

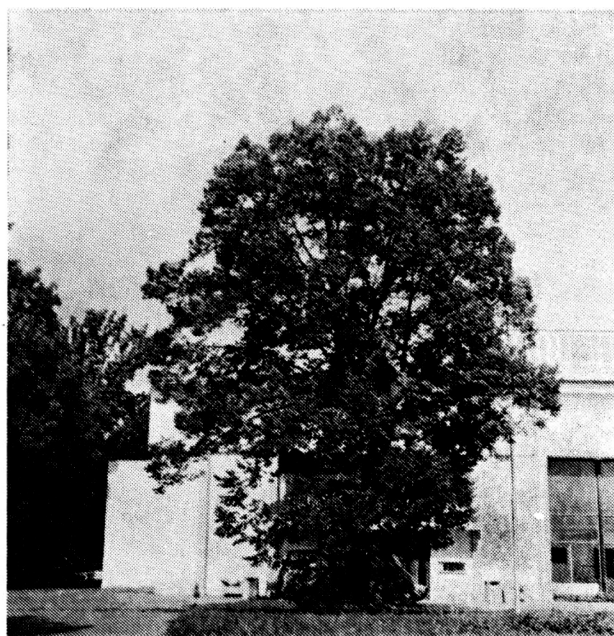
Literatúra:

- Heško, J., Konópka, J., Toma, R., 1990: Zdravotný stav smreka a jedle v Severoslovenských lesoch, š. p. Žilina. Lesn. Čas., 36, 2, p. 123—137.
- Chudíková, O., 1989: Obchádzajú imisie Tatry? Vysoké Tatry, 45, 1, p. 10.
- Innes, J. L., 1988a: Forest health surveys — a critique. Environm. Poll., 54, p. 1—15.
- Innes, J. L., 1988b: Forest health surveys: problem in assessing observer objectivity. Can. J. For. Res., 18, p. 560—565.
- Maňkiovská, B., Chudíková, O., 1979: Znečistenie lesných porastov automobilovou dopravou v oblasti Vysokých Tatier. Vysoké Tatry, 35, 7, p. 318—321.
- Marek, M., Kratochvílová, I., Janouš, D., 1989: Lesní porosty jako bioindikátory — podíl ekofyziologického prístupu. Život. Prostr., 23, 1, p. 26—30.
- Materna, J., 1986: Výhled vlivu znečištění ovzduší na lesy ČR. Lesnictví, 32, 4, p. 319—328.
- Oszlányi, J., 1988: Antropogénne vplyvy na stabilitu lesných ekosystémov. (Záv. správa) Bratislava, CBEV SAV, 115 pp.
- Račko, J., 1989: Výsledky monitoringu zdravotného stavu lesov SR. In Zdravotný stav lesov v SR. Zvolen, VÚLH, p. 12—20.
- Zachar, D., 1989: Poškodovanie lesov imisiami v ČSFR. Les, 45, 5, p. 18—19.

Listová plocha drevín v mestskom prostredí

V súlade so stále sa zvyšujúcou životnou úrovňou ľudí v kontraste s pretrvávajúcim zhoršovaním životného prostredia narastajú neustále nároky mestského obyvateľstva na množstvo a kvalitu zelene. Funkčne významnejší nárast nových plôch zelene má v súčasnosti veľmi obmedzené možnosti. Aj napriek tomu, že dostupné rezervy v zlepšovaní existujúcich plôch zelene nie sú ešte úplne vyčerpané, musíme hľadať nové spôsoby a metódy skvalitňovania zelene. Východiskom je poznanie biológie, jej hlavných komponentov — stromov a fyziologických procesov v nich, ktoré majú vplyv na ich výslednú efektívnosť.

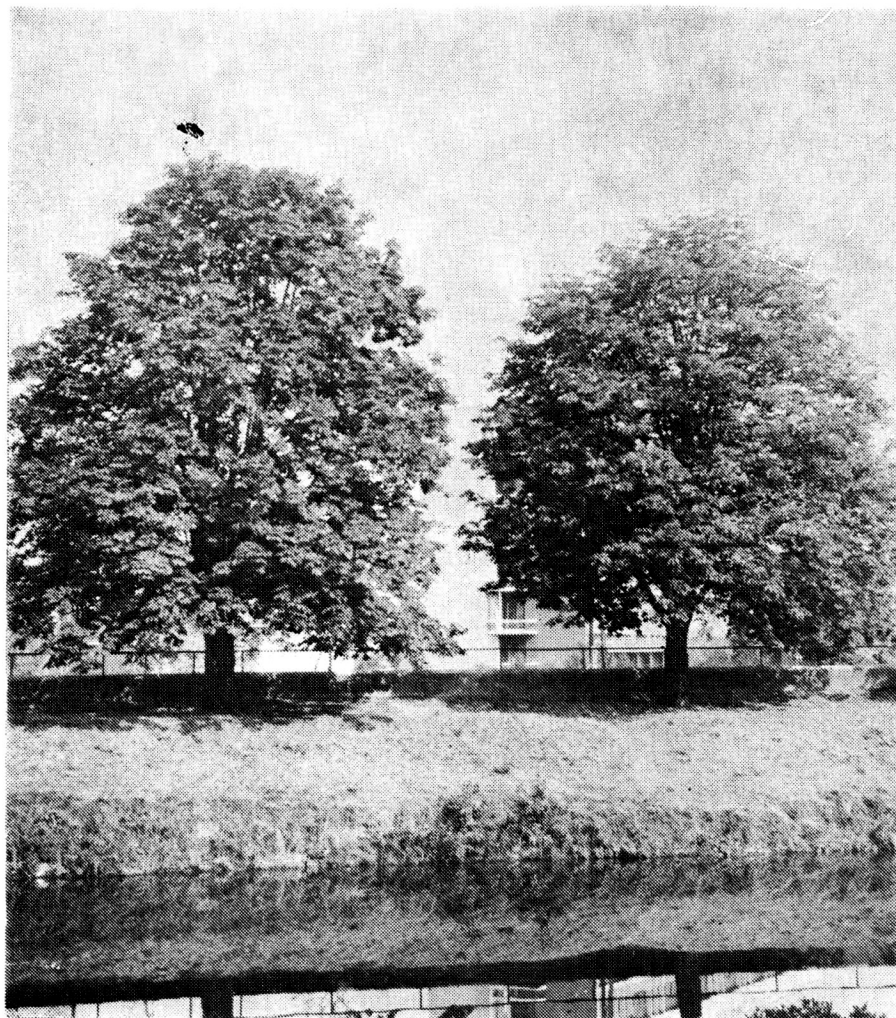
Funkčná a produkčná schopnosť rastlín je úzko spojená s fotosyntézou, dejom umožňujúceim využívanie absorbovanej žiarivej energie na tvorbu asimilátov a následne na tvorbu novej biomasy. Zjednodušene možno povedať, že výška fotosyntetickej aktivity drevín a zelene je adekvátna jej funkčnosti. Z uvedeného vyplýva, že ak chceme pozitívne ovplyvňovať prostredie, musíme predovšetkým zvýšiť celkovú fotosyntetickú kapacitu zelene.



1

Plocha listov je jedným z hlavných kvantitatívnych ukazovateľov veľkosti fotosyntetického aparátu drevín. Prebieha v ňom fotosyntéza zahrňujúca fotochemické, enzymatické a difúzne procesy s prioritným významom pri ozdravovaní prostredia (uvoľňovanie kyslíka a prechvých látok, absorpcia oxidu uhličitého a ďalších škodlivých látok). V súčasnom štádiu funkčnej kvantifikácie drevín v mestskom prostredí je nutná veľkosť listovej plochy — fotosynteticky aktívny povrch — považovať za základné hodnotiace kritérium. Na celkovom zlepšovaní prostredia sa listy drevín zúčastňujú aj ochladzovaním vzduchu pri transpirácii, ďalej sú prekážkou pre šírenie zvukových vln a rádioaktívneho žiarenia, miestom intercepcie snečného žiarenia a zachytávania prachových častíc. Zelená farba listov priaznivo pôsobí na psychiku človeka.

Už letný pohľad na koruny stromov prezrádza, že celková veľkosť listovej plochy korún stromov, ako aj jej priestorové rozloženie, je špecifické pre každý taxón. Aj nárast listovej plochy v priebehu ontogénezy má podobne špecifický priebeh podľa druhu dreviny a podmienok prostredia. S pribúdajúcim vekom sa listová plocha rôznou intenzitou zväčšuje po fázu postupného spomaľovania až zastavenia a následného zmenšovania, ktoré súvisí s postupným odumieraním stromu. Dĺžku fázy nárastu listovej plochy majú dreviny rozdielnu a len malá časť listnatých stromov (Betula verrucosa Ehrh., Corylus colurna L., Fraxinus excelsior L. cv. Globosum, Populus simonii Carr., Prunus cerasifera Ehrh. cv. Atropurpurea) v zmenených pod-



2

1. Lípa veľkolistá (*Tilia platyphyllos* Scop.) dosahuje 100 m² listovej plochy už vo veku medzi 10—15 rokov. Celkove patrí medzi dreviny s veľkou listovou plochou (vo veku 80 rokov 648 m²) (s. 95).

2. Veľmi vysoký nárast listovej plochy od veku 15—20 rokov vykazuje pagaštan konský (*Aesculus hippocastanum* L.). Vo veku 50 rokov vytvára veľkú listovú plochu 1532,1 m².

3. Breza bradavičnatá (*Betula verrucosa* Ehrh.) patrí medzi dreviny s veľmi malými listami. Priemerná plocha listu je 10,7 cm². Na plochu 1 m² listovej plochy je potrebných až 934,6 ks listov.

mienkach mesta dosiahne za obdobie 50 rokov ustálený stav maximálnej hodnoty.

Podľa dynamiky a intenzity zmien nárastu listovej plochy možno listnaté stromy roztriediť:

- Dreviny s veľmi vysokým nárastom listovej plochy od veku 15—20 rokov (*Aesculus hippocastanum* L. a *Carpinus betulus* L. cv. *Columnaris*).

- Dreviny s vysokým a pravidelným nárastom listovej plochy od 15 rokov (*Acer platanoides* L. a *Acer pseudoplatanus* L.), 25 rokov (*Sorbus aucuparia* L. a *Tilia cordata* Mill.) a od 35 rokov (*Acer negundo* L., *Juglans nigra* L. a *Platanus acerifolia* /Ait./ Willd.).

- Dreviny s pozvoľným nárastom listovej plochy v počiatocnom štádiu vývoja a s vysokým prírastkom vo veku 15—20 rokov s vyvrhnutím vo veku 50—70 rokov (*Betula verrucosa* Ehrh., *Catalpa speciosa* Warder., *Quercus rubra* L. a *Sophora japonica* L.).

- Dreviny so stredným nárastom listovej plochy, ktorý sa od veku 45 rokov spomaľuje (*Paulownia tomentosa* /Thunb./ Stend. a *Robinia pseudoacacia* L.).

- Dreviny s krátkou periódou stredného nárastu listovej plochy medzi 15—30 rokom a malým prírastkom v počiatocnom štádiu vývoja s ukončením prírastku vo veku 40 rokov (*Corylus colurna* L. a *Populus simonii* Carr.).

- Dreviny s nízkym až stredným nárastom listovej plochy počas celého sledovaného obdobia (*Fagus sylvatica* L. cv. *Antropunica*, *Fraxinus excelsior* L., *Tilia platyphyllos* Scop.), alebo len od veku 10—15 rokov (*Carpinus betulus* L., *Fagus sylvatica* L., *Salix alba* L. cv. *Tristis*, *Populus nigra* L., *Ulmus grabra* Huds.).

- Dreviny s malým nárastom listovej plochy počas



3

celého sledovaného obdobia, akými sú *Acer campestre* L., *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Populus alba* L. cv. *Pyramidalis* a *Populus nigra* L. cv. *Italica*.

● Dreviny s malým nárastom listovej plochy so spomalením prírastku od 45—50 rokov (*Celtis occidentalis* L., *Fraxinus excelsior* L. cv. *Globosum*, *Gleditsia triacanthos* L. a *Quercus robur* L.).

● Dreviny s veľmi malou listovou plochou počas celého vývoja (*Acer platanoides* L. cv. *Globosum*, *Acer tataricum* L., *Fraxinus ornus* L., *Prunus cerasifera* Ehrh. cv. *Atropurpurea*, *Prunus serrulata* Lindl. a *Koelreuteria paniculata* Laxm.).

Mnoho drevín, často systematicky a morfológicky vzdialených, má veľmi podobný a neraz aj zhodný nárast listovej plochy počas vývoja, alebo v niektorých vekových obdobiach. Tak napríklad *Paulownia*

tomentosa (Thunb.) Stend. s veľkými jednoduchými listami má veľmi podobnú listovú plochu ako *Robinia pseudoacacia* s jemnými perovitými listami. Do veku 60 rokov *Quercus robur* L. a *Celtis occidentalis* L. Od 40 rokov majú skoro rovnakú listovú plochu aj oba pyramidálne topole *Populus alba* L. cv. *Pyramidalis* a *Populus nigra* L. cv. *Italica*.

Listová plocha prirastá u jednotlivých taxónov rôznou rýchlosťou. Z hľadiska funkčnosti drevín v mestskom prostredí je dôležité posudzovať rýchlosť tvorby listovej plochy a jej celkovú veľkosť. Pre zaujímavosť možno uviesť, že napr. 100 m² listovej plochy vytvoria najskôr *Aesculus hippocastanum* L., *Corylus colurna* L., *Fraxinus excelsior* L., *Populus simonii* Carr., *Platanus acerifolia* [Ait.] Willd., *Robinia pseudoacacia* L., *Salix alba* L. cv. *Tristis*, *Sophora japonica* L. a *Tilia platyphyllos* Scop., a to už vo veku medzi 10—15 rokom. Väčšina listnatých stromov dosahuje plochu listov 100 m² vo vekovom rozpätí 15—25 rokov. Medzi 25—30 rokmi dosahuje túto hodnotu *Populus nigra* L. cv. *Italica*, vo veku 30 rokov *Acer campestre* L., v rozhraní 30—35 rokov *Fraxinus ornus* L., *Prunus serrulata* Lidl. a najneskôr, až vo veku 55 rokov dosahuje plochu listov 100 m² *Koelreuteria paniculata* Laxm. Takmer polovica u nás rastúcich listnatých stromov nedosahuje v mestách listovú plochu 500 m².

Za obdobie 50 rokov vytvára najväčšiu listovú plochu *Aesculus hippocastanum* L., veľkú listovú plochu vytvárajú *Sophora japonica* L., *Acer saccharinum* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Acer platanoides* L., *Quercus rubra* L., *Tilia cordata* Mill., *Tilia platyphyllos* Scop. Tieto druhy drevín by mali tvoriť kostru mestských parkových kompozícií. Ostatné taxóny s veľkou listovou plochou ako *Paulownia tomentosa* [Thunb.] Stend., *Corylus colurna* L., *Salix alba* L. cv. *Tristis* sú vhodné ako dplnkové dreviny.

Rýchlorastúce dreviny dosiahnu počas svojho krátko-keho vývoja len malú alebo priemernú plochu, okrem *Populus simonii* Carr., ktorý má vo veku 10 rokov 59,2 m² a vo veku 20 rokov 194,3 m² listovej plochy. Zarádzuje sa už v mladom veku medzi dreviny s veľkou listovou plochou a možno ho odporučiť ako vhodnú výplňovú drevinu. Väčšina domácich druhov vykazuje za obdobie 50 rokov len priemernú (*Carpinus betulus* L., *Quercus robur* L., *Fraxinus excelsior* L.) alebo malú listovú plochu (*Ulmus glabra* Huds.). Typické alejové stromy patria prevažne do skupiny drevín s malou listovou plochou (*Acer campestre* L., *Fraxinus excelsior* L. cv. *Globosum*, *Sorbus aucuparia* L. atď.). Najväčšiu zelenú plochu vytvára *Aesculus hippocastanum* L., *Sophora japonica* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Corylus colurna* L., *Tilia cordata* Mill. a *Tilia platyphyllos* Scop. Preto sú aj najvhodnejšími alejovými stromami našich miest.

Pavol Vreštiak