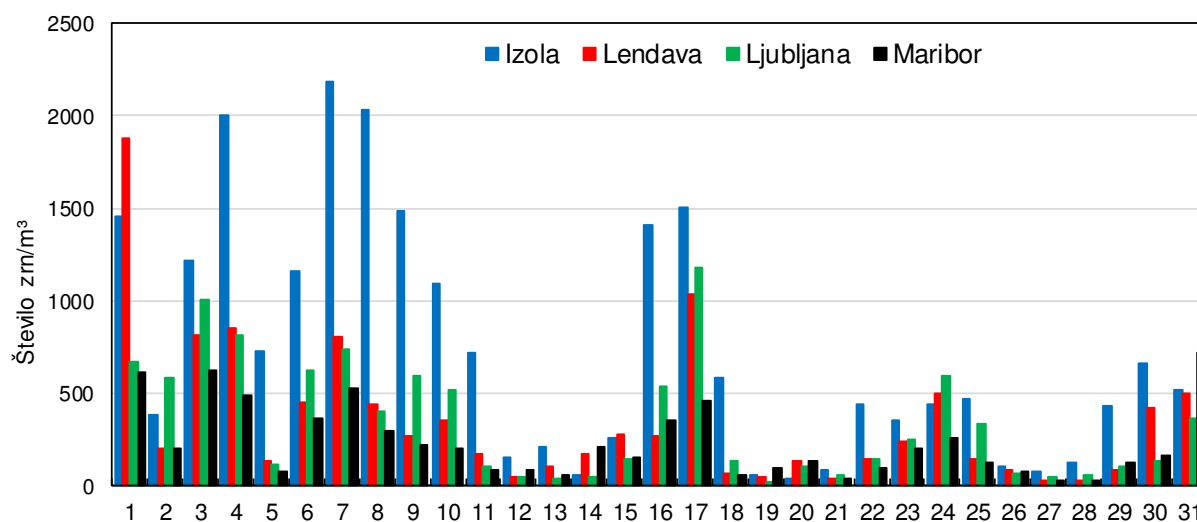


OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM MEASUREMENTS OF POLLEN CONCENTRATION

Andreja Kofol Seliger¹, Tanja Cegnar

V letu 2019 meritve cvetnega prahu potekajo v Izoli, Ljubljani, Mariboru in Lendavi. Največ cvetnega prahu smo marca namerili v Izoli in sicer 22.504 zrn, sledila sta Lendava z 10.790 zrn in Ljubljana z 10.637 zrn. Najmanj cvetnega prahu je bilo v Mariboru, kjer smo našli 7.230 zrn. Zabeležili smo cvetni prah 25 različnih skupin rastlin.

Na vseh merilnih postajah je prevladoval cvetni prah cipresovk in tisovk, na Obali ga je bilo največ, kar 83 % vsega izmerjenega, na ostalih postajah ga je bilo nekoliko manj, od 25 % do 49 %. Poleg cipresovk in tisovk je bilo na celinskih postajah zabeleženih 13 % do 24 % jelše, 10 % do 19 % topola, 7 % do 13 % javorja in od 3 % do 9 % breze. Na Obali so bile našteje vrste zastopane v manj kot 2 %, izjema je bil topol s 3 %. Nekoliko več cvetnega prahu je na Obali prispeval gaber in v Lendavi vrbe, v obeh primerih je delež znašal 6 %.



Slika 1. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu marca 2019
Figure 1. Average daily concentration of airborne pollen, March 2019

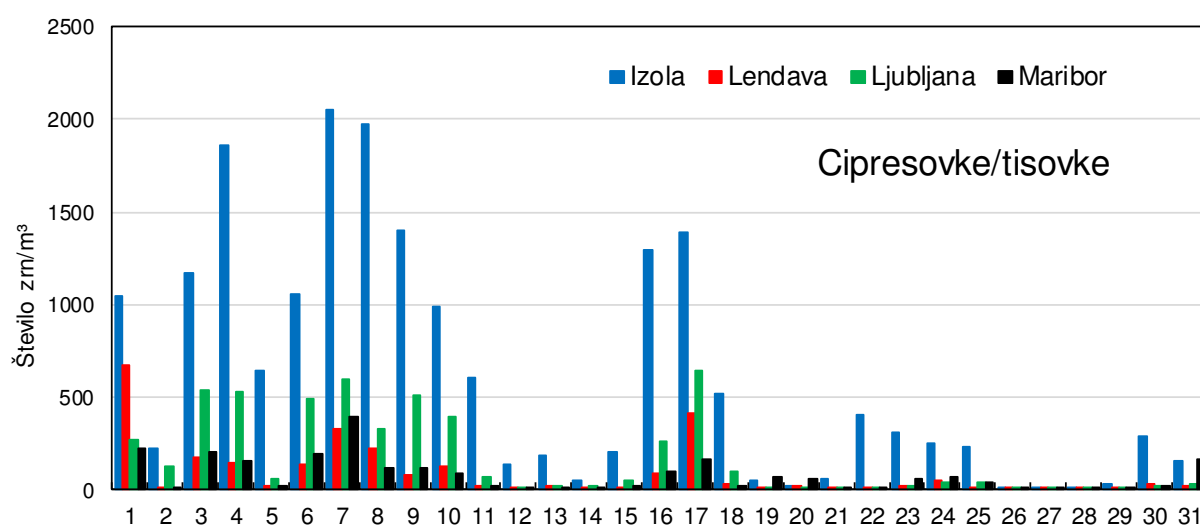
Omejitev metode analiziranja cvetnega prahu s svetlobnim mikroskopom je prepoznavanje morfološko podobnih vrst cvetnega prahu, na primer ne moremo ločiti cvetnega prahu cipresovk od podobnih tisovk. Zato je za ta tip cvetnega prahu uporabljena oznaka cipresovke/tisovke. Tisovke v Sloveniji zastopa le en rod – tisa, rod je samonikel, raztreseno raste po vsej Sloveniji, veliko tis je posajenih v okrasne namene, čeprav so vsi deli drevesa strupeni. Le rdeči semenski ovoj tisinih jagod je užiten, seme v sredini pa strupeno.

Obremenitev s cvetnim prahom se je v marcu spreminjala v valovih, vsaki ohladitvi in dežju je sledilo občutno znižanje. Z zaključkom pojavljanja cvetnega prahu leske in jelše se je izteklo prvo obdobje senenega nahoda, ki se je začelo v zimskem času. S cvetnim prahom breze v zadnjih dneh marca se je na celini začelo drugo, za polinotike močno neugodno obdobje. Na Obali se je nadaljevala sezona

¹ Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano

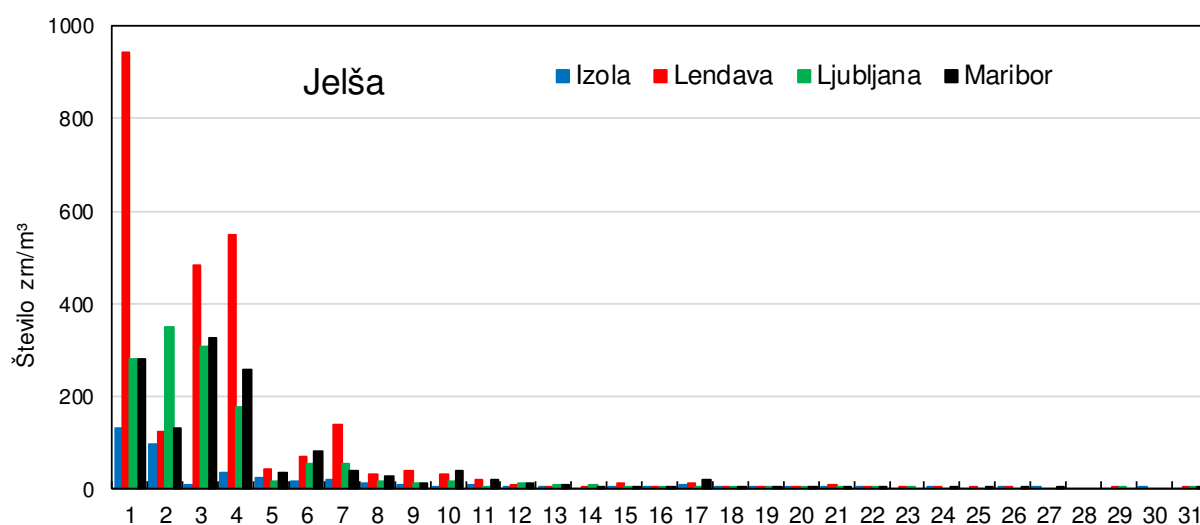
alergenega cvetnega prahu cipres, cvetele so vednozeleni ciprese, drevesa mediteranskega področja, medtem ko breze tu skorajda ni. Brezi sorodne alergene vsebuje tudi gabrov cvetni prah.

Prvi dan marca se je popoldne pooblačilo, popoldne je ponekod rahlo deževalo. V Primorju je bil zrak visoko obremenjen s cvetnim prahom cipresovk in tisovk, prevladovala so cipresovke, v Lendavi in na ostalih merilnih postajah na celini je bilo v zraku največ jelše. V Ljubljani in Mariboru je bila obremenitev s cvetnim prahom dva do trikrat nižja kot v Lendavi. Poleg že omenjenih vrst smo opazili še lesko, topol, jesen, vrbo in brest. Zaradi padavin je bilo znižanje obremenitve opazno naslednji dan, ko je bilo v zahodni polovici države sončno, drugod pa oblačno. 3. marca v sončnem vremenu se je obremenitev ponovno povečala. Naslednji dan se je ob jugozahodnem vetru postopno pooblačilo, v noči na 5. marec je deževalo, čez dan so se oblaki trgali. Dež je vplival neugodno na sproščanje cvetnega prahu. 6. in 7. marca je bilo ob jugozahodnem vetru na vzhodu države večinoma sočno, drugod bolj oblačno, drugi dan je ponekod občasno rahlo deževalo. Na Obali je bila 7. marca izmerjena najvišja obremenitev s cvetnim prahom cipresovk/tisovk, povprečna dnevna koncentracija je presegla 2000 zrn na m³ zraka. Jelša in leska sta na celini zaključevali sezono, več cvetnega prahu je sproščala tisa.



Slika 2. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu cipresovk in tisovk marca 2019

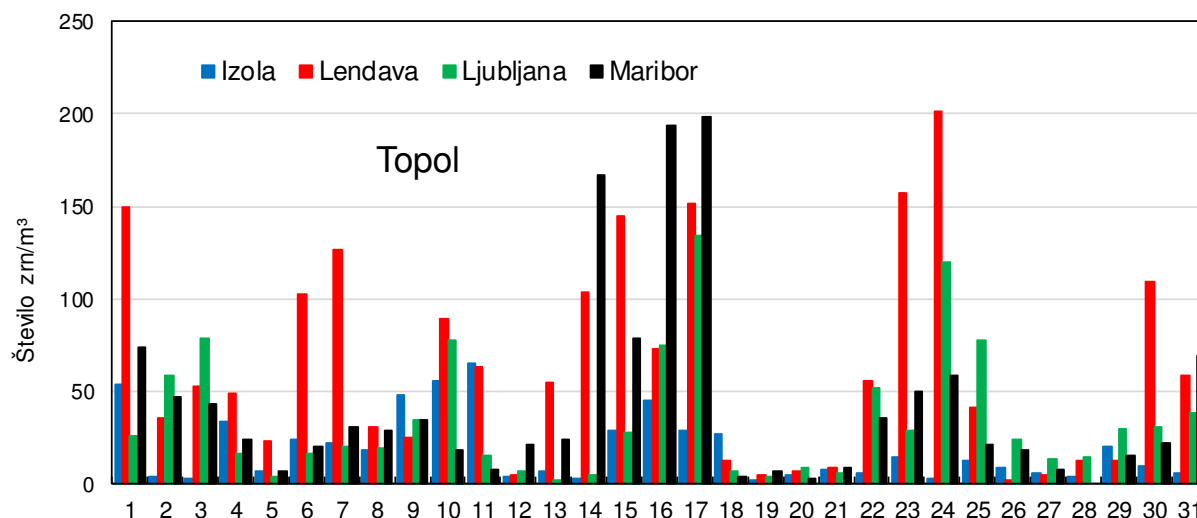
Figure 2. Average daily concentration of Cypress and Yew family (Cupressaceae/Taxaceae) pollen, March 2019



Slika 3. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu jelše marca 2019

Figure 3. Average daily concentration of Alder (Alnus) pollen, March 2019

8. marca je bilo ob jugozahodnem vetru nekaj sonca in nekaj oblakov. 9. marca se je ob jugozahodnem vetru čez dan zjasnilo. Naslednji dan se je jugozahodni veter okrepil, na vzhodu je še bilo sončno, drugod se je pooblačilo. 11. marca je bilo oblačno s krajevnimi padavinami, ki na severovzhod države večinoma niso segle. Na Obali so še vedno prevladovali cipresovke/tisovke, razvijala se je sezona topola, jesena, vrbe, bresta. Severni veter je prinesel občutno ohlajitev. Naslednji dan se je začel z zelo hladnim jutrom, severni veter je oslabil in čez dan je bilo večinoma sončno. 13. marca se je pooblačilo, popoldne in zvečer je občasno deževalo, obremenitev s cvetnim prahom se je v hladnem obdobju znižala.



Slika 4. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu topola marca 2019
Figure 4. Average daily concentration of Poplar (Populus) pollen, March 2019

Preglednica 1. Najpomembnejše vrste cvetnega prahu v zraku v % v Izoli, Lendavi, Ljubljani in Mariboru, marec 2019

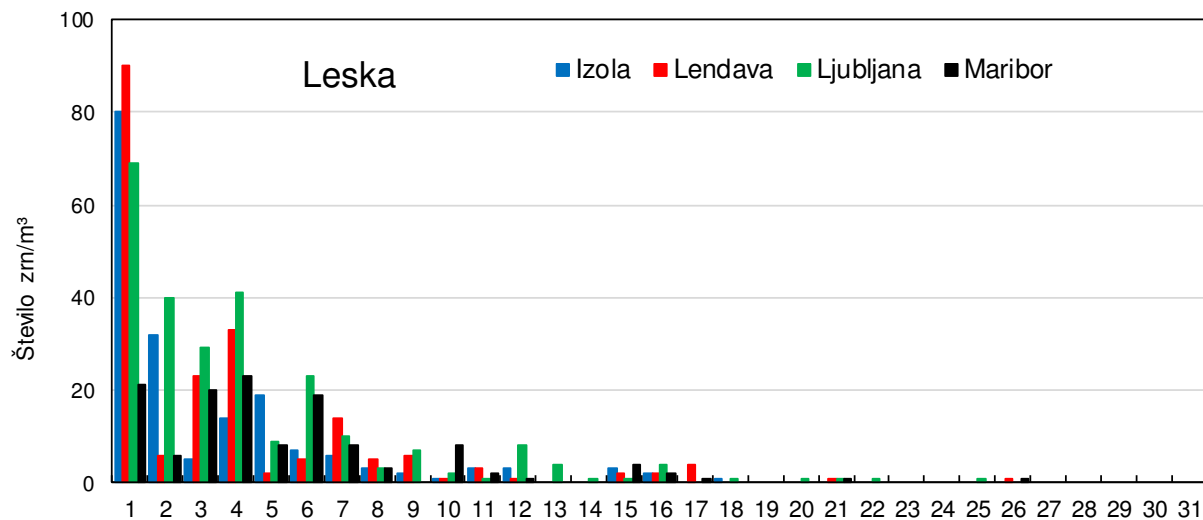
Table 1. Components of airborne pollen in the air in Izola, Lendava, Ljubljana and Maribor in %, March 2019

	jelša	leska	cipres./ tisovke	topol	vrba	jesen	javor	breza	gaber/ gabrovec	brest
Izola	1,8	0,8	82,9	2,6	1,3	1,3	0,2	0,1	5,6	1,6
Lendava	23,7	1,8	25,1	18,3	6,3	4,1	6,6	6,2	1,4	4,9
Ljubljana	12,7	2,4	48,9	10,1	2,6	1,1	13,3	3,4	0,8	2,9
Maribor	18,3	1,8	33,4	18,5	3,5	1,7	6,7	9,2	1,4	4,2

Od 14. do 16. marca je bilo precej oblačno, sončna obdobja so bila kratka. 17. marca se je jugozahodni veter okrepil, na vzhodu je bilo sončno, drugod oblačno. V tem obdobju je nastopil nov val povišanja obremenitve, zacvetel je tudi javor jesenovec, tujerodna invazivna in priljubljena okrasna vrsta v naseljih, v Ljubljani in Lendavi smo zabeležili visoko obremenitev. Več cvetnega prahu sta na celini prispevala tudi vrba in topol. Na obali so še vedno prevladovali ciprese. Ponovno je sproščanje cvetnega prahu otežil dež, ki se je 18. marca razširil nad vso državo, zapihal je severovzhodnik, na Obali burja. Sprva je deževalo tudi naslednji dan, popoldne se je na Obali zjasnilo, pihal je vzhodnik, na Obali burja. Občutno se je ohladilo.

20. marec je bil na Obali sončen z burjo, drugod je severovzhodnik občasno prinašal oblake. Obdobje z nizkimi obremenitvami se je zaključilo, količina cvetnega prahu se je od 21. do 24. marca, ko je bilo sončno s hladnimi jutri in postopoma toplejšimi popoldnevi, zviševala. Za polinotike se je začelo težko obdobje, v zraku smo opazili cvetni prah breze, v Lendavi je bila 24. marca že visoka obremenitev. Na Obali je cvetel gaber, obremenitve zraka so bile visoke, na celini pa zelo nizke. 25. marca se je pooblačilo, padavine so najprej zajele severovzhod Slovenije, zapihal je severni veter, na Obali burja, občutno se je ohladilo. 26. marec je bil na Obali sončen, oblaki so se trgali tudi v notranjosti države. Pihal je severovzhodnik, na Obali burja. 27. marec je bil ob vzhodnem vetru hladen, sončnega vremena je bilo malo, na Obali je pihala burja. 28. in 29. marca je bilo na zahodu sončno, na Obali je sprva pihala

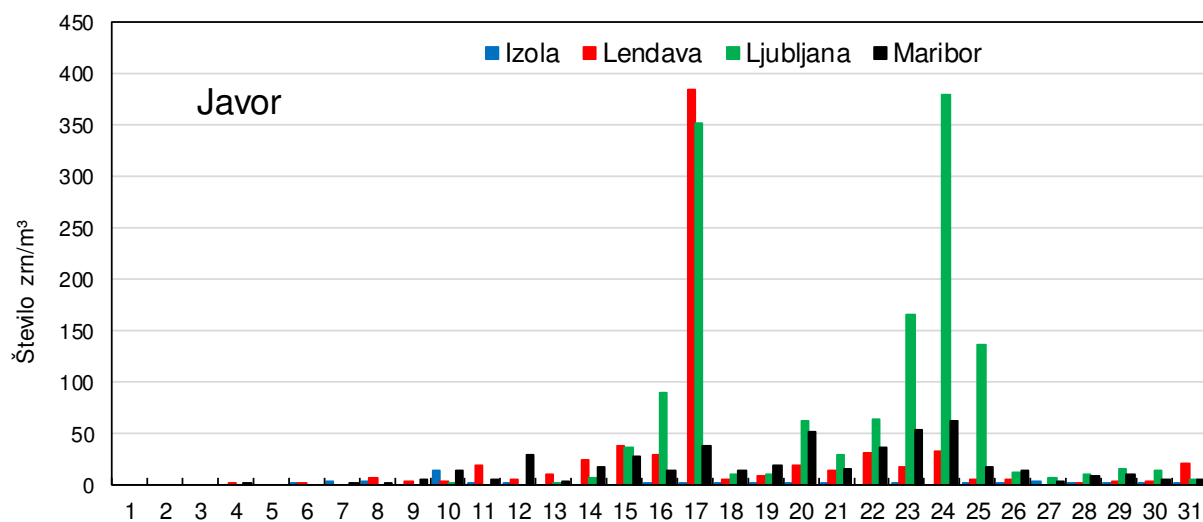
burja, tu je v zraku prevladoval gaber; drugod je bilo občasno več oblakov. Zadnja dva dneva sta bila sončna in topla. Obremenitev s cvetnim prahom breze je bila visoka na celinskih postajah, medtem ko je bilo na Obali v zraku le malo te vrste cvetnega prahu, zabeležili pa smo visoke obremenitve s cvetnim prahom gabra.



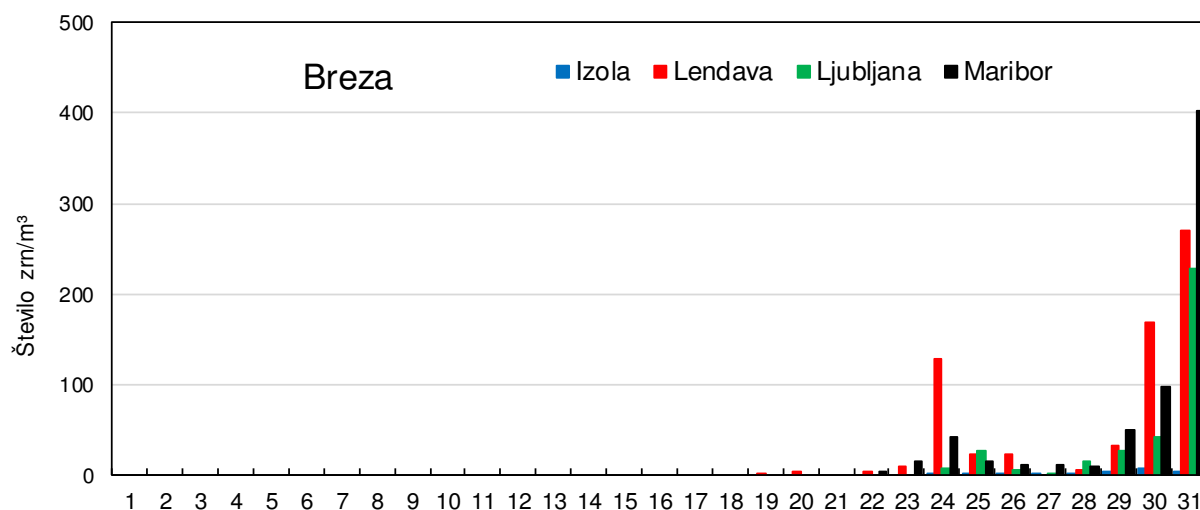
Slika 5. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu leske marca 2019
Figure 5. Average daily concentration of Hazel (Corylus) pollen, March 2019

Preglednica 2. Mesečni indeks za marec v letih 2012 do 2019
Table 2. Monthly index for March in the years from 2012 to 2019

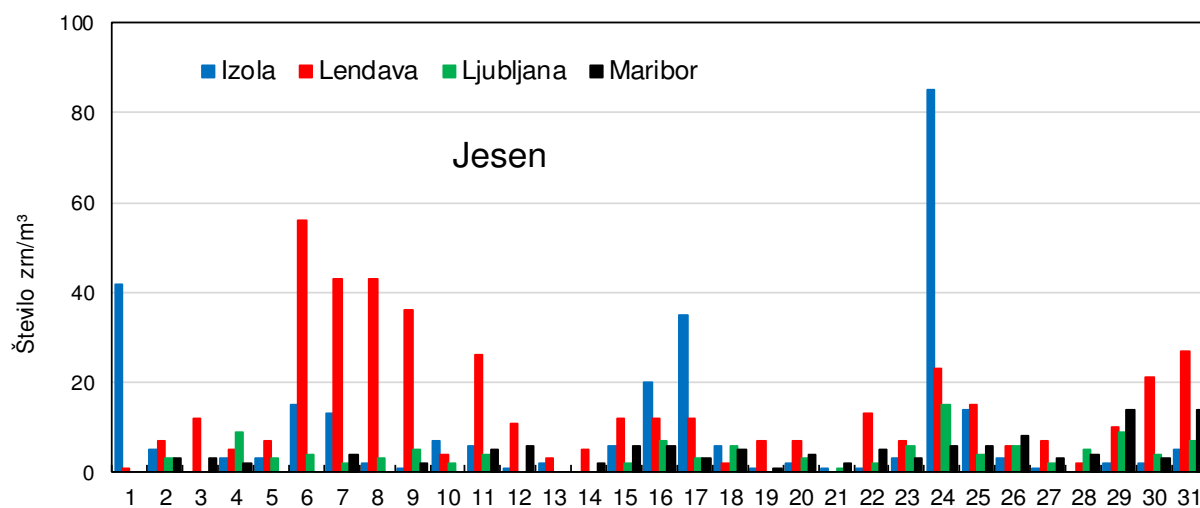
	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012
Izola	22.504	3.676	17.416	12.283	4.872	—	6.622	14.524
Ljubljana	10.637	5.727	13.526	9.748	5.333	9.292	7.032	20.464
Maribor	7.230	6.368	12.222	6.331	7.593	—	6.191	18.237



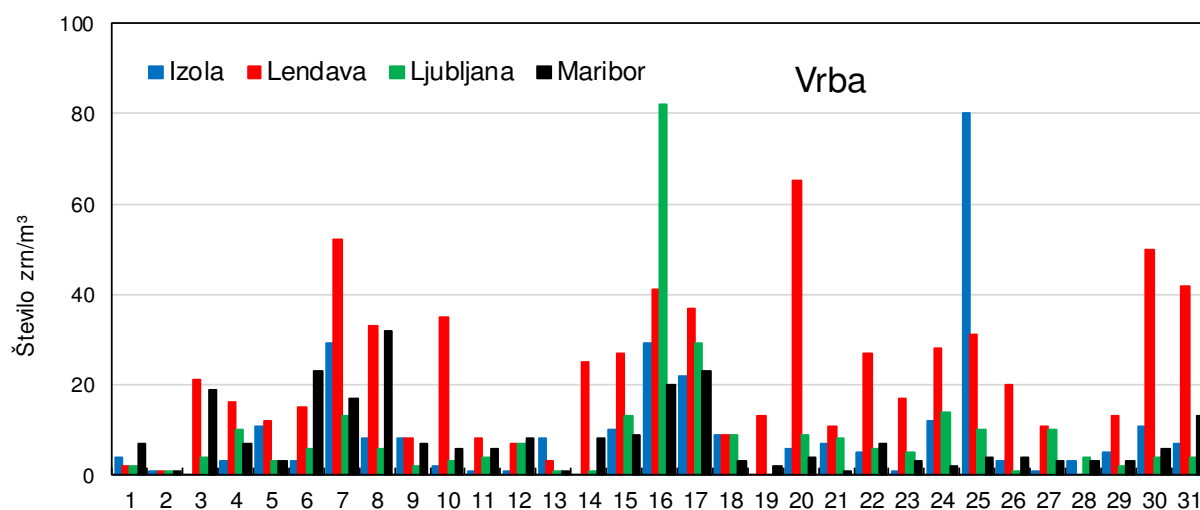
Slika 6. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu javorja marca 2019
Figure 6. Average daily concentration of Maple (Acer) pollen, March 2019



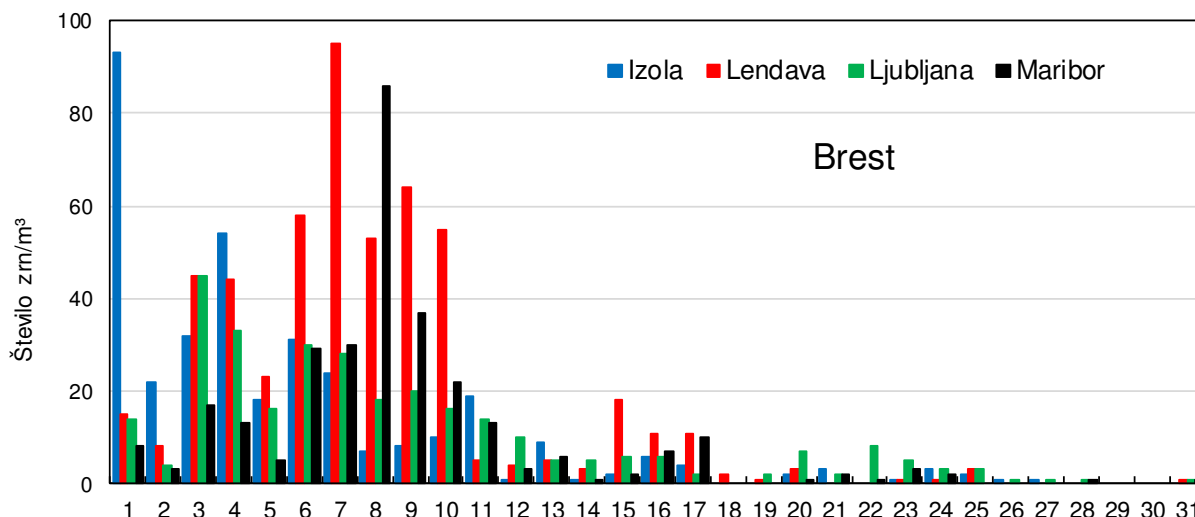
Slika 7. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu breze marca 2019
Figure 7. Average daily concentration of Birch (Betula) pollen, March 2019



Slika 8. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu jesena marca 2019
Figure 8. Average daily concentration of Ash (Fraxinus) pollen, March 2019



Slika 9. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu vrbe marca 2019
Figure 9. Average daily concentration of Willow (Salix) pollen, March 2019



Slika 10. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu bresta marca 2019
Figure 10. Average daily concentration of Elm (Ulmus) pollen, March 2019

Pričakovana obremenitev zraka s cvetnim prahom v maju 2019

Glavna sezona cvetnega prahu večine vetrocvetnih dreves z visokimi obremenitvami zraka se je iztekla v aprilu. V prvi polovici maja bo v zraku v manjših količinah cvetni prah hrasta, črnega gabra, malega jesena, vrbe, oreha, platane, cipresovk ter tudi posamezna zrna bukvle.

Cveteli bodo iglavci, v zraku bodo večje količine cvetnega prahu smreke in bora, ki so v prvi polovici maja vzrok za rumene prevleke na balkonih, okenskih policah, avtomobilih.

Nadaljevala se bo sezona trav, v Primorju in v toplejših predelih zahodne Slovenije pričakujemo porast obremenitve v začetku meseca, v nižinah celinskega dela države teden dni kasneje, če bodo vremenske razmere ugodne. Trave v naseljih ob cestah in pločnikih lahko zacvetijo nekoliko prej. Poleg trav bodo na travnikih cvetele kislice in trpotec, v živih mejah kalina (liguster) in bezeg, v vinogradih bodo cvetele trte.

Na Primorskem bo poleg naštetih vrst v zraku tudi cvetni prah oljke in krišine.

SUMMARY

The pollen measurement has been performed on four sites in Slovenia: in Pomurje in Lendava, in Maribor in the Štajerska region, in the central part of the country in Ljubljana and on the Adriatic coast in Izola. In addition, the outlook for May is included.