

**Magdalena Odrzywolska – Hasiec**

**Wpływ wysokości nad poziomem morza na wybrane właściwości fizjologiczne liści olszy zielonej (*Alnus viridis* DC.) w Bieszczadach.**

*Alnus viridis* (Chaix) DC. – olsza zielona – to wschodniokarpacki gatunek z rodziny brzoźowatych (*Betulaceae*), który w Bieszczadach Zachodnich osiąga północną i północno – zachodnią granicę zasięgu. Naturalnie występuje przede wszystkim na bieszczadzkich połoninach – powyżej górnej granicy lasu. Jednak zmiany zachodzące na przełomie XX i XXI wieku w sposobie gospodarowania gruntami powodują, że schodzi w doliny górskie, na tereny porolne tworząc stanowiska antropogeniczne. Tym samym – powiększanie się zasięgu *A. viridis* na północ i zachód wskazuje, iż gatunek może stać się ekspansywnym również w Polsce. Zatem, poznanie fizjologii gatunku na różnych wysokościach n.p.m. może, w korelacji z innymi czynnikami środowiska, przyczynić się do wyjaśnienia problemów chorologicznych. W związku z tym – w niniejszej pracy podjęto próbę poznania wpływu wysokości n.p.m. na wybrane właściwości fizjologiczne u *A. viridis*.

Badania prowadzono (w większości metodami nieinwazyjnymi) na liściach *A. viridis* w latach 2012 – 2014 na początku oraz pod koniec okresu wegetacji (lipiec oraz wrzesień) na czterech stanowiskach zróżnicowanych pod względem wysokości n.p.m. Stanowisko najniższe położone było w Łobozewie (568 m n.p.m.), natomiast kolejne – na terenie Bieszczadzkiego Parku Narodowego to: – Przełęcz Wyżna (980 m n.p.m.), Połonina Wetlińska (1215 m n.p.m.) oraz najwyższe pod szczytem Tarnicy (1320 m n.p.m.). Zbadano zmiany morfologiczne liści, zawartość chlorofilu (Chl), flawonoidów (Flav) oraz różnice składu chemicznego liści metodą spektroskopii FT – ramanowskiej. Poprzez pomiar parametrów kinetyki oraz obrazowania fluorescencji Chl *a* określono sprawność fotochemiczną fotosystemu II (PS II) oraz stopień dyskryminacji węgla  $^{13}\text{C}$  ( $\delta^{13}\text{C}$ ), który dla roślin  $\text{C}_3$  jest zintegrowaną miarą wewnętrznych „możliwości” fizjologicznych roślin i zewnętrznych warunków środowiskowych wpływających na wymianę gazową. Ponadto zbadano zawartość  $^{15}\text{N}$  w liściach, opisującą zdolność roślin symbiotycznie wiążących  $\text{N}_2$  do frakcjonowania izotopów N. Na podstawie analizy widm refleksji promieniowania od liści wyznaczono współczynniki informujące o zawartości antocyjanów (ARI1), karotenoidów (CRI1), flawonoidów (FRI) oraz wody (WBI) w liściach *A. viridis*. Wyznaczono także niezależny od struktury współczynnik fotosyntetyczny (SIPI) oraz fotochemiczny indeks refleksji (PRI). W oparciu o fluorescencyjne widma emisyjne liści oszacowano zmiany zawartości związków fenolowych.

Generalnie można powiedzieć, że zdecydowana większość obserwowanych różnic w wartościach badanych parametrów fizjologicznych roślin *A. viridis* może być związana z położeniem stanowiska wyrażonego w m n.p.m. Jednakże wpływ warunków siedliskowych, zwłaszcza takich jak sąsiedztwo innych – wyższych roślin, został bardzo wyraźnie zaznaczony. Dobra kondycja roślin, prawdopodobnie zawleczonych na niższe stanowiska, wskazuje na realne niebezpieczeństwo, iż badany gatunek może odgrywać istotną rolę w zarastaniu terenów porolnych.

Prezentowana praca stanowi prawdopodobnie pierwsze, tak kompleksowe, opracowanie dotyczące fizjologii *A. viridis* w Polsce.