

flowering stage. It stood out with its smaller size and different flower color among the commonly distributed lady orchid (*Orchis purpurea* HUDS.) on the mountain. No additional roots were found when the area was explored. The exact GPS coordinates of the lone individual are: N 47°97'56" and E 20°34'51". The flowers that make up the inflorescence were the most common dark purple-red color. One day later, we discovered 17 orchid individuals of greyhounds on a 3.500 m<sup>2</sup> size plot of land in Nyírfa street in the weekend wedding area of Szarvaskő village in the Bükk Mountains. The exact GPS coordinates of the habitat of the protected plant species are as follows: N 47°92'02" and E 20°40'58"; the plot has a SE exposure. Most of the area consists of lawns regularly treated with lawnmowers. The stems all flowered and appeared scattered throughout the plot. 5 of the larger ones grew at a great distance from each other, while 12 small ones, smaller than 10 cm in height, developed in a bunch. We have known about the presence of the protected orchid species on the plot since 2017, but so far only a maximum of 3 flowering individuals have appeared in a well-defined point of the plot in any given year. András Vojtkó's work entitled "Flora of the Bükk Mountains" (2001) indicates 7 places of occurrence from the Eger and Felnémet; he does not describe this species from Szarvaskő. The article "Data for the flora of Bükkalja" (2004) by Dániel Pifkó and Zoltán Barina reported the presence of the plant from 6 different points in Eger. András Schmotzer's publication "*Ceratocephala testiculata* (Crantz) Roth and additional data for the flora of Bükkalja" (2015) described 3 habitats from Eger. Floristic papers from Nagy-Eged and Szarvaskő have so far not reported the occurrence of this species.

---

### Az aszály hatása az Alföld tölgyállományainak sugárirányú növekedésére

Árvai Mátyás<sup>1\*</sup>, Kern Zoltán<sup>2</sup>, Hatvani István Gábor<sup>2</sup>, Grynaeus András<sup>3</sup>, Ács Tamás<sup>4</sup>,  
Kalicz Péter<sup>5</sup>, Kozma Zsolt<sup>4</sup>, Pinke Zsolt<sup>6</sup>

<sup>1</sup>ELKH ATK Talajtani Intézet; <sup>2</sup>ELKH CsFK Földtani és Geokémiai Intézet; <sup>3</sup>Magyar  
Dendrokronológiai Laboratórium; <sup>4</sup>BME Építőmérnöki Kar Vízi Közmű és Környezetmérnöki  
Tanszék; <sup>5</sup>SOE Erdőmérnöki Kar Geomatikai és Kultúrmérnöki Intézet

\*arvai.matyas@atk.hu

Az Alföld nagy területére jellemző, hogy a csapadék önmagában nem vagy alig elégíti ki a tölgyesek vízigényét. A többletvízhatás nélküli élőhelyeken az állományok vízellátottsága szuboptimális, ezért érzékenyebbek az aszályra, mint azok a tölgy erdők, amik számára a sekély talajvíz hozzáférhető és többletvizet biztosít. A fahozam és az aszály éves változékonyságának kovarianciáját öt különböző vízellátottságú alföldi tölgy állományban vizsgáltuk. A múltbeli fahozam helyettesítő adatként az évgyűrűszélességet használtuk, mint proxy. A nyers évgyűrűszélesség idősorokat standardizáltuk, hogy eltávolítsuk a korfüggő növekedési trendet, majd az átlagos évgyűrűszélesség-kronológiákat a változó mintaszámot figyelembe vevő variancia stabilizálás és Tukey-féle robusztus átlagolás módszerével számítottuk. Rácsnálós aszályindexeket (SPEI6 és scPDSI) használtunk, hogy kiválasszuk az elmúlt 110 év főbb

aszályos eseményeit, amelyek mindegyik vizsgált termőhelyet érintették. Az augusztusi scPDSI  $< -3,8$  és a SPEI6  $< -1,5$  küszöbértékek figyelembevételével hat nagyobb aszályos eseményt (1946, 1950, 1952, 1992, 2003 és 2012) találtunk, amelyet minden egyes állomány megszenvedett. Az átlagos évgyűrűszélesség-kronológiák adatsoraiból ezekre az évekre SAE (Superposed Epoch Analysis) elemzést végeztünk. A SAE eredményei azt mutatják, hogy a jelentősebb többletvízhatás mellett növekvő állományok esetében az aszályos években nem érhető tetten növedékvisszaesés. A jelentősebb többletvízhatással nem bíró állományoknál az aszályos években szignifikánsan kisebb a növekmény, a megelőző évek átlagos növekményéhez viszonyítva, de elhúzódó hatás nem mutatható ki.

Köszönetnyilvánítás: A kutatást az NKFI FK-134547 számú projekt támogatta

### **Drought impact on radial growth of oak stands of the Great Hungarian Plain**

Precipitation barely meets the water demand of oaks in large parts of the Great Hungarian Plain (GHP). Therefore, habitat suitability is generally sub-optimal for pedunculate oaks, and their stands are sensitive to drought. The covariance of interannual variability of dendromass production and drought was studied in five oak stands characterized by different water availability across the GHP. Tree-ring width was used as a proxy of past dendromass production. Raw ringwidth series were standardized to remove age-dependent growth trends and mean ringwidth chronologies were derived by (i) calculating biweight robust means and (ii) by applying variance stabilization. Gridded drought indices (SPEI6 and scPDSI) were checked to select major summer drought events of the past 110 years, which may have appeared coincidingly at each studied stand. Using the thresholds of scPDSI  $< -3.8$  and SPEI6  $< -1.5$  for August we found six major drought events (1946, 1950, 1952, 1992, 2003, and 2012) which affected each stand. SAE (Superposed Epoch Analysis) was performed using these coinciding drought years and mean ringwidth chronologies. The SAE results suggest that oak forest in wetter habitats did not suffer growth decline in drought years. While for stands in dry habitats, the increment in drought years was significantly smaller compared to the average increment in previous years, but no lingering effect is apparent.

Acknowledgement: Supported by grant NKFI FK-134547

---