

UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA PELUDNE ALERGIJE

Ana Matika-Šetić
Opća bolnica Pula, Pedijatrija

*Jedna od tri osobe u
današnjem svijetu patila je
od jedne alergijske bolesti u
određenom periodu svoga
života.*

PELUDNE ALERGIJE

- Procjena je da u Hrvatskoj 7-10% osoba boluje od alergijske hunjavice, a 3-5% od peludne astme.
- Incidencija je viša kod djece i mladih 10-15 %

Najčeste peludne alergijske bolesi:

- Alergijska hunjavica
- Alergijski konjunktivitis
- Astma
- Kožne alergijske reakcije: urtikarija, ekcem

Znaci alergijske hunjavice i konjunktivitisa

- Svrbež nosa uz vodenu sekreciju
- Svrbež i crvenilo očiju uz pojačano suzenje
- Svrbež i grebanje nepca i grla s kašljanjem
- Začepljenost nosa
- Curenje iz nosa
- Kihanje
- Tamni podočnjaci oko očiju
- Otekлина očnih kapaka

ALERGIJSKI RINITIS-KLASIFIKACIJA



Povremeni

- . <4 dana na tjedan
- . ili < 4 tjedna

Stalni

- . > 4 dana na tjedan
- . i > 4 tjedna

Blagi

- uredno spavanje
- normalne dnevne aktivnosti, šport, rekreacija
- normalo na poslu i u školi
- bez teških simptoma

Umjereni-teški

Jedan ili više simptoma

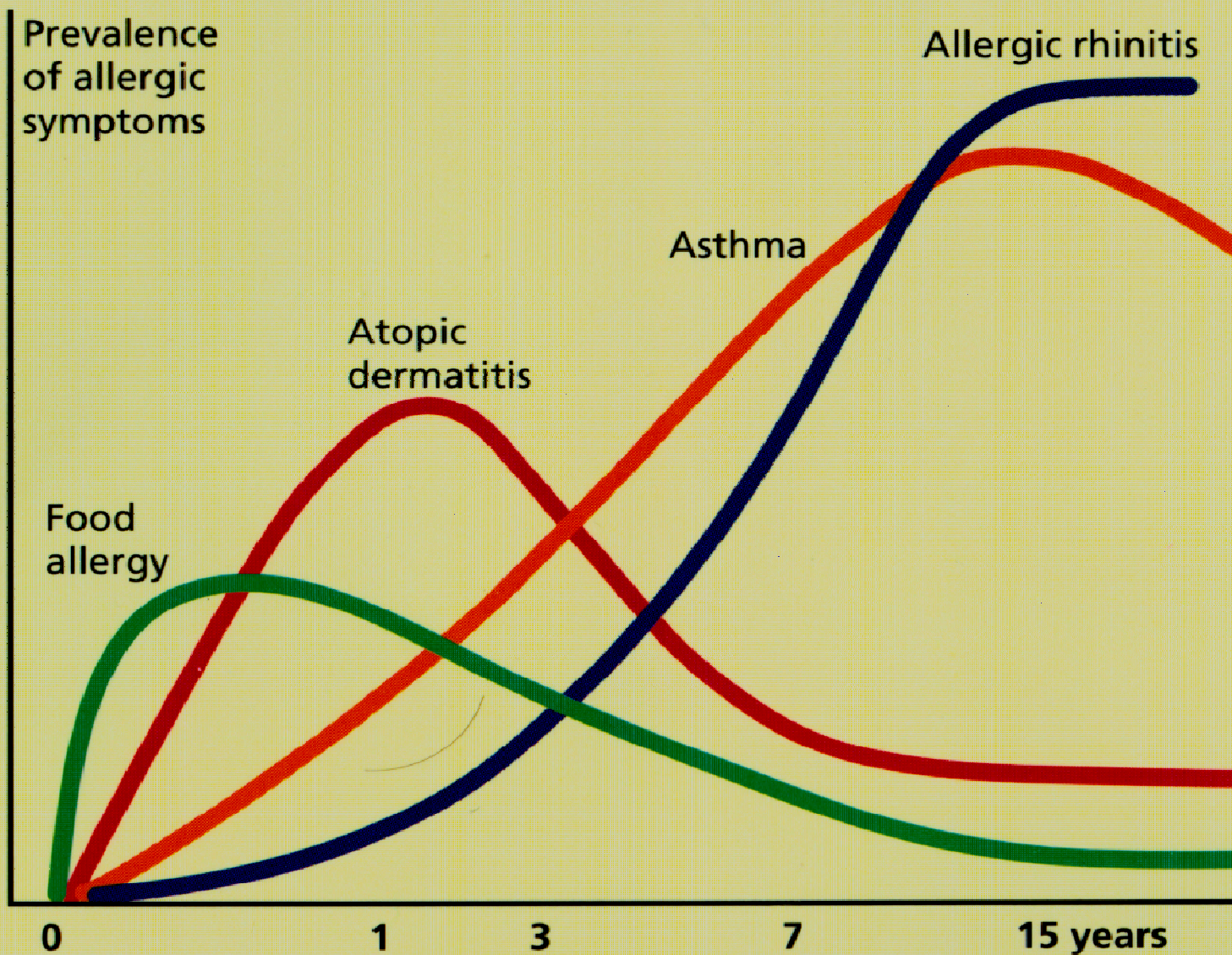
- . poremećaj spavanja
- . poremećene dnevne aktivnosti, šport, rekreacija
- . smetnje na poslu i u školi
- . teški simptomi

U neliječenih bolesnika

Znaci astme

- 1.** Kašalj koji budi iz sna
- 2.** Kašalj i/ili stezanje u prsima nakon fizičkog napora
- 3.** Otežano disanje u pojedino doba godine
- 4.** Kašalj, hripanje i stezanje u prsima nakon izlaganja određenim alergenima
- 5.** Kašalj koja traje više od 10 dana
- 6.** Simptomi popuštaju na uzimanje lijekova

Alergijske bolesti kao funkcija dobi



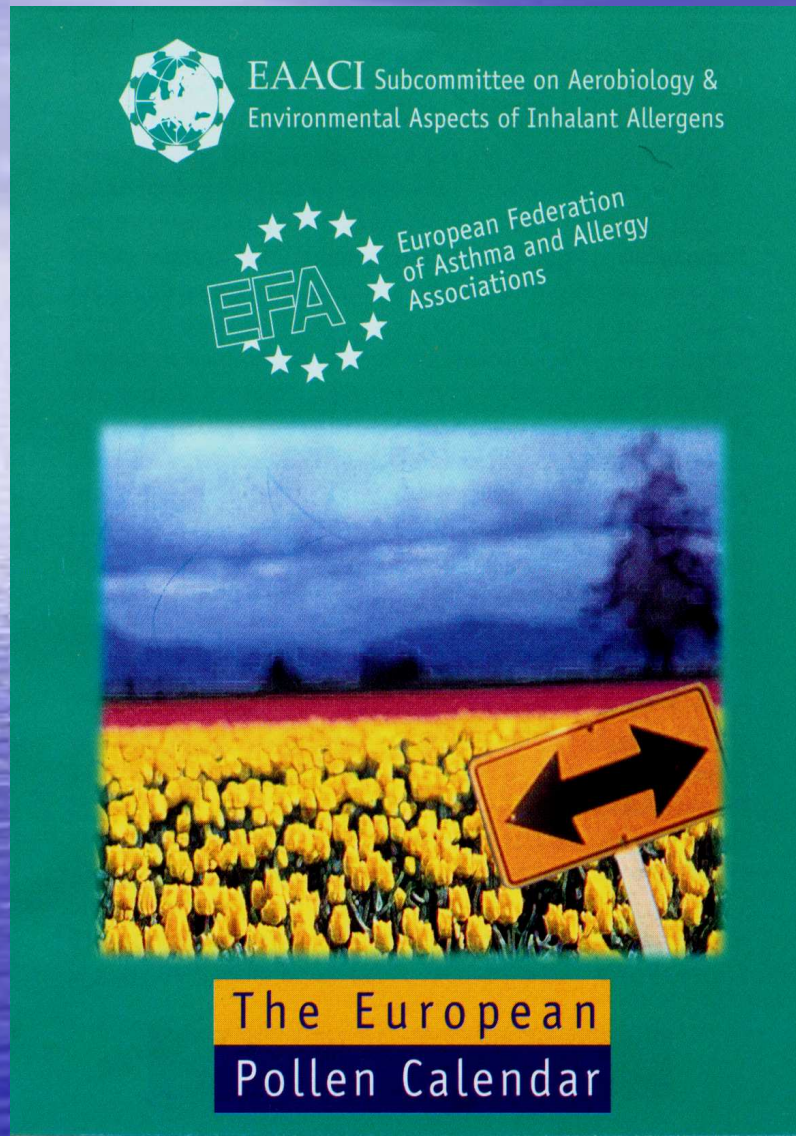
Adapted from Holgate S. Church MK. eds. Allergy. London: Gower Medical Publishing, 1993

PELUDNE ALERGIJE

- Peludne alergije pojavljuju se sezonski za vrijeme cvjetanja određenih biljnih vrsta i ponavljaju se u isto vrijeme slijedeće sezone
- Alergija na pelud javlja se u školskoj dobi i u dobi odrastanja, kao i u odraslih osoba
- Alergogene biljke su one koje su široko rasprostranjene, imaju male neugledne cvjetove koji proizvode pelud u velikim količinama i oprašuju se vjetrom

ALERGIJA NA PELUD

- **Peludna zrnca čine mali udio od ukupnog broja čestica u atmosferi, ona su najčešći uzrok alergijskih bolesti dišnog sustava, te predstavljaju jedan od najsnažnijih prirodnih alergena današnjice.**



Peludi:

- *muški gametofiti kraljevstva povrća*
- *prvi identificirani alergeni*
- *priroda i broj peludi ovisi o geografskom položaju, temperaturi i klimi*

Vrste po načinu oprašivanja:

**anemophilous
entomophilous**

Redoslijed polinacije:

stabla, trave, korovi,

Poleni koje izazivaju najviše alergija:

trave, od korova porodice

Compositae, Urticaeae, od

stabala Betulaceae, Oleaceae,

Cupressaceae

PELUDNE ALERGIJE

- **Razina peludi tj. broj peludnih zrnaca po kubičnom metru zraka od 120, smatra se visokom koncentracijom peludi koja može izazvati alergijske smetnje.**

KLIMATSKE PROMJENE

- ***Povišene koncentracije Co2 u atmosferi generalno ubrzavaju rast biljaka , a povišene temperature znače da proljeće, a s njim i sezona alergija, dolazi ranije nego inače.***
- Vremenski proljetni uvjeti već sada dolaze u prosjeku 14 dana ranije nego prije 20 godina.

VRSTE PELUDNIH ALERGIJA U ISTRI

- Na našem području nalaze se alergije na **pelud mediteranskog raslinja**. Najviše su zastupljene livadske **trave**: klupčasta oštrica (*Dactylis glomerata*), livadna mačica (*Phleum*), ozimica (*Secale cereale*), slijede **drveća**: maslina (*Olea europea*), jasen (*Fraxinus*), čempres (*Cupressus*), mediteranski hrast (*Quercus ilex*), grabar (*Carpinus ornus*), ljeska (*Corylus avellana*), rijede lipa (*Tilia*), topola (*Populus*), i crni bor (*Pinus*), te **korovi**: štirenica (*Parietaria*), divlji pelin (*Artemisia*) i u nas vrlo rijetki limundak (*Ambrosia*)
- Značajno je da u mediteranskom području cvjetanje počinje i završava 3-4 tjedna ranije nego u kontinentalnom području

KLIMATSKE PROMJENE

- "Proučavanjem dobro definiranih geografskih regija, opazili samo da je progresivno povećanje prosječne temperature produljilo trajanje sezone peludi nekih biljaka", izjavio je dr. Walter Canonica.
- Tim Sveučilišta iz Genove bilježio je broj peludi, trajanje peludne sezone i osjetljivosti na pet vrsti peludi u talijanskoj regiji Bordighera od 1981. do 2007. godine.

Klimatske promjene

- **Nacionalna fondacija za zaštitu života u divljini (NWF) donosi zaključak kako će globalno zatopljenje vjerojatno rezultirati povećanjem koncentracije peludi u gusto naseljenim dijelovima SAD-a, što sugerira slično stanje i drugdje u Svijetu**

Alergija na pelud

Amanda Staudt, klimatska znanstvenica:

“Veća količina CO₂ mogla bi učiniti pelud iz ambrozije još potentnijom, odnosno opasnijom; ukoliko koncentracija CO₂ naraste sa sadašnjih 385 ppm na 600 ppm što bi se moglo dogoditi najranije sredinom stoljeća, učinak peludi iz ambrozije bi se mogao povećati za 70%”

Kako se boriti s rastućim alergijama?

- “Borba s rastućim alergijama u toplijem svijetu može se voditi zamjenjivanjem drveća koja otpuštaju visoke razine peludi u gusto naseljenim područjima, no treba i ... *razviti bolje upravljanje alergijama i pomoći ljudima u smanjenju izloženosti okidačima alergija.*”

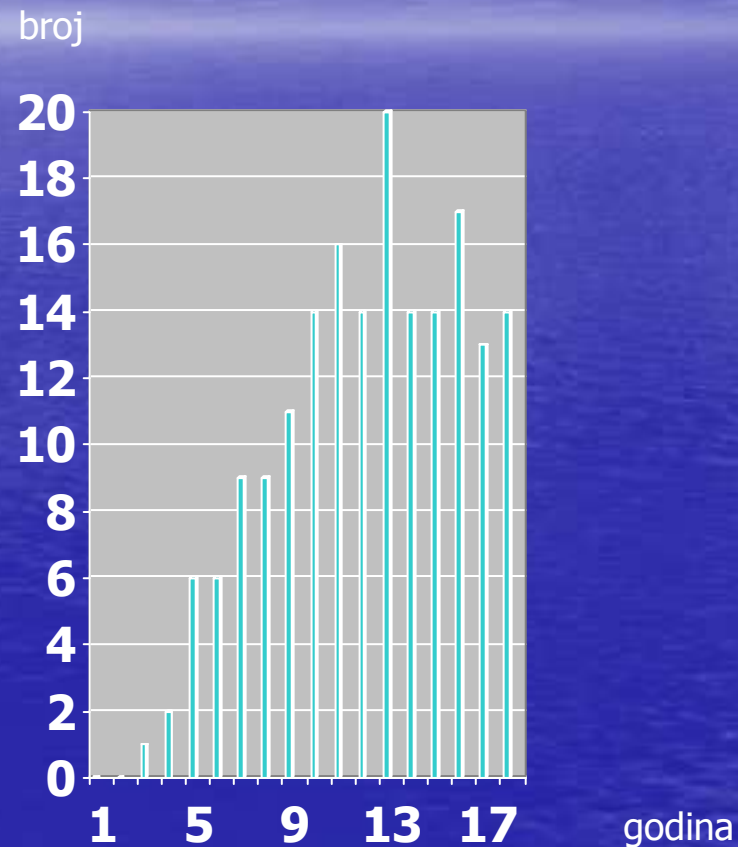
Mike Triangle iz Američke udruge za astmu i alergije

ALERGIJA NA PELUD U ISTRI

- U pulskoj alergološkoj amb. na Pedijatriji tijekom 2010. izvršeno je 1310 alergoloških ispitivanja pacijenata od 0-18. godine od čega se kod 182 (14%) nalazi alergija na pelud.
- Najviše se nalazi alergijska hunjavica (66,48%) konjunktivitis(7.1%), kod određenog broja bolesnika kombinacija alergijske hunjavice i astme (20.87%), rijetko se nalazi kožne promjene (5.4%).

POJAVA PELUDNE ALERGIJE U ISTRI VEZANA ZA DOB

- Kod naših pacijenata peludna alergija se nalazi već s 3 godine, početkom školske dobi nalazi se veći broj alergija, a porast se bilježi s adolescencijom



PELUDNE ALERGIJE U ISTRI

- Razvoj alergije izazivaju tri skupine raslinja: **drveća, trave i korovi.**
- Na našem području najčešće su alergije na pelud trava, slijedi alergija na pelud drveća, a najmanje prisutne alergije su na pelud korova
- Vrsta peludnih alergija tipična je za mediteransko podneblje
- Niti jedna alergija na pojedinu biljnu vrstu ne odskače, te se može reći da peludne alergije na našem području nisu značajan epidemiološki problem

ALERGIJA NA PELUD U ISTRI

Dactylis glomerata – klupčasta oštrica, oštrik	74	40.65%
Phleum pratensis – livadna mačica, mačji repak	62	34.06%
Secale cereale - ozimica	10	5.49%
Parietaria - štirenica	19	10.43%
Artemisia – divlji pelin	17	9.34%
Plantago - trputac	7	3.84%
Ambrosia - limundak	3	1.64%
Olea europea - maslina	21	11.53%
Carpinus ornus - grabar	11	6.04%
Quercus ilex – mediteranski hrast	8	4.39%
Cupressus sempervirens - čempres	7	3.84%
Corylus avellana - ljeska	5	2.74%
Tilia - lipa	3	1.64%
Platane	2	1.09%
Pinus nigra - bor	2	1.09%

VRSTE ALERGIJA:PELUD DRVEĆA

- Na području sjeverne Amerike, dijelovima Australije te sjeverne, srednje i istočne Europe breza posjeduje pelud s najvećim alergenim potencijalom.
- U središnjoj i sjevernoj Europi 10 do 20% osoba alergično na **pelud breze**. Visoko alergenu pelud posjeduju i **lijeska i joha**.
- U Istri najčešća je alergija na pelud masline, jasena, čempresa, mediteranskog hrasta i ljeske

VRSTE ALERGIJA:PELUD DRVEĆA

- Na Mediteranu visoki alergeni potencijal posjeduje pelud **masline i čempresa**, a poznato je da između pripadnika porodica čempresa i tisa postoji jaka križna reakcija.
- Pelud **bora** (crnog i mediteranskog) ima manju alergogenost
- Nalazi se i alergija na **ljesku,mediteranski hrast(ilex) i lipu.**

VRSTE ALERGIJA:PELUD DRVEĆA

- Alergija na pelud stabala značajna je u Istri.
- Nalazi se alergija na pelud masline u 11.53% , slijedi pelud grabra, mediteranskopg hrasta i čempresa i ljeske
- Najranije alergije obično se javljaju na pelud čempresa i ljeske,a ove godine je kod nas zabilježana pojava prvih alergija već u zadnjem tjednu veljače što ranijih godina nije uočeno.



Olea europea-maslina 11,53%



Fraxinus ornus-jasen



Cupressus sempervirens-čempres 3,84%



Pinus nigra-crni bor1.09%



Pinus nigra Dalmatica (Corsicana) 1.09%

Corylus avellana-ljeska 2.74%



Betula pendula-breza



Tilia-lipa 1.64%



VRSTE ALERGIJA: PELUD TRAVA

- Pelud trava je široko rasprostranjena i proizvodi veliku količinu peluda koja se oprašuje vjetrom, pa je porodica trava glavni je izvor alergeno peluda.
- Oko 20% svjetskog vegetacijskog pokrova čine trave
- Kod trava izražen je visoki stupanj križnih reakcija.
- U kontinentalnom pojasu cvjetanje počinje početkom svibnja, a završava krajem srpnja, a u mediteranskom području počinje početkom travnja i završava krajem lipnja
- Procjenjuje se da je najmanje 40% alergičnih osoba senzibilizirano na alergene peluda trava.

VRSTE ALERGIJA: PELUD TRAVA

- Na našem području cvjetanje trava obično počinje krajem ožujka ili početkom travnja, a završava krajem lipnja.
- Od svih peluda, pelud trava najčešći je alergen u području Istre

Dactylis glomerata-ježevica 40.65%



Phleum pratensis-popino prase 34,06%



Secale cereale-raž 5.49%%

VRSTE ALERGIJA: PELUD KOROVA

- Ambrozija je najznačajnija alergena biljka Sjedinjenih Američkih Država.
- U Europi nalazimo tri glavne regije rasprostranjenosti ambrozije: u dolini rijeke Rhone, u sjevernoj Italiji i Panonskoj nizini.
- **Pelud ambrozije inducira astmu dvaput više nego ostala pelud**, a postoji i značajna križna reakcija unutar roda *Ambrosia* pelina

VRSTE ALERGIJA:PELUD KOROVA

- U Srednjoj Europi i u kontinentalnom dijelu Hrvatske sve su učestalije alergije na pelud korova ambrozije
- U mediteranskom području značajna je alergija na pelud Artemisie (pelina) i Parietarie (štirenice)
- U našem priobalju Parietaria je jače zastupljena prema jugu.Prema radovima Sindik, Hafner,Sirotković vidljiv je značajno veći udio alergije na Parietariu u Dubrovniku i Splitu nego u Istri

VRSTE ALERGIJA:PELUD KOROVA

- Alergija na pelud korova je u Istri značajna sa udjelom do 25% u peludnih alergija , uz prevalencu alergije na štirenicu i pelin, dok je alergija na pelud Ambrosie neznatna

Artemisia-pelin 9,34%



Ambrosia-limundžak 1.64%



Plantago lanceolata-trputac 3.84%



Parietaria officinalis-štirenica 10.43%



Parietaria officinalis

KLIMATSKE PROMJENE I ALERGIJE NA PELUD

- Klimatske promjene, posebno efekt staklenika tj. globalno zatopljenje koje je posljedica povećanih **emisija ugljičnog dioksida** u atmosferu u posljednjih 25 godina utječu na povećani rast biljaka i povećano stvaranje alergogenog peluda

3.2. Zagadivači iz vanjske okoline

- različiti polutanti različito utiču na razvoj bolesti dišnog sustava:
 - SO₂, veća učestalost kroničnog kašlja i bronhitisa
 - O₃, NO₂, veća učestalost alergijskih bolesti

von Mutius E et al. Ann J Respir Crit Care Med 1994; 149:358-64

Aerozagadenje

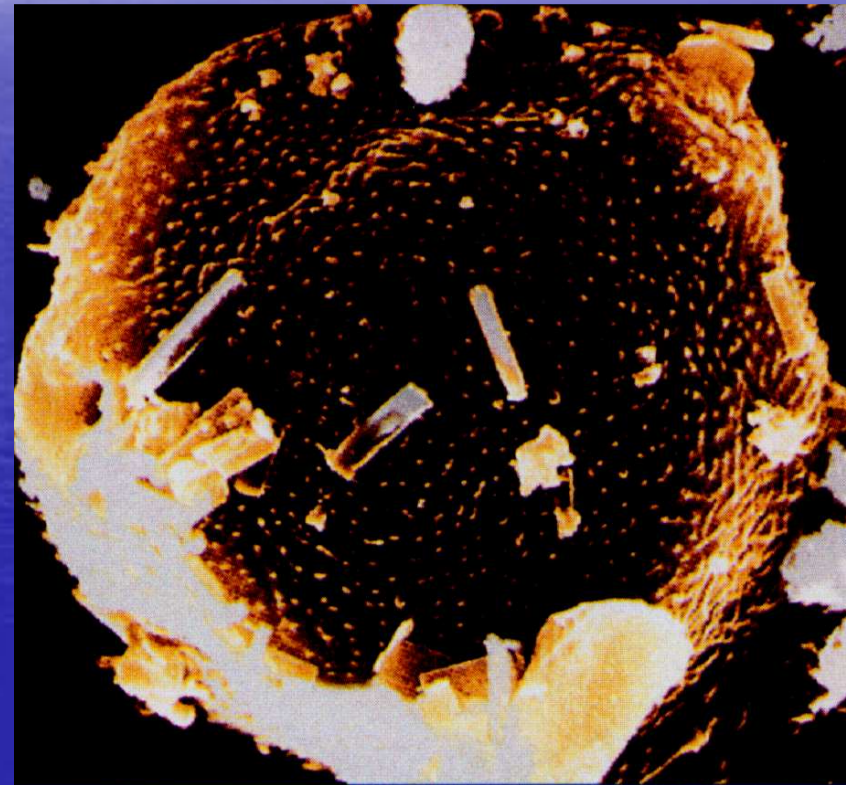


- Postoji veća koncentracija peludi u područjima većeg aerozagadenja
- Znatno je veća alergogenost peludi vezanih na aerozagadivače

pelud j. cedra



pelud j. cedra s polutantima



Ishizaki T et al. Ann Allergy 1987;58:265-70

KLIMATSKE PROMJENE I ALERGIJE NA PELUD

- Dokazano je i da lebdeće čestice manje od 10 μm prisutne u zagađenom zraku, a koje potječu najvećim dijelom od izgaranja diezelskih goriva imaju svoju ulogu u prenošenju peludnih zrnaca duboko u dišne puteve služeći im kao nosači.
- Osim što prenose cijela peludna zrnca, one prenose i peludne alergene (granule veličine 0,5-2,5 μm) koje se nalaze u zraku nakon raspadanja peludnih zrnaca. Na taj se način sezona peludnih alergija produžuje

AEROBIOLOGIJA

- **Aerobiologija je interdisciplinarna znanost koja proučava transport čestica biološkog podrijetla u atmosferi.**
- **Aerobiološka istraživanja peludnog spektra provode se dugi niz godina u većini europskih zemalja, prvenstveno u okviru medicinskih istraživanja, s ciljem što boljeg praćenja peludnih alergija i drugih alergijskih reakcija.**

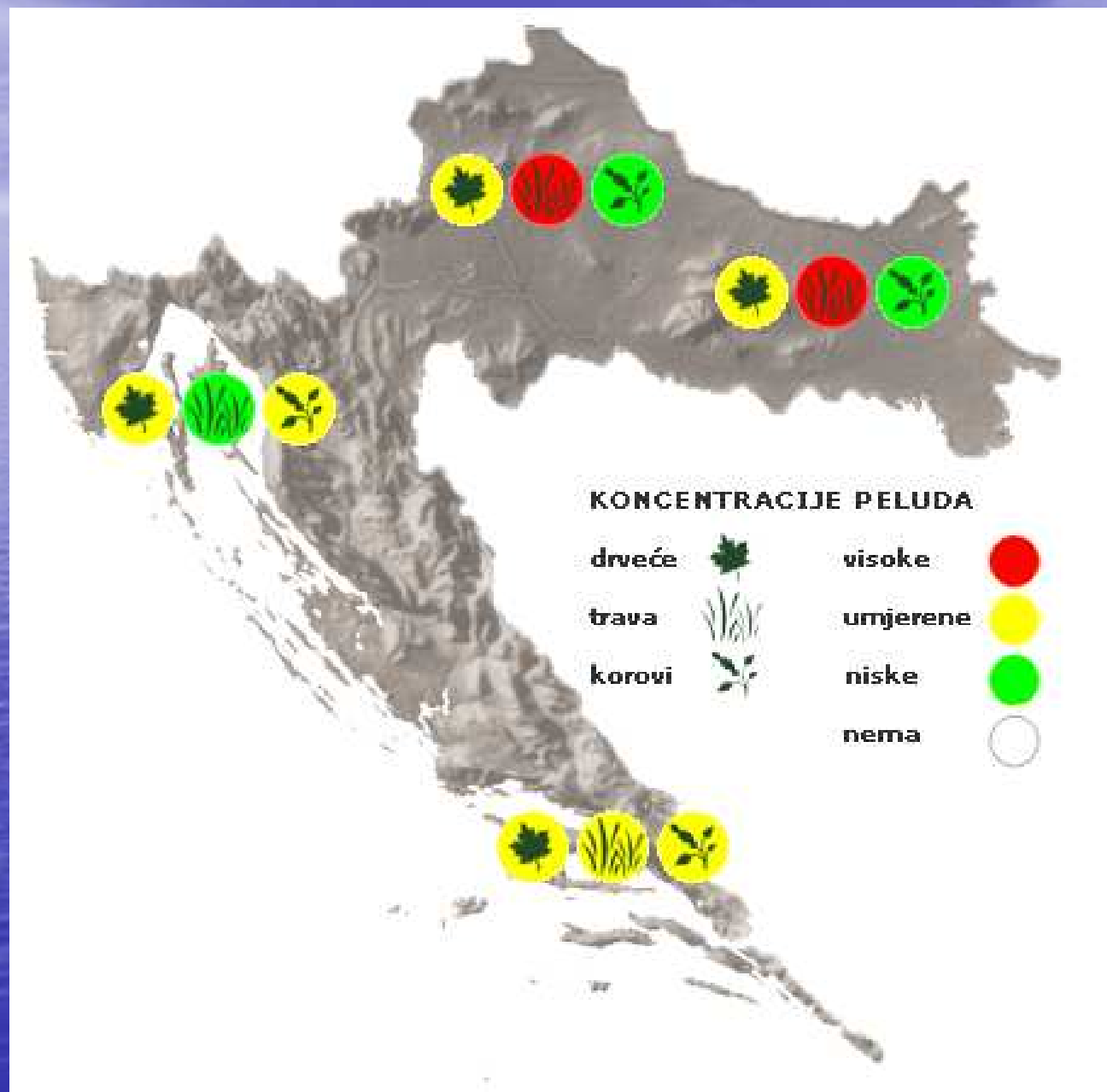
AEROBIOLOGIJA U SLUŽBI ALERGIJA:

- Vrste peluda u zraku ovise o geografskom pojasu, klimatskim uvjetima i meteorološkim prilikama.
- U Hrvatskom imamo kontinentalni i mediteranski klimatski pojas
- U našoj je zemlji imamo mrežu mjerača peluda u zraku.
- U funkciji 9 mjernih postaja: osječko-baranjskoj, varaždinskoj i splitsko-dalmatinskoj županiji, 4 u Zagrebu i Zagrebačkoj županiji, te u primorsko-goranskoj i dubrovačko-neretvanskoj županiji.
- Na temelju praćenja polinacije i koncentracije peluda u zraku imamo kalendar cvjetanja u kontinentalnom i primorskom pojasu za RH, te dnevno izvješće o koncentraciji peluda u zraku

	SJEČANJ	VELJAČA	OŽUJAK	TRAVANJ	SVIBANJ	LIPANJ	SRPANJ	KOLOVOZ	RUJAN	LISTOPAD	STUDENI	PROSINAC
KOPRIVE	█			█	█							
ČEMPRESI	█	█	█	█	█							
BREZA	█		█	█	█							
JOHA	█					█	█					
BOR	█		█	█	█							
LJESKA	█			█	█	█						
GRAB	█			█	█							
PLATANA	█		█	█								
JASEN	█		█	█								
VRBA	█		█	█								
TRAVE	█			█	█							
HRAST	█			█	█							
MASLINA	█			█	█							
PELIN	█						█					
AMBROZIJA	█						█	█				

Mediteranska Hrvatska

PELUDNA PROGNOZA 16.SVIBNJA 2011.



KALENDAR ALERGOGENOSTI:

VELJAČA

- Jako alergeni: ljeska, čempresi
- Slabo alergeni: topola, jasen,
- OŽUJAK
- Jako alergena: breza
- Umjereno alergeni: grabar, hrast

TRAVANJ, SVIBANJ, LIPANJ

- Jako alergene: trave
- ## SRPANJ, KOLOVOZ, RUJAN
- Jako alergeni: ambrozija, divlji pelin
 - Umjereno alergene: koprive

PREVENCIJA PELUDNIH ALERGIJA

- Prevenција peludnih alergija sadrži bar 3 razine:
- Osobna prevenција
- Prevenција na razini lokalne zajednice i na nacionalnoj razini
- Globalna prevenција

OSOBNNA PREVENCIJA

- Rana dijagnoza i kontrola alergije uz kalendar pojave smetnji i redovita terapija propisana od liječnika
- Informirati se o koncentraciji peludnih alergena.
- Ako su koncentracije visoke ili vrlo visoke, potrebno je izbjegavati odlazak u prirodu za vrijeme vedrog i vjetrovitog dana u jutarnjim i ranim poslijepodnevnim satima
- Zračenje sobe tijekom noći (22-06 sati)
- Za odlazak u prirodu izabrati dan nakon kiše, jer su tada koncentracije peluda u zraku najniže.
- U šetnji se preporuča nošenje malog djeteta u naručju ili vođenje za ruku
- (na visini iznad 80 cm od tla zbog jače koncentracije peluda i onečišćenja zraka do visine 80 cm)
- Planiranje izleta i kampiranja na odredištu gdje će izlaganje peludima biti minimalno (morska obala)
- Po povratku kući isprati pelud sa cijeloga tijela i kose jačim mlazom tuša i presvući odjeću, kako bi spriječili unošenje peluda u kućni prostor
- Preporuča se boraviti u zatvorenim i klimatiziranim prostorima,
- Nije preporučljiva selidba u mjesta s visokim koncentracijama peluda zbog naknadnog razvoja alergije na nove alergene
- Planiranje ljetnog odmora kod obitelji u kontinentalnom pojasu od polovice srpnja do polovice kolovoza (smanjeno cvjetanje trava, a prije početka cvjetanja Ambrosie)

LOKALNA I NACIONALNA RAZINA

- Medicinska skrb alergičara: rana dijagnoza bolesti, ciljana dijagnostika na vrstu peluda
 - Algoritam liječenja alergijske bolesti pod kontrolom liječnika
 - Kontinuirano praćenje bolesti ,planiranje prevencije i liječenja
 - Kontinuirani monitoring vrsta i koncentracije peluda u zraku
- Praćenje klimatskih promjena
- Eradikacija najčešćih alergena (pr. Nacionalni program za uništavanje korova ambrosie u RH), te drugih korova npr. Parietarie u priobalju.

GLOBALNI PRISTUP

- Praćenje pojave peludnih alergija u medicinskim ustanovama
- Praćenje cvjetanja biljaka na lokalnoj, nacionalnoj i globalnoj razini
- Borba protiv povišene emisije stakleničkih plinova i zagađivača okoliša
- Praćenje klimatskih promjena lokalno i na globalnom planu
- Usporedba rezultata i koordinacija postupaka što zahtjeva

MULTIDISCIPLINARNI PRISTUP

HVALA NA PAŽNJI

