بررسی فلور قارچ‌های بیماری‌زا در هوای منطقه کویری شهرستان اردستان

رضا کچوئی[۱]، مسعود امامی[۲]، محسن گرامی شعار[۲]

چکیده

سابقه و هدف: به منظور آگاهی از نوع و میزان فراوانی گونه‌های قارچی اعم از ساپروفیت، فرصت‌طلب و بیماری‌زا در مناطق کویری، برای اولین بار در پاییز سال ۱۳۷۵ فلور قارچی هوای منطقه کویری شهرستان اردستان مورد مطالعه قرار گرفت.

مواد و روش‌ها: تحقیق با طراحی توصیفی و با استفاده از روش پلیت‌گذاری (محیط کشت سابورو دکستروز آگـار) انجام گرفت. در این بررسی از ۹ مـحل مختلف شامل ۱ـ نمکـزار، ۲ـ جنگل‌های کـویر (تاغ و گـز) ۳ـ زمین‌های زراعی، ٤ـ باغات میوه، ٥ـ فضای شهر، ٦ـ محل پرورش کبوتر، ۷ـ فضای دامداری‌ها، ۸- فضای مرغداری‌ها، ۹ـ چاه‌های قنات حاوی کبوتر چاهی نمونه‌برداری به عمل آمد. از ٥ محل اول مجموعاً ۷٥ پلیت در ۳ زمان صبح و ظهر و عصر و ٤ محل دیگر تعداد ٤۰ پلیت و در مجموع ۱۱٥ نمونه‌برداری انجام گرفت.

یافته‌ها: تعداد ۱۰٥۱ کلنی قارچی از ۱۱٥ پلیت شمارش گردید. در این مطالعه قارچ‌های پنی‌سیلیوم، کلادوسپوریوم، آسپرژیلوس، آلترناریا و مخمرها فراوان‌ترین بودند. بیشترین تعداد کلنی قارچ به ترتیب در ساعات زمانی عصر (٤٥/٥ درصد)، صبح (۲۷/۷ درصد) و ظهر (۲٦/۸ درصد) به دست آمد. در میان ۹ محل مورد مطالعه، چاه‌های قنات حاوی کبوتر چاهی، متنوع‌ترین محل از نظر وجود انواع گونه‌های قارچی بود. هم‌چنین بیشترین تعداد کلنی مخمری (۳۷/۹ درصد) از این محل جدا گردید. اضافه بر آن تعداد ۳ گونه قارچ مشابه اسپوروتریکس شنکئی نیز از این محل جدا گردید.

نتیجه‌گیری و توصیه‌ها: محل نمونه‌برداری و فاکتورهای محیطی در تعداد و نوع قارچ‌های موجود در هوای منطقه کویری مؤثر هستند به طوری که بیشترین تعداد کلنی قارچ از فضای دامداری‌ها و کمترین از منطقه نمکزار به دلیل شرائط نامساعد محیطی جدا گردید. برخی قارچ‌ها مثل آلترناریا، پنی‌سیلیوم، کلادوسپوریوم و مخمرها، حتی در شرائط نامساعد محیطی نیز قادر به رشد هستند. انجام تحقیقات بیشتر در مناطق کویری را توصیه می‌نماید.

واژگان کلیدی: قارچ، هوا، منطقه کویری، اردستان.

۱- دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا... ، دانشکده پزشکی

۲- دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-17]

مقدمه

قارچ‌ها از جمله ارگانیسم‌های آلوده‌کننده هوا هستند و قادرند تحت شرایط خاصی در انسان یا حیوان بیماری ایجادکنند. برخی از آنها در انسان بیماری‌های قارچی سطحی مثل اتومایکوزیس و کراتومایکوزیس ایجاد می‌کنند و برخی عامل عفونت‌های فرصت‌طلب و سیستمیک در انسان هستند. گروهی از آنها مثل آسپرژیلوس[1]، کلادوسپوریوم[2] و آلترناریا[3] آلرژن هستند و عامل واکنش‌های آلرژیک و ازدیاد حساسیت مثل آسم، رینیت آلرژیک، برونکوپولموناری آلرژیک و پنومونی ازدیاد حساسیت در انسان هستند و گروهی مثل پنی‌سیلیوم[4]، اسپرژیلوس، فوزاریوم[5] و استاچی بوتریس[6]، توکسین زا بوده و سموم خطرناکی مثل تریکوتسن‌ها[7] را تولید می‌کنند. (٤ - ١).

دسته‌ای از آنها پاتوژن گیاه بوده و زیان‌های جبران‌ناپذیری را به محصولات کشاورزی وارد می‌نمایند. بنابراین روستائیان، کشاورزان، کارگران سیلوها، آسیابانان، نجاران، کبوتربازان و کتابداران در معرض خطر ابتلا به بسیاری از بیماری‌های قارچی قرار دارند. با توجه به اهمیت بیماری‌های ناشی از قارچ‌های موجود در هوا، شناخت عوامل قارچی هوا حائز اهمیت است. بررسی و مطالعه قارچ‌های موجود در هوا در اکثر نقاط دنیا مثل آمریکا، ایتالیا، هندوستان، عربستان سعودی، چین و ژاپن انجام گرفته است. (٨ - ٥). در ایران هم بررسی‌هایی در شهرهای تهران (١١ - ٩)، اصفهان (١٢) و اهواز (١٣) انجام شده است ولی تاکنون در مناطق کویری تحقیقی انجام نگرفته و یا لااقل نتایج آن در دسترس نیست. لذا برای پاسخ به این سؤال که آیا قارچ‌ها در منطقه کویری به ویژه محل نمکزار که رطوبت بسیار پایین، تبخیر بالا و فاقد هر نوع پوشش گیاهی است، قادر به رشد هستند یا نه؟، آگاهی از فلور قارچی (ساپروفیت، فرصت‌طلب و بیماری‌زا) هوای منطقه کویری، مقایسه قارچ‌های جدا شده از هوای محل‌های مختلف منطقه کویری از نظر کمی و کیفی، مقایسه میزان فراوانی قارچ‌های جدا شده از منطقه در فواصل زمانی روز (صبح، ظهر و عصر)، این تحقیق در پائیز سال ١٣٧٥ و در منطقه کویری شهرستان اردستان انجام گرفت.

مواد و روش‌ها

تحقیق با طراحی توصیفی انجام گرفت. در طی این بررسی از روش پلیت‌گذاری با استفاده از محیط سابورو دکستروز آگار و قرار دادن در ارتفاع ١/٥ - ١ متری از سطح زمین به مدت ٢٠ دقیقه از هوای ٩ محل مختلف از منطقه کویری نمونه‌برداری به عمل آمد. این ٩ محل عبارت بودند از: ١- صحرای بیابانی کویر (نمکزار)، ٢ـ جنگل‌های کویر (تاغ و گز)، ٣- زمین‌های زراعی، ٤- باغات میوه، ٥- فضای شهر، ٦- محل پرورش کبوتر، ٧- فضای دامداری‌ها ٨- فضای مرغداری‌ها، ٩- فضای داخل چاه‌های قنات حاوی کبوتر چاهی.

از ٥ محل اول، پلیت‌گذاری در فواصل زمانی صبح (ساعت ٧/٥-٦/٥)، ظهر (ساعت ١٢/٥-١١/٥) و عصر (ساعت ١٧/٥-١٦/٥) به تعداد ١٥ پلیت در هر محل (٥ پلیت در هر فاصله زمانی) و از ٤ محل دیگر پلیت‌گذاری در طول روز به تعداد ١٠ پلیت در هر محل صورت گرفت. به طور کلی از ٥ محل

1 - Aspergillus
2 - Cladosporium
3 - Alternaria
4 - Owbuxukkuyn
5 - Fusarium
6 - Stachybotrys
7 - Trichothecene

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-17]

پرورش کبوتر، ۲ دامداری، ۲ مرغداری و ۵ چاه قنات حاوی کبوتر چاهی، نمونه‌برداری به عمل آمد، لازم به ذکر است که نمونه‌برداری از داخل چاه به روش پلیت‌گذاری در ارتفاع ۱/۵ - ۱ متری کف چاه انجام گرفت.

در مجموع از ۹ محل به تعداد ۱۱۵ پلیت نمونه‌برداری انجام شد. پلیت‌ها تا مدت ۱۰ روز و گاهی تا یک ماه و یا بیشتر در دمای آزمایشگاه نگهداری شدند و نوع کلنی (مخمری یا کپکی)، تعداد رنگ و میزان رشد کلنی یادداشت می‌شد.

الف ـ تشخیص قارچ‌های میسلیال یا کپکی: تشخیص اولیه کلنی‌های میسلیال با در نظر گرفتن شکل ظاهری کلنی و تهیه نمونه خرد شده (تیزمان) از آن و مشاهده در زیر میکروسکوپ، داده می‌شد. جهت تشخیص قطعی پس از ایزوله و خالص کردن قارچ از روش کشت روی لام (اسلاید کالچر) استفاده می‌شد. هم‌چنین از تست‌های افتراقی کشت در محیط BHI[1] آگار و کورن میل آگار و نگهداری در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد به ترتیب به منظور بررسی تأیید دی‌مورفیک بودن و مشاهده کلنی‌های با پیگمان قهوه‌ای و تیره گونه‌های مشابه اسپوروتریکس شنکئی[2] استفاده گردید. هم‌چنین جهت افتراق قارچ بی‌پولاریس[3] از گونه‌های مشابه آن مثل درکسلرا [4] واکسروهیلوم[5] از تست کشت در آب مقطر به مدت ۲۴ ساعت استفاده شد. تحت این شرایط در یک یا دو قطب کونیدی بی‌پولاریس لوله زایا ایجاد می‌گردد.

ب ـ تشخیص مخمرها: با در نظر گرفتن مشخصات ظاهری کلنی (رنگ، اندازه، حالت و وضع کناره) مخمر را ابتدا در محیط SC[5] ایزوله نموده و جهت تعیین نوع در محیط کشت کورن میل آگار + توئین ۸۰ کشت خطی داده شد پس از ۷۲ - ۴۸ ساعت قرار دادن در دمای ۳۰°C مورد بررسی قرار می‌گرفتند.

از مخمرهای اوره آز مثبت، آزمایش با مرکب چین به عمل می‌آمد و انواع با کپسول پلی‌ساکاریدی مشخص می‌شدند. مخمرهای مشکوک به کریپتوکوکوس نئوفورمانس[6] در محیط دانه نایجر (شیلدزائلو[7]) کشت داده می‌شد.

یافته‌ها

در این مطالعه با قرار دادن ۱۱۵ پلیت حاوی محیط کشت S در ۹ محل تعداد ۱۰۵۱ کلنی قارچ (شامل ۴۴۰ کلنی از ۵ محل اول و ۶۱۱ کلنی از ۴ محل دیگر) شمارش گردید. از مجموع ۱۱۵ پلیت، ۱۰۸ پلیت (۳۹/۹ درصد) واجد کلنی قارچ و ۷ پلیت (۶/۱ درصد) فاقد هر نوع کلنی قارچ (پس از یک ماه و بیشتر) بود؛ که از این تعداد، ۵ پلیت اختصاص به هوای منطقه نمکزار و ۲ پلیت مربوط به هوای جنگل‌های کویری بود.

۴۴۰ کلنی قارچ جدا شده از ۵ محل اول در جدول شماره ۱ ارائه گردیده است و نشان می‌دهد که ۲۳ گونه از ۲۰ جنس قارچ مشخص و ۲ گونه نامشخص بود. فراوان‌ترین قارچ‌های جدا شده از این ۵ محل به ترتیب عبارت بودند از: کلادوسپوریوم (۳۷/۵ درصد)، آسپرژیلوس (۲۰/۲ درصد)، آلترناریا (۱۳/۶ درصد)، پنی‌سیلیوم (۸/۴ درصد) و مخمرها (۷ درصد). گونه‌های آسپرژیلوس جدا شده از ۵ محل اول به ترتیب فراوانی عبارت

1 - Brain Heart Infusion
2 - Sporothrix schenckii
3 - Bipolaris
4 - Drechslera
5 - exserohilum

5 - Saburubde xtrose agar Choram penicle
6 - Cryptococcus neoformans
7 - Shields ajello

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-17]

بودند از: آسپرژیلوس نایجر (۹۲/۱ درصد)، آسپرژیلوس فومیگاتوس (۳/٤ درصد)، گونه آسپرژیلوس (۳/٤ درصد) و آسپژیلوس فلاووس (۱/۱ درصد). مخمرهای جدا شده به ترتیب فراوانی عبارت بودند از: کاندیدا (۷۰/۹ درصد)، کریپتوکوکوس (۲۲/۵ درصد) و گونه نامشخص (٦/٦ درصد) در این ۵ محل بیشترین تعداد کلنی قارچ از زمین‌های زراعی به تعداد ١٦٦ کلنی (۳۷/۷ درصد) و کم‌ترین تعداد از هوای نمکزار به تعداد ۲۳ کلنی (۵/۲ درصد) جدا گردید .

جدول ۱- قارچ‌های جدا شده از هوا به تفکیک محل در مناطق کویری شهرستان اردستان

محل / گونه قارچی	نمکزار	جنگل‌های کویر	زمین‌های زراعی	باغات میوه	فضای شهر	جمع کل
آسپرژیلوس (گونه)	۰ (۰)*	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۱/٤)	۱ (۱/۸)	۳ (۰/۷)
آسپرژیلوس فلاووس	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۱/۸)	۱ (۰/۲)
آسپرژیلوس فومیگاتوس	۰ (۰)	۱ (۲)	۰ (۰)	۲ (۱/٤)	۰ (۰)	۳ (۰/۷)
آسپرژیلوس نایجر	۰ (۰)	۱۰ (۲۰)	۱۸ (۱۰/۸)	٤۵ (۳۱)	۹ (۱٦/۱)	۸۲ (۱۸/٦)
اکرومونیوم	۰ (۰)	۱ (۲)	۱ (۰/٦)	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۰/٤)
آلترناریا	۷ (۳۰/٤)	۱۰ (۲۰)	۱۹ (۱۱/٤)	۱۹ (۱۳/۱)	۵ (۸/۹)	٦۰ (۱۳/٦)
استاچی بوتریس	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۰/۷)	۰ (۰)	۱ (۰/۲)
استمفیلیوم	۰ (۰)	۰ (۰)	٤ (۲/٤)	۲ (۱/٤)	۰ (۰)	٦ (۱/٤)
اولوکلادیوم	۰ (۰)	۳ (٦)	۱ (۰/٦)	۰ (۰)	۲ (۳/٦)	٦ (۱/٤)
بیپولاریس	۰ (۰)	۱ (۲)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۰/۲)
پنی سیلیوم	٤ (۱۷/٤)	٤ (۸)	۹ (۵/٤)	۱۲ (۸/۳)	۸ (۱٤/۳)	۳۷ (۸/٤)
تورولا	۰ (۰)	۲ (٤)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۱/۸)	۳ (۰/۷)
درکسلر	۰ (۰)	۰ (۰)	۱(۰/٦)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۰/۲)
رایزوپوس	۱ (۳/٤)	۱ (۰/٦)	۱ (۰/٦)	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۰/٤)
فوزاریوم	۱ (۳/٤)	۰ (۰)	۳ (۱/۸)	۱ (۰/۷)	۱ (۱/۸)	٦ (۱/٤)
فوما	۱ (۲/۳)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۰/۲)
کتومیوم	۱ (۳/٤)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۰/۲)
کرایزوسپوریوم	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۱/٤)	۰ (۰)	۲ (۰/٤)
کلادوسپوریوم	۲ (۸/۷)	۱۲ (۲٤)	۷۸ (٤۷)	۵۵ (۳۷/۹)	۱۸ (۳۲/۱)	١٦۵ (۳۷/۵)
مخمرها	۵ (۲۱/۷)	۰ (۰)	۲۲ (۱۳/۲)	۲ (۱/٤)	۲ (۳/٦)	۳۱ (۷)
میسلیوم استریل	۰ (۰)	٤ (۸)	۹ (۵/٤)	۲ (۱/٤)	۷ (۱۲/۵)	۲۲ (۵)
هلمنتوسپوریوم	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۱/۸)	۱ (۰/۲)
هندرسونلاتورولوئیده	۰ (۰)	۱ (۲)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۰/۲)
نامشخص	۱ (۳/٤)	۱ (۲)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۰/٤)
جمع کل	۲۳ (۱۰۰)	۵۰ (۱۰۰)	١٦٦(۱۰۰)	١٤۵ (۱۰۰)	۵٦ (۱۰۰)	٤٤۰ (۱۰۰)

* اعداد داخل پرانتز معرف درصد هستند.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-17]

توزیع تعداد کلنی‌های رشد یافته بر حسب فواصل روز در نمودار شماره ۱ ارائه گردیده و نشان می‌دهد که در مجموع بیشترین تعداد کلنی قارچ در فواصل زمانی عصر (۴۵/۵ درصد)، صبح (۲۷/۷ درصد) و ظهر (۲۶/۸ درصد) به دست آمد. در باغات میوه و زمین‌های زراعی در عصر و در سایر مناطق در صبح آلودگی بیشتری وجود داشت .



نمودار ۱- تعداد کلنی قارچ های جدا شده بر حسب فواصل زمانی روز، منطقه کویری شهرستان اردستان

۶۱۱ کلنی قارچی جدا شده از ٤ محل دیگر مورد مطالعه در جدول شماره ۲ ارائه گردیده است و نشان می‌دهد که ۱۹ گونه از ۱۷ جنس قارچی مشخص و یک گونه نامشخص وجود داشت. فراوان‌ترین قارچ‌های جدا شده عبارت بودند از: پنی‌سیلیوم (۳۸/٤ درصد)، آسپرژیلوس (۲۳/٤ درصد)، کلادوسپوریوم (۱٤/۲ درصد)، آلترناریا (۷/٤درصد) و مخمرها (۵/۷ درصد). (جدول شماره ٤ و نمودار شماره ۳) . گونه‌های آسپرژیلوس جدا شده به ترتیب فراوانی عبارت بودند از: نایجر (۹۳/۷ درصد)، فومیگاتوس (٤/۲ درصد) و فلاووس (۲/۱ درصد). گونه‌های مخمری جدا شده به ترتیب فراوانی عبارت بودند از: گونه نامشخص (٤۸/٦ درصد)، کاندیدا (۲۸/٦درصد)، کریپتوکوکوس (۲۰ درصد) و ژئوتریکوم (۲/۸ درصد). در این چهار محل بیشترین تعداد کلنی قارچ از فضای دامداری‌ها به تعداد ۱۹۲ کلنی (۳۱/٤ درصد) و کمترین از فضای داخل چاه‌های قنات به تعداد ۹۲ کلنی (۱۵ درصد) جدا گردید. در این بررسی متنوع‌ترین محل از نظر وجود انواع گونه‌های قارچی، چاه‌های قنات بود. فراوان‌ترین قارچ‌های جدا شده از این محل به ترتیب عبارت بودند از: مخمرها (۲۷/۲ درصد)، پنی‌سیلیوم (۲۲/۸ درصد)، تورولا[1] (۱٤/۱ درصد) و میسلیوم استریل (۷/٦ درصد). در این مطالعه بیشترین تعداد کلنی مخمری از چاه‌های قنات و بیشترین تعداد کلنی آسپرژیلوس از فضای دامداری‌ها جدا گردید. از فضای نمکزار و محل پرورش کبوتر قارچ آسپرژیلوس جدا نگردید.

1 - Torula

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-17]

جدول ۲ـ قارچ‌های جدا شده از هوا بر حسب محل‌های مورد بررسی منطقه کویری شهرستان اردستان

محل / گونه قارچی	محل پرورش کبوتر	فضای دامداری	فضای مرغداری	چاههای قنات	جمع کل
آسپرژیلوس فلاووس	۰ (۰)	۱ (۰/۵)	۲ (۱/۱)	۰ (۰)	۳ (۰/۵)
آسپرژیلوس فومیگاتوس	۰ (۰)	٦ /(۳/۱)	۰ (۰)	۰ (۰)	٦ (۱)
آسپرژیلوس نایجر	۰ (۰)	۸٤ (٤۳/۷)	٤۸ (۲۵/۵)	۲ (۲/۲)	۱۳٤ (۲۱/۹)
آلترناریا	۵ (۳/٦)	۲٤ (۱۲/۵)	۱۱ (۵/۸)	۵ (۵/٤)	٤۵ (۷/٤)
اسکوپولاریوپسیس	۲ (۱/٤)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۰/۳)
اولوکلادیوم	۰ (۰)	۱ (۰/۵)	۰ (۰)	۲ (۲/۲)	۳ (۰/۵)
پنی سیلیوم	۷۵ (۵٤)	۳۱ (۱٦/۱)	۱۰۸ (۵۷/٤)	۲۱ (۲۲/۸)	۲۳۵ (۳۸/۵)
تورولا	۰ (۰)	۱ (۰/۵)	۰ (۰)	۱۳ (۱٤/۱)	۱٤ (۲/۳)
رایزوپوس	۸ (۵/۷)	٤ (۲)	٤ (۱/۲)	۱ (۱/۱)	۱۷ (۲/۸)
سراتوسیستیس	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۳ (۳/۳)	۳ (۰/۵)
فوزاریوم	۲ (۱/٤)	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۰/۳)
فوما	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۱/۱)	۱ (۰/۲)
کرایزوسپوریوم	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۲/۲)	۲ (۰/۳)
کلادوسپوریوم	۳۵ (۲۵/۲)	۳۷ (۱۹/۳)	۱۱ (۵/۸)	٤ (٤/۳)	۸۷ (۱٤/۲)
مخمرها	۷ (۵)	۲ (۰/۵)	۱ (۰/۵)	۲۵ (۲۷/۲)	۳۵ (۵/۷)
موکور	۱ (۰/۷)	۱ (۰/۵)	۰ (۰)	۰ (۰)	۲ (۰/۳)
مونیلیا	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۱/۵)	۰ (۰)	۱ (۰/۲)
میسلیوم استریل	٤ (۲/۹)	۰ (۰)	۲ (۱/۱)	۷ (۷/٦)	۱۳ (۱/۲)
هندرسونلاتورولوئیده	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۵ (۵/٤)	۵ (۰/۸)
نامشخص	۰ (۰)	۰ (۰)	۰ (۰)	۱ (۱/۱)	۱ (۰/۲)
جمع	۱۳۹ (۱۰۰)	۱۹۲ (۱۰۰)	۱۸۸ (۱۰۰)	۹۲ (۱۰۰)	٦۱۱ (۱۰۰)

بحث

اسپور قارچ‌ها تقریباً همیشه در هوا دیده می‌شوند، اما تعداد و نوع آنها بسته به ساعات روز، آب و هوا، موقعیت جغرافیایی و وجود منبع اسپور در محل متغیر است (۱۵).

رطوبت، یکی از فاکتورهایی است که قارچ‌ها نیاز مبرم به آن داشته و بدون آن قادر به رشد نیستند. گرما و خشکی موجود در هوای نمکزار کویر موجب عدم رشد اسپورهای قارچی بر روی ۵ پلیت شد. ولی با این حال از مجموع ۱۵ پلیت، ۲۳ کلنی قارچ (۱۸ کلنی میسلیال و ۵ کلنی مخمری) جدا شد، که نشان دهنده این است که برخی قارچ‌ها مثل آلترناریا، پنی‌سیلیوم، کلادوسپوریوم و برخی

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-17]

گونه‌های جنس کرپیتوکوکوس حتی در شرایط نامساعد محیطی مثل خشکی و نمکزار هم قادر به رشد هستند. در این مطالعه به دو دلیل چاه‌های قنات مورد بررسی قرار گرفتند. اول اینکه چاه‌های قنات، مرطوب و تاریک هستند و شرائط برای رشد قارچ‌ها مناسب هست؛ دوم اینکه ورود و خروج کبوتران و احتمالاً خفاش به عنوان مخازن احتمالی قارچ‌های پاتوژن حقیقی در این مناطق، احتمال جداسازی عوامل قارچی متنوع را بالا می‌برد.

در این بررسی ۳ گونه قارچ مشابه اسپوروتریکس شنکئی از هوای داخل چاه‌های قنات جدا گردید که از نظر میکروسکوپی با وجود میسلیوم‌های منشعب و ظریف با تیغه میانی حامل کونیدیهای بیضی شکل کوچک در انتهای کونیدیوفور ظریف و کوتاه به شکل گل مینائی کاملاً مشابه اسپوروتریکس شنکئی بود، اما شکل کلنی آنها به صورت کلنی‌های سفید و کرکی که با گذشت زمان از مرکز شروع به کرم شدن کرده و حالت کلنی به فرم پودری تغییر پیدا می‌کرد با اسپوروتریکس شنکئی متفاوت بود. در اثر کشت در محیط BHI آگار و نگهداری در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد به مدت ۳ - ۲ هفته دی‌مورفیک بودن قارچ تأیید شد اما بر روی محیط کورن میل آگار کلنی‌های با پیگمان قهوه‌ای و تیره ایجاد نکرده و با توجه به شکل ظاهری کلنی، به عنوان گونه‌ای از سراتوسیستیس گزارش گردید. عدیمی ناغان و آیت‌اللهی موسوی نیز در بررسی خود مواردی از سراتوسیستیس را از خاک جدا کردند (۱۶، ۱۴).

وجود تنوع در گونه‌های قارچی جدا شده از چاه‌های قنات، هم‌چنین جداسازی بیشترین گونه مخمری به ویژه گونه‌های جنس کرپیتوکوکوس، معرف این است که باید بررسی بیشتری بر روی این محل و به خصوص بر روی کبوتران داخل چاه از نظر وجود و وفور کرپیتوکوکوس نئوفورمانس انجام داد.

بررسی حاضر در مقایسه با بررسی‌های قبلی که در مناطق مختلف کشور مثل تهران (۹)، اهواز (۱۳) و اصفهان (۱۲) انجام گرفته است دو مزیت دارد. اولاً در بررسی‌های قبلی تنها از مناطق شهری نمونه‌بردای شده است، در صورتی که در این مطالعه علاوه بر مناطق شهری، نواحی مختلف دیگر منطقه نیز بررسی شد؛ ثانیاً بررسی حاضر در منطقه با میزان رطوبت پایین و خشک کویری انجام شده است.

فراوان‌ترین قارچ‌های جدا شده در این بررسی همانند بررسی‌های قبلی در تهران اهواز و اصفهان، پنی‌سیلیوم، آسپرژیلوس، آلترناریا و مخمرها بود. هم‌چنین بیشترین گونه قارچ جدا شده از هوای ۵ محل اول مورد بررسی کلادوسپوریوم بود. هورتادو و همکاران (۸) نیز در سال ۱۹۸۷ شایع‌ترین قارچ هوای مناطق گرمسیری کاراکس ونزوئلا را کلادوسپوریوم گزارش کردند.

بررسی حاضر کار اولیه‌ای بر روی هوای منطقه کویری بود، امید است دانش‌پژوهان و محققان بررسی گسترده‌تر و در مدت زمان بیشتری بر روی مناطق کویری ایران انجام دهند.

References:

1- Elliot HE, et al. Indoor air pollution. ***Immunol Allergy Clin North Am*** 1994; 14(3): 551-66.
2- A-Suwaini AS, Bahkali AH, Hasnain SM. Airborne viable fungi in Riyadh and allergenic response of their extracts. ***Mycoses*** 2001; 44(9-10): 401-6.
3- Abramson D, et al. Trichothecene and moniliformin production by fusarium species from western Canadian wheat. ***J Food Prot*** 2000; 64(8): 1220-5.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-17]

4- Terr Al. Stachybotrys: relevance to human disease. ***Ann Allergy Asthma Immunol*** 2001; 87 (6 suppl 3): 57-63.
5- Abdel Hafez SI. Survey of airborne fungus spores at Faif, Saudi Arabia. ***Mycopathologia*** 1984; 88(1): 38-44.
6- Al-Doory Y. The indoor fungi . ***N Engl Reg Allergy Proc*** 1985; 6(2): 140-9.
7- Atluri JB, Appanna N. A survey of airborne allergenic fungal spore at Vijayawad (India). ***J Environ Biol*** 1990; 11(3), 321-30.
8- Hurtado I, et al. Air sampling studies in a tropical area; Four year results. ***Experiential*** Supp 1987; 51: 49-53.
۹- زرین م. بررسی اسپورهای قارچی موجود در هوای نقاط آلوده شهر تهران. ***پایان نامه*** کارشناسی ارشد قارچ شناسی پزشکی ،تهران ، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۷۱-۱۳۷۰.
۱۰- رحمانی ط. بررسی اسپورهای قارچی هوای شهر تهران، ***پایان نامه*** دکتری داروسازی، دانشکده داروسازی، دانشگاه تهران، ۱۳۵۴-۱۳۵۵.
۱۱- بیرودیان پ. بررسی اسپورهای قارچی هوای شهر تهران. ***پایان نامه*** دکتری داروسازی، دانشکده داروسازی، دانشگاه تهران، ۱۳۴۷-۴۸.
12- Shadzi S, Zahraee MH, Chadeganipour M. Incidence of airborne fungi in Isfahan, Iran. ***Mycoses*** 1993; 36(1-2): 69-73.
13- Hariri AR, et al. Air borne fungal spore in Ahvaz, Iran. ***Ann Allergy*** 1978; 40: 349-52.
14- آیت الهی موسوی .بررسی و شناسایی قارچ های موجود در خاک و خار و خاشاک شهر کرمان . ***پایان نامه*** کارشناسی ارشد قارچ شناسی پزشکی، تهران، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۷۲.
15- Lacey J, Crook B. Review fungal and actinomycete spore as pollutants of the work place and occupational. ***Allergens*** 1988; 32(4): 515-33.
۱۶- عدیمی ناغان پ. بررسی و مطالعه وجود اسپوروتریکس شنکئی در خاک و گیاهان شهر تهران و حومه. ***پایان نامه*** کارشناسی ارشد قارچ شناسی پزشکی، تهران، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۶۷.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-11-17]