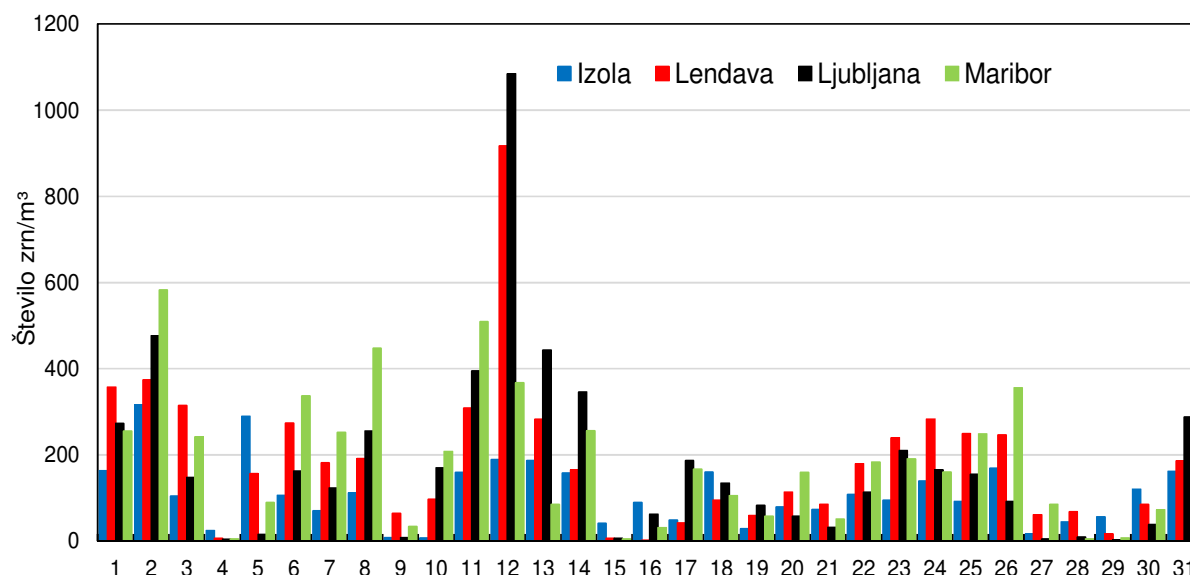


OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM MEASUREMENTS OF POLLEN CONCENTRATION

Andreja Kofol Seliger¹, Tanja Cegnar

V maju 2019 so meritve potekale na štirih merilnih mestih, in sicer v Izoli, Ljubljani, Mariboru in Lendavi. Zabeležili smo cvetni prah 42 različnih vrst rastlin. Največ cvetnega prahu smo našli v Mariboru, in sicer 6.188 zrn, v Lendavi 5.703 zrn v Ljubljani 5.540 zrn in najmanj v Izoli, le 3.412 zrn.

Prevladoval je cvetni prah bora, delež se je gibal od 58 % do 73 % mesečnega seštevka, na Obali je bil delež nižji, znašal je 30 %. Sledil mu je cvetni prah trav z 11 % do 17 % in hrasta z 19 % na Obali in do 5 % na celinskih postajah. Na Obali je bil visok še delež koprivovk, pripadalo jim je 10 %, na ostalih treh postajah pa je bil občutno nižji, le od 1 % do 3 %.



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

Maj 2019 je bil neobičajno oblačen, deževen in hladen, s pogostimi znižanji obremenitve zraka s cvetnim prahom. Sezona trav se je letos razvijala počasneje, lani smo v Ljubljani srednje visoko obremenitev (povprečna dnevna koncentracija nad 20 zrn v m³ zraka) zabeležili 26. aprila, v Izoli 25. aprila, letos smo srednje visoko obremenitev izmerili šele prva dva dneva v maju, ko je bilo večinoma sončno in dokaj toplo. Drugi dan je zapihal jugozahodni veter in prinesel nekoliko višjo obremenitev s cvetnim prahom, prevladoval je cvetni prah dreves: bora, hrasta, cipresovk in tisovk, gabra, divjega kostanja, platane, malega jesena, oreha. Razen bora in na Obali hrasta so drevesa zaključevala s sezono cvetnega prahu. Opazili smo povišanje obremenitve s travami in koprivovkami, katerih sezona se je šele dobro začela. Sledila sta dva oblačna in hladna dneva z občasnimi padavinami, obremenitev zraka se je 4. maja, ko smo še bili pod vplivom jugozahodnih zračnih tokov, močno znižala. Vendar smo že naslednji dan zabeležili več cvetnega prahu, čeprav se je 5. maja ob oblačnem in občasno deževnem vremenu občutno ohladilo, ponekod je zapihal severni veter, v Primorju burja. Naslednji dan je v vzhodni Sloveniji občasno rahlo deževalo, oblaki so se trgali. Burja je ponehala. 7. maja je bilo nekaj

¹ Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano

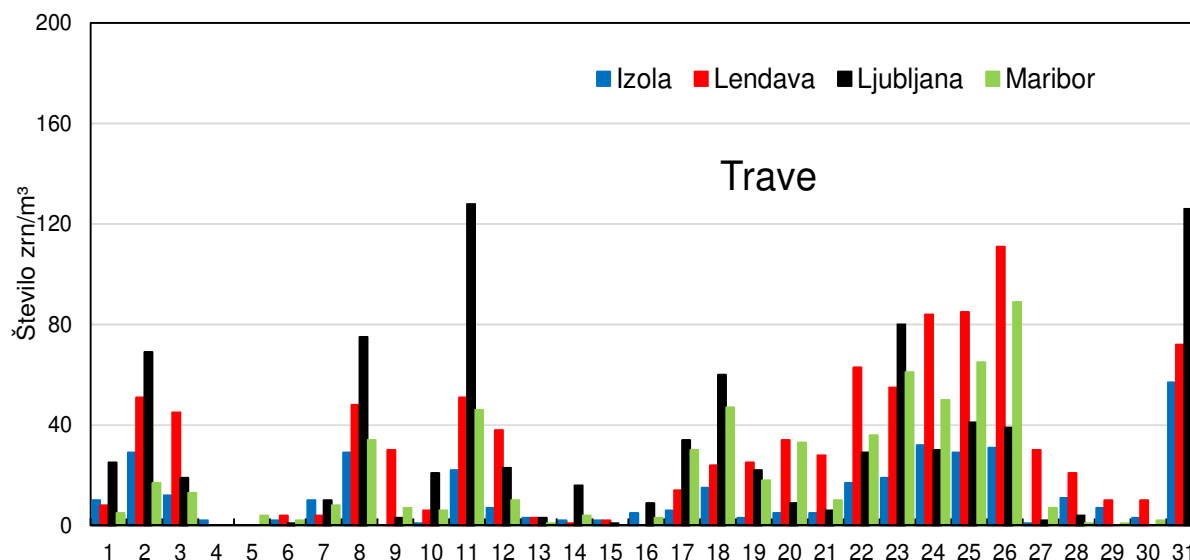
sonca in nekaj oblakov, na Obali smo zabeležili nekoliko nižjo obremenitev. 8. maja je pihal jugozahodni veter, od zahoda je prineslo oblake in zvečer je na zahodu deževalo. Naslednji dan je bilo oblačno in deževno, prevladovala so neugodne razmere za sproščanje in prenos cvetnega prahu, na Obali se je tako stanje nadaljevalo še naslednji dan. 10. in 11. maja je bilo nekaj sonca in nekaj oblakov, občasno so bile krajevne padavine, zapihal je jugozahodni veter, v zraku je bilo več cvetnega prahu, predvsem na račun bora in trav.

Preglednica 1. Najpomembnejše vrste cvetnega prahu v zraku v % v Izoli, Lendavi, Ljubljani in Mariboru, maj 2019
Table 1. Components of airborne pollen in the air in Izola, Lendava, Ljubljana, and Maribor, May 2019

	beli/črni gaber	cipresovke tisovke	kislica	jesen	orehovke	trta	kalina	platana
Izola	3,3	2,8	0,9	1,6	0,6	5,1	0,5	0,4
Lendava	2,5	0,6	1,0	0,3	1,5	0,1	0,1	0,1
Ljubljana	2,0	1,0	0,9	0,6	0,7	0,2	0,1	1,0
Maribor	1,7	0,4	0,7	0,2	1,4	0,0	0,2	0,5
	bor	trpotec	trave	hrast	bezeg	divji kostanj	koprivovke	oljka
Izola	30,2	0,5	11,0	18,6	1,1	0,2	10,7	1,0
Lendava	58,0	1,2	16,8	4,6	1,5	0,4	2,7	0,0
Ljubljana	57,9	0,7	16,0	4,3	1,3	0,9	7,4	0,0
Maribor	73,1	0,8	12,6	2,4	0,5	0,1	0,7	0,0

Preglednica 2. Majski mesečni seštevek cvetnega prahu v Izoli, Lendavi, Ljubljani in Mariboru
Table 2. Monthly pollen counts in May in Izola, Lendava, Ljubljana, and Maribor

Leto	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Izola	6.137	8.224	3.929	23.690	6.784	5.177	—	3.412
Ljubljana	6.033	9.997	3.858	15.134	7.117	4.682	8.462	5.540
Maribor	3.087	1.101	3.588	2.081	3.480	2.813	7.003	6.188
Lendava	—	—	—	—	—	8.818	6.616	5.703

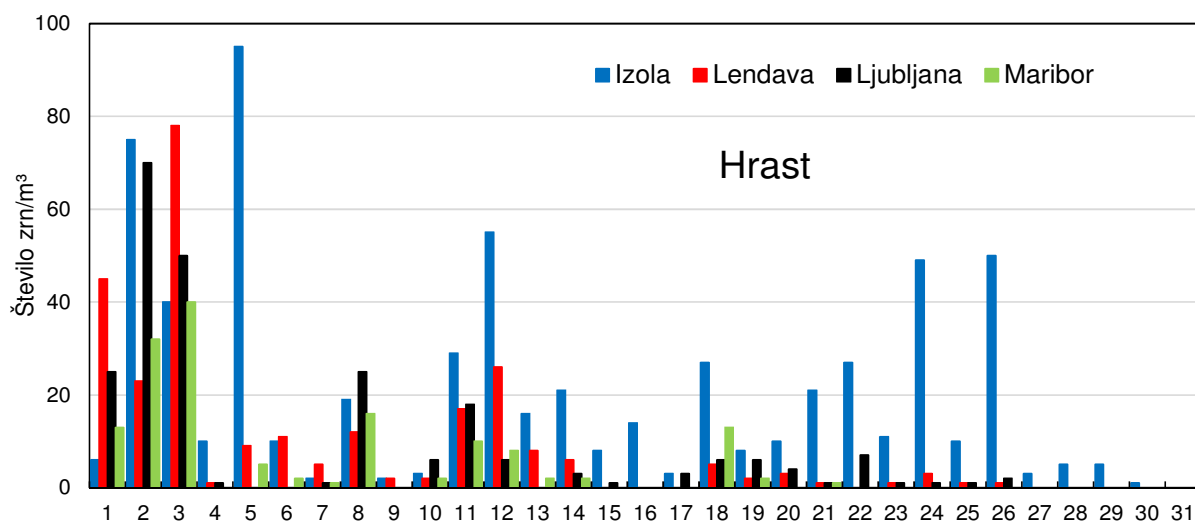


Slika 2. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trav, maj 2019
Figure 2. Average daily concentration of Grass family (Poaceae) pollen, May 2019

Od 12. do 15. maja je bilo hladno in oblačno, pogosto je deževalo, znižanje smo opazili 15. in 16. ter v Izoli in Lendavi še 17. junija, sezona večine dreves se je v tem obdobju zaključila. V Primorju je pihala burja. Sledila sta dva delno sončna dneva, več oblakov je bilo v notranjosti države. Od 18. do 20. maja

je bilo večinoma oblačno z občasnimi padavinami, 19. in na nekaterih postajah tudi 20. maja je bilo opazno znižanje obremenitve s cvetnim prahom. Začela se je sezona cvetnega prahu trte in v Primorju oljke.

21. maj je bil oblačen, sprva je ponekod deževalo. Naslednji dan je bilo malo sončnega vremena, tu in tam je še deževalo. Več sonca je bilo 23. maja. 24. maj je bilo sončen. Naslednja dva dneva je jugozahodni veter prinašal nekoliko toplejši zrak, bilo je zdaj več, zdaj manj oblakov, popoldne so bile krajevne plohe in nevihte. Hrast je zaključil sezono. Med 27. in 30. majem je bilo hladno in oblačno s pogostim dežjem in 29. maja z znižanjem obremenitve s cvetnim prahom. Maj se je iztekel z nekaj sončnega vremena, ponekod je pihal severni veter, obremenitve so se zvišale. V maju je bil v zraku tudi cvetni prah nekaterih žužkocvetnih rastlin kot so liguster in bezeg, ter travniških vetrocvetk kislice in trpotca, obremenitve so bile zelo nizke.



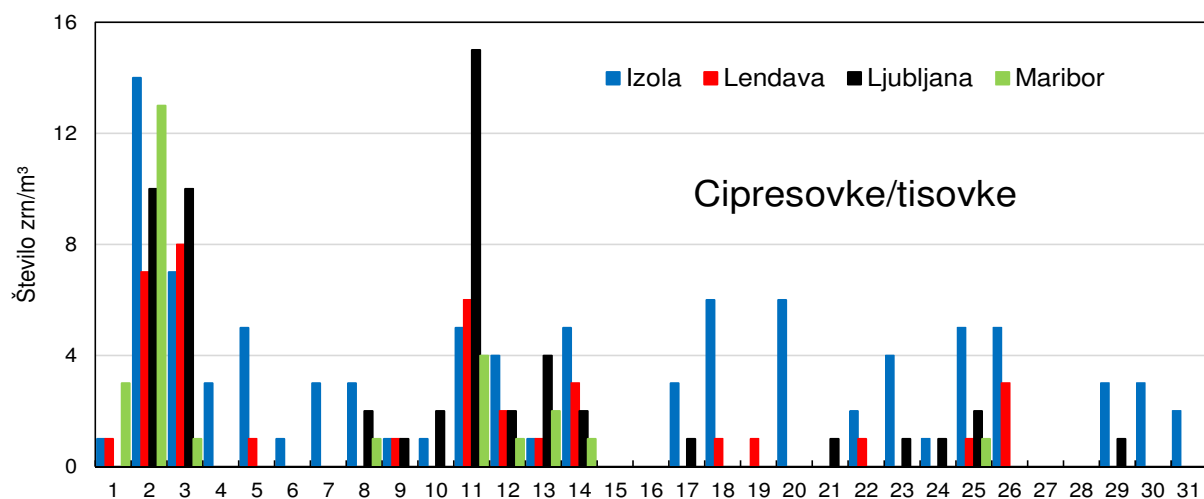
Slika 3. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu hrasta, maj 2019
Figure 3. Average daily concentration of Oak (Quercus) pollen, May 2019

Letni seštevek cvetnega prahu služi za primerjanje teže sezon v različnih letih. letos so zelo skromno cveteli bukev, mali jesen in gaber, kar se odraža tudi v višini letnega seštevka (preglednica 3) Neugodno vreme v maju je vplivalo na cvetenje oljke, majski mesečni seštevek je bil za oljko zelo nizek, najnižji v merilnem obdobju od leta 2012.

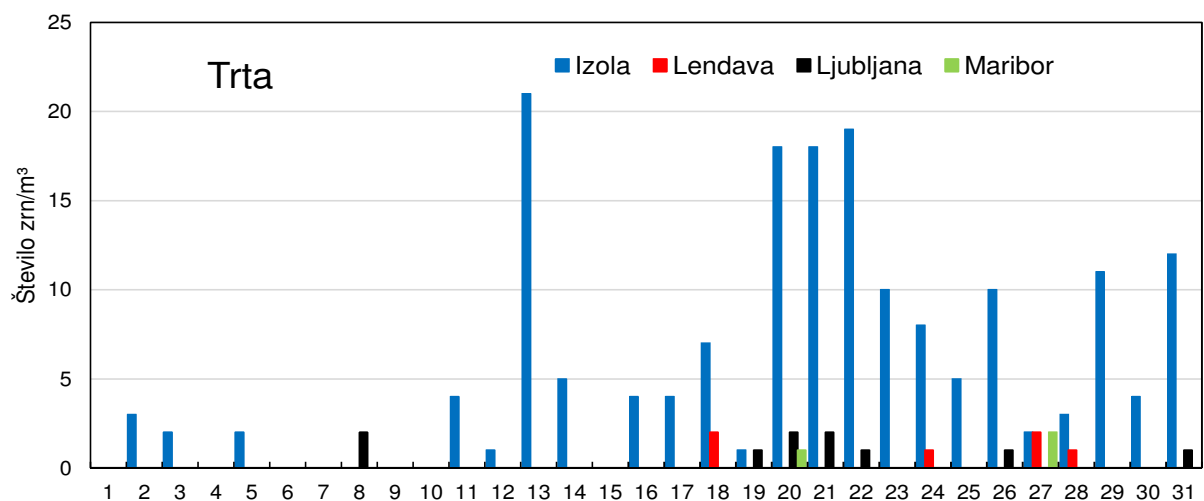
Preglednica 3. Letni seštevek cvetnega prahu hrasta, gabra, bukve in jesena v letih 2016–2019
Table 3. Annual integral for the years 2016–2019

	hrast				gaber			
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
Izola	2590	2403	4388	2862	28230	1217	11911	5225
Ljubljana	2732	1624	3419	2150	22122	1358	10055	2000
Maribor	3797	2804	5396	2616	13364	1104	6993	2115
	bukve				jesen			
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
Izola	733	44	1217	40	1934	1237	15116	757
Ljubljana	3178	43	4443	34	939	1609	4649	359
Maribor	5076	57	6673	49	686	1877	3227	574

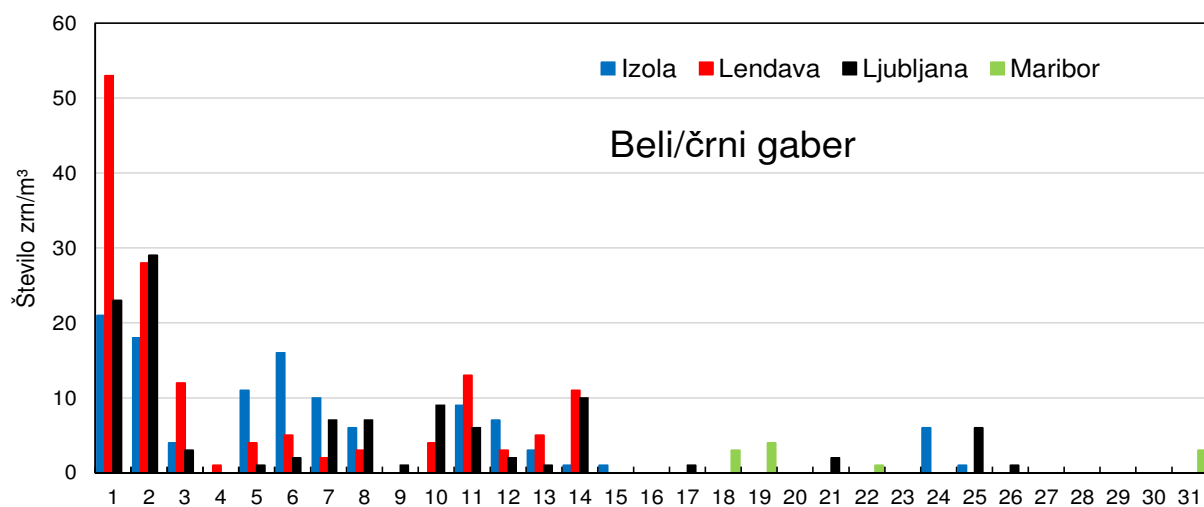
Opombi: Za leto 2019 so uporabljeni podatki od 1. 1. do 9. 6. 2019.
V letu 2018 v Izoli manjkajo podatki od 4. 5. do 4. 6. 2018.



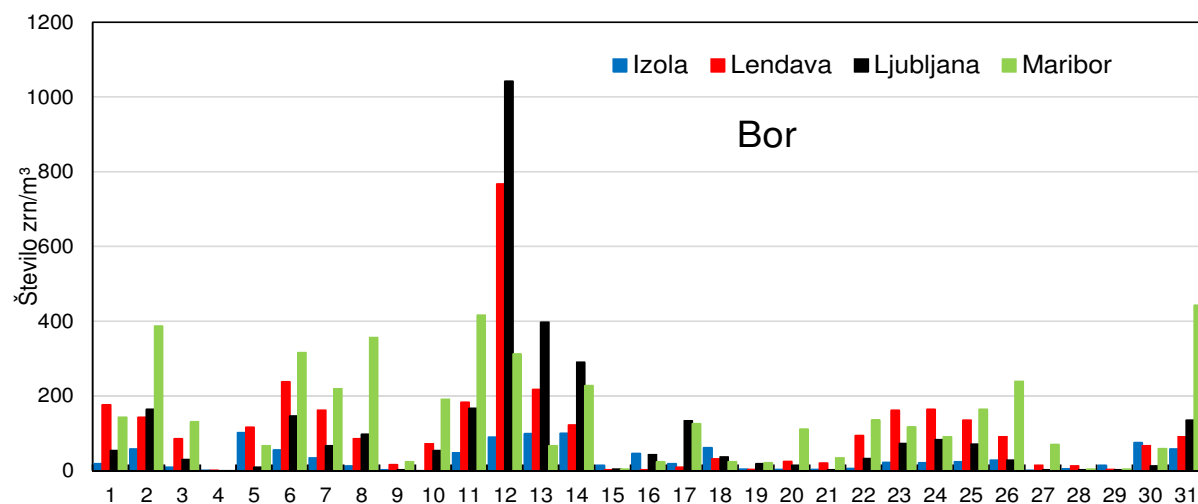
Slika 4. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu cipresovk in tisovk, maj 2019
Figure 4. Average daily concentration of Cypress/Jew family (Cupressaceae/Taxaceae) pollen, May 2019



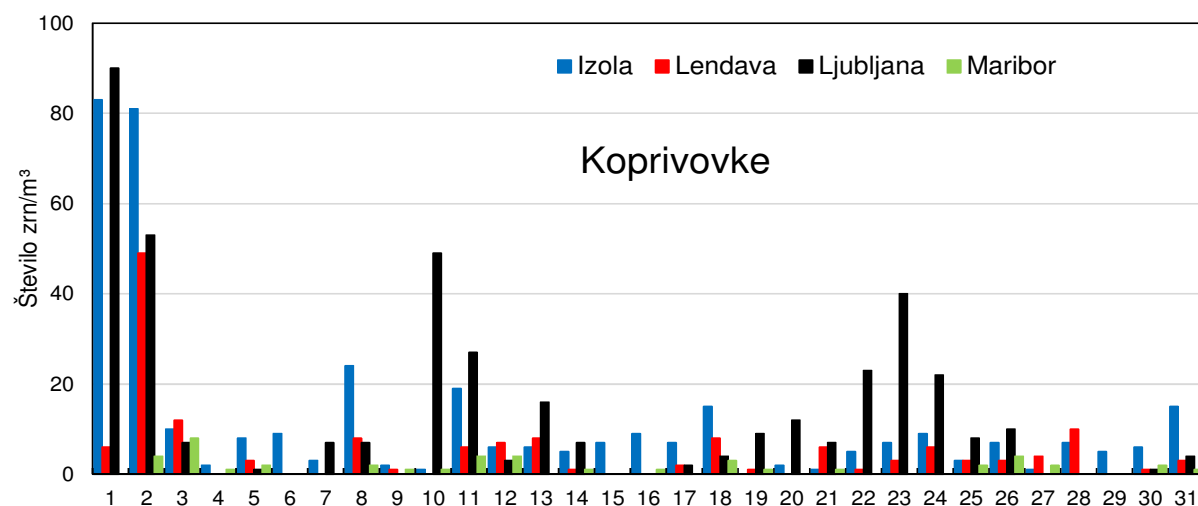
Slika 5. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trte, maj 2019
Figure 5. Average daily concentration of Vine (Vitis) pollen, May 2019



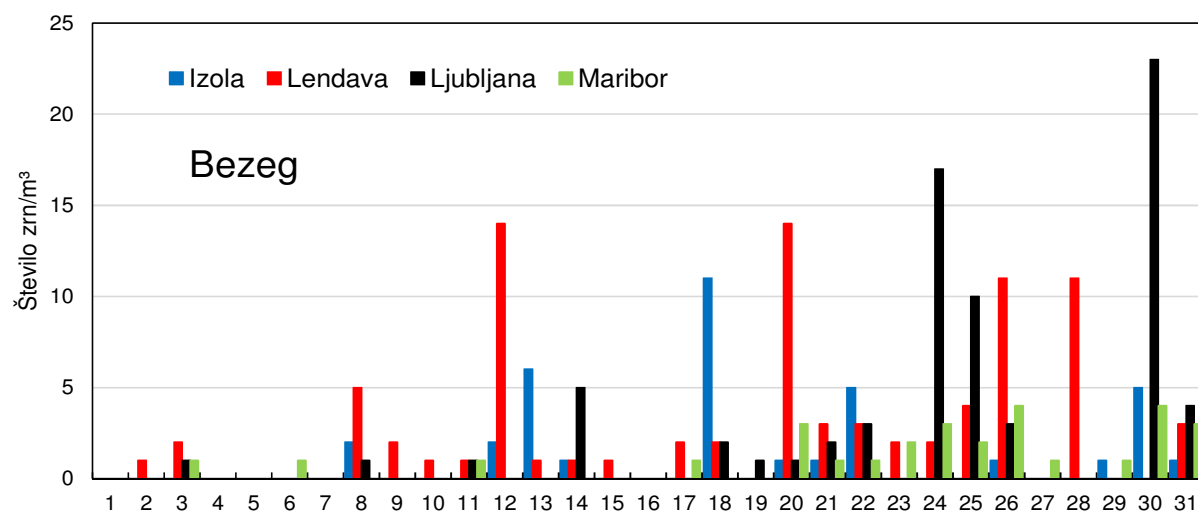
Slika 6. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu belega in črnega gabra, maj 2019
Figure 6. Average daily concentration of Hornbeam/Black hornbeam (Caprinus/Ostrya) pollen, May 2019



Slika 7. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu bora, maj 2019
Figure 7. Average daily concentration of Pine (*Pinus*) pollen, May 2019



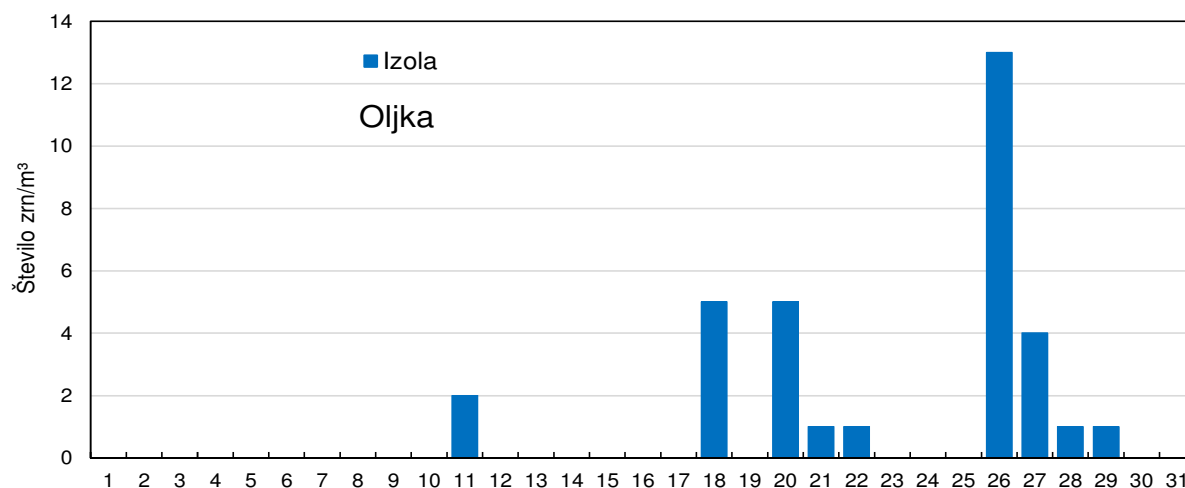
Slika 8. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu koprivovk, maj 2019
Figure 8. Average daily concentration of Nettle family (*Urticaceae*) pollen, May 2019



Slika 9. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu bezga, maj 2019
Figure 9. Average daily concentration of Elder (*Sambucus*) pollen, May 2019

Preglednica 4. Mesečni seštevek cvetnega prahu oljke v Izoli
Table 4. Monthly pollen counts in Izola

Leto	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2108	2019
Izola	265	331	564	954	954	894	—	33



Slika 10. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu oljke v Izoli, maj 2019
Figure 10. Average daily concentration of Olive (Olea) pollen, May 2019

Pričakovana obremenitev zraka s cvetnim prahom v juliju 2019

Sezona cvetnega prahu trav se bo julija v nižinah nadaljevala z zmanjšano močjo in se proti koncu meseca začela iztekati, v Primorju bodo v zraku le zelo nizke obremenitve. Na cvetni prah trav moramo računati visoko v hribih. Sezona pravega kostanja se bo predvidoma iztekla do sredine meseca, zaradi podobnih alergenov z brezo bodo lahko redki posamezniki preobčutljivi na brezo imeli še težave z zdravjem.

Obremenitev zraka s cvetnim prahom koprivovk bo v celinskem delu države visoka, obremenitve bodo predvidoma visoke tudi ob dnevih z visoko temperaturo zraka; koprivam je v Primorju pridružena krišina, njen alergeni potencial je v Sredozemlju visok.

Cvetni prah bo sproščalo več vrst trpotcev, na pokošenih travnikih trpotec odžene znova, zato je njegova sezona zelo dolga, od pomladi pa do jeseni. V drugi polovici meseca se bo začela sezona pelinovega cvetnega prahu, največ cvetnega prahu prispeva v Sloveniji splošno razširjen navadni pelin. Obremenitev zraka bodo v drugi polovici meseca počasi naraščale, istočasno se bodo v zraku pojavila prva zrna ambrozije. V predelih z močno razširjeno rastlino bodo lahko obremenitve z ambrozijo zadnje dni julija že lahko povzročile težave z zdravjem. V osrednji Sloveniji se bo glavna sezona začela šele avgusta. V zraku bo v majhnih količinah cvetni prah metlikovk in amarantovk.

Poleti zmanjšata količino cvetnega prahu v zraku tudi vročina in suša, dež pa izpere cvetni prah iz zraka.

SUMMARY

The pollen measurement in May 2019 has been performed in Izola, Ljubljana, Lendava, and Maribor.