

بررسی اثر چندین مکمل کشت بر روی عملکرد قارچ خوراکی صدفی (*Pleurotus ostreatus*)

جواد حسن‌جانپور (۱)، محمد فارسی (۲)، نوید چلوار فروش (۱)، اسد... کردیانی (۱)، حمیدرضا احیایی (۳)، عصمت یوسفی (۴)
۱- دانشجویان کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، ۲- عضو هیئت علمی گروه بیوتکنولوژی و اصلاح نباتات دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، ۳- دانشجوی کارشناسی ارشد زراعت، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، ۴- عضو گروه پژوهشی بیوتکنولوژی قارچ‌های صنعتی، جهاد دانشگاهی واحد مشهد

کشت و پرورش قارچ‌های خوراکی یکی از راهکارهای استفاده از ضایعات لیگنوسلولزی بخش کشاورزی، برای تولید محصولی با کیفیت و ارزش دارویی بالا می‌باشد. پرورش قارچ صدفی بدلیل سادگی کشت، تنوع ترکیبات مختلف بستر، عدم نیاز به تکنولوژیهای پیچیده و پتانسیل عملکرد بالا، در دهه ی اخیر مورد توجه جهانی قرار گرفته است. هدف از این پژوهش بررسی اثر عنصر منگنز و تعدادی از ترکیبات دارای مواد آلی مانند تفاله چای، سبوس برنج، خاک اره و دانه گندم بعنوان تیمارهای آزمایشی، جهت غنی‌سازی بسترهای کشت قارچ صدفی و تأثیر آنها در عملکرد محصول می‌باشد. بستر اصلی مورد استفاده برای انجام آزمایش شامل کاه و کلش پاستوریزه شده گندم (تیمار شاهد) بود که به طریق کیسه‌ای آماده سازی گردید. کیسه‌های تیمار شده در قالب یک طرح کاملاً تصادفی با سه تکرار در سالن پرورش قرار داده شدند. از بین تیمارهای اعمال شده، میان شاهد و تیمارهای سبوس گندم، دانه گندم، تفاله چای و سولفات منگنز اختلاف معنی داری در عملکرد محصول مشاهده گردید ($P < 0.05$).

مقدمه

قارچ‌های خوراکی دارای سامانه آنزیمی ویژه‌ای هستند که توانایی استفاده از ترکیبات آلی را به آنها می‌بخشد. ضایعات کشاورزی سهم عمده ترکیبات آلی را تشکیل می دهند که بعنوان بستر کشت، برای قارچ‌های خوراکی، مورد استفاده قرار می‌گیرند. هدف از این پژوهش بررسی اثر عنصر منگنز و تعدادی از ترکیبات ضایعاتی مانند تفاله چای، سبوس برنج، خاک اره بعنوان مکمل در بسترهای کشت قارچ‌صدفی و تأثیر آنها در عملکرد محصول می باشد.

مواد و روش‌ها

این پژوهش در تابستان سال ۱۳۸۷، در مرکز تحقیقات قارچ‌های خوراکی دانشکده کشاورزی مشهد انجام شد. بستر اصلی مورد استفاده برای انجام آزمایش شامل کاه و کلش پاستوریزه شده گندم (تیمار شاهد) بود که به طریق کیسه‌ای و مطابق روش مندیل و همکاران (۲۰۰۵) با اندکی تغییر آماده‌سازی گردید. تیمارهای آزمایشی عبارت بودند از دانه گندم (۵۰ گرم)، سبوس گندم (۱۰۰ گرم)، تفاله چای خشک (۵۰ گرم)، خاک اره (۱۰۰ گرم)، سولفات منگنز (۱۰ ppm). کیسه‌های تیمار شده در قالب یک طرح کاملاً تصادفی با ۳ تکرار در سالن پرورش قرار داده شدند. میانگین عملکرد، اثر بیولوژیکی (B.E.) و تولید مؤثر (P.E.) در هر تیمار مطابق فرمول پیشنهادی پنگ و همکاران (۲۰۰۰) محاسبه شد. تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل با استفاده از نرم افزار JMP4.0 و مقایسه میانگین‌ها توسط آزمون HSD انجام گردید.

نتایج و بحث

با وجود اینکه معمولاً قارچ صدفی بر روی کاه و کلش پاستوریزه شده گندم و جو رشد داده می‌شود، اما این قارچ توانایی رشد بر روی دامنه متنوعی از بسترهای لیگنوسلولوزی را دارد. در تیمارهای اعمال شده، بین شاهد و تیمارهای سیوس گندم، دانه گندم، تفاله چای و سولفات منگنز اختلاف معنی‌داری ($P < 0.05$) مشاهده گردید. بر اساس نتایج بدست‌آمده، مشاهده شد که اضافه نمودن برخی از مکمل‌ها به بستر کشت افزایش عملکردی حتی تا دو برابر شاهد را نشان می‌دهند. یون منگنز به عنوان کوفاکتور برای فعالیت آنزیم منگنز پراکسیداز (MnP) استفاده می‌شود. تیمار عنصر منگنز در بسترهای کشت و مشاهده افزایش عملکرد قارچ صدفی، فعالیت این عنصر را در مسیرهای بیوشیمیایی و تأثیر مثبت آن را در افزایش قدرت تجزیه‌کنندگی قارچ خوراکی به اثبات می‌رساند.

منابع

1. Mandeel, Q.A., Al-Laith, A.A. and Mohamed, S.A. (2005). Cultivation of oyster mushroom (*Pleurotus spp.*) on various lignocellulosic wastes. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*.21:601-607.
2. Peng, J.T., Lee, C.M. and Tsai, Y.F. (2000). Effect of rice bran on the production of different King oyster mushroom strains during bottle cultivation. *Journal of Agriculture Research in China*.49(3):60-67.

Investigation Of Several Culture Supplements In The Oyster Mushroom Yield

Cultivation of specialty mushroom on lignocellulosic wastes represents one of the most economically and cost effective organic recycling processes. Unlike other mushroom species, oyster mushrooms (*Pleurotus spp.*) are the easiest, fastest and cheapest to grow, require less preparation time and production technology. Also, Cultivation of the oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) has increased greatly throughout the world during the last few decades. Production studies were carried out in polyethylene bags of about 10 kg wet with pasteurized wheat straw as control treatment. Treatments included manganese sulfate ($MnSO_4$), rice bran, dry tea waste, sawdust and wheat seed. A field experiment based on a completely randomized design with three replication was carried out in the center of mushroom research in Ferdowsi University of Mashhad. There were significantly different between control treatment and wheat bran, wheat seed, dry tea waste, $MnSO_4$ ($P < 0.05$).

Key words: Oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*), agricultural waste, increase of yield.