



ZAVOD ZA  
JAVNO ZDRAVLJE  
PANČEVO

*REPUBLIKA SRBIJA*  
*AP VOJVODINA*  
Zavod za javno zdravlje Pančevo  
Pasterova 2, 26000 Pančevo  
Tel.Fax. 013/322-965, e-mail: info@zjzpa.org.rs

---

I

CENTAR ZA HIGIJENU I HUMANU EKOLOGIJU  
Odeljenje higijene  
Odsek za zaštitu vazduha i komunalnu buku

**IZVEŠTAJ O REZULTATIMA MERENJA ALERGENOG POLENA  
NA TERITORIJI GRADA PANČEVA I OKOLINE  
2011.godina**

Broj: 01- 69/50

Datum: 09.11.2011.

## SADRŽAJ

	strana
1. Uvod	3
2. Merno mesto i period uzorkovanja polena	4
3. Metodologija	4
4. Rezultati merenja	5
4.1. Analiza rezultata merenja aeropolena u 2011.godini prema biljnim vrstama	5
4.2. Grafički prikaz rezultata merenja aeropolena u 2011.godini	8
5. Zaključak	10

## 1. Uvod

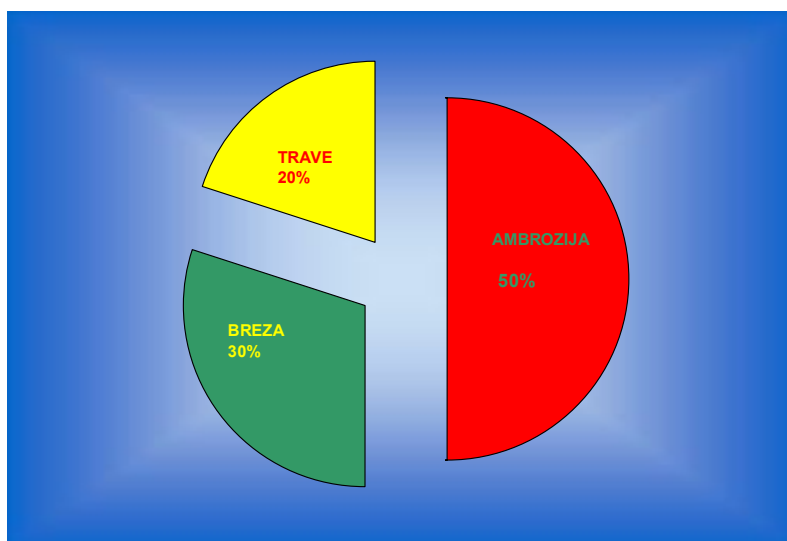
Na neophodnost monitoringa polena suspendovanog u vazduhu ukazala je Svetska zdravstvena organizacija (WHO) zvaničnim zaključcima sastanka na temu „Phenology and Human Health: Alergic Disorders“ koji je održan u Rimu 2003.god.

WHO potvrđuje da je aeropolen bitan uzročnik alergijskih reakcija tokom poslednjih 50 godina a rezultati monitoringa aeropolena omogućavaju proučavanje, prevenciju, dijagnostikovanje, pa i lečenje polenskih alergija.

U Srbiji na osnovu Zakona o zaštiti životne sredine, član 3 tačka 11, polen je zbog, pre svega, negativnog i štetnog uticaja na zdravlje ljudi, okarakterisan kao polutant emitovan iz prirode. Način da se pomogne osobama alergičnim na polen (koji je preporučen od strane WHO) je organizovanje i sprovođenje kontinuiranog merenja koncentracije polena u vazduhu.

Polen biljaka je za čoveka jedan od najznačajnijih alergena u vazduhu. Polenova zrna kod više od 20% ljudske populacije (svaki peti čovek) izazivaju alergijske reakcije (bronhitis, konjuktivitis, dermatitis, polenska kijavica), dok u slučaju dugotrajnog i višegodišnjeg izlaganja visokim koncentracijama jedan deo ljudske populacije oboleva od hroničnog bronhitisa i bronhijalne astme. Zagađenost vazduha u urbanim, industrijskim sredinama doprinosi pojačanom alergijskom dejstvu aeropolena. Svetska zdravstvena organizacija je upozorila da će različite vrste alergijskih reakcija kod ljudi biti bolest savremenog čovečanstva u 21. veku.

Negativan uticaj na zdravlje ljudi, koji izaziva polen pojedinih biljnih vrsta, svrstava ove čestice u "prirodne" zagađujuće materije u vazduhu. Koncentracija polena biljaka u vazduhu zavisi od niza faktora koji vladaju u prirodnim staništima i urbanim sredinama. Veoma je važno poznavanje vremenske i prostorne distribucije, kao i vrste aeroalergenog polena, kako bi se stanje pratilo i o njemu izveštavalo, da bi se davale prognoze za naredni period, kao i da bi se formirao kalendar polena. Ovi podaci su namenjeni: prevenciji kod senzibilisanih osoba, kao pomoć u efikasnijem lečenju pacijenata u zdravstvenim institucijama, poboljšanju rada komunalnih i urbanističkih službi na uništavanju trava i korova koje su uzročnici alergijskih bolesti, boljem sagledavanju potrebe uvođenja zakonske regulative, uključivanju i međunarodnu saradnju, jer su problemi aeropolena ne samo lokalnog, regionalnog nego i globalnog karaktera.



Na osnovu dugogodišnjeg praćenja povezanosti aeropolena i njime izazvanih alergijskih bolesti kod ljudi, koje je vršeno u svetu, utvrđeno je da je polen ambrozije odgovoran za 50% svih alergija izazvanih aeropolenom i da je ujedno polen ove korovske biljke najjači alergen među polenom svih vrsta koje se prate. U periodu cvetanja drveća najjači alergen je polen breza, koji je odgovoran za 30% svih alergijskih reakcija izazvanih aeropolenom. Polen trava odgovoran je za 20% svih alergijskih reakcija izazvanih aeropolenom.

## **2. Merno mesto i period uzorkovanja polena**

Merenje koncentracije polena 24 alergene biljne vrste u vazduhu obavlja se u okviru sistematskog praćenja koncentracije polena na teritoriji Grada Pančeva, u okviru državne mreže za monitoring alergenog polena koji vrši Agencija za zaštitu životne sredine.

U određivanju mernog mesta za uzorkovanje polena u vazduhu Pančeva i okoline učestvovali su stručnjaci Agencije za zaštitu životne sredine Srbije. Uređaj za uzorkovanje postavljen je na krovu bolničke zgrade, gde se vrednosti koncentracije polena u vazduhu mere na visini 15 m iznad površine tla.

Vremenski period kontinuiranog uzimanja uzoraka počinje početkom februara i traje do prvih novembarskih dana, mada u zavisnosti od vremenskih uslova ovaj interval može da varira.

Početak i završetak polinacije mogu iz godine u godinu znatno da kolebaju, zavisno od meteoroloških prilika. Vremenski period tokom koga se kontinuirano uzimaju uzorci definisan je od strane Međunarodnog udruženja za aerobiologiju. Za klimatske uslove u kojima je naša zemlja ovaj period počinje oko 1.februara (vreme početka cvetanja leske i jove) i traje sve do prvih dana novembra (završetak cvetanja pelina i ambrozije). Merenja polena u vazduhu obuhvataju tri sezone cvetanja:

- a) sezonu cvetanja drveća koja počinje početkom februara cvetanjem leske i jove i traje do početka maja;
- b) sezonu cvetanja trava koja traje od maja do druge dekade jula, a osim cvetanja trava karakteriše je i cvetanje borova i lipa;
- c) sezonu cvetanja korova koja traje od druge polovine jula do početka novembra meseca i karakteriše je cvetanje ambrozije.

## **3. Metodologija**

Aeropolen se sakuplja kontinuiranom volumetrijskom metodom (Hirst, 1952). Za uzorkovanje se koristi LANCONI VPPS 2000 SAMPLER (vlasništvo grada Pančeva, koji je i finansijer monitoringa aeropolena), a uzorkovanje se vrši kontinuirano u trajanju od sedam dana. Uređaj obuhvata uticaje u vazduhu, respektivno, najviše 50 km u prečniku. Iz sedmodnevnog uzorka standardnom metodologijom sačinjavaju se dnevni uzorci i mikroskopiraju u laboratoriji.

Vrši se identifikacija polena 24 biljne vrste (leska, jova, tise i čempresi, brest, topola, javor, vrba, jasen, breza, grab, platan, orah, hrast, bor, konoplja, trave, lipa, bokvica, kiselica, koprive, štirovim, pelin i ambrozija).

Nakon kvalitativnog i kvantitativnog pregleda aeropolena rezultati se izražavaju kao koncentracija tj. broj polenovih zrna u kubnom metru vazduha i porede sa graničnim vrednostima koncentracija. Granična vrednost koncentracije polena u vazduhu za sve alergene biljke, izuzev ambrozije, je 30 polenovih zrna /m<sup>3</sup> vazduha, a za ambroziju 15 polenovih zrna /m<sup>3</sup> vazduha.

Koncentracija polena određuje se za jedan dan, a definiše za: nedelju, određenu dekadu, mesec, sezonu i celu godinu, za svaku biljnu vrstu pojedinačno, odnosno za sve biljke koje proizvode alergeni polen. Ovako izražene koncentracije unose se u nedeljne i mesečne izveštaje, a obrađeni u kvartalne i godišnji aeropolinološki izveštaj.

Detekciju polena na području Pančeva i okoline vrše dva doktora medicine, specijalisti higijene Zavoda za javno zdravlje Pančevo. Ovaj kadar je obučen za posao od strane evropski sertifikovanih stručnjaka Agencije za zaštitu životne sredine Srbije. Pored znanja iz aerobiologije osobe su u potpunosti edukovane oko metodologije pripreme i bojenja preparata i potpuno operativno osposobljene da kontrolišu sve segmente rada uređaja za uzorkovanje (kontrola protoka vazduha, zamena traka, prepoznavanje nepravilnosti u radu uređaja...). Takođe, osobe su edukovane o načinu ažuriranja podataka i izveštavanju za lokalnu samoupravu, kao naručioca posla, ali i z osetljivi deo populacije (tipski, semaforški način prikazivanja podataka).

Za period 2011.godine rad osoblja Zavoda obavljao se pod nadzorom stručnjaka Agencije za zaštitu životne sredine Srbije, koji su kao supervizori vršili kontrolu svakog uzorka i svakog sačinjenog izveštaja.

#### 4. Rezultati merenja

Zbog nešto hladnije zime, polinacija (koja počinje cvetanjem drveća), počela je nešto kasnije nego što je to uobičajeno, tako da su prva polenova zrna na teritoriji Pančeva registrovana tek 17.02.2011.godine.

U prvom tromesečnom periodu merenja, od 14.02.- 01.05.2011.godine, dominirali su najpre poleni drveća, što je i uobičajeno za ovaj period godine, da bi krajem perioda počela i polinacija trava i kopriva.

U drugom tromesečju, od 01.05.- 31.07. 2011., nastavlja se polinacija drveća započeta u prethodnom tromesečju i počinje intenzivnija polinacija trava i kopriva. U ovom periodu poleni trava su najjači alergeni. Obzirom da između korova i trava postoje brojne unakrsne reakcije u ovom periodu bile su moguće pojave izuzetno jakih alergijskih simptoma.

U trećem tromesečnom periodu od 01.08.- 31.10.2011.godine, koji je poslednji period praćenja polinacije u toku godine, od alergena najjače dejstvo ispoljavaju poleni ambrozije i trava. Ambrozija, čiji je polen najjači alergen cvetala je tokom celog trećeg kvartala, ali su najviše koncentracije beležene u avgustu i septembru mesecu.

##### 4.1. Analiza rezultata merenja aeropolena u 2011. godini prema biljnim vrstama

**Jova** je počela da cveta 17.02.2011. i beležena je do 18.04.2011. Polinacija jove trajala je 26 dana, dok koncentracija njenog polena u vazduhu nije prelazila granične vrednosti. Najveća postignuta vrednost zabeležena je 15.03. i iznosila je 17 polenovih zrna/m<sup>3</sup> vazduha.

**Breza** ispoljava najjače dejstvo među polenima drveća. Prva polenova zrna breze u vazduhu zabeležena su 17.02.2011. godine, a polinacija je registrovana sve do 11. maja 2011.godine. Polinacija breze trajala je 45 dana u prvom kvartalu i 11 dana u drugom kvartalu, ili ukupno 56 dana. U prvom tromesečju bilo je 10 dana sa povišenim koncentracijama, sa maksimumom od 446 polenovih zrna/m<sup>3</sup> vazduha dana 08.04.2011. Početkom drugog kvartala 11 dana emitovane su koncentracije od jednog ili dva polenova zrna i njena polinacija je završena.

**Leska** je počela da cveta 26.02.2011. i beležena je do 11.04.2011. Polinacija leske trajala je 24 dana, a koncentracija njenog polena u vazduhu 3 dana je bila iznad graničnih vrednosti. Najveća postignuta vrednost zabeležena je 13.03.2011. i iznosila je 89 polenovih zrna/m<sup>3</sup> vazduha.

**Tise i čempresi** su počeli da cvetaju 21.02.2011. i beleženi su do kraja ovog tromesečnog perioda, do 30.04.2011. Polinacija je nastavljena i u drugom kvartalu u koncentracijama ispod granične vrednosti. Polinacija tisa i čempresa trajala je 52 dana u prvom i 8 dana u drugom tromesečju ili ukupno 60 dana. Koncentracije ovog alergnog polena su 21 dan bile iznad graničnih vrednosti. Najviša koncentracija polena tisa i čempresa postignuta je 08.04.2011. i iznosila je čak 609 polenovih zrna/m<sup>3</sup> vazduha.

**Brest** je počeo da cveta 16.03.2011. i njegov polen je beležen do 30.04.2011. Polinacija bresta trajala je 18 dana, a koncentracije ovog alergnog polena nisu prelazile granične vrednosti. Najviša koncentracija polena bresta postignuta je 24.03.2011. i iznosila je 16 polenovih zrna/m<sup>3</sup> vazduha.

**Jasen** je počeo da cveta 16.03.2011. i njegov polen beležen je u vazduhu do 29.04.2011. i samo dva dana u maju mesecu. Polinacija jasena trajala je ukupno 42 dana, a samo je u jednom danu koncentracija bila iznad granične vrednosti. To je bilo 30.03.2011. i iznosila je 51 polenovo zrno/m<sup>3</sup> vazduha, što je ujedno i najviša postignuta vrednost.

**Topola** je počela da cveta 19.03.2011. i beležena je do 28.04.2011. Polinacija topole trajala je 31 dan, a koncentracije ovog alergnog polena su 5 dana bile iznad graničnih vrednosti. Najviša koncentracija polena topole postignuta je 26.03.2011. i iznosila je 167 polenovih zrna/m<sup>3</sup> vazduha.

**Vrba** je počela da cveta 23.03.2011. i njena polenova zrna su beležena u vazduhu 39 dana u prvom i 24 dana u drugom kvartalu, tokom maja meseca. Od ukupno 63 dana koncentracije ovog alergnog polena su 17 dana bile iznad granične vrednosti. Najviša koncentracija polena vrbe postignuta je 08.04.2011. i iznosila je 327 polenovih zrna/m<sup>3</sup> vazduha.

**Grab** je počeo da cveta 26.03.2011. i njegov polen beležen je sve do 30.04.2011. i tokom 19 dana maja u drugom kvartalu. Polinacija graba trajala je ukupno 44 dana, a koncentracije ovog alergnog polena nisu prelazile granične vrednosti. Najviša koncentracija polena graba postignuta je 24.04.2011. i iznosila je 27 polenovih zrna/m<sup>3</sup> vazduha.

**Javor** je sa cvetanjem počeo 30.03.2011. i emitovao je polen sve do kraja prvog tromesečja, a polinacija je nastavljena i u drugom tromesečju u trajanju od 19 dana. Polinacija javora, trajala je 30 dana u prvom i 19 dana u drugom kvartalu, a koncentracije ovog alergnog polena su 12 dana prelazile granične vrednosti. Najviša koncentracija polena javora postignuta je 4.04.2011. i iznosila je 213 polenovih zrna/m<sup>3</sup> vazduha.

**Hrast** je počeo da cveta 18.03.2011. i njegov polen je beležen u vazduhu do kraja prvog tromesečja i 11 dana u maju tokom drugog tromesečja. Polinacija hrasta trajala je 31 dan, a koncentracije ovog alergnog polena samo su 4 dana bile iznad granične vrednosti. Najviša koncentracija polena hrasta postignuta je 12.04.2011. i iznosila je 135 polenovih zrna/m<sup>3</sup> vazduha.

**Platan** je počeo da cveta 07.04. i njegov polen u vazduhu beležen je 20 dana u aprilu i 17 dana u maju mesecu, a koncentracije ovog alergenog polena 12 dana su prelazile graničnu vrednost. Najviša koncentracija polena platana postignuta je 19.04. i iznosila je 412 polenovih zrna/m<sup>3</sup> vazduha.

**Orah** je sa cvetanjem počeo 12.04.2011. i emitovao je polen sve do kraja prvog tromesečja i nastavio polinaciju u niskim koncentracijama tokom maja u drugom tromesečja. Polinacija oraha trajala je 17 dana u prvom i 18 dana u drugom kvartalu, a koncentracije ovog alergenog polena su 7 dana bile iznad graničnih vrednosti. Najviša koncentracija polena oraha postignuta je 25.04.2011. i iznosila je 61 polenovo zrno/m<sup>3</sup> vazduha.

**Borovi** su počeli da cvetaju 26.04.2011. i cvetali su tokom sve tri sezone. Njihova polinacija je trajala svega 3 dana u prvom kvartalu, 49 dana u drugom kvartalu i 15 dana u trećem kvartalu, u oktobru mesecu. Za vreme 67 dana polinacije koncentracije polena borova u vazduhu nisu prelazile graničnu vrednost. Najviša koncentracija polena borova postignuta je 09.05.2011. i iznosila je 23 polenova zrna/m<sup>3</sup> vazduha.

**Dud** je sa cvetanjem počeo pred kraj prvog tromesečja, 18.04.2011. i njegov polen je beležen u vazduhu do 30.04.2011. i na dalje u maju i junu u drugom kvartalu. Polinacija dudu trajala je 13 dana u prvom i 26 dana u drugom kvartalu. Za to vreme koncentracije ovog alergenog polena su 8 dana bile iznad granične vrednosti, sa najvišom postignutom koncentracijom od 211 polenovih zrna/m<sup>3</sup> vazduha, registrovanom 30. aprila.

**Lipa** je započela emitovanje polena u prvom kvartalu kada je 7.04.2011. i 30.04.2011., zabeleženo po jedno polenovo zrno. U drugom kvartalu lipa je cvetala ukupno 44 dana, u trećem 2 dana, a sve registrovane koncentracije polena bile su ispod granične vrednosti. Najviša registrovana koncentracija iznosila je 29 polenovih zrna/m<sup>3</sup> vazduha, a registrovana je 14. juna

**Trave** su počele da cvetaju 18.04.2011. i njihov polen u vazduhu beležen je u sva tri tromesečja: u prvom 8 dana, u drugom 84 dana (granična vrednost koncentracije prekoračena je tokom 10 dana) i 71 dan u trećem tromesečju. Od ukupno 163 dana polinacije 10 dana su koncentracije bile iznad granične vrednosti, a najviša postignuta koncentracija bila je 26.05. i iznosila je 62 polenova zrna/m<sup>3</sup> vazduha.

**Kopriva** se pojavljuje od 25.04.2011. i njena polinacija u prvom kvartalu trajala 6 dana, od kojih su u 2 dana koncentracije bile iznad granične vrednosti. U drugom kvartalu kopriva je gotovo svih dana bila u polinaciji sa izuzetno visokim koncentracijama, jer je od ukupno 88 dana 56 dana bilo sa koncentracijama iznad granične vrednosti. U trećem kvartalu polen koprive beležen je u vazduhu 72 dana od kojih je 33 bilo sa koncentracijama iznad granične vrednosti. Prema tome, tokom 2011. godine polen koprive beležen je u 166 dana od kojih je u 91 danu koncentracija bila iznad granične vrednosti. Najviša koncentracija u junu zabeležena je 22.06 i iznosila je 163 polenova zrna/m<sup>3</sup> vazduha.

Polen kopriva nije jak alergen, ali daje unakrsne alergijske reakcije sa travama. Pošto se u dobrom delu godine poklapa polinacija trava i kopriva, alergične osobe su mogle da imaju brojne smetnje.

**Bokvica** je počela polinaciju 7. maja i emitovala polen 53 dana u prvom i 19 dana u drugom kvartalu u koncentracijama koje su bile ispod granične vrednosti. U periodu polinacije bokvice najviša koncentracija od 6 polenovih zrna/m<sup>3</sup> vazduha zabeležena je 11.07.2011. godine.

**Kiselica** je počela da emituje polen 10.05. i nastavila polinaciju u trajanju od 39 dana u drugom i jedan dan u trećem kvartalu u veoma niskim koncentracijama. Najviša koncentracija iznosila je 11 polenovih zrna/m<sup>3</sup> vazduha, a zabeležena je 07.06.2011.godine.

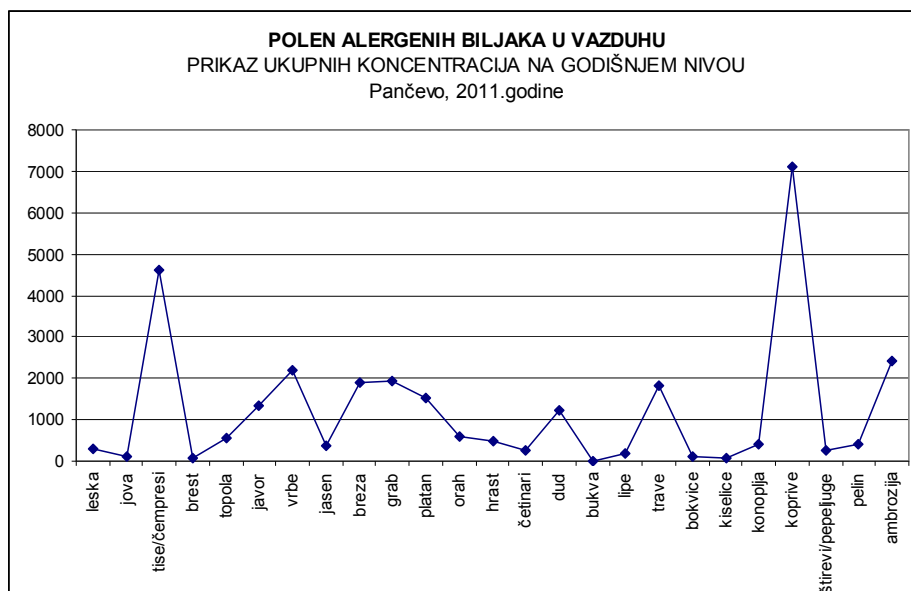
**Konoplje** su počele da cvetaju u drugom kvartalu, 23.05. i emitovale su polen ukupno 26 dana u koncentracijama dosta nižim od granične vrednosti. Konoplje su nastavile cvetanje u većem delu trećeg tromesečja, ukupno 55 dana, ali je samo u jednom danu koncentracija njenog polena u vazduhu bila iznad granične vrednosti. To je bilo 10.08. kada je izmerena koncentracija od 42 polenova zrna/m<sup>3</sup> vazduha.

**Štir / Pepeljuge** su bile u polinaciji 31 dan u drugom kvartalu i 59 dana trećem kvartalu u koncentracijama ispod granične vrednosti. Najveća zabeležena koncentracija dana 29.08. iznosila je 18 polenovih zrna/m<sup>3</sup> vazduha.

**Pelin** je započeo polinaciju 3.juna i ona je u drugom kvartalu trajala ukupno 15 dana sa veoma niskim koncentracijama. Polen pelina beležen je i tokom 66 dana trećeg tromesečja, ali je samo u toku dva dana koncentracija bila iznad granične vrednosti. Najviša dnevna koncentracija od 44 polenova zrna/m<sup>3</sup> vazduha zabeležena je 08.08. 2011.godine.

**Ambrozija** je prvu polinaciju pokazala 11.06., i beležena je u drugom kvartalu samo 4 dana sa koncentracijom od jednog polenovog zrna. U trećem kvartalu emitovanje polena ambrozije trajalo je 82 dana, a 29 koncentracija je bilo iznad granične vrednosti. Najviša izmerena koncentracija od 350 polenovih zrna/m<sup>3</sup> vazduha postignuta je 28. avgusta.

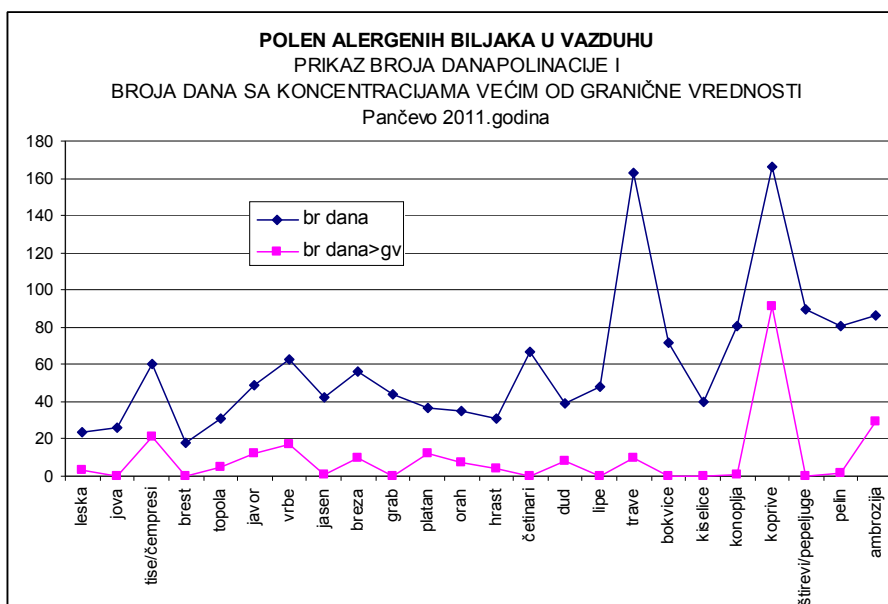
#### 4.2. Grafički prikaz rezultata merenja aeropolena u 2011. godini



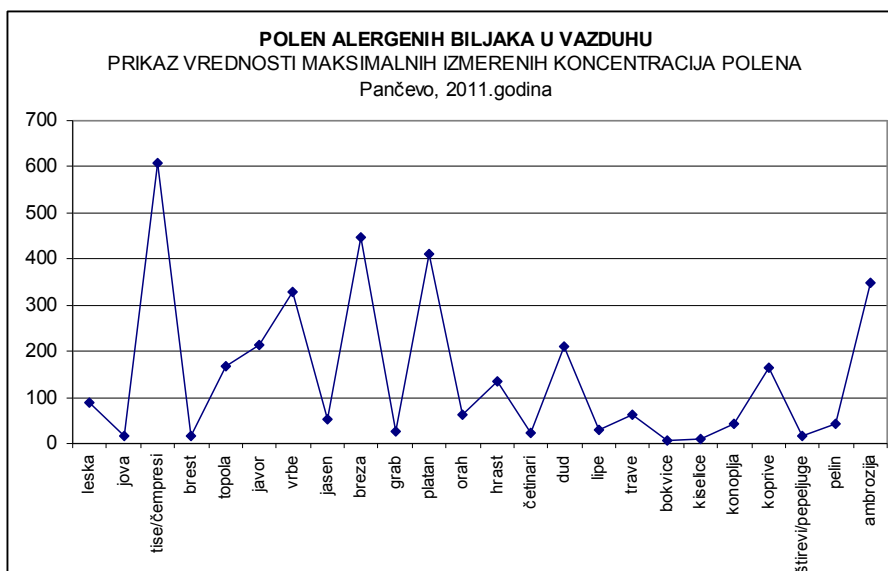
U vazduhu u Pančevu, tokom 2011.godine najviše je bilo polena koprive, potom polena tisa i čempresa, zatim polena ambrozije, vrbe, graba, breze i trava.

Tokom godine najveći broj dana polinacije zabeležen je za koprive i trave, daleko veći u odnosu na broj dana polinacije drugih alergeni biljaka. Polen kopriva nije jak alergen, ali

unakrsno sa polenom trava može biti ozbiljan izazov za zdravlje ljudi. Po broju dana polinacije u 2011.godini slede korovi: štirevi, ambrozija, pelin i konoplja.



Najveći broj dana sa koncentracijama većim od granične vrednosti za polen biljne vrste, zabeležen je za trave, ambroziju, tise i čempresi, a potom vrbe. Polen ambrozije izuzetno je jak alergen zbog čega su registrovane ukupne koncentracije, kao i broj dana sa koncentracijama većim od granične vrednosti zabrinjavajuće.



Najveću maksimalnu dnevnu vrednost koncentracije imali su tise i čempresi, breza, platan ambrozija. Uz primedbu da granična vrednost za polen ambrozije u vazduhu ima duplo manju vrednost od polena drugih vrsta, sledi da je prikazana maksimalna koncentracija polena ambrozije daleko opasnija po zdravlje od maksimalne koncentracije tisa i čempresa, kao i ostalih vrsta.

## 5. Zaključak

U toku 2011.godine u Pančevu su praćene koncentracije polena 24 alergene biljne vrste u tri sezone: sezonu cvetqnja drveća, sezonu cvetanjaa trava i sezonu cvetanja korova.

Zbog nešto hladnije zime, polinacija je počela nešto kasnije nego što je to uobičajeno, tako da su prva polenova zrna na teritoriji Pančeva registrovana tek 17.02.2011.godine.

U prvom tromesečnom periodu merenja, od 14.02.- 01.05.2011.godine, dominirali su najpre poleni drveća, što je i uobičajeno za ovaj period godine, da bi krajem perioda počela i polinacija trava i kopriva.

U drugom tromesečju, od 01.05.- 31.07. 2011., nastavlja se polinacija drveća započeta u prethodnom tromesečju, i počinje intenzivnija polinacija trava i kopriva. U ovom periodu poleni trava su najjači alergeni. Obzirom da između korova i trava postoje brojne unakrsne reakcije u ovom periodu bile su moguće pojave izuzetno jakih alergijskih simptoma.

U trećem tromesečnom periodu od 01.08.- 31.10.2011.godine, koji je poslednji period praćenja polinacije u toku godine, od alergena najjače dejstvo ispoljavaju poleni ambrozije i trava. Ambrozija, čiji je polen najjači alergen cvetala je tokom celog trećeg kvartala, ali su najviše koncentracije beležene u avgustu i septembru mesecu.

U vazduhu u Pančevu, 2011.godine najviše je bilo polena koprive, potom polena tisa i čempresa, zatim polena ambrozije, vrbe, graba, breze i trava.

Najveći broj dana polinacije zabeležen je za koprive i trave, ali i broj dana sa polincijom ambrozije i breze iako manji, značajan je, naročito kad se uzme u obzir njihova jaka alergenost.

Najveći broj dana sa koncentracijama većim od granične vrednosti za polen biljne vrste, zabeležen je za trave, ambroziju, tise i čemprese, a potom vrbe

Najveću maksimalnu dnevnu vrednost koncentracije imali su tise i čempresi, breza, platan i ambrozija.

Zdravlje ljudi alergičnih na polen biljnih vrsta bilo je ugroženo prisustvom polena u vazduhu značajan broj dana u godini. Naročita ugroženost postojala je od aeropolena trava i ambrozije.

Monitoring polena vazduha u Pančevu neophodno je nastaviti u narednoj godini.

Na osnovu rezultata merenja i meteorološke prognoze treba davati kratkoročne prognoze za period koji sledi, što će biti pomoć u prevazilaženju rizika za osetljivu populaciju .

ŠEF ODSEKA ZA HIGIJENU VAZDUHA I  
KOMUNALNU BUKU

Prim.dr Mica Sarić Tanasković,  
specijalista higijene, subspec.ekotoksikologije