

## Streszczenie

Grzyby z rodzaju *Tuber* (trufle) są najbardziej cenionymi, jadalnymi grzybami ektomykoryzowymi. Uprawa trufli została zainicjowana we Francji na początku XIX w. W Polsce zakładanie plantacji truflowych jest stosunkowo nowym i innowacyjnym przedsięwzięciem naukowo-gospodarczym, wpisującym się w popularyzowany na świecie kierunek agroleśnictwa. Jedną z najważniejszych przyczyn niepowodzeń w uprawie trufli jest zastąpienie ektomykoryz utworzonych przez inokulowane gatunki *Tuber* ektomykoryzami tworzonymi przez konkurencyjne, autochtoniczne grzyby ektomykoryzowe.

Celem niniejszych badań było poznanie zbiorowisk grzybów ektomykoryzowych występujących w obrębie systemu korzeniowego drzew i krzewów w plantacjach truflowych dębu szypułkowego (*Quercus robur* L.) i leszczyny pospolitej (*Corylus avellana* L.) inokulowanych zarodnikami *Tuber aestivum* Vittad. (trufle letnia). Za dodatkowy cel pracy przyjęto poznanie czynników wpływających na trwałość mykoryz trufli letniej na korzeniach dębu i leszczyny, w tym wpływu gatunku rośliny-gospodarza oraz warunków glebowych (parametry fizykochemiczne, wilgotność, temperatura). Badania prowadzono w latach 2015–2017 w trzech plantacjach *T. aestivum* położonych na terenie nadleśnictw Chełm, Olkusz i Pińczów. Grzyby ektomykoryzowe identyfikowane były przy zastosowaniu metody morfologicznej oraz molekularnej, wykorzystującej sekwencjonowanie fragmentu ITS rDNA powielonego w reakcji PCR. Dodatkowo w roku 2018 przeprowadzono analizę metagenomiczną zbiorowiska grzybów zasiedlających korzenie dębu i leszczyny w plantacji na terenie Nadleśnictwa Chełm z wykorzystaniem metody sekwencjonowania nowej generacji (NGS).

Badania potwierdziły występowanie 47 taksonów grzybów ektomykoryzowych, z których najczęściej występującym był inokulowany gatunek *T. aestivum*. Udowodniono znaczący wpływ rośliny-gospodarza, parametrów fizykochemicznych gleby oraz jej wilgotności na utrzymywanie się mykoryz trufli letniej. Wykazano, że wśród czynników glebowych najistotniejszych dla utrzymywania się mykoryz trufli letniej są: wysoka zawartość wapnia w formie CaCO<sub>3</sub>, relacja C/N oraz odczyn gleby.

Badania metagenomiczne potwierdziły występowanie 134 operacyjnych jednostek taksonomicznych (OTU) należących do królestwa Fungi, związanych z korzeniami dębów i leszczyn. Wykazano, że zbiorowiska grzybów zasiedlających korzenie obu gatunków roślin-gospodarzy charakteryzują się dużym podobieństwem pod względem struktury (ilość i jakość).

Dzięki tym pionierskim badaniom znacząco wzrosła wiedza o ekologii trufli letniej oraz czynnikach warunkujących utrzymywanie się jej mykoryz w plantacjach. Wiedza ta może się okazać szczególnie przydatna do przyszłego planowania i zarządzania plantacjami trufli w Polsce. Z komercyjnego punktu widzenia, szczególnie ważne było zrozumienie wpływu różnych gatunków roślin-gospodarzy na zbiorowiska grzybów ektomykoryzowych oraz utrzymywanie się mykoryz inokulowanych gatunków trufli, co pozwoliło zidentyfikować te gatunki drzew i krzewów, które zapewniają efektywną mykoryzację i plonowanie trufli letniej w plantacjach.

**Słowa kluczowe:** *Tuber aestivum*, plantacje trufle, dąb, leszczyna, właściwości gleby, mykoryza