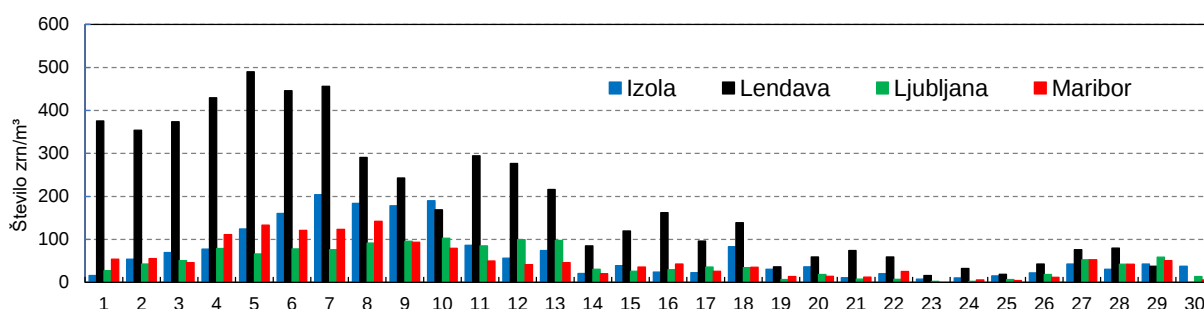


OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM MEASUREMENTS OF POLLEN CONCENTRATION

Andreja Kofol Seliger¹, Tanja Cegnar, Anja Simčič¹

V letu 2023 meritve cvetnega prahu potekajo v Izoli, Ljubljani, Mariboru in Lendavi. Na slednjem merilnem mestu ni meritev za 30. september. Največ zrn smo našli v Lendavi, 5.552, v Izoli 1.972, v Mariboru 1.496 zrn in 1.385 zrn v Ljubljani. Zabeležili smo cvetni prah 21 skupin rastlin. Prevladovala so zrna koprivovk in ambrozije, delež koprivovk se je gibal od 31 % do 45 % vsega zabeleženega cvetnega prahu in ambrozije od 30 % do 58 %. Delež trav je znašal od 3 % do 10 %. Med pogostejšimi vrstami je bil še cvetni prah konopljev, amarantovk in metlikovk ter trpotca in pelina.



Slika 1. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu, september 2023

Figure 1. Average daily concentration of airborne pollen, September 2023

Preglednica 1. Najpomembnejše vrste cvetnega prahu v zraku v % v Izoli, Ljubljani, Mariboru in Lendavi, september 2023

Table 1. Components of airborne pollen in the air in Izola, Lendava, Ljubljana, and Maribor, September 2023

	ambrozija	pelin	metlikovke amarantovke	bršljan	trpotec	trave	konop- ljevke	cipresovke tisovke	koprivovke
Izola	36,1	2,9	2,9	1,4	1,0	10,2	10,2	10,2	38,5
Ljubljana	58,1	1,2	1,2	0,4	1,0	3,1	3,1	3,1	31,1
Maribor	30,0	5,2	5,2	1,0	2,0	4,7	4,7	4,7	44,7
Lendava	38,6	2,9	2,9	1,7	1,8	5,4	5,4	5,4	39,4

Septembrski del sezone cvetnega prahu ambrozije je bil v Primorju močno nadpovprečen, povprečje 2015–2022 je bilo preseženo za 100 %. V Ljubljani je bilo cvetnega prahu nekoliko manj, mesečni seštevek je presegel povprečje za 28 % in v Mariboru za 6 %. V Lendavi je bila obremenitev podpovprečna z 92 % povprečne vrednosti.

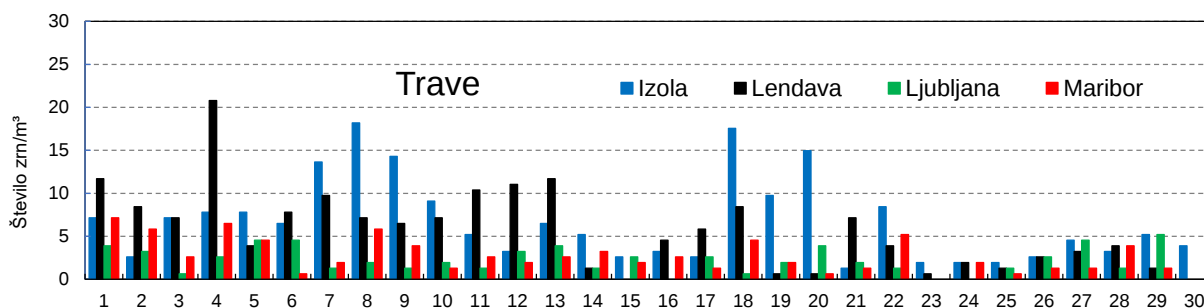
V letošnji sezoni cvetnega prahu pelina smo opazili dva izrazita vrhova obremenitve zraka, enega v avgustu in drugega v tretji dekadi septembra. Slednji je presegal avgustovskega. Na podlagi analize 25-letnega niza podatkov o obremenjenosti zraka s cvetnim prahom so italijanski raziskovalci opisali podoben fenomen. Septembrski vrh sezone so pripisali dvema tujerodnima vrstama, enoletnemu pelinu (*Artemisia annua*) z izvorom v vzhodni Evropi in verlotovemu pelinu (*Artemisia verlotiorum*) iz jugozahodne Kitajske, avgustovskega pa splošno razširjeni vrsti, navadnemu pelinu (*Artemisia vulgaris*). Vse tri vrste rastejo tudi v Sloveniji in soseščini, v okolici Trsta in v Furlaniji. Enoletni pelin je ustaljena vrsta v Primorju in na nekaterih drugih rastiščih, drugod se pojavlja prehodno. Navadni in verlotov pa sta razširjena po celi Sloveniji. Slednji cveti od septembra do novembra, cvetni prah je morfološko prepoznaven, premer zrn presega ostale vrste pelina, ki so v zraku v tem obdobju. Mala flora Slovenije našteva 14 vrst pelina, različne vrste pelina vsebujejo alergene molekule z velikim alergeni

¹ Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano

potencialom, zato moramo biti pozorni na domorodne in kultivirane vrste in tudi na potencialno geografsko širitev tujerodnih vrst zaradi podnebnih sprememb.

September 2023 je močno izstopal z nadpovprečno temperaturo in osončenostjo, padavin pa je bilo opazno manj kot običajno. Prešli smo v drugo polovico sezone ambrozije in v zaključni del sezone koprivovk. Ves mesec smo v manjših količinah beležili še cvetni prah pelina, metlikovk in amarantovk, trpotca, trav in konopljev.

Prvi dan septembra je bil sprva precej oblačen, popoldne pa je prevladovalo sončno vreme. V zraku smo zaznali cvetni prah ambrozije, pelina, koprivovk, metlikovk in amarantovk, trpotca, trav in konopljev. Obremenitve zraka so bile nizke razen v Lendavi, kjer so bile visoke na račun ambrozije in koprivovk. V lepem vremenu se je obremenitev v naslednjih dneh večala. 2. september je bil sončen, tretji dan meseca je bil po nižinah v notranjosti sprva meglen, čez dan je bilo delno jasno, na Štajerskem in v Prekmurju so bile popoldne posamezne plohe. 4. septembra je bilo na Obali sončno s šibko burjo, drugod so sončna obdobja prekinjali oblaki. V dneh od 5. do 8. septembra je bilo sončno, na Obali je bila šibka burja, drugod je pihal vzhodni veter. Petega v mesecu je bila v Lendavi najvišja septembrska obremenitev z ambrozijo, v Ljubljani in Izoli s koprivovkami, dva dni kasneje je nastopil še vrh obremenitve z zrnji koprivovk v Lendavi. Tudi od 9. do 11. dne je bilo sončno, na Obali je sprva še pihala šibka burja, po nižinah v notranjosti je bilo zjutraj megleno. Vrh septembrske obremenitve z ambrozijo smo v Mariboru zabeležili osmega v mesecu, dva dni kasneje še v Ljubljani in Izoli, vendar je bila višina obremenitve tri do šestkrat nižja od Lendavske.



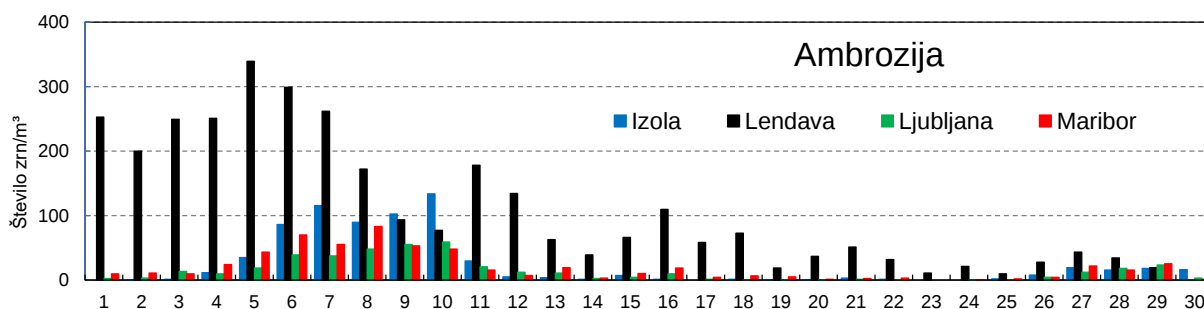
Slika 2. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trav, september 2023
Figure 2. Average daily concentration of Grass family (Poaceae) pollen, September 2023

Preglednica 2. Septembrski mesečni seštevek cvetnega prahu ambrozije v Izoli, Ljubljani, Mariboru in Lendavi
Table 2. Monthly pollen integral of Ragweed pollen in September in Izola, Ljubljana, Maribor and Lendava

Leto	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Izola	215	529	49	169	323	436	1.048	51	712
Ljubljana	362	384	85	250	304	296	746	176	415
Maribor	624	487	349	412	396	388	1.294	403	578
Lendava	—	—	3.382	3.410	2.591	3.281	4.849	3.504	3.226

Jasno vreme se je nadaljevalo tudi 12. dne, v notranjosti je zapihal jugozahodni veter, ki je naslednji dan prinesel nekaj oblakov, na Primorskem so bile popoldne in zvečer nevihte. Najvišje obremenitve z ambrozijo so bile za nami, do konca meseca so bile večinoma nižje od 20 zrn na m^3 zraka z izjemo Lendave, kjer je povprečna dnevna koncentracija še presejala 20 zrn na m^3 zraka. Sledil je dokaj oblačen dan s krajevnimi plohami in nevihtami. Sezona koprivovk se je začela iztekati. Deloma sončno je bilo 15. dne in tudi naslednjega dne, ko je popoldne prineslo nekaj oblakov. Večinoma sončno z nekaj jutranje megle po nižinah v notranjosti je bilo 17. septembra. Naslednji dan je bilo ob jugozahodnem vetru na Obali in v osrednji Sloveniji dokaj oblačno, na Štajerskem in v Prekmurju še sončno. Zvečer so bile krajevne plohe in nevihte, ki so nastajale tudi naslednji dan. Pospešile so zaključevanje sezone koprivovk, do konca meseca je bila obremenitev s koprivovkami zelo nizka.

Večinoma sončno z jutranjo meglo po nižinah v notranjosti je bilo 20. dne, v drugi polovici dneva so bile na Primorskem kratkotrajne plohe. Ob jugozahodnem vetru je bilo naslednji dan večinoma oblačno s krajevnimi padavinami, ob morju je pihal jugo. Tudi 22. septembra je pihal jugozahodnik, ob morju jugo, na severovzhodu države je bilo deloma jasno, drugod oblačno, dež se je iznad Primorske širil proti vzhodu. Naslednja dva dneva je na Primorskem pihala burja, drugod severovzhodni veter, ob oblačnem vremenu je občasno deževalo. Na Primorskem se je ob šibki burji 25. dne delno zjasnilo, drugod je bilo ob severovzhodnem vetru še večinoma oblačno, tu in tam je še bilo nekaj dežja. Na Obali je bil 26. september ob šibki burji sončen, drugod je prevladovalo oblačno vreme. V dneh od 27. do 29. septembra je bilo večinoma sončno, po nižinah je bila zjutraj megla. Na Primorskem je pihala šibka burja, drugod sprva vzhodni veter. Beležili smo septembrski vrh sezone cvetnega prahu pelina, nekoliko več je bilo v zraku tudi ambrozije. Zadnji dan meseca je bil deloma sončen, obremenjen s posameznimi zrnji cvetnega prahu.



Slika 3. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu ambrozije, september 2023

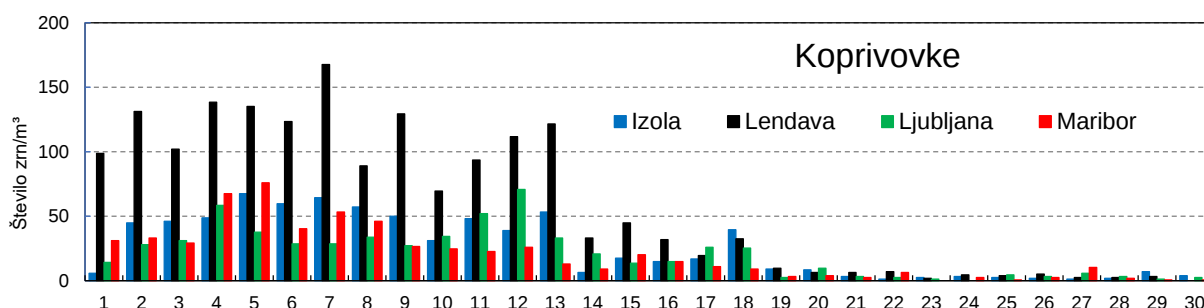
Figure 3. Average daily concentration of Ragweed (Ambrosia) pollen, September 2023

Povprečna dnevna koncentracija 20 zrn na m^3 zraka pri večini polinotikov preobčutljivih na alergene ambrozije izzove simptome alergijske bolezni. 24 takih dni smo našli v Lendavi, v Mariboru 9 in v Ljubljani in Izoli po 7.

Preglednica 3. Septembrsko število dni z vsaj 20 zrnji cvetnega prahu ambrozije/ m^3 v Izoli, Ljubljani, Mariboru in Lendavi

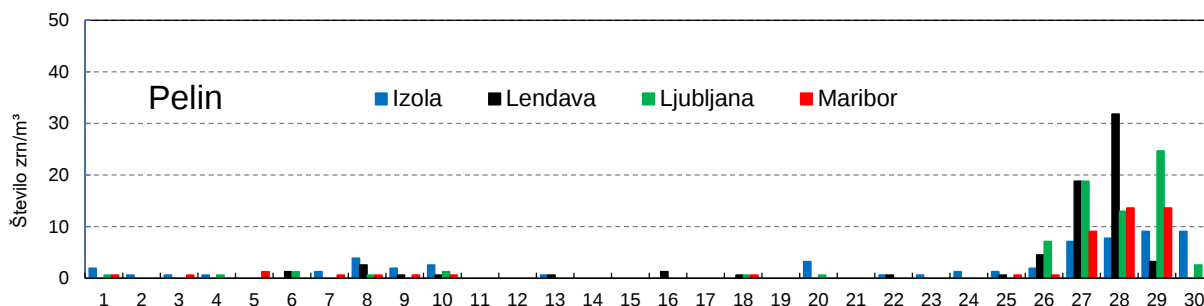
Table 3. Number of days with at least 20 grains of Ragweed/ m^3 in September in Izola, Ljubljana, Maribor and Lendava

Leto	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Izola	4	8	0	1	4	7	8	0	7
Ljubljana	3	8	0	3	5	5	10	4	7
Maribor	8	9	5	7	4	6	13	9	9
Lendava	—	—	17	24	19	24	17	15	24



Slika 4. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu koprivovk, september 2023

Figure 4. Average daily concentration of Nettle family (Urticaceae) pollen, September 2023



Slika 5. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu pelina, september 2023

Figure 5. Average daily concentration of Mugwort (*Artemisia*) pollen, September 2023



Slika 6. Navadni pelin, cvetoča rastlina in zrno cvetnega prahu (foto: Andreja Kofol Seliger)

Figure 6. Mugwort (*Artemisia vulgaris*) and Mugwort pollen grain (Photo: Andreja Kofol Seliger)

S septembrom zaključujemo redni mesečni pregled obremenjenosti zraka s cvetnim prahom. Sezona senenega nahoda se je s koncem septembra zaključila, le v panonskem svetu bo lahko v prvi polovici oktobra na posamezne dneve v zraku manjša količina cvetnega prahu ambrozije, ki pri najbolj občutljivih še lahko vpliva na zdravje. V jesenskih mesecih cvetijo cedre, sproščajo velike količine cvetnega prahu, posedla zrna okolico dreves obarvajo rumeno. V preostalih mesecih leta se rastline s počitkom pripravljajo na novo rastno sezono. Že decembra je v ozračju lahko nekaj zrn leske, jelše in cipresovk, ki najavljajo prihod nove sezone.

SUMMARY

The pollen measurement in September 2023 was performed in Izola, Ljubljana, Lendava, and Maribor.

FOTOGRAFIJA MESECA
PHOTO OF THE MONTH

Tanja Cegnar



Kormoran, Žusterna, 30. september 2023