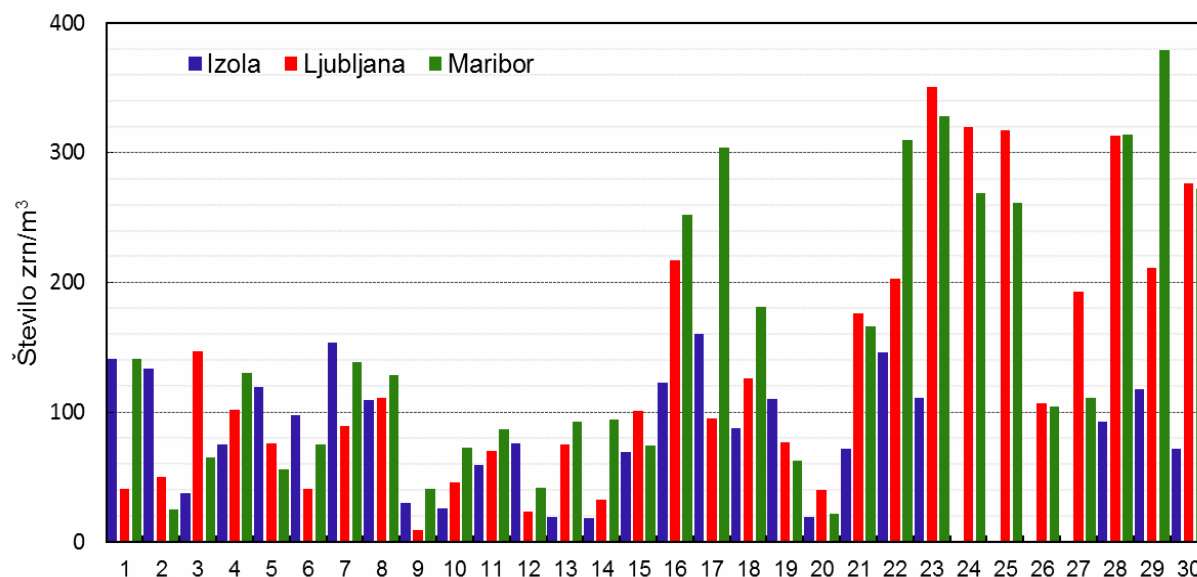


OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM MEASUREMENTS OF POLLEN CONCENTRATION

Andreja Kofol Seliger¹, Tanja Cegnar

V letu 2016 poročamo o obremenjenosti zraka s cvetnim prahom v Izoli, Ljubljani in Mariboru. Zabeležili smo cvetni prah 37 različnih vrst rastlin. Največ cvetnega prahu smo našli v Ljubljani, in sicer 4.036 zrn, od tega 36 % pravega kostanja, 24 % trav, 21 % koprivovk in slabe 4 % bora in bukve, po 2,5 % lipe in trpotca. V Mariboru je bilo zabeleženih 4.600 zrn. Prevladoval je cvetni prah koprivovk s 33 %, sledile so mu trave s 25 % in pravi kostanj s 23 %. 4 % je bilo bora, 3 % trpotca in 2 % lipe. V Izoli smo našli 2.277 zrn od tega 22 % trav in koprivovk, 20 % oljke, 5 % pravega kostanja, 4 % trpotca in 2 % ligustra.



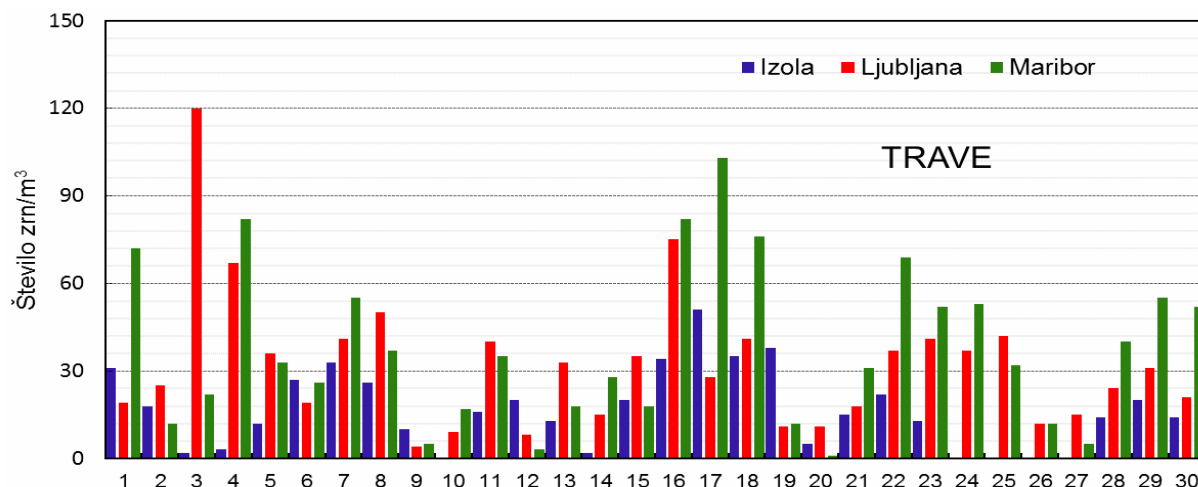
Slika 1. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu, junij 2016
Figure 1. Average daily concentration of airborne pollen, June 2016

Na sliki 1 je prikazana povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu v zraku junija 2016 v Izoli, Ljubljani in Mariboru. Za Izolo manjkajo podatki od 24. do 27. junija 2016. Junija je bila temperatura v prvih dveh tretjinah blizu dolgoletnega povprečja, šele po 21. juniju se je temperatura občutneje dvignila. Vendar vročina ni trajala dolgo, že 27. junija je vročina popustila, a zadnja dva dneva junija je bila najvišja dnevna temperatura ponovno okoli 30 °C. V vročem obdobju se je sezona cvetnega prahu pravega kostanja, trav in koprivovk razvijala brez prekinitev. Padavine so bile sicer pogoste, vendar so se krajevno zelo razlikovale tako po količini, kot tudi po času pojavljanja in trajanju, občasno so zmanjšale količino cvetnega prahu v zraku, vendar tudi omogočile nadaljnjo rast rastlin. Tako je junij zaznamovala velika vremenska pestrost in razlike med posameznimi kraji ter velika nihanja v obremenitvi s cvetnim prahom.

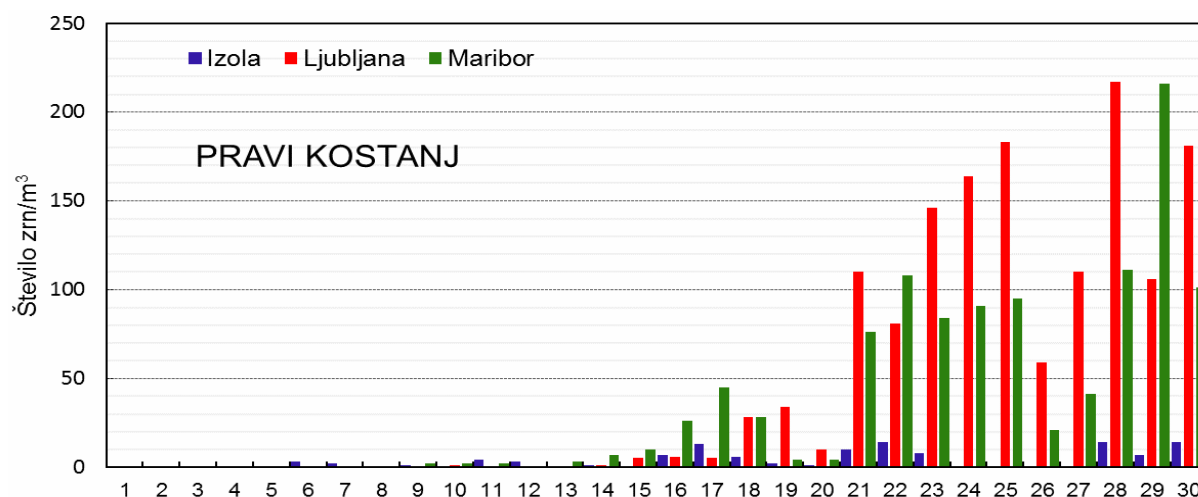
Visoki pajesen je ena od najbolj invazivnih drevesnih vrst, za katero navajajo, da zmanjšuje biotsko raznovrstnost. Izvira s Kitajske. Razširjen je predvsem na Primorskem, v zadnjih letih je vse bolj pogost v mestih v notranjosti Slovenije. V 19. stoletju so ga pri nas sadili po parkih v okrasne namene in za pogozdovanje Krasa. Korenine so močne in lahko dvigujejo asfaltirane površine in poškodujejo temelje

¹ Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano

zidov. V Ljubljani je junija tej vrsti cvetnega prahu pripadal 1 % vsega cvetnega prahu v zraku, v Mariboru in Izoli pa je bil delež manjši od 1 %.



Slika 2. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trav, junij 2016
Figure 2. Average daily concentration of Grass family (Poaceae) pollen, June 2016



Slika 3. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu pravega kostanja, junij 2016
Figure 3. Average daily concentration of Chestnut (Castanea sativa) pollen, June 2016

Preglednica 1. Najpomembnejše vrste cvetnega prahu v zraku v % v Izoli, Ljubljani in Mariboru, junij 2016
Table 1. Components of airborne pollen in the air in Izola, Ljubljana, and Maribor in %, June 2016

	pajesen	pravi kostanj	metlikovke	liguster	oljka	bor
Izola	0,2	4,8	0,6	2,1	20,2	7,0
Ljubljana	1,0	35,9	0,1	1,6	0,1	3,6
Maribor	0,8	23,4	0,2	0,6	0,0	3,6
	trpotec	trave	bezeg	lipa	koprivovke	
Izola	4,1	21,7	0,0	0,6	22,2	
Ljubljana	2,6	23,9	1,3	2,4	20,9	
Maribor	3,3	24,7	0,7	2,3	32,9	

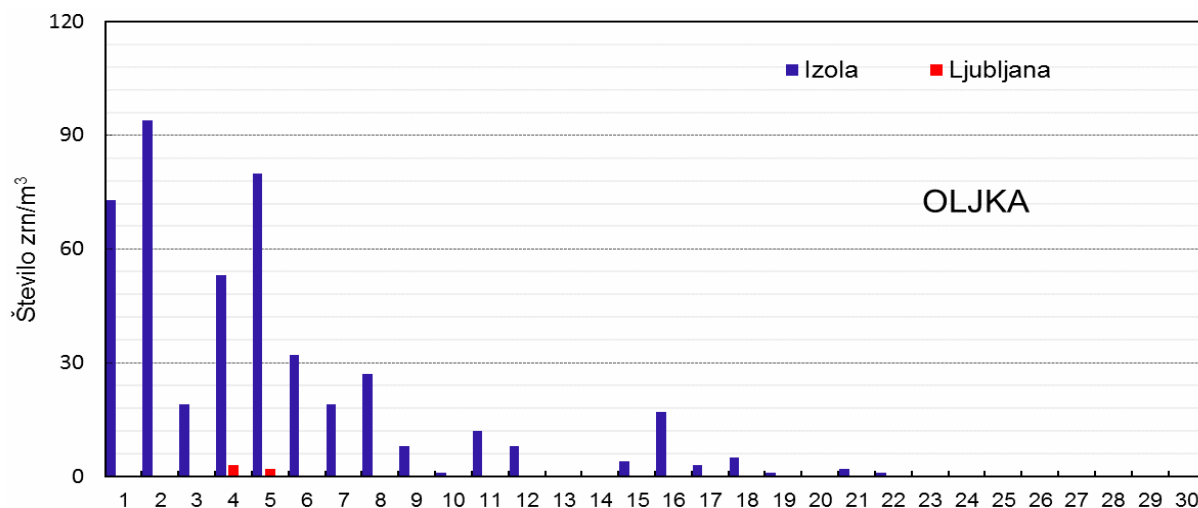
Na Obali se je mesec začel z večinoma sončnim vremenom, že drugi dan je bilo precej oblačno, padlo je tudi nekaj dežja. Od 3. do 6. dne je bilo le deloma sončno, a omembe vrednih padavin ob morju ni bilo. 7. junij je bil sončen, a že naslednji dan se je pooblačilo. V prvih osmih dneh junija je bilo v zraku največ cvetnega prahu oljke in trav, povečevala se je obremenitev zraka s cvetnim prahom koprivovk,

poleg krišine, ki začenja cveteti že v aprilu, je bilo v zraku vse več cvetnega prahu kopriv. Veter je z gora prinašal cvetni prah bora. V zelo majhnih količinah je bil prisoten cvetni prah cipresovk, trpotca in bezga. V zraku so bila posamezna zrna lipe ter pravega kostanja in najavljala začetek sezone. 9. junij je bil oblačen s padavinami. Sledilo je dokaj nestalno vreme od 10. do 16. junija, občasno so bile plohe in nevihte. Obremenjenost zraka s cvetnim prahom oljke se je v obdobju spremenljivega vremena občutno zmanjšala, sezona se je začela iztekati. Tudi količina cvetnega prahu koprivovk se je občutno zmanjšala. 17. in 18. junij sta bila sončna, 19. in 20. pa oblačna občasno je bilo nekaj padavin. Od 21. do izteka meseca je bilo na Obali sončno in suho. V tem obdobju je bil zrak obremenjen s cvetnim prahom trav, trpotca, in koprivovk; v zelo majhnih količinah je bil prisoten tudi cvetni prah lipe, metlikovk, cipresovk in ligustra. Oljka je zaključila sezono sproščanja cvetnega prahu. Cvetni prah oljke je pomemben vzrok za alergije na področjih, kjer ta drevesa gojijo. V Primorju smo zabeležili porast obremenitve zraka vsako drugo leto, temu vzorcu je sledila tudi velikost letine oljk.

Preglednica 2. Mesečni indeks cvetnega prahu oljke v Izoli v junijih od leta 2012 do leta 2016

Table 2. Monthly index of Olive Tree pollen in June in Izola

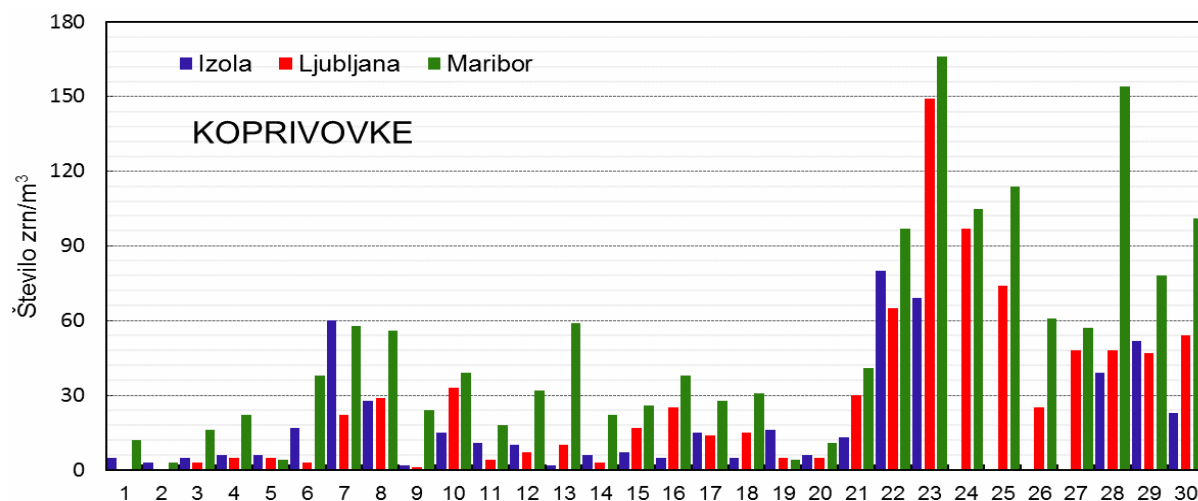
junij	2012	2013	2014	2015	2016
mesečni indeks	379	2013	25	1160	386



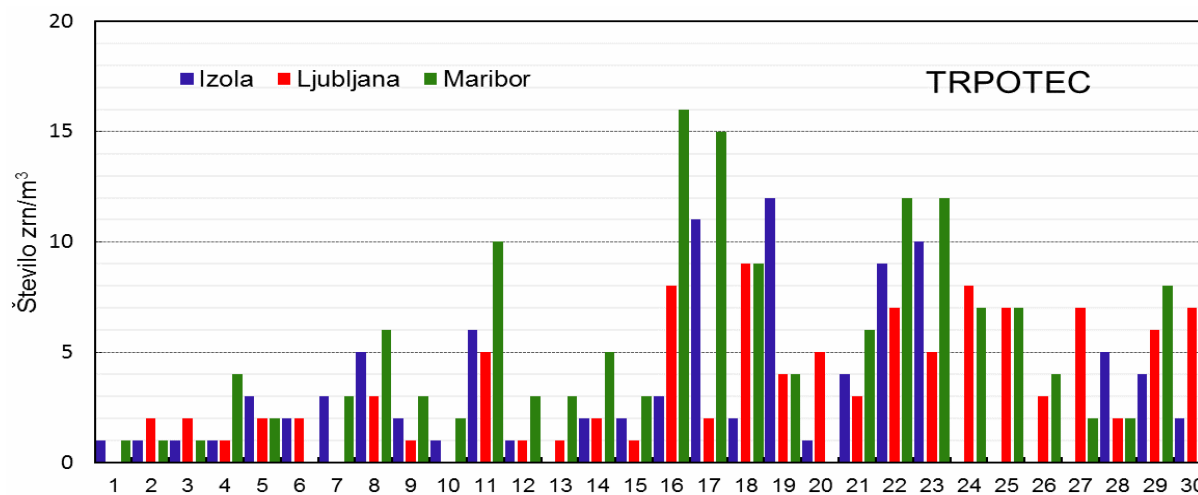
Slika 4. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu oljke, junij 2016

Figure 4. Average daily concentration of Olive tree (Olea) pollen, June 2016

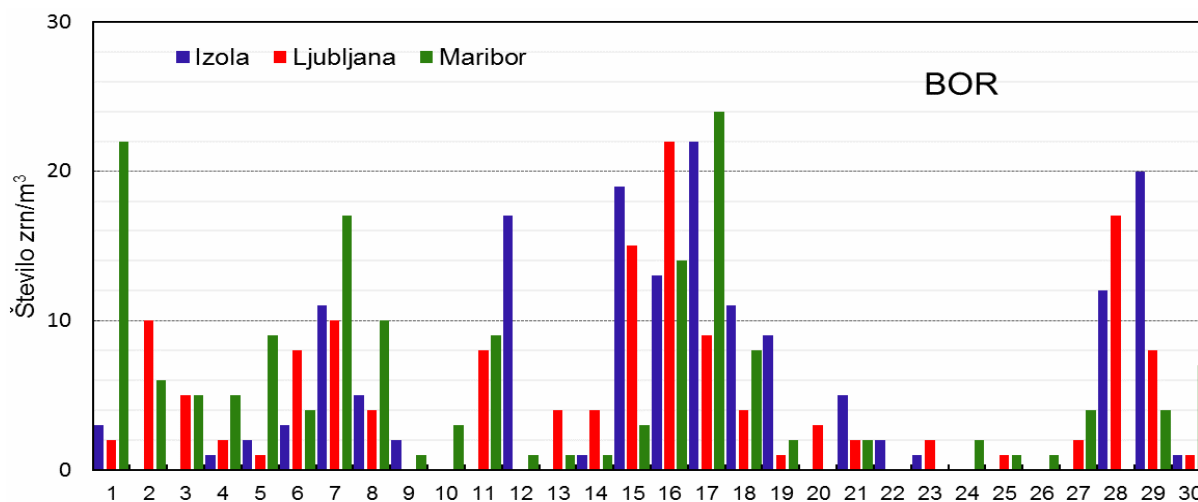
V Ljubljani se je mesec začel z oblačnim vremenom, bilo je nekaj padavin. Od 2. do 7. junija je bilo precej sončno z občasno povečano oblačnostjo ter večinoma suho. 8. junija se je pooblačilo, naslednji dan je bil oblačen z manjšimi padavinami. V zraku je bilo največ cvetnega prahu trav in koprivovk, v manjših količinah tudi trpotca, bora, ligustra in lipe. Nekaj zrn oljke je zaneslo tudi do Ljubljane. Od 15. do 19. je bilo malo sončnega vremena, občasno so bile padavine. Kljub nestalnemu vremenu se je v začetku tega obdobja začela sezona cvetnega prahu pravega kostanja. Sledili so trije sončni dnevi, 19. in 20. pa so nebo spet prekrivali oblaki in padlo j nekaj dežja. Od 21. do 24. je bilo sončno, sledila sta dva deloma sončna dneva, nato pa oblačen 27. junij. Obremenjenost s cvetnim prahom kostanja se je v drugi polovici meseca močno povečala in dosegla najvišjo vrednost 28. junija. V zraku je bilo tudi nekoliko več cvetnega prahu trav in kopriv. Cvetelo je več vrst trpotcev, obremenitve zraka so bile nizke. Opazili smo le malo cvetnega prahu lipe, čeprav so drevesa bogato cvetela.



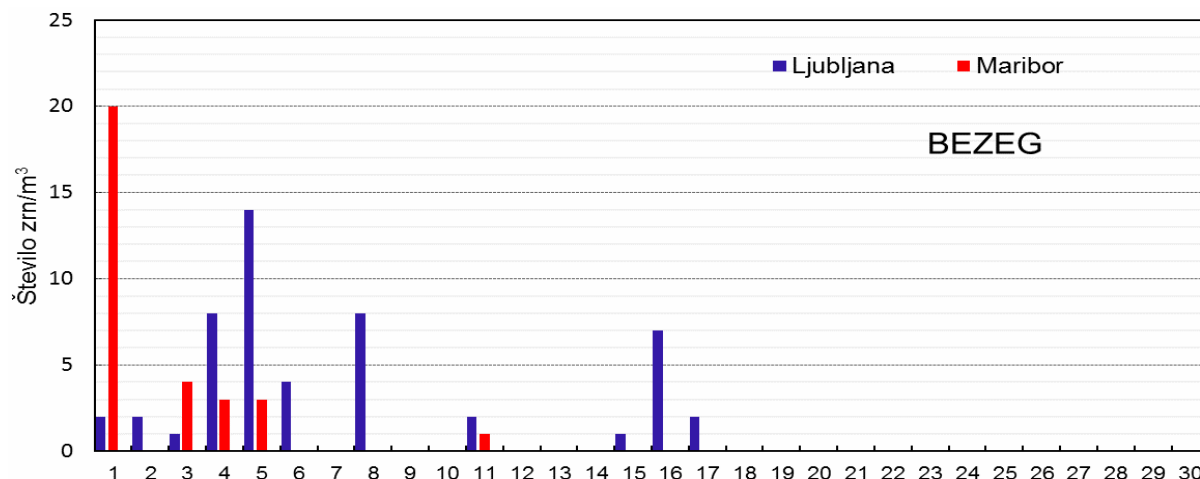
Slika 5. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu koprivovk, junij 2016
Figure 5. Average daily concentration of Nettle family (Urticaceae) pollen, June 2016



Slika 6. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trpotca, junij 2016
Figure 6. Average daily concentration of Plantain (Plantago) pollen, June 2016



Slika 7. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu bora, junij 2016
Figure 7. Average daily concentration of Pine (Pinus) pollen, June 2016



Slika 8. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu bezga, junij 2016
Figure 8. Average daily concentration of Elder (Sambucus) pollen, June 2016

V Mariboru je bilo od začetka mesca do 8. junija deloma sončno in deloma oblačno brez omembe vrednih padavin. Cvetni prah v zraku je pripadal istim rodovom rastlin kot v Ljubljani, obremenitve s cvetnim prahom trav in koprivovk so bile višje od ljubljanskih. 9. junij je bil oblačen z nekaj padavinami, 10. in 11. pa deloma sončna, sledil jima je oblačen dan brez omembe vrednih padavin. Od 13. do 15. junija je bilo deloma sončno, v začetku tega obdobja se je začela sezona pravega kostanja, dva dni prej kot v Ljubljani. 19. je prevladovalo oblačno vrem s padavinami, večinoma oblačno je bilo tudi naslednji dan. Od 21. do 24. je bilo sončno in suho, 25. in 26. je sončna obdobja občasno prekinjala oblačnost, pojavile so se padavine, ki so zaznamovale tudi oblačen 27. junij. V drugi polovici meseca je prevladoval cvetni prah trav, koprivovk ter pravega kostanja. Najvišjo obremenitev zraka s kostanjem smo zabeležili 29. junija. V Mariboru in Ljubljani je bilo zadnje tri dni meseca sončno, obremenitev zraka je ponovno nekoliko porasla.

Pričakovana obremenitev zraka s cvetnim prahom v avgustu 2016

Avgusta so obremenitve zraka odvisne predvsem od suše, ki zaustavi rast in razvoj rastlin in od dežja. V deževnih avgustih je obremenitev zraka s cvetnim prahom ambrozije in pelina manjša kot v povprečni sezoni, zveča pa se na primer obremenitev s trpotcem. V avgustu se bo nadaljevala sezona cvetnega prahu trav z nizkimi obremenitvami zraka in se bo konec meseca iztekla. V Primorju bodo v zraku prisotna le posamezna zrna. Nadaljevala se bo sezona cvetnega prahu pelina in se proti koncu meseca v celinski Sloveniji iztekla. Začela se bo sezona pojavljanja cvetnega prahu ambrozije. V predelih kjer je rastlina pogosta in pokriva velike površine oziroma v predelih, ki mejijo na bolj obremenjena področja v sosednjih državah, se bo sezona začela že v prvem tednu avgusta, v ostalih predelih Slovenije pa v drugi tretjini avgusta. V zadnjem tednu avgusta pričakujemo visoke obremenitve. V zraku bodo velike količine cvetnega prahu koprivovk (koprive, v Primorju tudi krišine). Obremenitev s cvetnim prahom trpotca bodo nizke, le izjemoma nekoliko višje v primeru, da bi bil avgust deževen in omogočil rast rastline. Pojavljal se bo tudi cvetni prah metlikovk in amarantovk, obremenitve zraka bodo nizke. V zraku bo tudi cvetni prah konopljev, cvetela bosta konoplja in divji hmelj.

SUMMARY

The pollen measurement has been performed on the Coast (Izola), in the central part of the country (Ljubljana), and in Maribor. In June the following airborne pollen types were detected: Tree of heaven, Sweet chestnut, Amaranth/Goosefoot family, Privet, Olive tree, Pine, Plantain, Grass family, Elder, Lime tree, and Nettle family. An outlook for August is also included in the article.