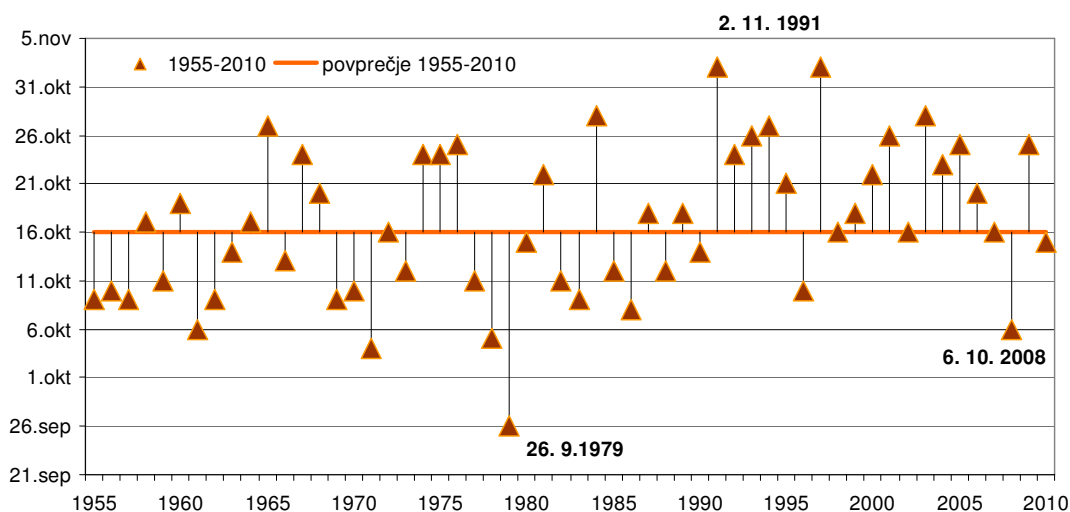




Že v zadnjih dneh avgusta, po sušnem vremenu in vročinskem valu smo začudeni opazovali rumenenje listov listavcev, še posebno na plitvih, skalnatih in peščenih rastiščih. Čeprav so drevesa na prvi pogled kazala zgodnjo jesensko podobo, so listi prezgodaj spremenili barvo zaradi suše in vročinskega stresa, ki sta s krajšimi prekinitvami značilno zaznamovala letošnje vegetacijsko obdobje. Najbolj so bila prizadeta rastišča na plitvih, skalnatih in peščenih tleh v Primorju ter osrednji Sloveniji, v Posavju in ponekod na Dolenjskem. Kmalu zatem, ko so padavine v začetku septembra namočile tla, so orumeneli listi odpadli in gozdovi so v zelenem vztrajali še vso prvo

polovico oktobra. Kako hitro poteka jesensko obarvanje listja je odvisno od več dejavnikov. Nekatere drevesne vrste rumenijo zgodaj, druge precej kasneje. V slovenskih gozdovih najprej v rumenem zažari javor. Tudi divji kostanj praviloma spremeni barvo že v začetku oktobra, v zadnjem desetletju pa k zgodnjemu rjavemu te drevesne vrste pripomore škodljivec listni zavrtač, zaradi katerega listi začno postopno rjaveti že sredi poletja. Tudi lipa in lipovec zgodaj spremenita barvo. Po dolgoletnih podatkih fenološkega monitoringa (Agencija Republike Slovenije za okolje) lipa v povprečju jesensko porumeni v prvi polovici oktobra, breza pa na začetku druge polovice oktobra. V zadnji tretjini oktobra zažari v rumenem še kraljica slovenskih gozdov, bukev. Čas jesenskega rumenenja se v posameznih letih spreminja. Listi lahko porumenijo izjemno zgodaj, kot na primer leta 1979, ko so iz nekaterih delov Slovenije o tem poročali že v zadnji tretjini septembra, ali izjemno pozno, šele v začetku novembra, kot je bilo jeseni v letih 1991 in 1997. V bližnjih preteklih letih, 2009 in 2010 je v osrednji Sloveniji bukev porumenela 26. oziroma 16. oktobra.



Jesensko obarvanje listja bukke v osrednji Sloveniji (na fenološki postaji v Ljubljani) v primerjavi z dolgoletnim povprečjem 1955 - 2010

Čas jesenskega obarvanja listja nastopi, ko se jeseni prične krajšati dan in podaljševati noč. Vplivi okoljskih dejavnikov kot so temperatura zraka, padavine, prehranjenost, so bolj spremenljivi, zaradi česar je lahko vsaka jesen po času obarvanja in intenziteti jesenskih barv posebna. Listi se izjemno lepo obarvajo kadar je prehod iz poletja v jesen nenaden, dnevi so še sončni in topli, noči pa že sveže, vendar so temperature zraka še nad ničlo. V listih preneha nastajati nosilec zelene barve klorofil, listne žile se postopno zaprejo in v listih zadržijo sladkorje iz katerih se razvijejo antocijani, ki obarvajo liste v žareče odtenke ognjenih in rdeče škrlatnih barv. Če je zmrzal oziroma jesenska slana prezgodnja listi hitro porumenijo in odmrejo ter kmalu nato odpadejo. Če je prehod iz poletja v jesen komaj opazen, in zlasti če je jesen pretopla brez svežih nočnih temperatur zraka, se listje obarva manj izrazito. Tudi mesto rastišča drevesa vpliva na jesensko obarvanje. To lahko opazimo v mestnem okolju, kjer se

obcestni drevoredi, zaradi vpliva segrevanja iz okolice, obarvajo hitreje, barve pa so manj izrazite, kot pri drevesih v naravnem okolju, zunaj mest. Pomembno vlogo ima tudi založenost tal z vodo. Ta se tako kot temperatura zraka v tleh spreminja od leta do leta. Pomanjkanje vode v tleh povzroči zgodnje rumenenje oziroma rjavenje in odpadanje listov zaradi sušnega stresa, barve listov pa so manj izrazite s prevladujočimi rjavimi toni. Tudi pozna pomlad in vlažna jesen pustijo svoj vpliv v zakasnelem jesenskem barvanju listov. Ob topli in vlažni pomladi, ugodnem poletnem vremenu in jesenskih dnevih, kjer se dnevna toplota izmenjuje s svežimi nočmi pa lahko pričakujemo, da bodo jesenske barve listja zažarele v vsej barvitosti.

Obarvanje listja je za razliko od nastopa spomladanskih razvojnih faz, časovno zelo spremenljivo, odvisno od številnih okoljskih dejavnikov. Kljub temu ne smemo prezreti dejstva, da jesensko obarvanje listja v zadnjih letih nastopi pozneje kot pred petdesetimi leti. Po podatkih fenološkega monitoringa ARSO za obdobje 1955 - 2010 jesensko obarvanje listja danes v povprečju nastopi 6 dni kasneje kot v začetku petdesetih let, oziroma na vsakih vsakih deset let obarvanje v povprečju nastopi do 2 dni kasneje. Na primer, v prvem desetletju po letu 1955 je obarvanje listja nastopilo 13. oktobra, v drugem desetletju 16. oktobra, v tretjem desetletju 14. oktobra, v četrtem desetletju 20. oktobra in v petem desetletju 22. oktobra. Še posebno izrazito je kasnejši nastop jesenskega rumenenja opaen v zadnjih dvajsetih letih. To v veliki meri lahko pripisujemo tudi spreminjajočemu podnebnju.

Ko se listne žile na osnovi listnega peclja dokončno zaprejo začnejo listi odpadati. V osrednji Sloveniji od obarvanja do odpadanja listja bukve v povprečju mine 12 dni, pri lipi pa 10 dni. Vendar za dolžino časa odpadanja listja ni pravila. Pospešijo ga nizke temperature zraka in slane, ki so v tem obdobju leta lahko pogoste. Ob močnih jesenskih vetrovih pa lahko listje z dreves odpade tudi v eni ali dveh urah. Odpadlo listje v tleh razpade in založi tla s hranili in sestavlja rahlo humusno plast gozdnih tal, ki veže in zadržuje vodo. Odpadlo listje tako postane pomemben dejavnik v gozdnem ekosistemu in hrana za številne organizme.

Proučevanje vpliva podnebnih sprememb na pojav razvojnih fenofaz rastlin je danes predmet številnih raziskav. Najobsežnejša tovrstna raziskava v evropskem prostoru je temeljila na proučevanju fenoloških podatkov, ki so jih številne evropske države združile v skupno evropsko bazo fenoloških podatkov (COST 725, danes Panevropska baza fenoloških podatkov, PEP 725). Rezultati raziskave so potrdili, da se tako kot čas nastopa spomladanskih fenofaz v odvisnosti od temperature zraka pred nastopom faze spreminja tudi čas nastopa jesenskih fenofaz. V povprečju so jesenske faze v obravnavanem obdobju 1971 – 2000 zakasnile za 1.3 dneva na vsako desetletje.

