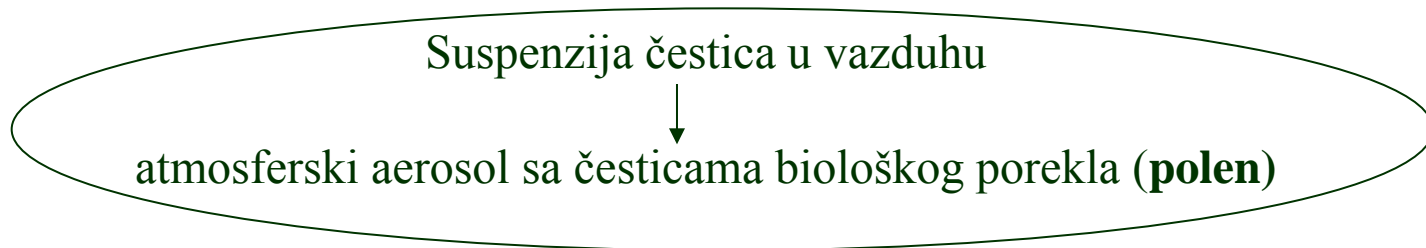


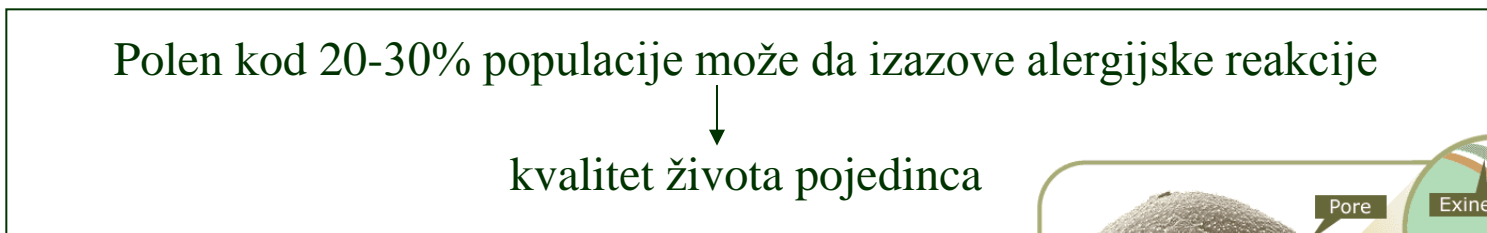
DINAMIKA AEROALERGENOG POLENA U SUBOTICI

mr sc. Nataša Čamprag Sabo
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE SUBOTICA

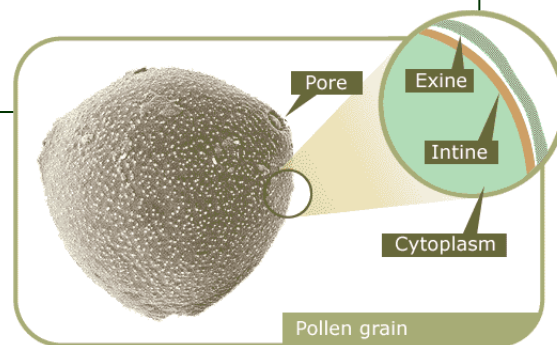




Uloga polena = oplodnja biljaka + uzročnik respiratornih alergijskih bolesti



- Alergena svojstva polena
- hemijski sastav
 - građa zrna
 - biologija biljne vrste



U našem regionu: 30-tak biljnih vrsta → **5 sa jakim alergenim svojstvima**

LESKA, BREZA, TRAVE, AMBROZIJA, PELEN

Polenova zrna ovih biljnih vrsta su anemofilna, aerodinamična, tankih zidova, produkcije i emisije u velikim količinama → lako dospevaju u gornje disajne puteve

Monitoring kvaliteta aeroalergenog polena na teritoriji Grada Subotice tokom 2012. i 2013. godine sprovodi se sa kvaliteta vazduha životne teritoriji grada Subotice. finansiranju programa potpisali GU Subotica i zdravlju, Sl. glasnik RS RS br.36/09.

Podaci su neophodni za i unapređenja zdravlja

Cilj rada je analiza ispitivanja aeroalergenog

osnovnim ciljem dobijanja podataka za utvrđivanje sredine i stepena prisutnosti aeroalergenog polena na Ugovorene obaveze su definisane Ugovorom o monitoringa parametara životne sredine, koji su ZJZS u skladu sa odredbama Zakona o javnom br.72/09 i Zakona o zaštiti vazduha, Sl. glasnik

pravilan odabir preventivnih mera u cilju zaštite ljudi i očuvanja životne sredine.

rezultata kvalitativnih i kvantitativnih polena u Subotici tokom 2012. i 2013. godine.



METODOLOGIJA RADA

- Klopka za polen - na 15 m (Hirstov volumetrijski princip), 10 L/min.
Kriilo na rotirajućem delu aparata usmerava u pravcu vetra otvor za usisavanje te čestice udaraju u traku koja je neposredno iza otvora aparata, koja je premazana silikonskim uljem na koji se lepe čestice iz vazduha, a pokreće se na disku satnim mehanizmom.
- Traka sa uzorkom se deli na segmente odr.dužine = 24h uzorak. Postavlja se na predmetne pločice (premazane zagrejanim glicerini-želatinom sa fuksinom) i prekriva pokrovnim staklom.
- Pripremljeni preparati se mikroskopiraju na 400x uvećanju
- Identifikacija do nivoa tipa polena, od nivoa vrste do fam.
- Oblast od 2 500 km².
- **Dnevna cc polena u 1m³ vazduha = br. polenovih zrna x K**
(zavisi od karakteristika klopke za polen, mikroskopa na kojem se pregleda uzorak, tehnike pregledanja preparata).



REZULTATI

Definisane sezone pojave aeroalergenog polena:

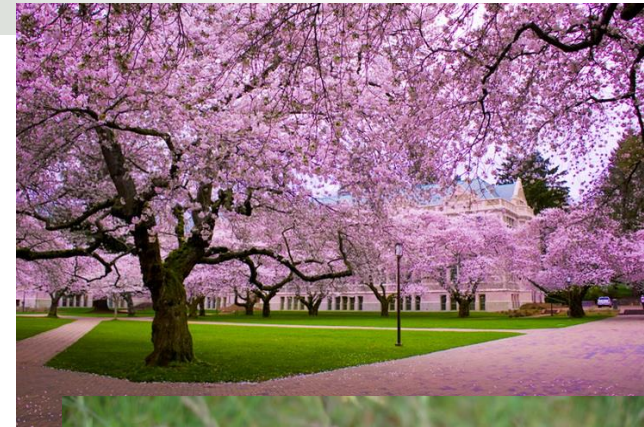
- **I period:** emisija polena drvenastih biljaka, od feb. do maja.
*70% od uk. br. alergeni vrsta ostvaruje emisiju polena.
- **II period** cvetanje trava, traje od maja do avg.
*niske dnevne koncentracije polena, sa malim brojem vrsta
- **III period** polen korovske vegetacije, od avg. i poč. septembra
* višednevne, visoke koncentracije.

Svaki period okarakterisan je cvetanjem barem jedne biljke sa polenom jakih alergeni svojstava.

Analizirani rezultati monitoringa polena biljaka sa najjačim alergenim svojstvima: leske, breze, trava, ambrozije i pelena.

Obrađeni sledeći aerobiološki parametri:

- ukupan broj polena u m³ vazduha u toku godine,
- maksimalna dnevna koncentracija polena,
- broj dana prisutnog polena u vazduhu u toku godine i broj dana sa
- koncentracijama polena iznad 15 pz/m³.



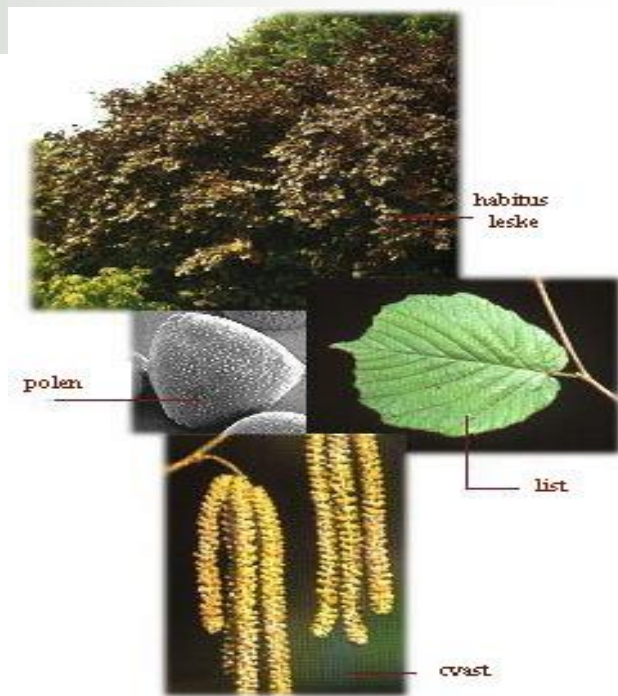
	UKP		MAX		BR	
	2012.	2013.	2012	2013.	2012.	2013.
Leska	490	271	82		30 (11)	47 (3)
Breza	5176	6925	27.08.		48 (21)	50 (22)
Trava	1190	3406	352		140 (17)	168 (64)
Pelen	362	297	4407		62(6)	71(1)
Ambrozija	9005	13727	34		95(50)	101(58)

- Jako alergeni polen leske je tokom 2012. godine bio prisutan u vazduhu 490 dana, a tokom 2013. godine za 55% manji broj dana.
(prosečna vlažnost vazduha u vreme cvetanja (II, III) ove biljke u 2012. iznosila 82%, a u 2013. niža).

- Kratak period prisustva veoma alergenog polena breze u vazduhu karakterišu izuzetno visoke cc.

- Polenova zrna trava su veoma jakih alergeni svojstava. Najveći broj dana glavne sezone cvetanja bila su zastupljena u niskim do umerenim dnevnim koncentracijama. Najveći broj dana u 2012. i 2013. godini je bio prisutan polen trava tokom koga su 17 odnosno 64 dana zabeležene koncentracije koje prelaze kritičnu vrednost od 15 pz/m^3 .

- Pojava jako alergenog polena pelena je vezana za mesec jul koji se zadržava u vazduhu do novembra. Tokom 2012. i 2013. godine emisija ovog polena se kretala u niskim koncentracijama.



- Polen ambrozije - jedan od najagresivnijih aeroalergena koji oslobađa kompleksnu mešavinu proteina svrstanih u red najjačih poznatih alergena. Utvrđeno 6 vrsta antigena koji se sa površine polenovog zrna rastvaraju na sluznicama.

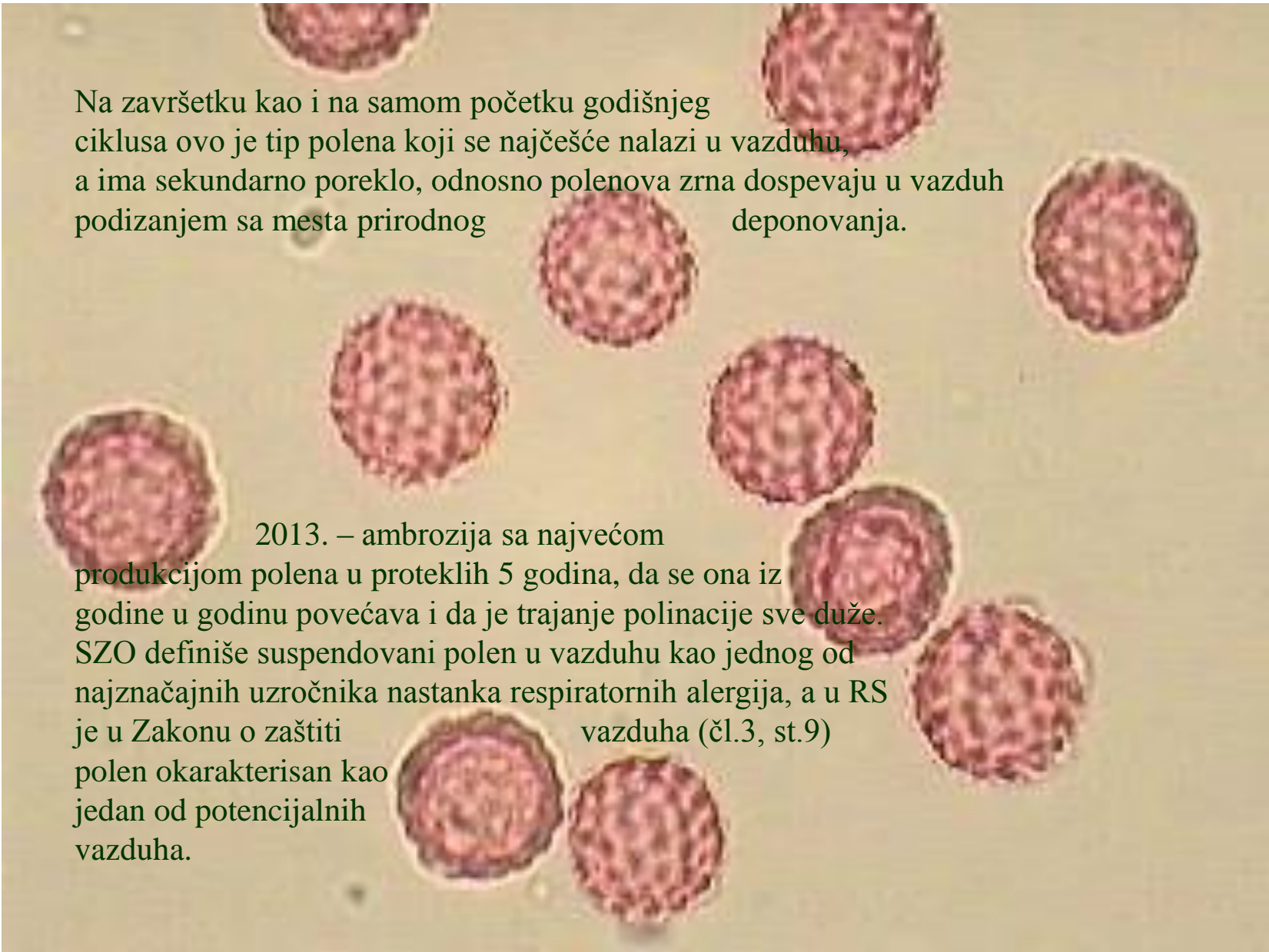
1 g polena *Ambrosia* = oko 30 miliona polena
1 biljka godišnje proizvede 45 g ili oko 1 350 000 polena

- Značajan deo ljudske populacije, u vreme polinacije pelenaste ambrozije, ima izražene simptome alergijske kijavice, konjuktivitisa dermatitisa ili čak alergijske astme.
- Uzimajući u obzir visok reproduktivni potencijal i višegodišnje prisustvo pomenute biljne vrste na ovim prostorima, stvorene su značajne rezerve semena u zemljištu.

Seme klijavo preko 40 godina - 60.000 po biljci – klijavost 60%
= DUGOROČNI PROBLEM

- Prisutan 95 dana tokom 2012. godine, odnosno 101 dan tokom 2013.
- Pojava ovog polena vezana je za VII, a u vazduhu se zadržava do XI.
- Prelazila cc 15 pz/m³ tokom više od 80% sezone cvetanja ambrozije.
- MAX CC: VIII/4 - IX/1
- II MAX: IX/2
- Različite vrste roda - pojava više max = različita veličina i stanje populacija vrste



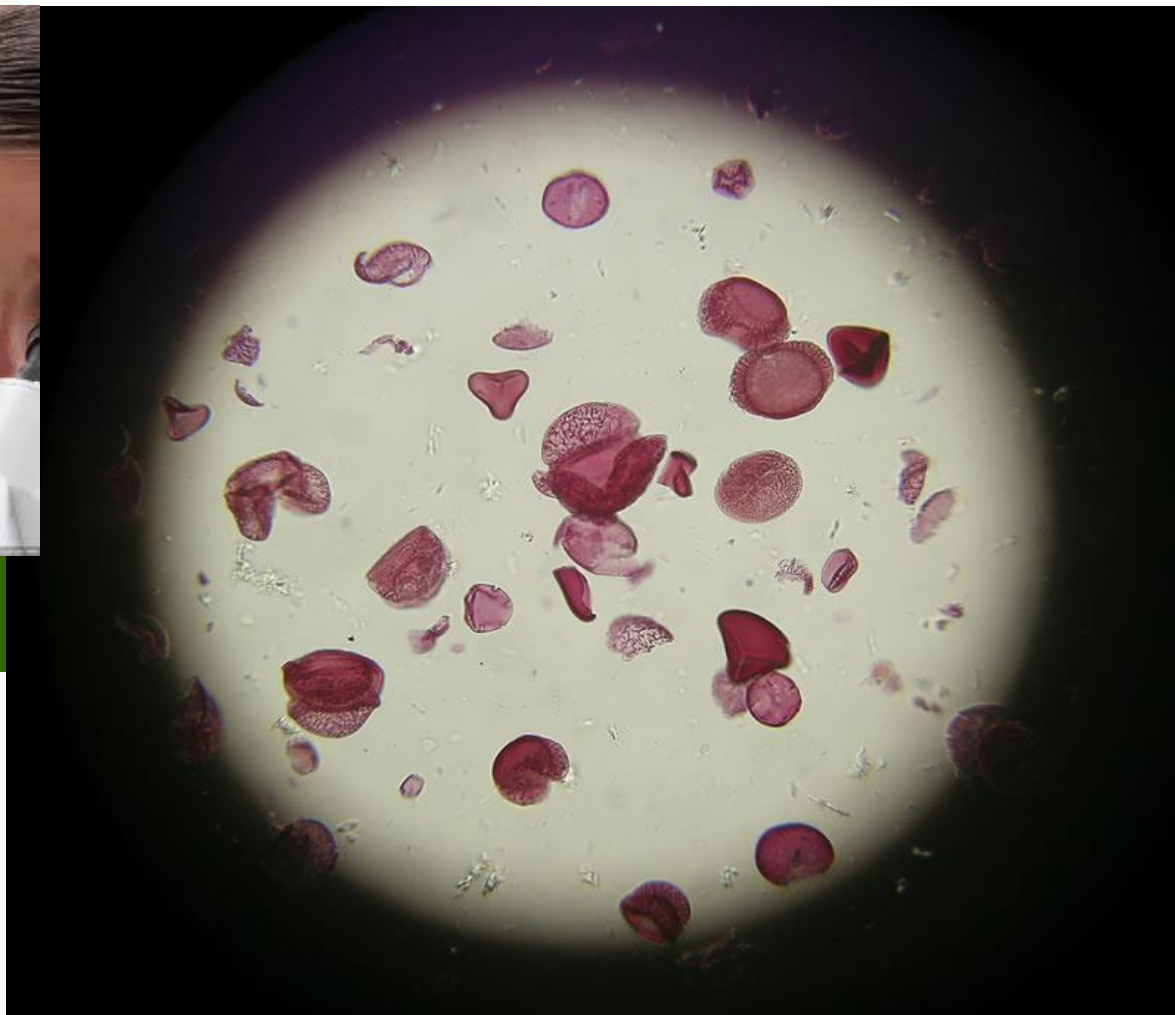


Na završetku kao i na samom početku godišnjeg ciklusa ovo je tip polena koji se najčešće nalazi u vazduhu, a ima sekundarno poreklo, odnosno polenova zrna dospevaju u vazduh podizanjem sa mesta prirodnog deponovanja.

2013. – ambrozija sa najvećom produkcijom polena u proteklih 5 godina, da se ona iz godine u godinu povećava i da je trajanje polinacije sve duže. SZO definiše suspendovani polen u vazduhu kao jednog od najznačajnijih uzročnika nastanka respiratornih alergija, a u RS je u Zakonu o zaštiti vazduha (čl.3, st.9) polen okarakterisan kao jedan od potencijalnih vazduha.

ZAKLJUČAK

- Umereno kontinentalna oblast klimatskog područja.
- Pojava visokih cc polena u kratkom vremenskom periodu (od VIII do IX). U ovom delu sezone polen ambrozije ima najveći udeo u ukupnim dnevnim koncentracijama-pogodni eko faktori.
- Dominatni tipovi polena su bili: **polen breze** (jaka alergena svojstva i visokim dnevnim maks.)
polen ambrozije (jaka alergena svojstva, visoke dnevne cc i dugi period emisije).
- Nasuprot polenu drveća, koji ukazuje na trend smanjenja, u urbanoj zoni, gde je lociran merni instrument, konstatovan je trend povećanja broja polena trava i korova - smanjeni intenzitet mera suzbijanja korova.
- Aerobiološki pokazatelji su specifični za svaku biljnu vrstu, ali je zadržavanje polena i njegovo kretanje, pored svojstava zrna, u direktnoj korelaciji sa meteorološkim prilikama.
- T, vlaga, sunčeva radijacija – sa povećanjem temperature vazduha raste i koncentracija polena u vazduhu, dok povećanjem relativne vlage opada koncentracija polena u vazduhu.
- Prisustvo i koncentracija polena ambrozije zavisi i od ljudske aktivnosti npr. pravovremenog košenja ili drugih vidova suzbijanja korova.
- SO₂, NO₂, CO₂ + UV zraci = povećana produkcija polena ambrozije + promene hemijskog sastava jedinjenja koji su sastavni delovi polenovih zrna + povećanje broja alergogenih proteina.
- Merenje koncentracije polena i analiza dobijenih podataka od velike je važnosti zbog praćenja vremenske i prostorne distribucije polena, praćenja trendova te prognoziranje zbog blagovremenog izveštavanja javnosti u cilju zaštite i preventivnog delovanja kod alergičnih osoba.



HVALA VAM NA PAŽNJI!