

SOOD, S., KOUL, K. K., UPADHYAY, R. C., 2016: *Lyophyllum decastes*, a new mushroom species for India and its extracellular enzymes. – Austrian Journal of Mycology 25: 79–89.

**Key words:** *Basidiomycetes*, *Lyophyllum*, extracellular enzyme, ITS, phylogeny. – Mycota of India.

**Abstract:** *Lyophyllum decastes* of the genus *Lyophyllum* section *Difformia* was collected from North West Himalayas and is described and illustrated morphologically and evaluated using analysis of sequence data from the internal transcribed spacer (ITS) region of the nuclear ribosomal DNA. This is the first report of this taxon from North West Himalayas. Qualitative tests for various enzymes by spot test gave high laccase, peroxidase and phosphatase activity. Laccase and peroxidase were estimated on three culture media viz. Czapek Dox medium, modified Melin Norkran's medium and wheat straw medium. Maximum laccase activity (9.52 U/μg protein) was observed in modified Melin Norkran's medium and minimum in wheat straw medium (0.1 U/μg protein) on 20<sup>th</sup> day. Peroxidase activity was maximum in Czapek Dox medium (0.59 U/μg protein) on 5<sup>th</sup> day and minimum in wheat straw medium at 20<sup>th</sup> day (0.006 U/μg protein), whereas the total protein content was maximum in wheat straw medium (140.29 μg/ml) on 20<sup>th</sup> day and minimum in modified Melin Norkran's medium (8.84 μg/ml) on 5<sup>th</sup> day, while the maximum mycelial biomass was in Czapek Dox medium (3.65 mg/ml) on 20<sup>th</sup> day and least in wheat straw medium (1.14 mg/ml) on 10<sup>th</sup> day. The pH became more acidic (4.4) in Melin Norkran's medium, while in Czapek Dox and wheat straw medium it increased to 8.3 and 8.4 respectively on 20<sup>th</sup> day.

**Zusammenfassung:** *Lyophyllum decastes* der Gattung *Lyophyllum* Sektion *Difformia* wurde im Nordwest-Himalaya gesammelt, wird detailliert morphologisch beschrieben und unter Verwendung von Sequenzdaten der ITS1-Barcoding-Region der nukleären ribosomalen DNS eingeordnet. Dies ist der erste Nachweis dieses Taxons aus dem Nordwest-Himalaya. Qualitative Tests für verschiedene Enzyme durch Spot-Tests ergaben hohe Laccase-, Peroxidase- und Phosphataseaktivität. Laccase und Peroxidase wurden auf drei Kulturmedien, nämlich Czapek Dox-Medium, modifiziertem Melin Norkrans-Medium und Weizenstroh-Medium, untersucht. Maximale Laccase-Aktivität (9.52 U/μg Protein) wurde in modifiziertem Melin Norkrans-Medium und minimale in Weizenstroh-Medium (0.1 U/μg Protein) am 20. Tag beobachtet. Die Peroxidaseaktivität war am fünften Tag maximal im Czapek Dox-Medium (0,59 U/μg Protein) und minimal im Weizenstroh-Medium am 20. Tag (0,006 U/μg Protein), während der Gesamtproteingehalt im Weizenstroh-Medium am 20. Tag maximal war (140,29 μg/ml) und minimal in modifiziertem Melin Norkrans-Medium (8,84 μg/ml) am fünften Tag. Die Myzel-Biomasse war am 20. Tag in Czapek Dox-Medium (3,65 mg/ml) maximal und minimal im Weizenstroh-Medium (1,14 mg/ml) am 10. Tag. Der pH-Wert wurde im Melin Norkrans-Medium saurer (4.4), während er sich im Czapek Dox- und Weizenstroh-Medium am 20. Tag auf 8.3 bzw. 8.4 erhöhte.