИТОРИНГА АЕРОПОЛЕНА У ОПШТИНИ ЧАЈЕТИНА-мерно место ЗЛАТИБОР:

Период узорковања је обухватио све три сезоне - сезону цветања дрвећа, сезону цветања трава и сезону цветања корова.

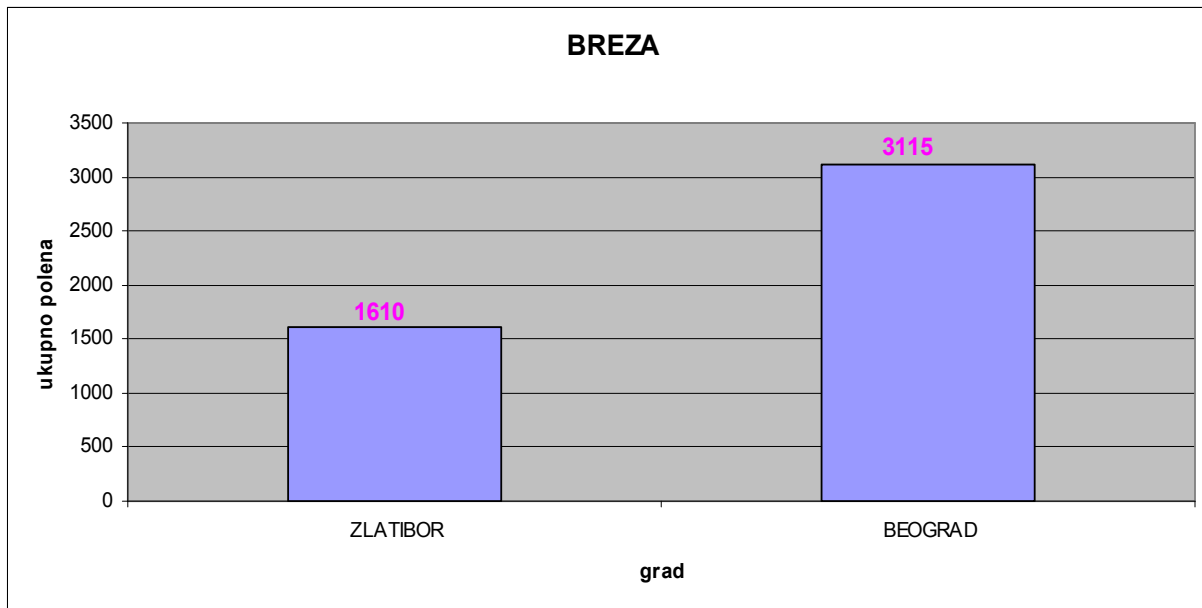
Сезона цветања дрвећа почиње цветањем леске и јове. Најјачи алерген у периоду полинације дрвећа је бреза.

У мају месецу почиње и полинација трава, које спадају у јак алерген.

Сезона цветања корова почиње последња. Најдужу полинацију има коприва, која се прва јавља и траје до краја сезоне мерења. У овом периоду најјачи алерген је коровска биљка амброзија.

Период Дрвећа:

У периоду од 19.3-27.5.2012.год. поредећи полен Брезе као великог алергена у емитовању полена дрвећа уочавамо следеће: У Београду је било 3115, а на Златибору 1610 поленових зрна по m³ ваздуха.



Графикон 1

Такође, период полинације је померен за 20 дана у корист Златибора. То је изузетно важно за кретање и планирање туристичку излета. Може се избећи ударни период полинације у време одмора.

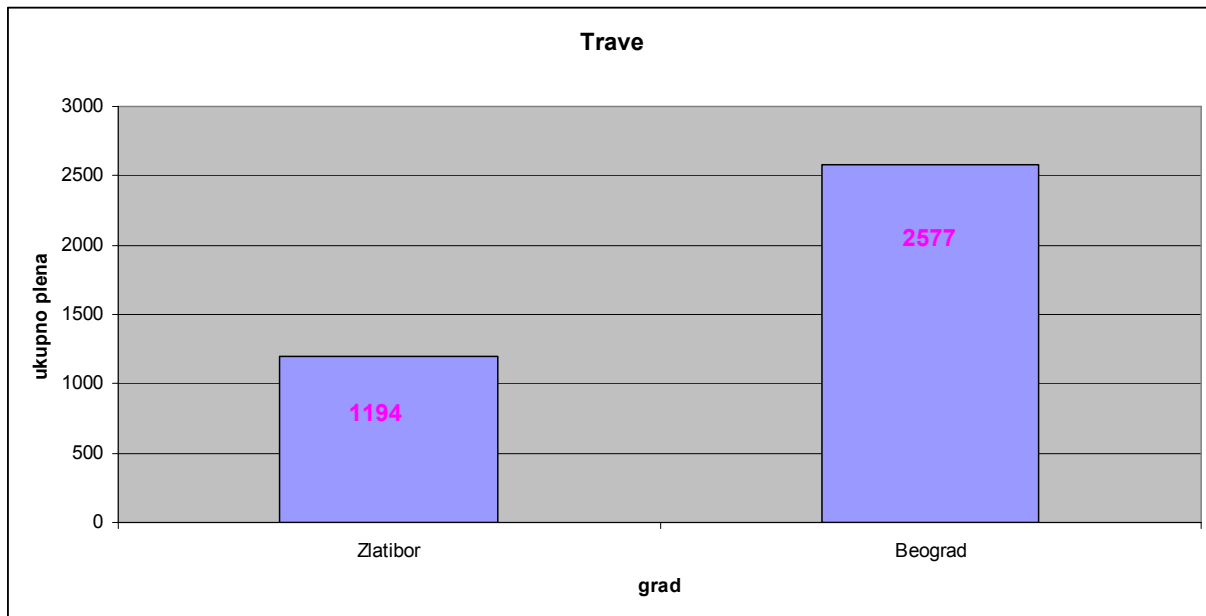
Пик полинације у Београду почиње 2.04 и трајао наредних двадесет и пет дана. На Златибору је почео 26.04 и трајао 13 дана. При томе су концентрације полена Брезе у Београду више него дупло веће од истих на Златибору.

Ове године су изузетно високе концентрације брезе, као последица високих температура и сувог времена у марту месецу, као и лепог времена већи део априла.

Имајући све ово у виду, концентрације су на Златибору задовољавајуће и знатно ниже због временских прилика које одређује географски положај.

Период трава:

Полен великог броја биљних врста, иначе врстама бројне фамилије трава укључујући цереалије, чини укупну количину полена „трава“. Због веома широког спектра и опсега екофизиолошких карактеристика фенофазе цветања, разумљива је појава изузетно дуге сезоне присуства полена овог типа у ваздуху. Полен трава носи алергена једињења на које реагује велики број осетљивих особа. Поред дуге изложености алергенима веома неповољан утицај на настанак и ток појаве алергијских симптома има и повећање броја дана са повишеним дневним концентрацијама полена.



Графикон 2

Полен трава је постигао дупло више укупне концентрације у Београду у односу на Златибор.

Период корова:

Као највећи коровски алерген јавља се врста Амброзија. Води порекло из Северне Америке, док је местимично распрострањена у Средњој и Јужној Европи. У Европу је унета средином XIX века са семенском детелином.

Захваљујући великој моћи прилагодљивости Амброзија настањује веома различита станишта. Може се окарактерисати као биљка умерено влажних, неутрофилних, азотом богатих, органским материјама сиромашних, растреситих, осветљених, веома топлих станишта, а подноси и заслањеније биотопе. По животној форми је терофита, што значи да неповољни период преживљава у облику семена.

Цвета од јула до октобра месеца. Клијање почиње када се земљиште угреје и траје до жетве пшенице мада на запуштеним неузораним стрњиштима клија и до краја септембра.

Избацивање полена се одиграва у јутарњим часовима. Ниске температуре спречавају издуживање филамената, а влажност ваздуха спречава отварање поленових кесица.

У биохемијском погледу Амброзија садржи лактонске сесквитерпене, флавоноиде, монотерпене и горке флавоноиде.

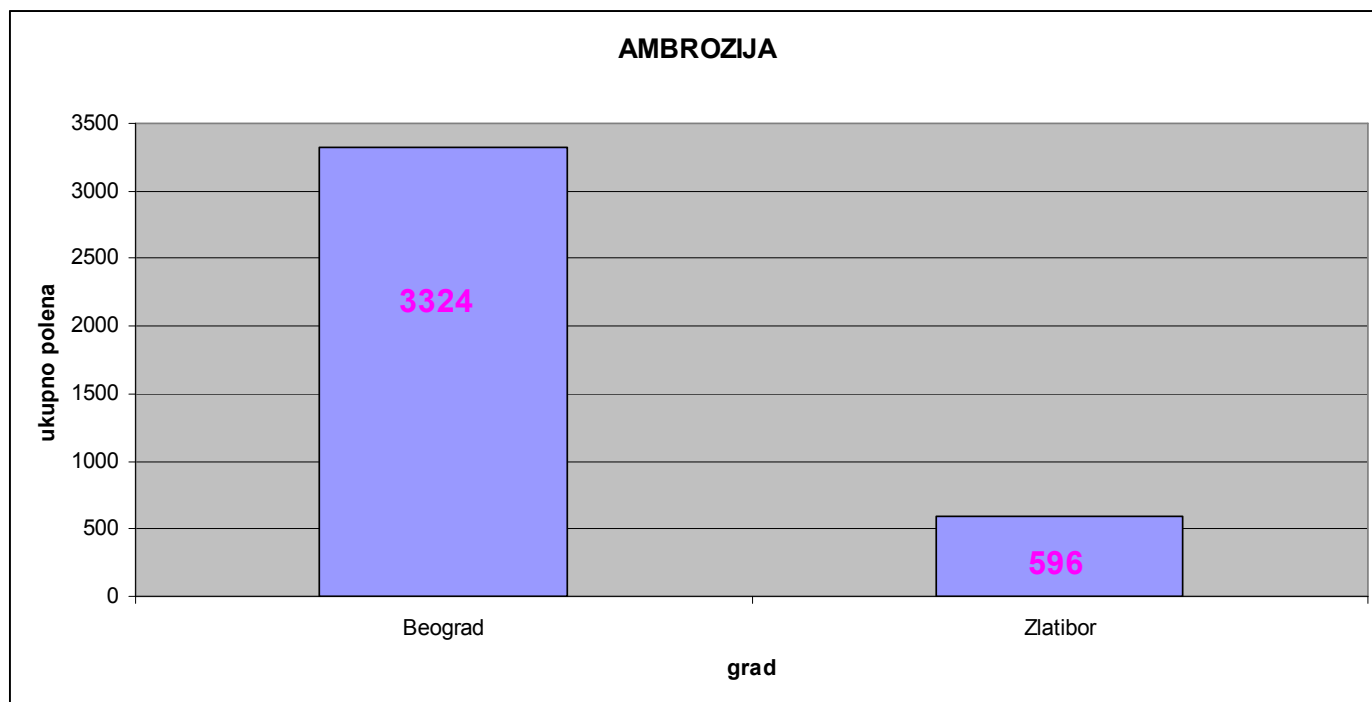
Алергена својства потичу од:

- хемијских једињења која улазе у састав цитоплазме, унутрашње опне интине и спољашње егзине
- грађе поленовог зрна
- биологије и екофизиолошких особина појединих врста.

Анализирајући период од 6.8-16.9.2012.гидине, за Београд и Златибор, уочене су знатне разлике у концентрацијама полена Амброзије.

За укупно шест недеља, колико овај период обухвата, на мерној станици Београд измерено је укупно 3324 поленова зрна амброзије/ m³ ваздуха. На Златибору за исти период измерено је 596 поленових зрна/ m³ ваздуха. Ова огромна разлика приказана је на графикону 3.

Максималне конценрације по дану, разликују се дупло. Из овога произилази да је и број дана са појавом полена амброзије у току дана знатно већи у Београду у односу на Златибор.



Графикон 3

Да би се урадиле прецизније анализе утицаја алергена на здравље људи, потребан је след мерења од најмање 5-10 година.

Основна анализа се базирају на поређењу дневних концентрација алергеног полена са десетогодишњим дневним вредностима. Уочавају се поклапања динамике појаве максималних вредности са средњим десетогодишњим дневним вредностима. Друге карактеристика се односи на појаву виших дневних концентрација у односу на средње десетогодишње дневне вредности. Из тих разлога мониторинг на истој локацији је неопходан због валидности података.

Овакве врсте података неопходно је пратити дужи низ година.

На слици 2. приказан је календар полинације за све алергене врсте које су у 2012. години праћене на Златибору. Почетак полинације креће у марту месецу са леском и јовом и траје до почетка августа где се наставља полинација четинара. Траве су најзаступљеније у мају, јуну и јулу. Корови имају највиши интензитет у августу. Најдужи период полинације у периоду корова има коприва, која није јак алерген.

За детаљнији календарски извештај неопходан је мониторинг са вишегодишњим мерењима.

Календари представљају основну информацију за алергичне особе, лекаре, комуналне службе и за Златибор нарочито циљну групу-туристе. Они дају информацију о правилном почетку имунизације.

ЗАКЉУЧАК:

Сви наведени подаци указују на повољније услове боравка на Златибору. То је изузетно важна информација за особе алергичне на ову врсту полена. Правилним информацијама може се смањити број изгубљених радних сати, коришћење медикамената, а самим тим и трошкови државе.

Предвиђање почетка и интензитета сезоне полена је такође од значаја како за пацијенте тако и за лекаре. Праћењем метеоролошких параметара могуће је направити овакве процене. Ти подаци могу помоћи лекарима и пацијентима да спремнији дочекају сезону полена и да објасне сезонске варијације интензитета симптома и побољшају квалитет живота.

Узорци из урбаних области разликују се од руралних. Бројна загађења у великим градовима доводе до отежавајућих околности код особа које су алергичне на полен. Неопходно је давање прогнозе о полену у средствима јавног информисања, што ми радимо, али је потребна већа заинтересованост самих локалних самоуправа.

ПРЕДЛОГ МЕРА

Уважавајући препоруке Светске здравствене организације о значају мерења и информисања о стању полена у борби против алергијских болести, поштујући права и и обавезе које проистичу из „Закона о заштити ваздуха“ Републике Србије, а на основу вишегодишњег препоручујемо:




- обезбеђивање континуираног праћења стања и прогноза аерополена на Златибору (јер омогућује формирање вишегодишње базе података, неопходне за израду календара полена и прогностичких модела),
- наставак тачног и правовременог информисања јавности о стању и прогнози аерополена на локалном нивоу и шире
- унапређење сарадње са медијима и њихово укључивање у информисање јавности
- успостављање сарадње са здравственим институцијама
- подстицање грађана, нарочито туристичких радника да се укључују у едукативне програме који су у корелацији са акцијама и мерама које се предузимају на побољшавању информисаности о стању у животној средини и акцијама сузбијања инвазивних врста биљака (посебно амброзије).
- одржавање едукативних, стручних трибина за циљну и ширу јавност






































На сајту Агенције за заштиту животне средине www.sepa.gov.rs , могуће је погледати семафор са концентрацијама свих присутних алергена и прогнозом за наредну недељу. Прогнозе се дају на основу дугогодишњег искуства, метеоролошких параметара и вишегодишњих прикупљених резултата са исте локације.

Семафор је изузетно битан за електронске и писане медије и достављан је Локалној самоуправи, као информација доступна јавности и као таква најприхватљивија. Слика 1

Praćenje stanja i prognoza aeropolena u
Tabela sa rizikom za nastanak alergijskih reakcija
 od 9.07. do 15.07.2012.

LEGENDA:

	Polen nije registrovan u vazduhu
	NISKA KONCENTRACIJA - kod izuzetno osetljivih osoba može izazvati alergijske reakcije
	UMERENO VISOKA KONCENTRACIJA - kod alergičnih može izazvati alergijske reakcije
	VISOKA KONCENTRACIJA - može izazvati veoma jake alergijske reakcije

		9.07.12.	10.07.12.	11.07.12.	12.07.12.	13.07.12.	14.07.12.	15.07.12.
Alnus	jova							
Acer	javor							
Ambrosia	ambrozija							
Artemisia	pelin							
Betula	breza							
Carpinus	grab							
Cannabaceae	konopla							
Chenopodiaceae	štirevi /pepeljuge							
Corylus	leska							
Fraxinus	jasen							
Iva	iva							
Juglans	orah							
Moraceae	dud							
Pinaceae	četinari							
Plantago	bokvice							
Platanus	platan							
Populus	topola							
Poaceae	trave							
Quercus	hrast							
Rumex	kiselice							
Salix	vrbe							
Taxus	tise / čempresi							
Tilia	lipa							
Ulmaceae	brest							
Urticaceae	koprive							
Fagus	bukva							

Merenje finansira:
 OPŠTINA ČAJETINA

Informisanje javnosti finansira:
 OPŠTINA ČAJETINA

Merenja obavlja tim evropski sertifikovanih ljudi iz
 Agencije za zaštitu životne sredine

Слика 1.

Narodni naziv	Latinski naziv	Januar	Februar	Mart	April	Maj	Jun	Jul	August	Septembar	Oktobar	Novembar	Decembar
Lešnik	Corylus sp.				■	■							
Jova	Alnus sp.				■	■							
Tise, Čempresi	Taxaceae/ Cupresaceae				■	■	■	■					
Brest	Ulmus sp.				■	■							
Topola	Populus sp.				■	■							
Javor	Acer sp.				■	■							
Vrba	Salix sp.				■	■							
Jasen	Fraxinus sp.				■	■							
Breza	Betula sp.				■	■	■	■					
Grab	Carpinus sp.				■	■							
Platan	Platanus sp.					■	■						
Orah	Juglans sp.					■	■						
Hrast	Quercus sp.					■	■	■					
Dud	Morus sp.					■	■	■	■				
Borovi, Jele	Pinaceae					■	■	■	■				
Lipa	Tilia sp.							■					
Bukva	Fagus sp.				■	■							



Ježevica	Dactylis glomerata					■	■	■	■				
Lisičji rep	Alopecurus pratensis					■	■	■	■				
Mačji rep	Phleum pratense					■	■	■	■				
Prava livadarka	Poa pratensis					■	■	■	■				
Pšenica	Triticum aestivum					■	■	■	■				
Raž	Secalae ceralae					■	■	■	■				



Konoplje	Canabis sp.							■	■				
Bokvica	Plantago sp.						■	■	■	■			
Kiselica	Rumex sp.							■	■	■			
Koprive	Urticaceae							■	■	■			
Pepelj/Štir	Chenopod/ Amar							■	■	■			
Pelin	Artemisia							■	■	■			
Ambrozija	Ambrosia								■	■	■		



Слика 2.

ИЗВЕШТАЈ ОБРАДИЛИ:

Мирјана Митровић Јосиповић
Ана Љубичић