

OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM

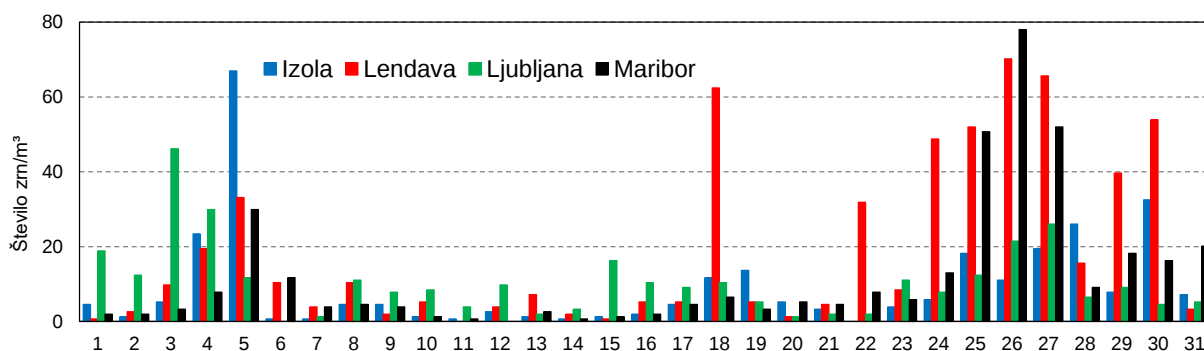
MEASUREMENTS OF POLLEN CONCENTRATION

Andreja Kofol Seliger¹, Tanja Cegnar, Anja Simčič¹

V letu 2024 meritve cvetnega prahu potekajo v Izoli, Ljubljani, Mariboru in Lendavi. V članku so opisane razmere v januarju in februarju 2024.

Januar 2024

Januarski mesečni seštevek je bil na vseh merilnih mestih pod petletnim povprečjem. Največ cvetnega prahu smo našli v Lendavi, 584 zrn, v Mariboru 372, v Ljubljani 327 zrn in 292 zrn v Izoli. Beležili smo cvetni prah 9 skupin rastlin, nekaj cvetnega prahu je bilo v zraku še iz prejšnje sezone. Najpogostejše vrste so bile na vseh merilnih mestih leska, jelša, cipresovke in tisovke. V Izoli je bilo opaženih še nekaj zrn jesena, golšca in koprivovk.



Slika 1. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu januarja 2024
Figure 1. Average daily concentration of airborne pollen, January 2024

Preglednica 1. Najpomembnejše vrste cvetnega prahu v zraku v % v Izoli, Ljubljani, Mariboru in Lendavi, januar 2024

Table 1. Components of airborne pollen in the air in Izola, Ljubljana, Lendava and Maribor in %, January 2024

Kraj	jelša	leska	cipresovke/tisovke
Izola	1,1	28,0	57,9
Lendava	6,0	79,8	6,3
Ljubljana	51,7	36,0	7,2
Maribor	4,2	81,6	5,8

Januar je bil toplejši kot običajno, padavin je bilo povsod precej več, največji presežek nad normalo je bil na območju Kamniško-Savinjskih Alp od tam pa proti Koroški, širšemu območju Maribora in Celju. Najmanjši presežek padavin nad normalo je bil v Slovenskem Primorju in Beli krajini. Sončnega vremena je bilo povsod več kot običajno, največji presežek je bil v Pomurju, na Kočevskem in Letališču JP Ljubljana. Po 19. januarju so tudi po nižinah v notranjosti države poročali o snežni odeji; najtanjša je bila na severovzhodu države.

V prvem tednu januarja smo opazili prva zrna cvetnega prahu sezone 2024 in beležili manjše povišanje obremenitve že v prvem tednu meseca. Na vseh merilnih mestih je največ zrn prispevala leska, na Obali

¹ Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano

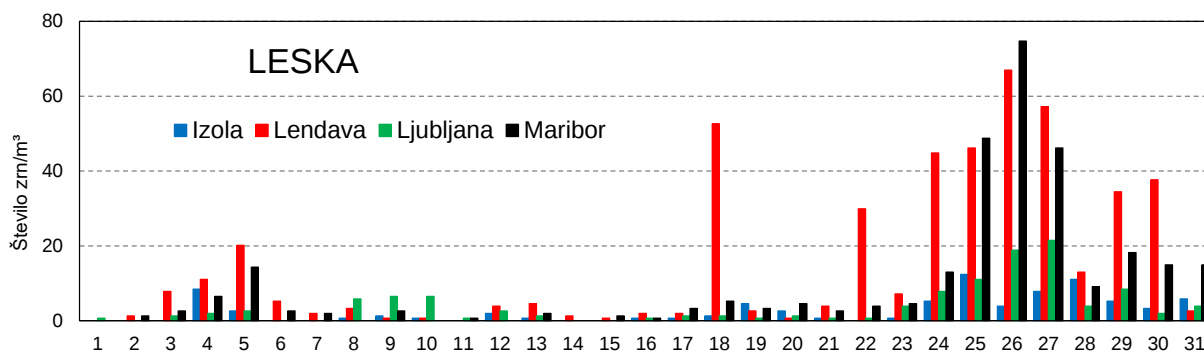
tudi cipresovke in tisovke in jelša v Ljubljani. Po prvem tednu je nastopilo obdobje z obremenitvami z nekaj zrn cvetnega prahu v dnevnem seštevku in v času snežne odeje po 18. januarju smo beležili le posamezna zrna. Šele po 22. januarju se je obremenitev nekoliko dvignila, najbolj na vzhodu države, v Ljubljani in na Obali pa smo do konca meseca namerili le nekaj posameznih zrn cvetnega prahu.

Preglednica 2. Januarski seštevek cvetnega prahu v Ljubljani, Mariboru in Izoli v obdobju 2019–2024

Table 2. Monthly pollen integral in Izola, Ljubljana, Maribor and Lendava in the period 2019–2024

Kraj	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Izola	161	725	—	530	286	292
Ljubljana	147	421	100	1.304	242	327
Maribor	62	551	55	821	665	372
Lendava	—	1.001	306	1.307	1.3227	584

V Ljubljani je v začetku januarja cvetela Spaethova jelša v bližini merilnega mesta in lokalno povečala obremenitev zraka. Ta križanec začne sproščati cvetni prah že v decembru in višek sezone doseže v januarju. V okrasne namene je sajena po celi Evropi, iz nekaterih držav poročajo o njenem vplivu na zdravje, preobčutljivih oseb na alergene jelše in breze.



Slika 2. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu leske januarja 2024

Figure 2. Average daily concentration of Hazel (Corylus) pollen, January 2024

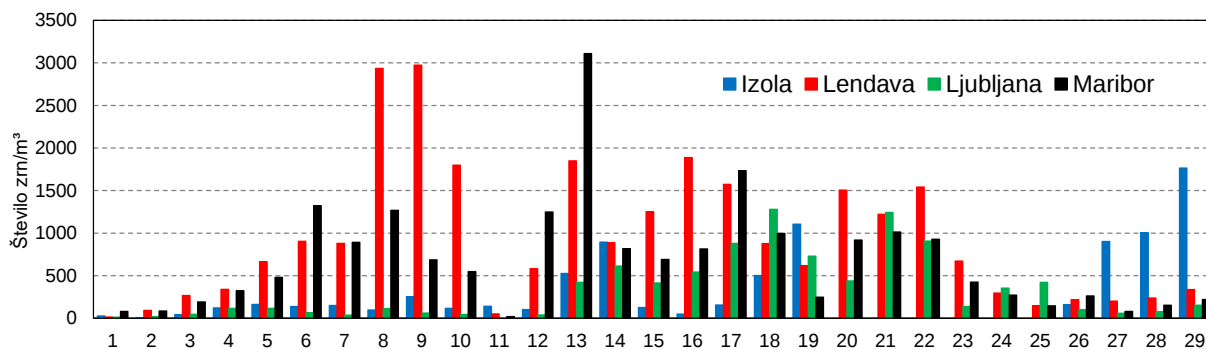
Februar 2024

Meritve za obdobje od 20. do 25. februarja v Izoli zaradi tehničnih težav niso na voljo.

Obilno cvetenje jelše se je odražalo v visokem mesečnem seštevku. Februarja smo največ cvetnega prahu namerili v Lendavi, našli smo 26.825 zrn, v Mariboru je bilo 19.978 zrn, v Ljubljani 9.455 zrn in na Obali 8.553 zrn. Na celini je prevladoval cvetni prah jelše, na Obali cipresovk in tisovk. Delež jelše je znašal od 18 % v Izoli do 75 % v Lendavi, leske od 11 % do 20 %. Na celini se je delež za skupino cipresovke/tisovke gibal od 8 % do 22 %. Na Obali, kjer so večino cvetnega prahu prispevale ciprese in delno tise, je bil delež visok, in sicer 67 %. Opazili smo še manjše količine cvetnega prahu jesena, topola, vrbe in bresta.

Februar je bil izjemno topel. Padla je običajna količina padavin, sončnega vremena pa je bilo nekoliko manj kot v dolgoletnem povprečju. Prvo februarjsko jutro je bilo jasno in ponekod megleno, čez dan se je pooblačilo. Tu in tam so bile manjše krajevne padavine. Sledil je večinoma sončen dan. Obremenitve zraka s cvetnim prahom so bile na začetku meseca nizke, prevladovala so zrna leske, beležili smo še posamezna zrna jelše, cipresovk in tisovk, v Primorju se je najavljal cvetni prah jesena. V dneh od 5. do 8. februarja je bilo več oblakov na zahodu in več sončnega vremena na vzhodu države. Pihal je jugozahodni veter in prinašal za začetek februarja zelo topel zrak. Poleg obremenitve s cvetnim prahom leske, smo opazovali razvoj sezone jelše, na Obali še sezono cipresovk in tisovk in v vzhodni Sloveniji topola. Predvsem na vzhodu države je potekal hiter porast obremenitve zraka z zrnji jelše, že 8. februarja

smo v Lendavi izmerili najvišjo dnevno obremenitev v februarju, 2.688 zrn v kubičnem metru zraka. Visoke obremenitve preko 1.000 zrn v m³ zraka so vztrajale še v naslednjih dveh dneh. Visoke obremenitve smo beležili tudi v Mariboru, medtem ko so bile v Ljubljani in na Obali nizke. Večinoma oblačno in vetrovno je bilo 9. dne, v zahodni in osrednji Sloveniji je občasno deževalo. Tudi naslednji dan je bil večinoma oblačen, občasno je rahlo deževalo, pogosteje na jugu in zahodu države, popoldne je bilo nekaj dežja tudi na vzhodu. Pihal je južni veter.

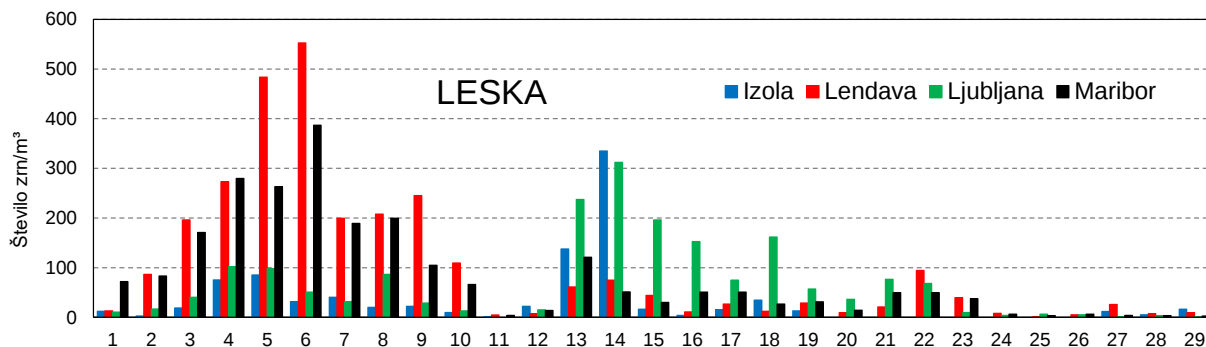


Slika 3. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu februarja 2024

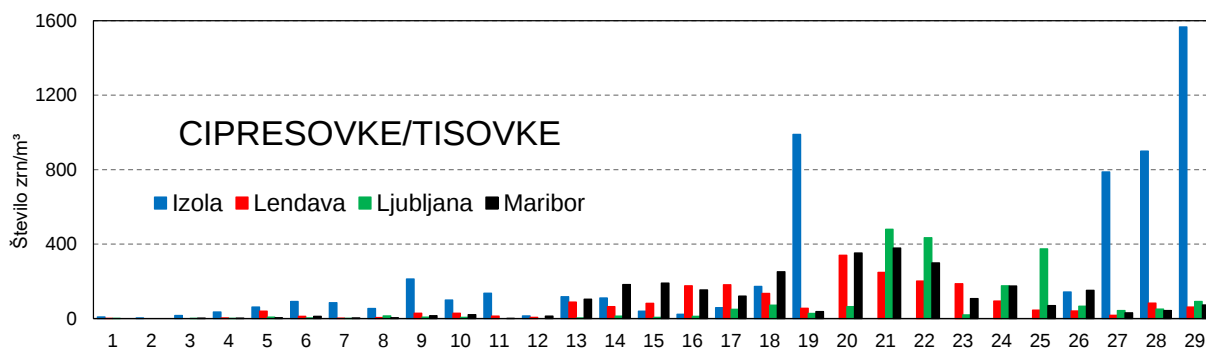
Figure 3. Average daily concentration of airborne pollen, February 2024

V noči na 11. februar se je dež okrepil in zajel vso Slovenijo. Deževalo je tudi dopoldne, popoldne je dež oslabil. Oblačno je bilo tudi 12. februarja, dež je čez dan ponehal, na Primorskem je zapihala šibka burja. Oblaki so se umaknili sredi dneva 13. februarja, ponekod je pihal severni veter. Obremenitev zraka s cvetnim prahom so dosegle najnižje vrednosti 11. februarja, vendar že del naslednjega dne so bili vremenski pogoji ugodnejši za sproščanje in transport zrn po zraku, v Mariboru smo 13. februarja zabeležili vrh sezone jelše, povprečna dnevna obremenitev je bila 2.850 zrn v m³ zraka. Sezona leske se je nadaljevala, v vzhodni Sloveniji z zmanjšano močjo, sezona cipresovk in tisovk se je začela vzpenjati tudi na merilnih mestih na celini, kjer je večino cvetnega prahu prispevala tisa, medtem ko so na Obali prevladovala zrna cipresovk. Začenjala se je sezona cvetnega prahu topola in bresta, nizke obremenitve so vztrajale do konca meseca. 14. februar je bil deloma sončen, z visoko obremenitvijo z lesko, jelšo in cipresovkami. Na Obali je bila 15. in 16. dne megla z nizko obremenitvijo zraka, drugod pa večinoma sončno z visoko koncentracijo zrn jelše, ki je trajala do 24. februarja. Obremenitev zraka z jesenom se je v Lendavi zviševala, drugod smo beležili le posamezna zrna. Sledil je 17. februar sprva deloma jasen dan, le v Ljubljani in na Obali je bilo megleno. Sprva je bilo 18. februarja oblačno, nato se je zjasnilo, ponoči pa ponovno pooblačilo. Na Obali je pihala šibka burja. V Ljubljani je bila izmerjena najvišja obremenitev meseca z jelšo, na Obali se je začelo obdobje visokih obremenitev s cipresovkami in tisovkami. Na vseh merilnih mestih je bil prisoten tudi cvetni prah topola in bresta, začela se je razvijati sezona vrbe. Pojavljale so se krajevne plohe, tudi naslednji dan. 20. februar se je začel z oblačnim vremenom in po nekaterih nižinah megleno. Čez dan je posijalo sonce. Ob jugozahodnem vetru se je naslednji dan na zahodu spet pooblačilo. Ob okrepljenem jugozahodnem vetru je bilo 22. februarja oblačno, dež se je od zahoda postopoma razširil nad osrednjo Slovenijo. Naslednji dan je bil ob južnem vetru deževen. Jugozahodni veter je prinašal spremenljivo oblačno vreme 24. dne, nastajale so krajevne plohe. Padavine so zniževale količino cvetnega prahu v zraku, iztekala se je tudi sezona jelše, obremenitev se je znižala na vseh merilnih mestih, večje povišanje smo zaznali le zadnji dan meseca. Spremenljivo oblačno s krajevnimi plohami in vetrovno je bilo 25. in 26. februarja. Naslednji dan je bilo oblačno s krajevnimi padavinami. Na Primorskem je zapihal vzhodnik. V tem obdobju pa do konca meseca smo v Izoli izmerili visoko obremenitev s cipresovkami in tisovkami. Tudi predzadnji dan meseca je bil večinoma oblačen, nekaj dežja je bilo na vzhodu države, na Primorskem je zvečer zapihala šibka burja. Mesec se je iztekal z večinoma oblačnim vremenom, ponekod je rahlo deževalo, na Primorskem je še pihala šibka burja. Ob koncu februarja je bila obremenitev s cvetnim prahom nizka razen v Izoli, kjer smo izmerili visoke obremenitve s cipresovkami in tisovkami s povprečno dnevno koncentracijo preko 1.700 zrn v kubičnem metru zraka in povišanje obremenitve z jelšo v Izoli in

Ljubljani. Sezona leske je bila v zaključni fazi, prisotna so bila še posamezna zrna. Cipresovke, jesen topol, vrba in brest bodo nadaljevali sezono v marcu, še vedno se bodo pojavljala zrna jelše.



Slika 4. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu leske februarja 2024
Figure 4. Average daily concentration of Hazel (Corylus) pollen, February 2024

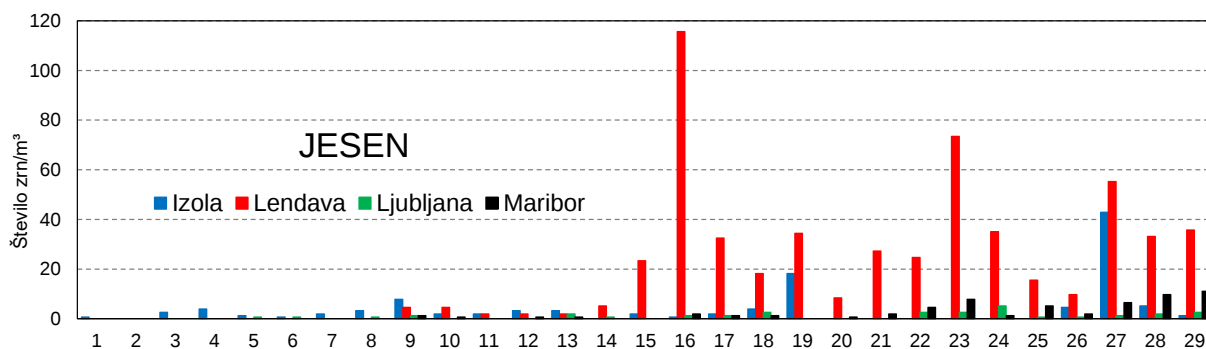


Slika 5. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu cipresovk in tisovk februarja 2024
Figure 5. Average daily concentration of Cypress/Yew family (Cupressaceae/Taxaceae) pollen, February 2024

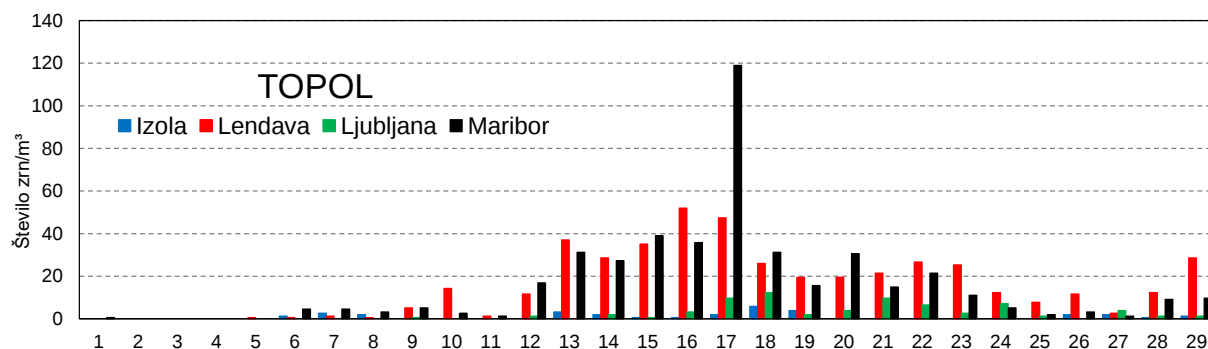
Preglednica 3. Najpomembnejše vrste cvetnega prahu v zraku v % v Izoli, Ljubljani, Mariboru in Lendavi, februar 2024

Table 3. Components of airborne pollen in the air in Izola, Ljubljana, Lendava and Maribor in %, February 2024

Kraj	jelša	leska	cipresovke tisovke	jesen	topol	vrba	brest
Izola	18,3	10,9	67,1	1,3	0,3	0,1	1,4
Lendava	75,2	10,6	8,4	2,1	1,7	0,8	0,9
Ljubljana	56,7	20,1	21,5	0,3	0,7	0,1	0,2
Maribor	70,2	11,9	14,1	0,3	2,2	0,6	0,6



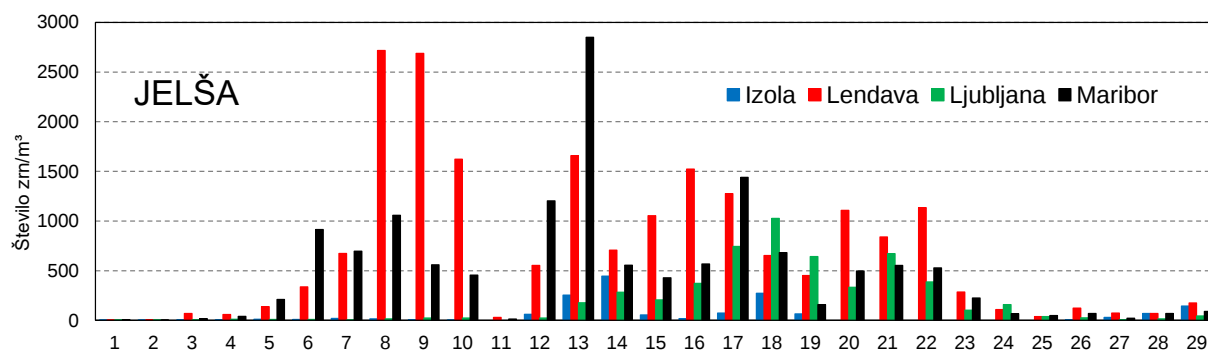
Slika 6. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu jesena februarja 2024
Figure 6. Average daily concentration of Ash (Fraxinus) pollen, February 2024



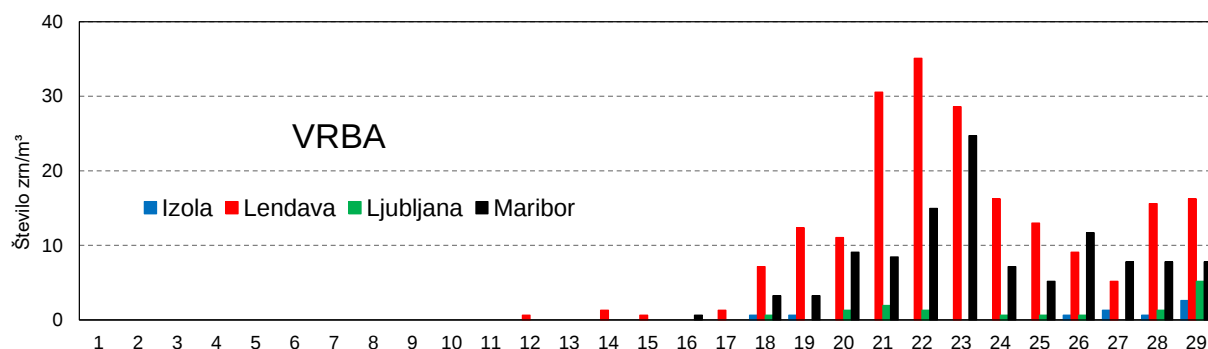
Slika 7. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu topola februarja 2024
Figure 7. Average daily concentration of Poplar (Populus) pollen, February 2024

Preglednica 4. Februarski seštevek cvetnega prahu v Izoli, Ljubljani, Mariboru in Lendavi v obdobju 2019–2024
Table 4. Monthly pollen integral in Izola, Ljubljana, Maribor and Lendava in the period 2019–2024

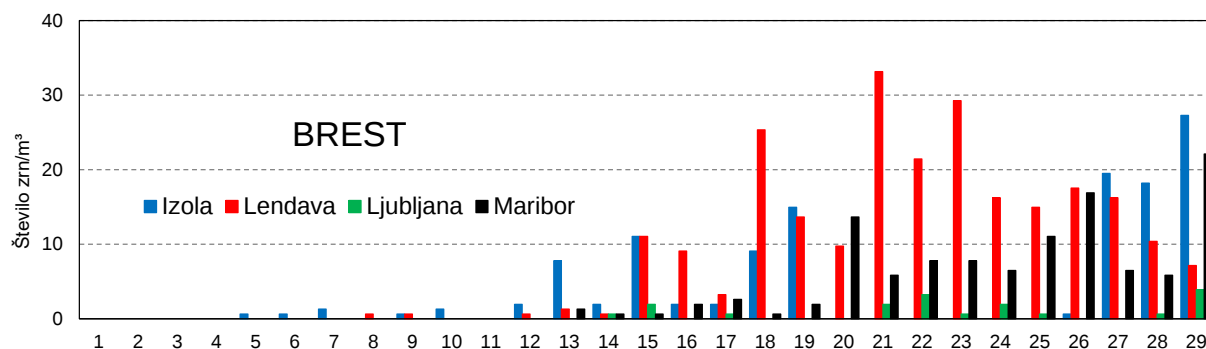
Leto	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Izola	5.201	10.219	—	5.372	2.984	8.553
Ljubljana	4.810	11.294	5.141	10.398	1.724	9.455
Maribor	11.505	11.073	7.082	21.468	4.549	19.978
Lendava	—	13.181	10.765	35.173	5.612	26.825



Slika 8. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu jelše februarja 2024
Figure 8. Average daily concentration of Alder (Alnus) pollen, February 2024



Slika 9. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu vrbe februarja 2024
Figure 9. Average daily concentration of Willow (Salix) pollen, February 2024



Slika 10. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu bresta februarja 2024
Figure 10. Average daily concentration of Elm (Ulmus) pollen, February 2024

Pričakovana obremenitev zraka s cvetnim prahom v aprilu 2024

V povprečju je april najbolj s cvetnim prahom obremenjen mesec v letu, poleg visokih dnevnih obremenitev beležimo tudi veliko pestrost vrst. Cvetijo vetrocvetni listavci in iglavci, ki tvorijo naše gozdove, v urbanem okolju se jim pridružijo še okrasne, tujerodne vrste. Nosilec pomembnih alergenov v aprilu je cvetni prah breze, bukovke (gaber, hrast, bukev) z brezi sorodnimi alergeni dodatno obremenijo zrak. Oljkovke z velikim in malim jesenom, cipresovke v zahodnem toplejšem delu države, platane v naseljih, prva zrna trav in v Primorju krišine.

V marcu se je zaključilo prvo obdobje visokih obremenitev zraka, po krajšem zatišju se bo obremenjenost povečala, sezono bodo nadaljevali topoli, vrbe in veliki jesen. Cvetni prah jesena bo v zraku ves april. V prvih dveh tretjinah meseca bo prevladoval veliki jesen, v zadnji tretjini se bodo začela pojavljati prva zrna malega jesena. Zaradi sorodnih alergenov in navzkrižnih reakcij se pri nekaterih osebah preobčutljivih za oljko lahko pojavijo simptomi senenega nahoda v stiku z zrni jesena in tudi z okrasnimi vrstami kot so forzicija, španski bezeg, jasmin in kalina (liguster).

V Pomurju pričakujemo večje obremenitve z vrbo zaradi velike razširjenosti rastline. Breza in sorodni gaber bosta nadaljevala sezono začeto marca in bo predvidoma trajala ves april. Predvidevamo, da bodo obremenitve višje kot v lanskem letu, obremenjenost pa bo v veliki meri odvisna od vremena v času cvetenja. Brezi se bo tekom meseca s sorodnimi alergeni pridružil še cvetni prah hrasta in buke. V naseljih, kjer so sajene platane, bo njihov cvetni prah v zraku v drugi polovici meseca, v Primorju že kak teden prej. Večje količine cvetnega prahu bodo sproščali iglavci (bor, smreka), ves mesec bo v Primorju in na celini prisoten cvetni prah cipresovk in tisovk (brin, tuja, pacipresa, cipresa). V Primorju se bodo začela pojavljati zrna prah krišine, obremenitev zraka bo nizka. Zrna breze prinašajo vetrovi na Obalo v visoki sezoni s celine, obremenitve so razen redkih izjemnih dni nizke. Obremenitev s travami bo nizka, povečala se bo v zadnjem tednu meseca, če bo vreme naklonjeno rasti rastlin. V celinski Sloveniji bodo v zraku prva zrna trav v proti koncu meseca.

SUMMARY

The pollen measurement were performed on four sites in Slovenia: in Lendava in the Pomurje region, in Maribor in the Štajerska region, in the central part of the country in Ljubljana, and on the Adriatic coast in Izola. An outlook for the April is included in the article.

FOTOGRAFIJA MESECA

PHOTO OF THE MONTH

Tanja Cegnar



V gorah snega februarja ni primanjkovalo, povsem drugače pa je bilo v dolini; 24. februar 2024