Beschreibung der Champignonarbeiten

des

Max-Planck-Institutes für Kulturpflanzenzüchtung,

Hamburg-Volksdorf

Direktor: Prof. Dr. R.v. Sengbusch

Mai 1968

Die Arbeiten auf dem Sektor Champignon im Rahmen des Max-Planck-Instituts für Kulturpflanzenzüchtung Hamburg-Volksdorf

Direktor Prof. Dr. R.v. Sengbusch

Wir beschäftigen uns seit 1956 mit dem Champignon. In 12 Jahren wurde eine Reihe von Ergebnissen erzielt, die für die Praxis des Champignonanbauers, der Verwertung und des Verbrauchs interessant und nützlich sind.

Genetik

Es gelang die Kombination von Eigenschaften, die ursprünglich auf zwei verschiedenen Stämmen lokalisiert waren (FRITSCHE).

Züchtung

Es gelang die Züchtung eines blonden, besonders frühreifen, hoch ertragreichen Stammes (1206) durch Auslese innerhalb von Einzelsporkulturen, ferner nach drei "Mutations"-Schritten die Auffindung des Stammes 59c (Klumpen). Dieser Stamm, der zunächst nur geringe Erträge lieferte, liegt jetzt in Formen vor, die zeigen, daß auch sehr hohe Erträge bei diesem Stamm möglich sind (130 %) (FRITSCHE, v. SENGBUSCH).

Brutherstellung

LEMKE verwendete erstmalig "Perlite" und andere anorganische "Schaumstoffe" statt Getreidekörner oder Mist als Grundlage für die Substratherstellung von Brut. Dieses anorganische "neutrale" Material wird mit Nährstoffen (Weizenkleie) und pH-Stabilisatoren versetzt und nach der Sterilisierung mit Champignon beimpft. Der Vorteil der "Perlite" ist ihr geringerer Preis gegenüber Getreidekörnern und die leichtere Vorbehandlung des Substrates vor dem Impfen.

Ernährung

TILL und anschließend HUHNKE, LEMKE, v. SENGBUSCH entwickelten ein Verfahren des Champignonanbaues auf nicht kompostiertem Nährsubstrat. (TILL-Verfahren)

Organische Substanzen, bestehend aus Eiweiß und Kohlehydraten, werden autoklaviert und anschließend mit Champignonmycel beimpft. In einer anschließend ebenfalls sterilen Phase wächst das Champignonmycel durch das Substrat. Erst nach völligem Durchwachsen wird es aufgemischt, aufgewertet und gedeckt. Hiermit beginnt die unsterile Phase. Bei diesem Verfahren erreicht man Erträge, die statt bei 16-18 % bei 35-45 % des verwendeten Nährsubstrates liegen. Der technische Aufwand bei diesem Verfahren ist relativ hoch, so daß HUHNKE den Versuch machte, nach dem Autoklavieren mit für den Champignon verträglichen Bakterien die Konkurrenz des Champignons auszuschalten. Es konnte gezeigt werden, daß nach diesem Verfahren, das in technischer Beziehung eine enorme Vereinfachung gegenüber dem TILL-Verfahren zeigt, Erträge von 25-30 % zu erzielen sind. (Dieses Verfahren wird im Gegensatz zum vorher beschriebenen Verfahren HUHNKE-Verfahren genannt).

Ursachen der Fruchtkörperbildung

EGER konnte nachweisen, daß die Bakterien der Deckerde in ursächlicher Beziehung zur Fruchtkörperbildung stehen (bei steriler Deckerde werden keine Fruchtkörper gebildet).

Konservierung

Champignons lassen sich, wie bereits seit langem bekannt, gut "naßkonservieren" (Dosen). Der Champignon ist für das Tiefgefrieren nicht besonders geeignet, dagegen kann man Champignons mit Hilfe der Gefriertrocknung gut haltbar machen. Es konnte gezeigt werden, daß eine Reihe von Aromastoffen beim Gefriertrocknen aus dem Fruchtkörper entweichen und zusammen mit dem sublimierten Wasser in den Kondensatoren gefunden werden.

Eine entsprechende Gefriertrocknungsanlage wurde entwickelt. Bei dieser Anlage ist der Gefrierraum von den drei abschaltbaren Kondensatoren getrennt, so daß man das Entweichen von Aromastoffen quantitativ verfolgen kann.

Konstruktion der Anlage: BAUMUNK, KALLISTRATOS, RICHTER, v. SENGBUSCH
Herstellerfirma: LEYBOLD, Köln.

Chemie

Die chemischen Untersuchungen der Vorgänge bei der Gefriertrocknung werden von RICHTER durchgeführt.

Verbrauch

Die Klumpen des Stammes 59c ermöglichen eine neue Art des Champignonverbrauchs. Die Klumpen werden in Scheiben geschnitten und können als Schnitzel gebraten werden, bei etwa 1 cm Dicke der Scheiben 2 Minuten von jeder Seite (vegetarisches Schnitzel mit sehr gutem Geschmack).

Die hier gezeigten Ergebnisse sind ein Beispiel für die sinnvolle Durchführung einer komplexen Forschung. Bei dieser wird auf genetischer Grundlage ein ertragreicher und nützlicher Genotyp angestrebt (hoher Ertrag, Klumpen usw.) aber gleichzeitig auch die Vermehrung (Saatgut) in einer bestmöglichen Form realisiert und anschließend vom Anbau technisch alles getan, um das physiologische Milieu für die Produktion des Champignons so günstig wie möglich zu gestalten. Es ist aber mit der Produktion noch nicht getan; auch die Verwertung (Konservierung) und die Art des Verbrauchs können gesteuert und neu gestaltet werden (Gefriertrocknung und vegetarisches Schnitzel).