

درصد کاهش وزن مانده‌های سیب‌زمینی پس از مایه‌زنی با برخی از قارچ‌های ساپروفیت خاک

معصومه قنبری^۱، علی اکبر صفری‌سنجانی^۲ و احمد جانجان^۳

۱- به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد و دانشیار دانشکده کشاورزی دانشکده بوعلی سینا.

۳- مربی دانشگاه علمی و کاربردی.

sahel_4255@yahoo.com

مقدمه

مانده‌های کشاورزی در خاک کشتزارها می‌توانند دشواریهای گوناگونی پدید آورند. یکی از محصولات مهم استان همدان، سیب‌زمینی است که پس از برداشت غده‌ها، مانده‌های آن عمدتاً سوزانده شده که باعث فرسایش خاک، از سوی دیگر به دلیل مواد مغذی موجود در سیب‌زمینی آلودگی محیط زیست و فقیر شدن خاک از ریز جانداران مفید می‌شود از آن نمی‌توان به عنوان خوراک دام در جیره نشخوار کنندگان بهره‌گیری کرد [۳]. برخی از مواد آلی به کندی و برخی به آسانی فروزینه می‌شوند. مواد آلی که دارای $\frac{C}{N}$ بالایی هستند به عنوان کود نمی‌توانند مورد استفاده قرار گیرند و با فرآیند تجزیه زیستی مقدار $\frac{C}{N}$ نیز کاهش می‌یابد [1]. بقایای آلی به هنگام تجزیه کاهش‌وزن پیدا می‌کنند. بنابراین درصد کاهش‌وزن^۱ می‌تواند بعنوان یکی از شاخص‌های فرایند تجزیه زیستی^۲ مورد توجه قرار گیرد. در هنگام تجزیه بیولوژیکی مانده‌های کشاورزی در جریان شکسته شدن مواد آلی به مواد معدنی ریز جانداران تنفس انجام می‌دهند که شدت تنفس نیز می‌تواند بیانگر شدت فعالیت ریز جانداران در جریان تجزیه باشد [۱].

مواد و روشها

این پژوهش دارای چهار تیمار قارچی که با سه تکرار بر روی مانده‌های سیب‌زمینی در طرح کاملاً تصادفی به صورت زیر به اجرا درآمده است: مانده‌های سیب زمینی پس از جمع آوری به اندازه ۲ dl میلی متری خرد شد. چهار نوع قارچ ساپروفیت خاک در این پژوهش بکار گرفته شد که عبارتند از: ۱- تریکودرما ریسی (*Trichoderma reesii*)، ۲- فانروکت کریزوسپوریوم (*Phanerochaete chrysosporium*)، ۳- تریکودرما هارزیانوم (*Trichoderma harzianum*)، ۴- پنی‌سیلیوم نوتاتوم (*Penicillium notatum*). پیش از استریل کردن مانده‌های کشاورزی رطوبت آنها به حد FC رسانده شد و سپس هر یک از آنها برای دو روز و هر بار به مدت ۱۵ دقیقه در دمای ۱۲۱ درجه سانتی‌گراد در اتوکلاو استریل شدند. پس از استریل مانده‌ها از هر قارچ به اندازه $0/5 \times 0/5$ سانتی متر مربع بریده و در ۱ سی سی آب مقطر استریل در لوله آزمایش ویبره شد و به محیط کشت مانده‌های سیب‌زمینی مایه‌زنی شد. پس از مایه‌زنی مانده‌ها، آنها را در انکوباتور در دمای ۲۶ درجه سانتی‌گراد به مدت ۴۵ روز نگهداری شد. در پایان آزمایش کاهش وزن خشک هر یک از مانده‌های گیاهی اندازه‌گیری شد. تنفس قارچها نیز از روش به‌دام‌انداختن دی اکسید-کربن اندازه‌گیری شد.

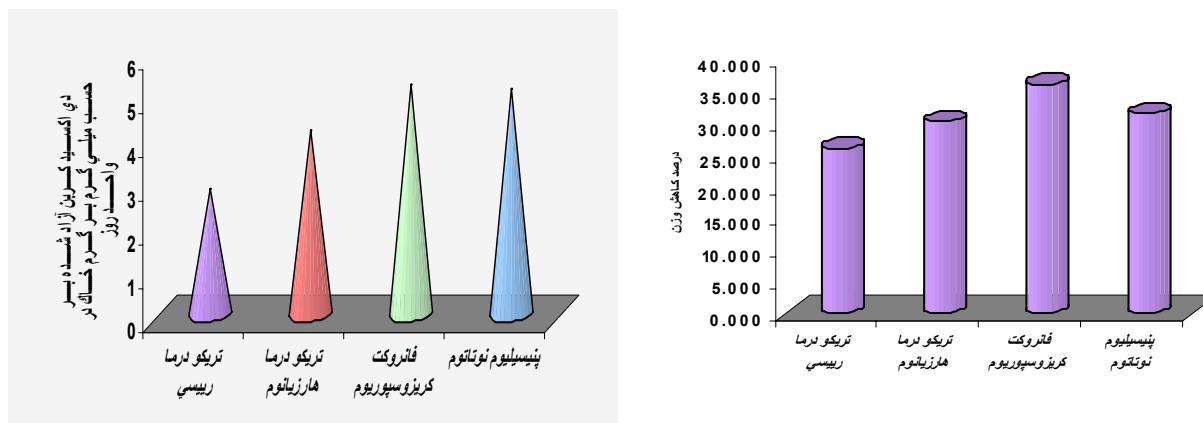
نتایج و بحث

نمودار ۱ نشان می‌دهد که در جریان تجزیه زیستی مانده‌های سیب‌زمینی توسط قارچها بیشترین درصد کاهش وزن در مورد مایه‌زنی با قارچ فانروکت کریزوسپوریوم رخ داده که ۳۶/۱۹۰ درصد مانده‌های اولیه سیب‌زمینی کاهش وزن پیدا کرده است. کمترین درصد کاهش‌وزن در مورد مایه‌زنی با قارچ تریکودرما هارزیانوم بدست آمده است. در ضمن

¹ Mass loss

² Biodegradation

در سطح ۵ درصد تمام قارچها از نظر کارایی در کاهش وزن مانده‌های سیب‌زمینی تفاوت معنی داری دارند. نمودار ۲ نشان دهنده تنفس قارچها می‌باشد. مطابق نمودار بیشترین دی‌اکسید کربن در کشتگاه قارچ فانروکت کریزوسپوریوم آزاد شده است که نشان دهنده بیشترین میزان تنفس توسط این قارچ در مدت انکوباسیون است. شدت تنفس پس از این قارچ به ترتیب در قارچهای پنیسیلیوم نوتاتوم، تریکودرما هارزیانوم، تریکودرما ریسی مقام دوم، سوم و چهارم را داشته است. با توجه به نتایج شاید بتوان از قارچهای یاد شده به خصوص فانروکت کریزوسپوریوم و پنیسیلیوم نوتاتوم در تجزیه زیستی مانده‌های سیب‌زمینی، تهیه خوراک دام، ساخت کمپوست و کود بیولوژیک بهره جست.



نمودار ۱ و ۲ از راست به چپ به ترتیب درصد کاهش وزن مانده‌های سیب‌زمینی و تنفس قارچهای مختلف در مدت ۴۵ روز

منابع

- [1] Alef, K, and P. Nannipier, 1995. Methods in applied soil microbiology and biochemistry. ACADEMIC PRESS INC.
- [2] Friedman, M., J.N. Roitman and N.Kozukue, 2003. Glycoalkaloid and clystegine content of eight potato cultivars. J. Agr.Food Chem. 51:2964- 2973.
- [۳] صفری سنجانی، علی اکبر. ۱۳۷۹. فروزنیگی زیستی برخی از مانده‌های کشاورزی و ارزیابی کارایی آنزیم‌های لیگنوسولولولیتیک قارچها در خاک. پایان نامه دکترای خاکشناسی، دانشگاه صنعتی اصفهان.
- [۴] جانجان، الف. ۱۳۸۴. سیلو سازی و غنی سازی مانده‌های محصولات کشاورزی. مجتمع آموزش جهاد کشاورزی همدان.