

19900101

DREVESA V MESTIH - OSKRBA IN ZDRAVLJENJE

Dušan JURČ*

Prispevek ni sistematični pregled navodil za ustrezno oskrbo in zdravljenje dreves v mestih, obravnava le nekaj problemov, ki se ob stikih in sodelovanju s komunalnimi podjetji in regionalnimi zavodi za varstvo naravne in kulturne dediščine vedno znova pojavljajo. Celotne preglede daje nekaj obširnih knjig, ki so navedene na koncu prispevka in v njih bo vsak, ki je zadolžen za vzdrževanje drevnine v mestih, dobil dovolj informacij.

RANE DREVES

Drevesa v urbanem okolju je človek od nekdaj oblikoval po svojih potrebah, na potrebe dreves se ni oziral. V zadnjih letih je bil s hitrim napredkom drevesne kurirgije, predvsem pa z delom Američana Alexa Shigo-a narejen velik korak v razumevanju obrambnih sposobnosti drevesa in iz tega so oblikovali nova priporočila za ustrezno oskrbo ran.

Drevo se v osnovi loči od živali po tem, da poškodovano tkivo nadomesti z novim, živali se poškodba zaceli, tkivo se regenerira. Poškodovani del telesa drevo oddeli od zdravega z obrambnimi conami. Sistem obrambe drevesa temelji na štirih različno močnih barierah. Prve tri so pogojene z zgradbo lesa v času nastanka poškodbe, četrta pa nastane kot odgovor na poškodbo in oddeli ves bodoče oblikovani les od lesa v času poškodbe. Stena 1 predstavlja obrambo v vertikalni smeri in jo sestavljajo zgornje stene traheid, vložki gume in druge snovi til. Steno 2 predstavljajo branike lesa in v njih nakopičene inhibitorne snovi za razrast mikroorganizmov; ta stena zaustavlja njihov vdor v center debla. Stena 3 preprečuje razrast mikroorganizmov lateralno in anatomske jo sestavljajo strženovi trakovi. Stena 4 nastane kot odgovor drevesa na poškodbo v kambialni coni - drevo s preusmeritvijo metabolizma nalaga inhibitorne snovi za mikroorganizme v stene celic.

* mag.D.J.,Dipl.biol.,Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo
Večna pot 2, 61000 Ljubljana, YU

Stena 1 je najšibkejša in stena 4 najmočnejša. Ta model v bistvu razlaga zakaj je širjenje trohnobe v poškodovanem drevesu vedno enako, omogoča pa nam predvsem, da z veliko gotovostjo napovemo, kaj se bo po določeni poškodbi z drevesom zgodilo v prihodnosti.

Pri kakršnikoli ranitvi lubja debla ali vej moramo vedeti, da lahko s tem posegom trajno poškodujemo drevo in da napake ne moremo popraviti. Krošnja je neobhodna drevesu, je njegov energetski vir in vsako mehanistično, redno obžagovanje, je škodljivo. V krošnjo posegamo zaradi potreb človeka, ne drevesa. Obžagovanje vej je opravičljivo le v redkih primerih, n.pr. zaradi možnosti poškodb električne napeljave ali zgradb, zaradi poškodb od snega ali vetra, zaradi možnosti lomljenja trohnečih vej, zaradi nepravilne razrasti in nevarnosti lomov takih vej itd. Osnovno vodilo pri vsakem poseganju krošnje je, da le-to oblikujemo pravočasno, s tem drevo najmanj poškodujemo. V mladosti brez škode z obrezovanjem oblikujemo uravnoteženo krošnjo, ravno deblo in jasno izražen centralni poganjek. Pomembno je čimprej preprečiti rast dveh vzporednih vrhov, kajti na mestu spoja se v starosti drevo običajno razčesne. V zvezi z odstranjevanjem vej je pomembno vedeti, da je obrambni sistem drevesa na stiku veje in debla ojačan. Z napačnim rezom lahko ta obrambni sistem porušimo in končni efekt je vedno prodor in širjenje trohnobe v deblo, čemur sledi izguba mehanske stabilnosti in propad drevesa. Na stiku veje in debla je običajno jasno izražen t.im. "ovratnik". Od tu je proti notranjosti debla obrambna cona v obliki črke V. Če odstranimo vejo preblizu debla, torej poškodujemo "ovratnik", prekinemo to cono in glive razkrojevalke lesa lahko prodrejo v deblo. Škodljivo je tudi pustiti štrcelj, saj se v odmrlem lesu razrastejo glive in po daljšem času prerastejo obrambno cono. Pri delu s starimi drevesi z votlinami in trohnečim deblom je po novih spoznanjih najpomembnejše, da ne prekinjamo obrambnih barier v lesu. Trohneč les torej ne čistimo do zdravega lesa, predvsem pa se izogibamo kakršnimkoli novim ranam. Votline v deblih ne smemo polniti z betonom, najprimernejše sredstvo je dvo komponentna ekspanzijska pena poliuretan. Ker je drobljiv, moramo površino utrditi z avtomobilskim kitom in zaradi izgleda prekriti s pasto za drevesne rane (n.pr. kambisan, lac-balsam itd.). Kalus in les, ki prerašča rano, se bo oblikoval na površini tega polnila, kar je bolje, kot da bi rasel v votlino. Poliuretansko polnilo moramo po nekaj letih obnoviti. Sredstva za prekrivanje ran so ob upoštevanju pravil za oskrbo ran nepotrebna, so le estetski dodatek, saj so po

barvi podobne lubju. Votline v katerih se nabira voda ne dreniramo s cevjo, kot so svetovali nekdej, saj bi s tem ustvarili novo rano in omogočili razkroj lesa. Kadar odstranimo velik del krošnje, bo navadno odgnalo mnogo poganjkov, deblo pa bo pričelo trohneti. Zelo važno je, da poganjke pravočasno redčimo, predvsem odstranjujemo tiste, ki so slabo zraščeni s podlago. Pri drevju, ki mu hočemo obdržati kroglasto obliko krošnje, mora biti rez vsakoletna in pri tem pazimo, da debelejše veje pravilno odstranimo na stiku z deblom. Pogosto moramo sanirati večjo rano na deblu, ki smo jo povzročili s težko mehanizacijo, avtomobilom itd. Važno je, da rano ne povečujemo, za čim hitrejšo celjenje odstranimo z ostrim rezilom vse natrgane dele lubja na robu rane in zgladimo površino lesa.

PREHRANA DREVES

V naravnem ekosistemu hranilne snovi krožijo - drevesa jih črpajo iz zemlje in jih vezane v organski snovi vračajo na tla, tu se mineralizirajo in postanejo ponovno dostopne rastlini. Z odstranjevanjem odpadlega listja se ta krogotok prekine in tla se izčrpavajo. Pomanjkanje mineralnih snovi še potencirajo trava ali grmičevje in druge trajnice v območju drevesnih korenin ter kompeticija za hrano med drevjem v skupinah. Mnenje o načinih in količini gnojenja se močno razlikujejo. Točne potrebe po posameznih hranilih lahko ugotovimo le z analizo tal. Popolno prehrano drevja lahko zagotovi obilno dodajanje sprstenelih organskih snovi (humusa). Kjer to ni mogoče, dodajamo mineralna gnojila. V mestnih tleh je običajno prebitek kalcija in fluora, zato uporabljamo fiziološko kislina gnojila brez klora. Izogibamo se dodajanju dušika, posebno v obliki uree in NH_4 , ker je za njuno razgradnjo potrebno veliko kisika v tleh. Običajno so potrebne večje količine fosforjevih in kalijevih gnojil zaradi pomanjkanja teh hranil v tleh, poleg tega pa fosfor in kalij povečujeta odpornost drevesa na sušo in pospešujeta rast korenin. Splošno vodilo za gnojenje odraslih dreves je uporaba 0,5 kg mineralnega gnojila na 1 cm prsnega premera drevesa (za drevo s premerom 10 cm potrebujemo 5 kg mineralnega gnojila). Količino moramo prilagoditi glede na tip tal, velikost krošnje in sestavo gnojila.

4

Tega ne trosimo po površini (razen če ne želimo gnojiti trave ali grmovnic pod krošnjami) ampak v luknje, globoke 30-60 cm, ki jih najbolje naredimo z motornim svedrom, širine 5-10 cm. Slabša je uporaba železnega droga, ker z njim zemljo stlačimo. Luknje pričnemo delati 75-100 cm od debla v krogih in končamo 2-3 m izven obsega krošnje, tako, da je na 1 m² 4-8 lukenj. Celotno količino mineralnega gnojila enakomerno porazdelimo v vse luknje in jih zadelamo z zemljo.

SOL ZA POSIPANJE CEST

Posipanje cest in pločnikov s soljo (NaCl) je splošno uveljavljena praksa v zimskem času. Sol ima škodljiv neposredni vpliv na iglice in vejice in posredni vpliv preko korenin. Po eni strani zvišuje osmotsko vrednost vode v tleh in ta postane težje dostopna rastlini, po drugi strani pa klorovi joni škodljivo vplivajo na celični metabolizem. Sol tudi kvari zemljo, kjer Na joni nadomeščajo kalcij in magnezij, ki se nato lažje spereta. Sol se v drevesu akumulira - pred odpadanjem listja preidejo v deblo hraniva in večina soli. Iz tal se sol slabo izpira, ker se rahlo veže na organske snovi. Simptomi delovanja soli na drevje so kasnejše odganjanje, listi ali iglice so manjši, odmirajo robovi listov in vrhovi iglic, listje prezgodaj odpada, drevo ponovno cveti v isti vegetacijski dobi, odganjajo sekundarni (kresni) poganjki, sušijo se vejice in posamezne veje in ob večji zastrupljenosti se posuši celo drevo. Ukrepi proti zastrupljanju s soljo niso posebno učinkoviti. Potrebno je zagotoviti odvodnjavanje slane vode ob topljenju snega, večkratno spiranje tal z vodo v rastni sezoni, predvsem pa pred odganjanjem drevesa. Pomembno je zagotoviti čim večjo prezračenost tal, torej preprečevati zbitost tal. Iglavci so bolj občutljivi na sol kot listavci, med temi pa so najbolj občutljivi divji kostanj, javori, lipe, breze, topoli, bukev in beli gaber. Na povečano količino soli v tleh so najodpornejši robinija, hrasti, veliki jesen, jerebike, ognjeni trn, glog in še posebej tamariska.

PUŠČANJE PLINSKE NAPELJAVE V TLEH

Puščanje plinskih napeljav v tleh lahko povzroči poškodbe dreves. Plin izpodrinja zrak iz tal, bakterije pa ga tudi razgrajujejo in pri tem porabljajo kisik v tleh. V težkih tleh je zato potrebno več let, da se vzpostavi ustrezna količina za rast dreves. Korenine zaradi pomanjkanja kisika odmro, in drevo se posuši. Na Nizozemskem odmre v nekaterih krajih zaradi puščanja plina do 20% dreves. Najuspešnejši ukrep po takojšnjem popravilu napeljave je črpanje zraka v tla v okolici dreves. Uporabljajo zračni kompresor s pritiskom 7-10 atmosfer, zrak pa črpajo 1 uro v vsako vrtino, ki je globoka 70-100 cm. Na mestih večjih izpustov plina v tla namestijo sistem perforiranih cevi z zračniki.

BOLEZNI IN ŠKODLJIVCI DREVJA

Razlikujemo preventivne ukrepe proti boleznim in škodljivcem (higiena) in direktne zatiralne ukrepe (terapija). Preventivni ukrepi so vsi tisti, ki zagotovijo drevesu njegove ekološke potrebe - to pa so ustrezna vrsta ali varieteta za določeno rastišče, ustrezno sajenje in oskrba, zračnost tal in prehranjenost, primerne svetlobne razmere za rast itd. Terapija je zatiranje škodljivcev ali bolezni s kemičnimi ali biološkimi sredstvi, pri čemer je neobhodno potrebna točna določitev škodljivega organizma in prognoza, kako se bo njegova populacija razvijala v prihodnosti. Menim, da v javnih nasadih, parkih in obcestnih drevoredih pri nas ni opravičljiva uporaba direktnih zatiralnih metod s kemičnimi sredstvi. Dejstvo je, da s pesticidi drastično posegamo ne le v populacijo škodljivcev, ampak tudi v populacije koristnih organizmov. Urbano okolje ni uravnotežen naravni ekosistem in to govori v prid človekovim poskusom za kontrolo patogenov z uporabo pesticidov. Vendar s svojimi posegi človek običajno poruši občutljivo že obstoječe ravnotežje v mestnem ekosistemu - dokazano je n.pr. da po uporabi insekticidov število ptic in njihovo razmnoževanje upade. Čeprav bi n.pr. sušico platane (*Apiognomonina errabunda*) lahko zatirali z nekajkratnim škropljenjem spomladi, se postavi vprašanje racionalnosti zatiranja te bolezni. Zatiramo jo lahko le preventivno in njen pojav je odvisen od klimatskih razmer, zato so močne okužbe redke. Platana zaradi svoje velike vitalnosti preživi skoraj popolno izgubo listja ob močni okužbi spomladi in na ustreznem rastišču jo to bistveno ne prizadene. Vsak pesticid

je bolj ali manj strupen in neopravičljivo je, da bi izpostavljali ljudi nevarnosti zastrupitve. Problem je tudi oprema za škropljenje odraslih dreves, ki je naša komunalna podjetja nimajo in je draga. Pri cipresovem raku (*Seiridium cardinale*) je problem še večji, saj traja nevarnost okužbe drevesa praktično vse leto in drevo bi moralo imeti neprestano fungicidno oblogo. Vsa finančna sredstva, ki so nam na voljo za varstvo drevnine v mestih, bi po mojem mnenju morali usmeriti v higieno - torej v oskrbo dreves, v ustvarjanje razmer za njihovo vitalno rast. Z razvojem varstva rastlin pa prihajamo tudi do idealnih bioloških načinov zatiranja bolezni ali škodljivcev. Tak primer je n.pr. možnost zatiranja kostanjevega raka (*Cryphonectria parasitica*) s hipovirulentnimi soji glive povzročiteljice bolezni. Hipovirulentni soji *C.parasitica* ne škodijo drevesu, saj rastejo le v površinskih delih lubja in kambija ne uničijo. Ugotovili so, da hipovirulentni soji ob stiku z virulentnim (nevarnim za drevo) le-tega spremenijo v hipovirulentnega. Vzrok hipovirulence je verjetno virus. Dobili smo torej metodo zatiranja kostanjevega raka, ki obeta ponovno uveljavitev pravega kostanja v naših primestnih gozdovih.

LITERATURA:

- BERNATZKY, A. (1978) : Tree ecology and preservation. Developments in Agricultural and Managed-Forest Ecology 2, Elsevier Scientific Publishing Company, 357 str.
- BRIDGEMAN, P.H. (1976) : Tree Surgery. David and Charles, 144 str.
- MANION, P.D. (1981): Tree Disease Concepts. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs
- SHIGO, A.L. (1989) : Tree pruning. A worldwide photo guide. Shigo and trees, - Associates, 188 str.
- TATTAR, T.A. (1978): Diseases of shade trees. Academic Press, 361 str.