

# VYUŽITIE ALOMETRICKÝCH VZŤAHOV NA ÚROVNI LISTOV JARNÝCH VÝHONKOV PRIRODZENÉHO ZMLADENIA BUKA (*FAGUS SYLVATICA* L.) NA STANOVENIE ICH PLOCHY

Benjamín Jarčuška

Ústav ekológie lesa SAV, Štúrova 2, 960 53 Zvolen  
e-mail: jarcuska@savzv.sk

Listy sú rastlinnými orgánmi citlivo reagujúcimi na rastové podmienky stanovišťa, preto sú ich morfológické charakteristiky všeobecne ukazovateľom vzťahu medzi rastlinou a jej prostredím [1]. Nájdenie vhodnej metódy na stanovenie listovej plochy je z metodického hľadiska kompromisom medzi časovou náročnosťou a presnosťou danej metódy, medzi deštruktívnym a nedeštruktívnym spôsobom odberu materiálu [2; 3]. Cieľom tejto práce je na základe zhodnotenia alometrických vzťahov medzi maximálnou šírkou, dĺžkou listov a ich plochou na príklade listov prirodzeného zmladenia buka pomocou lineárnej regresnej analýzy vytvoriť modely umožňujúce technicky nenáročné stanovenie veľkosti ich plochy.

Ako vstupné údaje do regresnej analýzy sme použili dáta získané zmeraním listov rastúcich na rôznych typoch [3] jarných výhonkov prirodzeného zmladenia buka (terminálnych,  $n = 54$ ; bočných krátkych (do 2 cm dĺžky [3]),  $n = 190$ ; bočných dlhých,  $n = 303$ ) pomocou prístroja LI-3000A PAM (LiCor, USA) odobratých podľa metodiky Cicáka [2]. Jedince zmladenia ( $n = 85$ ), z ktorých boli listy odoberané rástli v prostredí so širokým svetelným gradientom na lokalite Podzámčok (48°30'31"N, 19°07'25"E) v orografickom celku Javorie, stredné Slovensko. Vzhľadom na rozdielny tvar listov na jednotlivých typoch výhonkov [3] sme regresný model vytvorili osobitne pre každý typ výhonkov. Ako nezávislé (vysvetľujúce) premenné sme preskúšali maximálnu šírku listov ( $w$ ), dĺžku listov ( $l$ ), resp. ich vzájomný súčin ( $w \times l$ ).

Najviac variability plochy listu ( $LA$ ) pre všetky typy jarných výhonkov – 99 %, vysvetľoval model obsahujúci súčin maximálnej šírky a dĺžky listov v tvare  $LA = b_0 + b_1 \times (w \times l) + \varepsilon$ . Model obsahujúci dĺžku listov ako vysvetľujúcu premennú objasnil najmenej variability  $LA$ , a to 88–92 % v závislosti od typu výhonka, model s maximálnou šírkou listov ako nezávislou premennou vysvetlil 93–95 %-ný podiel variability  $LA$ . Správnosť najlepšieho modelu sme otestovali pomocou nezávislého, náhodne vybraného súboru listov (po 26 pre každý typ výhonka) z tej istej lokality analyzovaním vzťahu medzi modelovanými hodnotami  $LA$  (získanými pomocou vytvorených regresných rovníc) a jej skutočnými hodnotami. Vytvorené modely vysvetlili 98 % variability  $LA$  listov rastúcich na terminálnych jarných výhonkoch, 99 % variability plochy listov bočných krátkych a 96 % bočných dlhých výhonkov. Ani  $t$ -test nepotvrdil rozdiely vo veľkosti  $LA$  určenej klasicky a pomocou našich modelov.

Vytvorené regresné modely umožňujú stanovenie  $LA$  listov jarných výhonkov zmladenia buka s presnosťou porovnateľnou s priamym meraním  $LA$ , čo umožňuje ich ďalšie praktické využitie v produkčnej ekológii, napr. aj v spojení s metódou prepočtových koeficientov na určenie morfológických parametrov listov výhonkov [2].

*Tento príspevok vznikol s čiastočnou podporou grantu VEGA č. 2/7185/27.*

[1] Barna, M. *Pol. J. Ecology*. **2004**, 52, 34–45.

[2] Cicák, A. *Folia oecologica*. **2003**, 30, 131–140.

[3] Jarčuška, B. *Mladí vedci 2009. Zborník z konf. FPV UKF Nitra*. **2009**, 106–114.