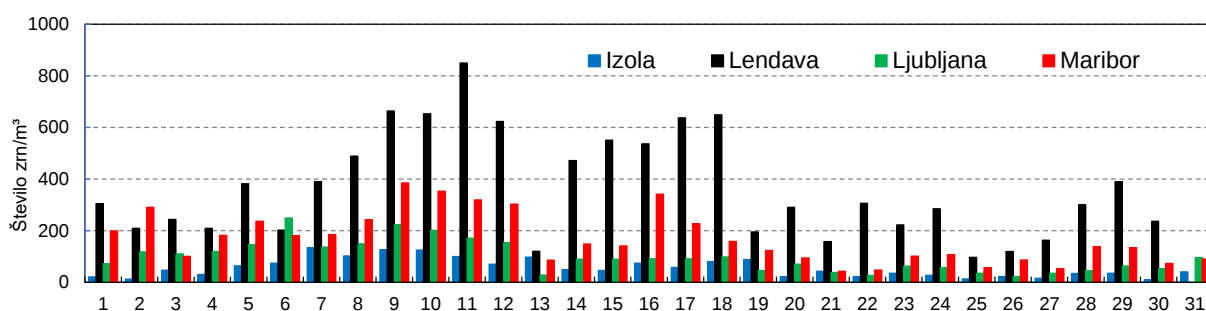


OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM

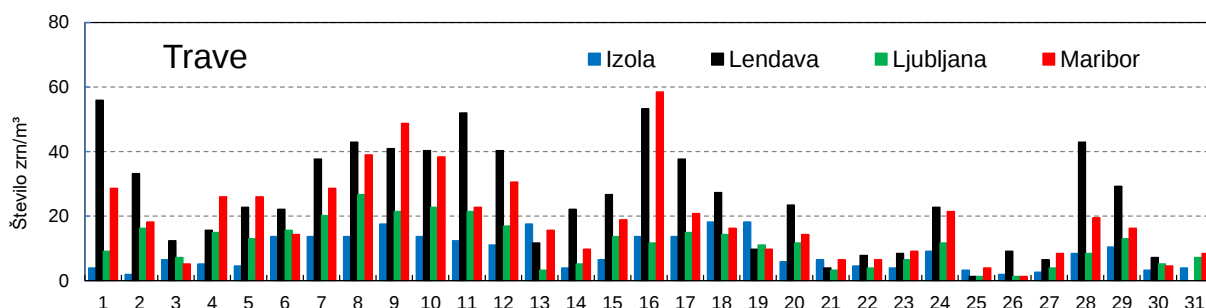
MEASUREMENTS OF POLLEN CONCENTRATION

Andreja Kofol Seliger¹, Anja Simčič¹, Tanja Cegnar

V juliju 2023 so meritve cvetnega prahu potekale v Izoli, Ljubljani, Mariboru in Lendavi. Največ cvetnega prahu smo namerili v Lendavi, 10.947 zrn; v Mariboru smo našli 5.227 zrn, v Ljubljani 2.987 zrn in v Izoli 1.717 zrn. Primerjava mesečnega sešteвка s povprečjem obdobja 2013–2022 je pokazala nekaj razlik med postajami: v Izoli je bil seštevek podpovprečen, znašal je 82 % povprečnega, v Ljubljani je bil povprečen, v Mariboru je za 13 % presegal povprečje. V Lendavi je seštevek glede na obdobje meritev 2017–2022 presegal povprečje za 40 % predvsem zaradi velike količine sproščenega cvetnega prahu kopriv.



Slika 1. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu, julij 2023
Figure 1. Average daily concentration of airborne pollen, July 2023



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

Zabeležili smo cvetni prah 30 skupin rastlin. Prevladovala so koprivovke, njihov delež se je gibal od 37 % do 82 % vsega zabeleženega cvetnega prahu. Delež pravega kostanja se je gibal od 17 % do 29 %, izjema je bila Lendava s 3 % deležem. Trav je bilo od 7 % do 16 %, trpotca pa med 4 % in 11 % ter bora od 1 % do 5 %. Razen metlikovk, cipresovk in kaline v Izoli, ostale skupine rastlin niso presegle enoodstotnega deleža v mesečnem seštevk po merilnih postajah. V juliju sta začela sproščati visoko alergeni cvetni prah ambrozija in pelin, njun mesečni seštevek ni presegel 0,4 % deleža. Posamezna zrna cvetnega prahu ambrozije smo opazili v Ljubljani in Mariboru v zadnjih dneh julija, v Lendavi pa so bila prisotna vso drugo polovico meseca. Redka zrna pelina so bila v zraku v tretji tretjini julija.

¹ Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano

Preglednica 1. Najpomembnejše vrste cvetnega prahu v zraku v % v Izoli, Ljubljani, Mariboru in Lendavi, julij 2023
Table 1. Components of airborne pollen in the air in Izola, Lendava, Ljubljana, and Maribor, July 2023

	cipresovke tisovke	pravi kostanj	metlikovke amarantovke	bor	trpotec	liguster	trave	koprivovke
Izola	2,5	17,0	1,2	4,7	10,2	1,6	15,9	37,3
Lendava	0,2	3,3	0,2	0,7	3,6	0,1	7,0	82,1
Ljubljana	0,8	29,2	0,6	2,1	10,8	0,0	11,9	38,2
Maribor	0,2	18,7	0,2	2,2	5,3	0,0	11,4	58,1

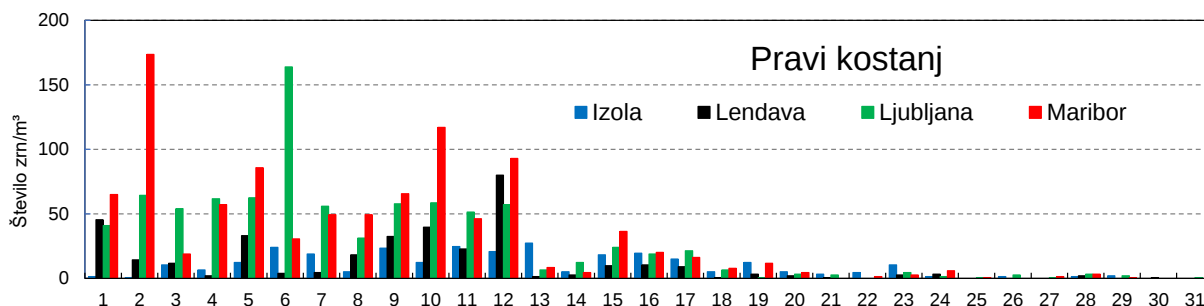
Julij se je začel s spremenljivo oblačnim vremenom in krajevnimi plohami in nevihtami. Najpogostejši vrsti cvetnega prahu v zraku so bila zrna koprivovk in pravega kostanja. V Lendavi so prevladovala koprivovke, v Mariboru in Ljubljani pa poleg koprivovk tudi pravi kostanj. Obremenjenost zraka s cvetnim prahom trav se je že bližala poletnim nizkim obremenitvam. Zaznali smo še cvetni prah trpotca, cvetele so tri pri nas pogoste vrste: suličasti, širokolistni in srednji trpotec. Zabeležili smo tudi zrna kislice in različnih vrst košarnic. Borov cvetni prah je prinašal veter z gora. Drugi dan meseca je bil večinoma sončen. Že naslednji dan pa je bilo spremenljivo oblačno s plohami in nevihtami. Četrtega julija zjutraj je dež povsod ponehal in čez dan je posijalo sonce. Naslednji dan je bilo delno jasno, popoldne in zvečer so bile krajevne plohe in nevihte. Oblačno s pogostim dežjem je bilo 6. julija, na Primorskem je pihala šibka burja. Na Obali so bile od začetka meseca nizke obremenitve s cvetnim prahom, v celinskem delu države pa je bilo v zraku več cvetnega prahu, predvsem koprivovk in pravega kostanja. Vremenske razmere s pogostim dežjem niso dovoljevale velikega porasta obremenitev. 7. julija se je postopno zjasnilo. Sončno in vroče obdobje se je začelo 8. in trajalo do 11. julija z visokimi obremenitvami s cvetnim prahom na celini. V Lendavi smo 11. beležili mesečni vrh obremenitve, 84 % vsega cvetnega prahu so prispevale koprivovke.

Po jutranjih nevihtah je bilo čez dan 12. julija večinoma sončno, pihal je jugozahodni veter. 13. julija so bile plohe in nevihte pogoste, dež je izpiral cvetni prah iz zraka, razmere so bile neugodne za sproščanje zrn iz cvetov. Na Obali in v Ljubljani se obremenitev zraka ni več dvignila nad 90 zrn v m³ zraka do konca meseca. Od 14. do 18. julija je prevladovalo sončno vreme, ponekod so bile popoldne ali zvečer krajevne nevihte. V Lendavi in Mariboru so bile obremenitve visoke na račun koprivovk, ki pa jih je bilo na Obali in v Ljubljani občutno manj. 19. julij se je začel s sončnim vremenom, popoldne pa so bile znova nevihte. Sledili so trije spremenljivo oblačni dnevi, še so nastajale krajevne plohe in nevihte, v tem obdobju se je zaključila sezona pravega kostanja, zrna so se v zelo majhnih količinah pojavljala do konca meseca. V Ljubljani in na Obali se nizka obremenitev ni bistveno povečala do konca julija, nasprotno so obremenitve v Lendavi ostale visoke.

Preglednica 2. Julijski mesečni seštevek cvetnega prahu v Izoli, Ljubljani, Mariboru in Lendavi
Table 2. Monthly pollen integral in July in Izola, Ljubljana, Maribor and Lendava

Leto	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Izola	—	2368	1272	1663	2651	1097	2963	2170	3034	1929	1698	1717
Ljubljana	2610	4317	2373	2483	3597	1596	3145	2813	3704	3122	2809	2987
Maribor	3071	5268	4384	2819	5031	3843	5709	4780	5020	4139	5373	5227
Lendava	—	—	—	—	—	6567	7015	9647	10313	5564	7849	10947

V Primorju je bilo 23. julija sončno, drugod se je zjasnilo čez dan. Sledil je sončen dan. Nevihte se nastajale v noči na 25. julij, naslednji dan se je delno zjasnilo, najprej na Primorskem. Večinoma sončno je bilo od 27. do 29. julija. Predzadnji dan meseca so sprva zaznamovali oblaki in padavine, popoldne se je jasnilo. Mesec se je iztekkel z večinoma sončnim vremenom. V Ljubljani in na Obali so bile obremenitve s cvetnim prahom nizke, v Lendavi ves čas visoke, v Mariboru le na posamezne dneve visoke. V zraku je bil cvetni prah koprivovk, zrna trpotca in trav, sezono sta najavljala ambrozija in pelin s prvimi zrnji cvetnega prahu.

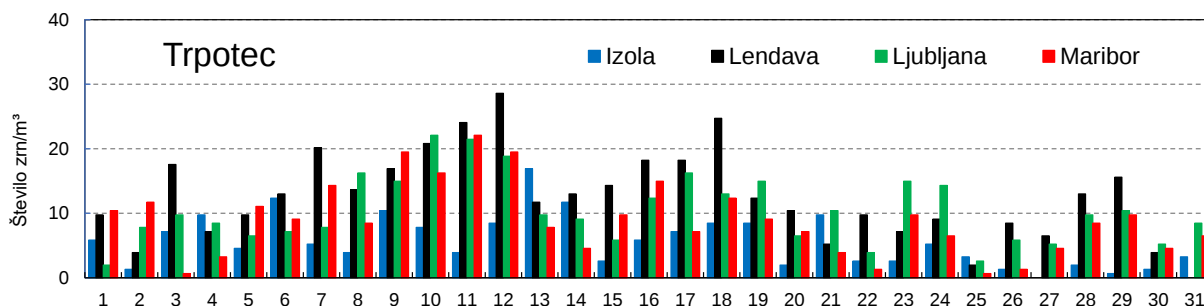


Slika 3. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu pravega kostanja, julij 2023
Figure 3. Average daily concentration of Sweet chestnut (*Castanea*) pollen, July 2023

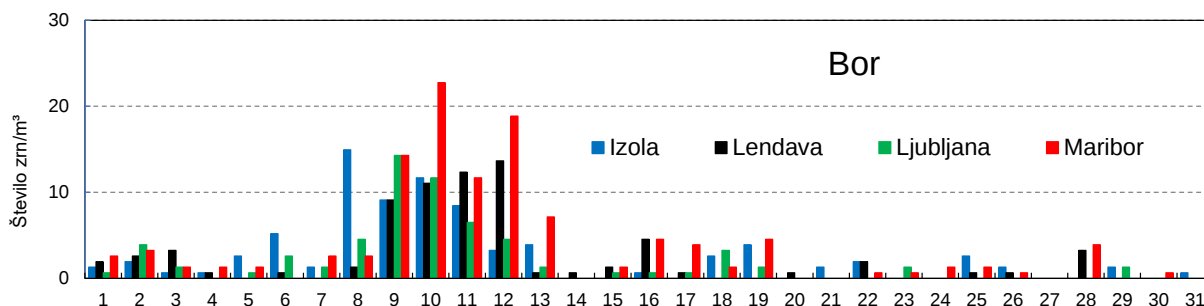
Pravi kostanj (*Castanea sativa* Mill.) je v naših in evropskih gozdovih med pomembnejšimi gospodarsko medovitimi drevesnimi vrstami. Razen na Koroškem ga najdemo skoraj po vsej Sloveniji. Je po večini žužkocvetna vrsta, vendar so raziskave pokazale, da se oprasha tudi z vetrom. Moški cvetovi privabljajo žuželke z rumeno belo barvo socvetij in za ljudi neprijetnim vonjem trimetilamina. Nekatere lastnosti ženskih cvetov in slaba lepljivost ter dobra plovnost zrn cvetnega prahu so tipični za vetrocvetne rastline. Cvetni prah je majhen, podolgovat ($12 \times 15 \mu\text{m}$) z gladko površino, veter ga lahko prenaša tudi na velike razdalje. Zrna so zmerno alergogena, pomembne so navzkrižne reakcije z alergeni breze. Cveti pozno, cvetni prah opazujemo v zraku od prve polovice junija do sredine julija. V povprečju obdobja 2010–2019 se je sezona v Mariboru in Ljubljani začela 12. junija in je trajala do 8. oziroma 9. julija. Letos je bil začetek in konec sezone cvetnega prahu pozen, glede na povprečje sta zamujala za 5 dni.



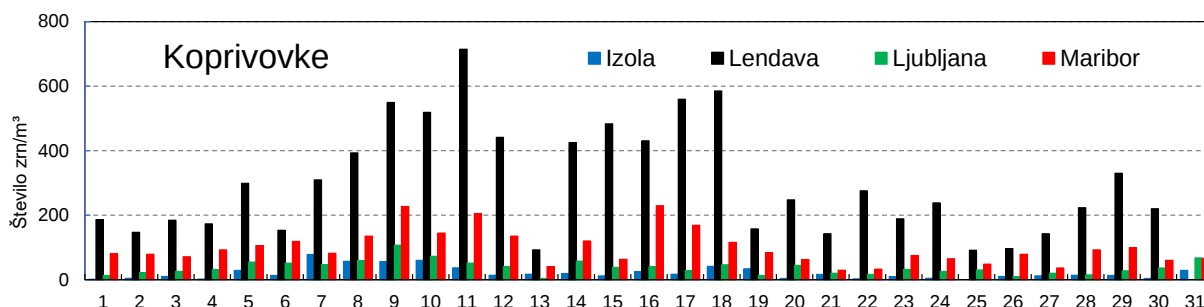
Slika 4. Cvetnoče drevo pravega kostanja in zrna cvetnega prahu pravega kostanja (foto: Andreja Kofol Seliger)
Figure 4. Flowering Sweet chestnut (*Castanea*) tree and pollen grains (Photo: Andreja Kofol Seliger)



Slika 5. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trpotca, julij 2023
Figure 5. Average daily concentration of Plantain (*Plantago*) pollen, July 2023



Slika 6. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu bora, julij 2023
Figure 6. Average daily concentration of Pine (*Pinus*) pollen, July 2023



Slika 7. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu koprivovk, julij 2023
Figure 7. Average daily concentration of Nettle family (*Urticaceae*) pollen, July 2023

V juliju smo na Obali zaznali cvetni prah tujerodne bleščeče kaline (*Ligustrum lucidum* W.T.Aiton), ki je pogosto sajena v okrasne namene. Njena domovina je vzhodna Azija. Razvejano drevo bogato cveti in plodi, cvetovi so majhni, beli, dišeči, združeni so v gosta, pokončna socvetja, listi so temno zeleni, svetleči. Plodovi ostanejo na drevesu preko zime in so hrana ptičem. Cvetni prah različnih vrst kaline je prepoznan kot vzrok za alergije, alergeni so sorodni oljkinim. Na Obali so obremenitve v juliju zelo nizke, le ob grmih nekoliko povišane. Zato z današnjim stanjem razširjenosti grma ne pričakujemo splošnega vpliva na zdravje. Podaljšuje sezono domorodne navadne kaline, ki je pogosto zasajena v živih mejah.

Pričakovana obremenitev zraka s cvetnim prahom v septembru 2023

S septembrom se bo zaključila sezona alergenega cvetnega prahu z izjemo ambrozije. Obremenitve, ki lahko izzovejo simptome senenega nahoda, pričakujemo v prvih dveh tretjinah meseca, v panonskem svetu do sredine oktobra, če bodo vremenske razmere ugodne. Posamezna zrna lahko vztrajajo v zraku še do prvih slani. V zraku bo še manjša količina cvetnega prahu koprivovk, posamezna zrna trav, metlikovk in pelina. V splošnem bo cvetnega prahu premalo, da bi povzročal zdravstvene težave.

V Primorju bo poleg naštetih vrst prisotna tudi manjša količina cvetnega prahu krišine. Cvetel bo bršljan, v zraku bo le nekaj zrn cvetnega prahu, ki pa ne povzročajo alergij.

SUMMARY

The pollen measurement was performed on four sites in Slovenia: in Lendava in the Pomurje region, 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 September is included in the article.