

Die Fruchtbildung höherer Pilze III Mist- und bodenbewohnende Basidiomyceten

G. GRAMSS

DDR-6901 Jena-Winzerla, Grenzstraße 28

Eingegangen am 16.10.1979

Gramss, G. (1980) – Fruiting in Higher Fungi III. Manure- and Soil-inhabiting Basidiomycetes. Z. Mykol. 46 (2): 221–231.

Key Words: Soil-inhabiting *Basidiomycetes*, sterilely and non-sterilely fruiting species, fruiting-inducing substance, soil microflora, vitality of mycelial growth, ecological niche, rhizosphere effect, continuity of fruiting.

Abstract: While the wood-destroying *Basidiomycetes* appear to fruit under sterile conditions without exception, numerous soil-inhabiting *Basidiomycetes* depend on the aid of a soil microflora in their reproductive phase. A comparative growth study employing sterile laboratory substrates on the one side and nonsterile optimum substrates in culture jars and field plots on the other side revealed that *Stropharia rugoso-annulata*, *Agaricus fissuratus*, and *A. porphyrizon* exhibit a presumably obligatory dependence upon the accompanying soil microflora. On the contrary, *Agaricus lanipes*, *A. aestivalis*, *A. macrocarpus*, *A. bisporus*, *Lepista nuda*, and *Macrolepiota excoriata* developed mature basidiocarps in a sterile habitat. The rhizosphere of certain green plants proved to be an ecological factor which influenced the yield output positively or negatively by means of the altered microbial populations within the plant root zone. In the case of *Coprinus comatus*, *Agaricus porphyrizon*, and *Lepista nuda* the rhizosphere of certain herbaceous plants even promoted mycelial growth significantly, whereas *Agaricus macrocarpus*, *A. bisporus*, *Agrocybe praecox*, and *Stropharia rugoso-annulata* mycelia hardly responded to the vicinity of plant roots. A number of wide-spread soil-inhabiting *Basidiomycetes* failed to exert any competitive force toward the common soil microflora when re-inoculated into their natural soil habitat. The possible reasons are discussed.

Zusammenfassung: Während die holzerstörenden Basidiomyceten ausnahmslos unter sterilen Bedingungen zur Fruchtbildung zu gelangen scheinen, gibt es unter den bodenbewohnenden Basidiomyceten zahlreiche Pilzarten, die in der generativen Phase auf die Hilfe einer Bodenmikroflora angewiesen sind. Beim vergleichenden Anbau auf sterilen Laborsubstraten einerseits wie auf optimiertem Unsterilsubstrat in Kulturgefäßen und in Freilandparzellen andererseits zeigten *Stropharia rugoso-annulata*, *Agaricus fissuratus* und *A. porphyrizon* eine vermutlich obligate Abhängigkeit von der begleitenden Bodenmikroflora. Unter sterilen Bedingungen bildeten *Agaricus lanipes*, *A. aestivalis*, *A. macrocarpus*, *A. bisporus*, *Lepista nuda* und *Macrolepiota excoriata* voll entwickelte Basidiokarprien. Die Rhizosphäre gewisser grüner Pflanzen erwies sich als ökologischer Faktor, der durch die infolge des Rhizosphäreneffekts veränderten mikrobiellen Populationen die Ertragshöhe positiv wie negativ beeinflussen kann. Bei *Coprinus comatus*, *Agaricus porphyrizon* und *Lepista nuda* förderte die Rhizosphäre bereits das Myzelwachstum signifikant, während *Agaricus macrocarpus*, *A. bisporus*, *Agrocybe praecox* und *Stropharia rugoso-annulata* von der Rhizosphäre nahezu unbeeinflusst blieben. Eine Anzahl weit verbreiteter erdbewohnender Pilzarten zeigte bei der Rückimpfung auf ihr natürliches Unsterilsubstrat keinerlei Konkurrenzskraft gegenüber der Bodenmikroflora. Die möglichen Ursachen werden diskutiert.

