



Ambrózia

MUDr. Lucia Májovská

Onkologický ústav Sv. Alžbety, Heydukova 10, Oddelenie klinickej imunológie a alergológie

Úvod

Ambrózia - *Ambrosia artemisiifolia* z čeľade *Asteraceae* pochádza z miernych oblastí Severnej Ameriky.

⁽¹⁾ Z viacerých dôvodov sa radí medzi nebezpečné rastliny. Z pohľadu pôvodu patrí medzi cudzorodé invázne druhy - rastliny, ktoré sa nachádzajú mimo svojho pôvodného ekosystému, aktívne sa šíria a môžu mať rôzne negatívne dôsledky pre miestne ekosystémy a životné prostredie. Vytlačujú totiž miestne druhy rastlín, čím dochádza k strate biodiverzity. Zavlečenie druhu *A. artemisiifolia* do Európy sa začalo v druhej polovici 19. storočia; masívne šírenie však začalo na začiatku 20. storočia po prvej svetovej vojne.⁽²⁾ Tieto druhy boli prenášané z Ameriky v zásielkach poľnohospodárskych produktov (zemiakov alebo kukurice).^(3,4) Podľa herbárových záznamov bol prvý dočasný výskyt tohto druhu v Európe hlásený v roku 1863, súčasne v Nemecku a vo Francúzsku.^(3,4) Do 60. rokov minulého storočia sa šíрила spontánne, neskôr s prispením globálneho otepľovania nekontrolovane.⁽⁵⁾ Kombinácia znečistenia ovzdušia a globálneho otepľovania vedie k zvýšenej alergenicite v dôsledku predĺženej peľovej sezóny a vyššej peľovej záťaže.⁽⁶⁾

Z pohľadu respiračnej alergie môžeme hovoriť o jednej z najagresívnejších inváznych rastlín. Rod *Ambrosia* je zastúpený približne 40 druhmi po celom svete.⁽⁷⁾ Na Slovensku sa vyskytuje *A. artemisiifolia* L. a *A. trifida* L., pričom *A. trifida* je prítomná len sporadicky a doteraz sa významnejšie nešírila, na rozdiel od *A. artemisiifolia*, ktorá je bežne prítomná, najmä na juhu krajiny.⁽⁸⁾ Tento druh vyžaduje teplé kontinentálne podnebie, suchú pôdu a dostatočnú vlhkosť počas leta.⁽⁹⁾ Obvykle sa vyskytuje na suchých poliach a pastvinách, pozdĺž ciest a železničných tratí, a na neobrobených a odláhlych pozemkoch.⁽⁹⁾

Ambrózia sa šíri veľmi ľahko a rýchlo, vďaka produkcii veľkého množstva semien. Jedna rastlina je schopná vytvoriť 3 000 až 62 000 semien každý rok.⁽¹⁰⁾ Semená ambrózie charakterizuje vysoká odolnosť a v pôde pri nevyhovujúcich podmienkach pre klíčenie vydržia viac ako 30 rokov.⁽¹¹⁾ Semená sa šíria spontánne vodou, vtákmi a vetrom^(12,13) a rýchlosť ich spontánneho šírenia je od 6 do 20 km ročne.⁽¹⁴⁾ Peľ ambrózie je schopný byť prenášaný na dlhé vzdialenosti;⁽¹⁵⁾ preto môže byť zodpovedný za vysoké koncentrácie vzdušného peľu v oblastiach, kde je zdrojová rastlina zriedkavá.⁽¹⁶⁾

Prahové hodnoty vyvolávajúce klinické symptómy sa v rôznych krajinách líšia. V Rakúsku je prahová hodnota nižšia ako 20 peľových zŕn m⁻³,^(17,18) zatiaľ čo vo Francúzsku a Maďarsku je prahová hodnota nižšia ako 13 a 30 peľových zŕn m⁻³, postupne.^(19,3)

V Európe sú najťažšie napadnuté oblasti ambróziou:

- 1) Stredná Európa - Maďarsko, Rakúsko a Slovensko

- 2) Východná Európa - Ukrajina, európska časť Ruska
- 3) Juhovýchodná Európa - Rumunsko, Chorvátsko, Srbsko
- 4) Južná Európa - Slovinsko, južné Francúzsko a severné Taliansko.^(17,3,20,21,22,23,24,25,26) Okrem toho boli niektoré lokality ambrózie zaznamenané aj v Českej republike,⁽²⁷⁾ Nemecku,⁽²⁸⁾ Švajčiarsku⁽²⁹⁾ a Poľsku.⁽³⁰⁾

Ako už bolo vyššie spomenuté, peľ ambrózie predstavuje jeden z najagresívnejších inhalačných alergénov. Spôsobuje klinické ťažkosti, ako sú sezónna rinitída, konjunktivitída a astma bronchiale. V Európe, medzi pacientmi trpiacimi polinózou, citlivosť na peľ ambrózie kolíše od 2,5 % vo Fínsku až po 60 % v Maďarsku.⁽³¹⁾

Na Slovensku sme za posledných 30 rokov sledovali nárast výskytu ambrózievej polinózy. Do roku 2002 bola senzibilizácia u 25 % pacientov s alergickou rinitídou, zatiaľ čo v roku 2018 bolo precitlivených na ambróziu až 78 % pacientov na južnom Slovensku s alergickou rinitídou.⁽⁵⁾ V Európe ambrózia predstavuje klinicky významnú senzibilizáciu u 11 % pacientov s alergickou rinitídou a/alebo astmou.⁽³²⁾

Alergia na ambróziu je v súčasnosti štvrtou najčastejšou alergiou, ktorá dosahuje epidemiologický význam porovnateľný s alergiou na domáce roztoče. Kvitne najmä v letných a jesenných mesiacoch, približne od júla do októbra, v závislosti od miesta a klimatických podmienok. Podľa štúdie ATOPICA sa alergia na ambróziu bude naďalej zhoršovať a koncentrácie peľu ambrózie v ovzduší by sa do roku 2050 mohli štvornásobne zvýšiť. Pri bylinných čeľadiach je vysoká skrížená reaktivita. Môže byť skrížená s trávovým či drevinovým peľom, čo môže mať vplyv na výskyt klinických prejavov aj mimo peľového obdobia bylín. Čeľaď astrovitých bylín charakterizuje skrížená reaktivita aj s nepelovými alergénmi z čeľade mrkvovitých (mrkva, zeler, petržlen, paštrnák, niektoré korenia, fenikel, kôpor), čo sa prejavuje ako peľovo-potravinový syndróm. Klinické ťažkosti sa teda môžu prejaviť aj po konzumácii žltého a červeného

melónu, cukety, uhorky a banánu.⁽⁵⁾ Hlavným alergénom ambróziového peľu je Amb a1, reaguje naň 90 % pacientov. Má podobné epitopy viažuce IgE s alergénom timotejky Phl p4 (zodpovedá za skríženú precitlivosť medzi ambróziovým a trávovým peľom). Amb a2 má 65 % homológiu s Amb a1, prítomná je sekvenčná identita s ihličnanmi napr. Cry j1, Cha o1, preto ambróziový pacient môže mať mierne ťažkosti aj v jarných mesiacoch počas kvitnutia cyprusovitých drevín a kryptomérii. Amb a3 senzibilizuje 30–50 % pacientov a Amb a5 je minoritný alergén, u 10–20 % pacientov.⁽⁵⁾ Liečba alergie na peľ ambrózie zahŕňa liečbu symptomatickú, ako sú celkové antihistaminiká, lokálne nosové kortikosteroidy a kauzálnu liečbu - alergénovú imunoterapiu.

V prípade alergie na peľ ambrózie, je potrebné u pacienta zvážiť aj liečbu pomocou alergénovej imunoterapie. Predstavuje totiž jedinu liečbu inhalačnej alergie, ktorá lieči príčinu alergie. Liečba alergénovou imunoterapiou je vo všeobecnosti dobre tolerovaná s výbornými výsledkami v zmysle zmiernenia príznakov alergickej nádchy a k nej pridružených ochorení, vrátane bronchiálnej astmy. Jej efekt trvá niekoľko rokov a po opätovnom nástupe príznakov môže byť zopakovaná. Časť pacientov je po absolvovaní tejto liečby schopná vysadiť svoju chronickú liečbu alergie a užívať ju len podľa potreby, u významnej skupiny tiež liečbou predídeme rozvoju komplikácií alergického ochorenia. Napriek tomu je v súčasnosti liečených len 11 % pacientov.

Rozhodnutie a zahájenie tejto liečby prislúcha do rúk nám, alergológom. Rozhodne by u väčšiny pacientov trpiacich inhalačnou alergiou na peľ ambrózie mala byť alergénová imunoterapia zvážená a pokiaľ je to možné, aj indikovaná.

Použitá literatúra

1. Rozhodnutie a zahájenie tejto liečby prislúcha do rúk nám, alergológom. Rozhodne by u väčšiny pacientov trpiacich inhalačnou alergiou na peľ ambrózie mala byť alergénová imunoterapia zvážená a pokiaľ je to možné, aj indikovaná.
2. Lambdon PW, Pyšek P, Basnou C, Hejda M, Arianoutsou M, Essel F, et al. Alien flora of Europe: species diversity, temporal trends, geographical patterns and research needs. *Preslia*. 2008; 80: 101–149
3. Csontos P, Vitalos M, Barina Z, Kiss L. Early distribution and spread of *Ambrosia artemisiifolia* in Central and Eastern Europe. *Bot Helv*. 2010; 120: 75–78
4. Makra L, Juhász M, Béczi R, Borsos E. The history and impacts of airborne *Ambrosia* (Asteraceae) pollen in Hungary. *Grana*. 2005; 44: 57–64
5. Chauvel B, Dessaint F, Cardinal-Legrand C, Bretagnolle F. The historical spread of *Ambrosia artemisiifolia* L. in France from herbarium records. *J Biogeogr*. 2006; 33: 665–673
6. Hrubisko M. a kolektív. *Alergológia*. Vydavateľstvo Osveta, Martin 2003. ISBN 80-8063-110-7.
7. Hrubisko M. Ragweed epidemic in Central Europe- current situation in south-west Slovakia. *Eur. J. Immunol*. 2019, 49 (Suppl. 4): 24. DOI: 10.1002/eji. 201970500).
8. Allard HA. The North American ragweed and their occurrence in other parts of the world. *Science*. 1943; 98: 292–294.
9. Jehlík V, Hejný S, Kropáč Z, Lhotská M, Kopecký K, Slavík B et al. Cizí expanzivní plevele České republiky a Slovenské republiky./The foreign expansive weeds of the Czech Republic and the Slovak Republic/.
10. Fumanal B, Girod C, Fried G, Bretagnolle F, Chauvel B. Can the large ecological amplitude of *Ambrosia artemisiifolia* explain its invasive success in France? *Weed Research*. 2008; 48: 349–359
11. Dickerson JCT, Sweet RD. Common ragweed ecotypes. *Weed Sci*. 1971; 19: 64–69.
12. Gadermaier G, Dedic A, Obermeyer G, Frank S, Himly M, Ferreirova F. Biology of weed pollen allergens. *Curr. Allergy Asthma Rep*. 2004;4: 391–400.
13. Brandes D, Nitzsche J. Verbreitung, Ökologie und Soziologie von *Ambrosia artemisiifolia* L. in Mitteleuropa. *Tuexenia*. 2007; 27: 167–194.
14. Jäger S, Litschauer R. Ragweed (*Ambrosia*) in Austria. In: Spielsma FTH (Ed.). *Ragweed in Europe*. The 6th International Congress on aerobiology, Satellite Symp. Proc. Perugia, Italy 1998, 6–8.
15. Cvitanović S, Znaor L, Kanceljak-Macan B, Macan J, Gudelj I, Grbić D. Allergic rhinitis and asthma in Southern Croatia: impact of sensitization to *Ambrosia elatior*. *Croat Med J*. 2007; 48: 68–75.
16. Cecchi L, Torrigiani T, Albertini R, Zanca M, Ridolo E, Usberti I. The contribution of long-distance transport to the presence of *Ambrosia* pollen in central northern Italy. *Aerobiologia*. 2007; 23: 145–151.
17. Šikoparija B, Smith M, Skjřth CA, Radišić P, Milkovska S, Šimić S et al. The Pannonian plain as a source of *Ambrosia* pollen in Balkans. *Int J Biometeorol*. 2009; 53: 263–272.
18. Jäger S. Ragweed (*Ambrosia*) sensitisation rates correlate with the amount of inhaled airborne pollen. A 14-year study in Vienna, Austria. *Aerobiologia*. 2000; 16: 149–153.
19. Bergmann KC, Werchan D, Zuberbier MM. The threshold value of *Ambrosia* pollen inducing acute nasal reactions is very low. *Allergo J*. 2008; 17: 375–376.
20. Laaidi K, Laaidi M. Airborne pollen of *Ambrosia* in Burgundy (France) 1996–1997. *Aerobiologia*. 1999; 15: 65–69.
21. Chrenová J, Mičičeta K, Ščevková J. Monitoring of *Ambrosia* pollen concentration in the atmosphere of Bratislava (Slovakia) during years 2002–2007. *Aerobiologia*. 2010; 26: 83–88.
22. Rodinkova V, Palamarchuk O, Kremenska L. The most abundant *Ambrosia* pollen count is associated with the southern, eastern and the northern-eastern Ukraine. *Alergologia et Immunologia*. 2012; 9: 181.
23. Thibaudon M, Šikoparija B, Oliver G, Smith M, Skjřth CA. Ragweed pollen source inventory for France – The second largest centre of *Ambrosia* in Europe. *Atmospheric Environment*. 2014; 83: 62–71.
24. Bonini M, Albertini R, Brighetti MA, Ugoletti M, Travaglini A, (RIMA- Italian Monitoring Network in Aerobiology). Ragweed pollen spread in Italy. Second International Ragweed Conference, Lyon (France), March 28–29. 2012.
25. Šikoparija B, Radišić P, Pejnak T, Šimić S. Airborne grass and ragweed pollen in the southern Pannonian Valley – consideration of rural and urban environment. *Ann Agric Environ Med*. 2006; 13: 263–266.
26. Peternel R, Čulig J, Srnc L, Mitic B, Vukusic I, Hrga I. Variation in ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) pollen concentration in Central Croatia, 2002–2004. *Ann Agric Environ Med*. 2005; 12: 11–16.
27. Juhász M, Juhász I, Gallovich R, Radišić P, Janovici N, Peternel R et al. Last years ragweed pollen concentrations in the Southern part of Carpathian Basin, Proceedings. 11th symposium on analytical and environmental problems, Szeged, Hungary. 2004.
28. Rybníček O, Novotná B, Rybníček E, Rybníček K. Ragweed in Czech Republic. *Aerobiologia*. 2000; 16: 287–290.
29. Brandes D, Nitzsche J. Biology, introduction, dispersal, and distribution of common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) with special regard to Germany. *Nachrichtenbl Deut Pflanzenschutz*. 2006; 58: 286–291.
30. Taramarcz P, Lambeler C, Clot B, Keimer C, Hauser C. Ragweed (*Ambrosia*) progression and its health risks. Will Switzerland resist this invasion? *Swiss Med Wkly*. 2005; 135: 538–548.
31. Stepalska D, Myszkowska D, Wolek J, Piotrowicz K, Obtulowicz K. The influence of meteorological factors on *Ambrosia* pollen loads in Cracow, Poland, 1995–2006. *Grana*. 2008; 47: 297–304.
32. Burbach GJ, Heinzerling LM, Rohnelt C, Bergmann KC, Behrendt H, Zuberbier T. Ragweed sensitization in Europe – GA(2)LEN study suggests increasing prevalence. *Allergy*. 2009; 64: 664–665.
33. Ihler F et al. *J Asthma Allergy*. 2015;8:15–24 2. Schmidt CW. *Environ Health Perspect*. 2017;125(3):A60 3. Hamaoui-Laguel L et al. *Nature Climate Change*. 2015;5:766–71. 4. Lake IR et al. *Environ Health Perspect*. 2017;125(3):385–91 5. ATOPICA Project. What We Do. Available at: <https://www.atopica.eu/Sections0e5d.html?section=467> Last accessed October 2019 6. Burbach GJ et al. *Allergy*. 2009;64(10):1507–15 7. Ragweed pollen load map for September 2018. Available at: polleninfo.org. Last accessed October 2019).