
Mycoproteine und andere Wertprodukte aus stickstoffhaltigen Nebenströmen: Pilze als Rohstoffquelle

PD Dr. Katrin Ochsenreither

Technikum Laubholz GmbH, Abteilung Biotechnologische Konversion, Blaubeuren

Eine stetig wachsende Weltbevölkerung, Klimawandel und endliche Land- und Wasser-Ressourcen erfordern die Entwicklung und Implementierung sicherer, nachhaltiger Proteinproduktionsverfahren. Durch biotechnologische Fermentationsverfahren können hochwertige Proteinquellen, wie z.B. Mycoprotein, *in vitro* produziert werden, wodurch der Bedarf an Land und Wasser deutlich reduziert werden kann.

Mycoprotein, oder auch Pilzprotein, ist reich an Ballaststoffen, hochwertigen Proteinen und essenziellen B-Vitaminen, enthält gleichzeitig aber wenig Fett. Die filamentöse Struktur der Pilzhyphen kann so organisiert werden, dass ein (hühner-)fleischähnliches Aussehen und Mundgefühl erzeugt werden kann. Pilze sind wie Pflanzen in der Lage, Proteine *de novo* aus Ammonium- oder Nitratsalzen zu synthetisieren, und diese einem zuvor proteinfreien Ausgangssubstrat hinzuzufügen, während Tiere und Insekten bereits vorhandene Proteine aufkonzentrieren und veredeln. Darüber hinaus ist die Produktion von Pilzprotein im Vergleich zu tierischem Protein sehr wassereffizient und benötigt nur etwa ein Zehntel der Wassermenge von Rindfleisch und die Hälfte der Wassermenge von Hühnerfleisch.

Kommerziell erfolgreich vertrieben wird derzeit neben *Rhizopus oligosporus* zur Erzeugung von Tempeh hauptsächlich der Ascomycet *Fusarium venenatum* unter dem Markennamen „Quorn“. Die Fermentation erfolgt kontinuierlich im 150 m³-Maßstab. Unter optimalen Bedingungen können hierbei 300 - 350 kg Pilzbiomasse pro Stunde erzeugt werden. Trotz all dieser positiven Aspekte gibt es nur wenige kommerzielle Produkte aus Mycoprotein und diese sind zudem in Deutschland nur wenig verbreitet.

Der Vortrag diskutiert Chancen und Herausforderungen der Mycoprotein-Produktion und mögliche Koppelprodukte.