

رستنیها، جلد ۲، ۱۳۸۰

بررسی قارچهای راسته Agaricales مشهد و حومه

Identification of Agaricales collected in Mashhad area

محمود ذکائی

دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی

پذیرش ۱۳۸۰/۲/۱

دریافت ۱۳۷۸/۹/۲۷

چکیده

با بررسی های انجام شده روی قارچهای راسته Agaricales از نقاط مختلف مشهد و حومه، ۲۳ گونه شناسایی گردید. در این میان ۱۸ گونه از آنها به نامهای: *Lepiota cristata*, *Tricholoma sulphureum*, *Flammulina velutipes*, *Armillaria mellea*, *Pleurotus ostratus*, *Conocybe lactea*, *Agrocybe cylindracea*, *Mycena galopus*, *Psilocybe crobulus*, *Hypholoma fasciculare*, *Agaricus bitorquis*, *Pholiota aurivella*, *Coprinus comatus*, *C. atramentarius*, *C. micaceus*, *C. disseminatus*, *C. picaceus* and *Panaeolus rickenii* قبلاً در ایران شناسایی شده بود ولی پنج گونه *Volvariella plumulosa*, *Lepista saeva* و *Entoloma incanum*, *Coprinus plicatilis*, *Tricholoma fulvum*، فلور قارچهای ایران جدید هستند که مشخصات آنها در این مقاله آمده است.

واژه های کلیدی: قارچ، Agaricales، مشهد

مقدمه

کشور ایران بخصوص جنگلهای شمالی از نظر وجود گونه های متعلق به راسته Agaricales نسبتاً غنی بوده و تعداد زیادی از آنها مورد شناسایی قرار گرفته اند ولی در مشهد و حومه تاکنون روی قارچهای این راسته مطالعه ای صورت نگرفته است. در طبقه بندی قارچهای چتری، مطالعه و بررسی ویژگیهای میکروسکوپی (اندازه و شکل هاگ و غیره) نقش اساسی و اولیه را در تعیین نام قارچ دارد و ویژگیهای ماکروسکوپی در درجه دوم اهمیت قرار دارند، ناگفته نماند که گاهی ویژگیهای ماکروسکوپی یک نمونه هنگام تازگی و رنگ نقش اسپور (spore print) اهمیت بسزایی در تعیین نام قارچ لااقل در حد جنس دارد. از مطالعه نوشته های قارچ شناسان ایرانی و خارجی چنین بر می آید که تاکنون پتراک (Petrak 1939)، سفندیاری (۱۹۴۸)، هایم (Heim 1960)، واتلینگ و سویینی (Watling &)

Sweeny 1974) سلیمانی (۱۹۷۶)، واتلینگ و گرگوری (Watling & Gregory 1977)، صابر (۱۹۷۴، ۱۹۹۰، ۱۹۹۱، ۱۹۹۳، ۱۹۹۶، ۱۹۹۷) و نکائی (۱۹۹۴) ضمن معرفی قارچهای این راسته، گونه های جدیدی را برای میکوفلور ایران نیز معرفی کرده اند.

روش بررسی

این مطالعه براساس نمونه های جمع آوری شده از نقاط مختلف مشهد و حومه بوده است. تعیین نام قارچها مطابق منابع معتبر در دسترس از قبیل اسمیت و همکاران (Smith *et al.* 1979)، پاسیونی (Pacioni 1985)، فیلیپس (Philips 1983)، موسر (Moser 1983) و لاسکه (Laessle 1996) صورت گرفته است. براین اساس مشخصات ماکروسکوپی (شکل و رنگ کلاهک، اندازه کلاهک، نوع اتصال تیغه به پایه) و میکروسکوپی مورد مطالعه قرار گرفت. برای بررسی مشخصات میکروسکوپی قارچها اعم از اندازه گیری هاگ، شکل و رنگ آنها، برشهای مختلف از تیغه ها و بازیدیوکارب (basidiocarp) آنها در معرفهای استاندارد قارچ شناسی استفاده به عمل آمده است (Singer 1975). معرفها عبارت بودند از هیدروکسید پتاسیم ۲ درصد، معرف ملزر (Melzer's reagent) و کاتن بلو در اسید استیک. عکس العمل رنگ، هاگها و یا ریشه ها در برابر معرف ملزر، اگر آبی مایل به سیاه باشد به عنوان آمیلوئید (amyloid) و در غیراینصورت غیر آمیلوئید (non-amyloid) خوانده می شود. چنانچه مایل به قهوه ای گردد به عنوان دکسترینوئید (dextrinoid) و در غیراینصورت غیردکسترینوئید (non-dextrinoid) تلقی می گردد. آبی رنگ شدن دیواره سلولی در برابر معرف کاتن بلو در اسید استیک به عنوان سیانوفیلوس (cyanophilous) و در غیراینصورت غیر سیانوفیلوس (non-cyanophilous) محسوب می شود. برای اندازه گیری هاگها از نقش اسپور (spore print) استفاده شد، زیرا هاگهایی که بدین طریق به دست می آیند به حد کامل و بلوغ رسیده اند. برای تهیه نقش اسپور، نمونه را روی یک صفحه کاغذ که نیمی از آن سیاه و نیم دیگر سفید باشد قرار داده، هاگها را روی کاغذ ریخته و پس از ۲۴ ساعت زیر میکروسکوپ مشاهده و مطالعه گردید. همچنین ترامای تیغه از نظر طرز قرار گرفتن ریشه ها مورد مطالعه قرار گرفت.

نتیجه و بحث

در این بررسی ۲۳ گونه قارچ جمع آوری و شناسایی گردیده اند که اسامی آنها در جدول ۱ مندرج است. پنج گونه از قارچهای بررسی شده برای میکوفلور ایران جدید بوده اند که به شرح آنها در زیر پرداخته شده است. از ۲۳ آرایه شناسایی شده دو تیره Coprinaceae و Tricholomataceae بیشترین گونه ها را دربر داشته و از هر کدام هفت آرایه شناسایی شده است.

جدول ۱- گونه های Agaricales شناسایی شده در مشهد و حومه

ردیف	نام قارچ	تیره	تاریخ جمع آوری	محل جمع آوری	زیستگاه	جمع آوری کننده
1	<i>Lepiota cristata</i> (A. & S. Fr.) Kummer	Lepiotaceae	۷۷/۲/۱۸	مشهد- رودخانه شاندیز	خاک و زمین	میری
2	<i>Flammulina velutipes</i> (Curt.: Fr.) Karst.	Tricholomataceae	۷۷/۸/۲۰	مشهد- رودخانه شاندیز	روی چوب مرده چنار	میری
3	* <i>Tricholoma fulvum</i> (DC.: Fr.) Sacc.	Tricholomataceae	۷۷/۲/۱۸	مشهد- رودخانه شاندیز	روی برگ چنار	میری
4	<i>Tricholoma sulphureum</i> (Bull.: Fr.) Kummer	Tricholomataceae	۷۸/۲/۴	مشهد- رودخانه شاندیز	روی تنه پوسیده درخت	میری
5	* <i>Lepista saeva</i> (Fr.) Orton.	Tricholomataceae	۷۸/۲/۴	مشهد- رودخانه شاندیز	روی برگ چنار	میری
6	<i>Pleurotus ostratus</i> (Jacq.: Fr.) Kummer	Tricholomataceae	۷۷/۱۰/۱۲	مشهد- رودخانه شاندیز	روی تنه درختان افتاده	میری
7	<i>Armillaria mellea</i> (Vahl.: Fr.) Kummer	Tricholomataceae	۷۸/۳/۵	مشهد- رودخانه شاندیز	پارازیت روی ریشه	میری
8	<i>Mycena galopus</i> (Pers.: Fr.) Kummer	Tricholomataceae	۷۷/۵/۱۲	مشهد- رودخانه شاندیز	روی برگ و چوب	میری
9	* <i>Volvariella plumulosa</i> (Lasch.: Oudemans) Sing.	Pluteaceae	۷۷/۴/۱۵	مشهد- پارک ملت	روی خاک هوموس دار	میری
10	* <i>Entoloma incanum</i> (Fr.) Hesler.	Rhodophyllaceae	۷۷/۱/۱۵	مشهد- رودخانه شاندیز	روی خاک	میری
11	<i>Agrocybe cylindracea</i> (DC.: Fr.) R. Maire.	Bolbitiaceae	۷۸/۳/۲۲	مشهد- رودخانه شاندیز	روی چوبهای مرده	میری
12	<i>Conocybe lactea</i> (Lange) Metrod.	Bolbitiaceae	۷۸/۳/۵	مشهد- پارک ملت	روی چمن	میری
13	<i>Pholiota aurivella</i> (Batsch.: Fr.) Kummer	Strophariaceae	۷۷/۸/۶	مشهد- رودخانه شاندیز	روی درخت بید	میری

جدول ۱- (ادامه)						
ردیف	نام قارچ	تیره	تاریخ جمع آوری	محل جمع آوری	زیستگاه	جمع آوری کننده
14	<i>Psilocybe crobustus</i> (Fr.) M. Lge.: Sing.	Strophariaceae	۷۸/۱۲/۱۸	مشهد- رودخانه شاندیز	روی خرده علفها	میری
15	<i>Hypholoma fasciculare</i> (Huds.: Fr.) Kummer	Strophariaceae	۷۸/۳/۵	مشهد- رودخانه شاندیز	روی تنه درختان افتاده	میری
16	<i>Agaricus bitorquis</i> (Quel.) Sacc.	Agaricaceae	۷۷/۸/۶	مشهد- رودخانه شاندیز	روی خاک	میری
17	<i>Coprinus comatus</i> (Muler.: Fr.) S. F. Gray.	Coprinaceae	۷۷/۲/۱۸	مشهد- پردیس دانشگاه	روی لاشیرگها	میری
18	* <i>Coprinus pilicatilis</i> (Fr.) Fr.	Coprinaceae	۷۸/۴/۱۵	مشهد- پارک ملت	روی چمن	میری
19	<i>Coprinus atramentarius</i> (Bull.: Fr.) Fr.	Coprinaceae	۷۷/۵/۱۵	مشهد- رودخانه شاندیز	روی چوبهای فرسوده	میری
20	<i>Coprinus micaceus</i> (Bull.: Fr.) Fr.	Coprinaceae	۷۷/۵/۱۵	مشهد- رودخانه شاندیز	روی برگهای فرسوده	میری
21	<i>Coprinus disseminatus</i> (Pers.: Fr.) S. F. Gray.	Coprinaceae	۷۷/۵/۱۵	مشهد- رودخانه شاندیز	روی چوب فرسوده	میری
22	<i>Coprinus piaceus</i> (Bull.: Fr.) S. F. Gray.	Coprinaceae	۷۷/۲/۱۸	مشهد- رودخانه شاندیز	روی خاک هوموس دار	میری
23	<i>Panaeolus rickenii</i> Hora	Coprinaceae	۷۷/۵/۱۲	مشهد- پارک ملت	روی زمین	میری

* برای اولین بار گزارش می شود.

Tricholoma fulvum (DC. : Fr.) Acc.

روی خاک و برگ، جمع آوری شده از مشهد- رودخانه شاندیز، ۷۷/۲/۱۸، جمع آوری کننده میری (شکل ۱۸).

کلاهک در نمونه بررسی شده ۸۰-۴۰ میلی متر، محدب با یک برآمدگی جزئی و رنگ قهوه ای تا قهوه ای مایل به قرمز می باشد که سپس خطهای ظریف روی آن پدیدار می گردد.

تیغه‌ها زرد رنگ بوده و با گذشت زمان قهوه‌ای می‌شوند. پایه استوانه‌ای به ابعاد ۸-۱۴ × ۷۰-۳۰ میلی‌متر، فیبری و هم‌رنگ کلاهک می‌باشد. بخش گوشتی در کلاهک سفید و در پایه زرد رنگ می‌باشد که دارای مزه ملایم است. هاگها سفید، بیضوی، به ابعاد ۴/۵-۷ × ۳-۵ میکرومتر، غیر آمیلوبیدی و غیر سیانوفیلوس می‌باشند. قارچ مورد بحث خوراکی می‌باشد (لاسکه ۱۹۹۶ و فیلیپس ۱۹۸۳).

فیلیپس (۱۹۸۳) گونه *Tricholoma flavobrunum* (Fr.: Prs.) Kummer را مترادف با گونه فوق‌الشاره ذکر کرده است.

Lepista saeva (Fr.) Orton.

روی خاک و برگ، جمع‌آوری شده از مشهد- رودخانه شان‌دیز، ۷۸/۱/۲، جمع‌آوری کننده میری (شکل ۱B).

کلاهک در نمونه بررسی شده ۶۰-۱۰۰ میلی‌متر، محدب، سپس پهن یا کمی فرو رفتگی ایجاد می‌کند. حاشیه آن اغلب موج‌دار می‌باشد، رنگ آن سفید است که بعد از مدتی قهوه‌ای کم‌رنگ می‌شود.

تیغه‌ها سفید رنگ است و به صورت انبوه و فشرده و هم‌رنگ بخش گوشتی می‌باشد. پایه استوانه‌ای به ابعاد ۲۵ - ۱۵ × ۶۰-۳۰ میلی‌متر می‌باشد، اغلب پایه آنها متورم است و فیبریلوزی و رنگ آن بنفش مایل به آبی می‌باشد. بخش گوشتی کلاهک ضخیم و سفید رنگ می‌باشد و دارای مزه و طعم بسیار قوی و معطر است. هاگها صورتی کم‌رنگ، بیضوی، خاردار و به ابعاد ۵-۴ × ۷-۸ میکرومتر، سیانوفیلوس و غیر آمیلوبیدی می‌باشند. این قارچ خوراکی است (فیلیپس ۱۹۸۳).

نامهای *Tricholoma personatum* (Fr.: Fr.) و *Rhodopaxillus saevus* (Fr.) Maire. Kummer مترادف نام این قارچ ذکر شده است (فیلیپس ۱۹۸۳).

Volvariella plumulosa (Lasch. ex Oudemans) Sing.

روی خاک جمع‌آوری شده از مشهد- پارک ملت، ۷۸/۴/۱۵، جمع‌آوری کننده میری (شکل ۱C).

کلاهک در نمونه بررسی شده سفید رنگ است و قطر آن ۳۰-۲۰ میلی‌متر، محدب، صاف و دارای شکافهایی تا حاشیه کلاهک می‌باشد و حاشیه کلاهک آن مخطط است. تیغه‌ها به صورت آزاد، انبوه و متراکم است که ابتدا سفید رنگ و سپس به صورتی مایل به قهوه‌ای تبدیل می‌شود. ترامای تیغه *inverse* (ریسه‌ها همگرا و متوجه لبه تیغه هستند) می‌باشد. پایه استوانه‌ای، سفید رنگ، کوتاه، به طول ۴۰ میلی‌متر و ضخامت ۵ میلی‌متر می‌باشد. بدون حلقه و دارای *volva* (بقایای پرده به حالت فنجان‌ی در انتها) قهوه‌ای رنگ می‌باشد. بخش

گوشتی کلاهک ضخیم، سفید رنگ بوده و دارای بو و طعم خاصی نیست. هاگها صورتی رنگ، صاف، تخم مرغی شکل، به ابعاد $4-7 \times 3-4$ میکرومتر. سیانوفیلوس و غیر آمیلویدی می باشند.

***Entoloma incanum* (Fr.) Hesler.**

روی خاک، جمع آوری شده از مشهد- رودخانه شاندیز، ۷۸/۴/۱۰، جمع آوری کننده میری (شکل D ۱).

کلاهک در نمونه بررسی شده به ابعاد ۲۰-۳۰ میلی متر می باشد. رنگ آن قهوه ای زیتونی تا سبز چمنی، گاهی اوقات دارای فیبرهای قهوه ای یا فلسهای کوچک، نازک، شکننده، محدب، سپس مسطح و در مرکز فرو رفته کمی شیار دار، که با افزایش سن خاکستری رنگ می شود. تیغه ها سفید رنگ، با لکه هایی به رنگ سبز متمایل به زرد، نسبتاً فاصله دار و چسبیده می باشد. تیغه ها در ابتدا به پایه چسبیده اند ولی بعد از مدتی از پایه جدا می شوند. پایه استوانه ای به ابعاد $2-4 \times 5-25$ میلی متر می باشد، صاف و نی مانند بوده و شکننده است. رنگ آن سبز تا زرد متمایل به سبز می باشد و چنانچه لمس شود به طرف پایین متمایل به سبز- آبی می شود.

بخش گوشتی کلاهک نازک، سبز رنگ می باشد و دارای بوی تند و نامطبوع، با طعم نامطبوع می باشد. هاگها صورتی رنگ، چند وجهی، به ابعاد $7-9 \times 8-14$ میکرومتر. سیانوفیلوس و غیر آمیلویدی می باشند. این قارچ به دلیل طعم بد آن از نظر غذایی ارزشی ندارد (پاسیونی ۱۹۸۵).

این گونه مترادف با *Leptonia incana* (Fr.) Gillet. می باشد و گاهی آن را در تیره Entolomataceae قرار می دهند (موسر ۱۹۸۵).

***Coprinus plicatilis* (Fr.) Fr.**

روی خاک و چمن، جمع آوری شده از مشهد- پارک ملت، ۷۸/۴/۱۵، جمع آوری کننده میری (شکل E ۱).

کلاهک در نمونه بررسی شده ۱۰-۳۰ میلی متر، خاکستری تا قهوه ای، در ابتدا بیضوی (تخم مرغی) تا استوانه ای، سپس زنگوله ای و در انتها باز می شود. دارای شیارهای چمن دار شعاعی است. تیغه ها در ابتدا کرم رنگ، خاکستری بوده و در نهایت خاکستری متمایل به سیاه می شود. پایه استوانه ای و به ابعاد $1-2 \times 25-75$ میلی متر است. کم رنگ، گاهی اوقات شفاف، صاف می باشد. بخش گوشتی کلاهک سفید و نازک، بدون بو است و طعم خاصی دارد. هاگها سیاه رنگ، بیضوی، صاف، به ابعاد $8-12 \times 10-12$ میکرومتر. این قارچ خوراکی است ولی به خاطر اندازه کوچکش ارزش غذایی ندارد (فیلیپس ۱۹۸۳).

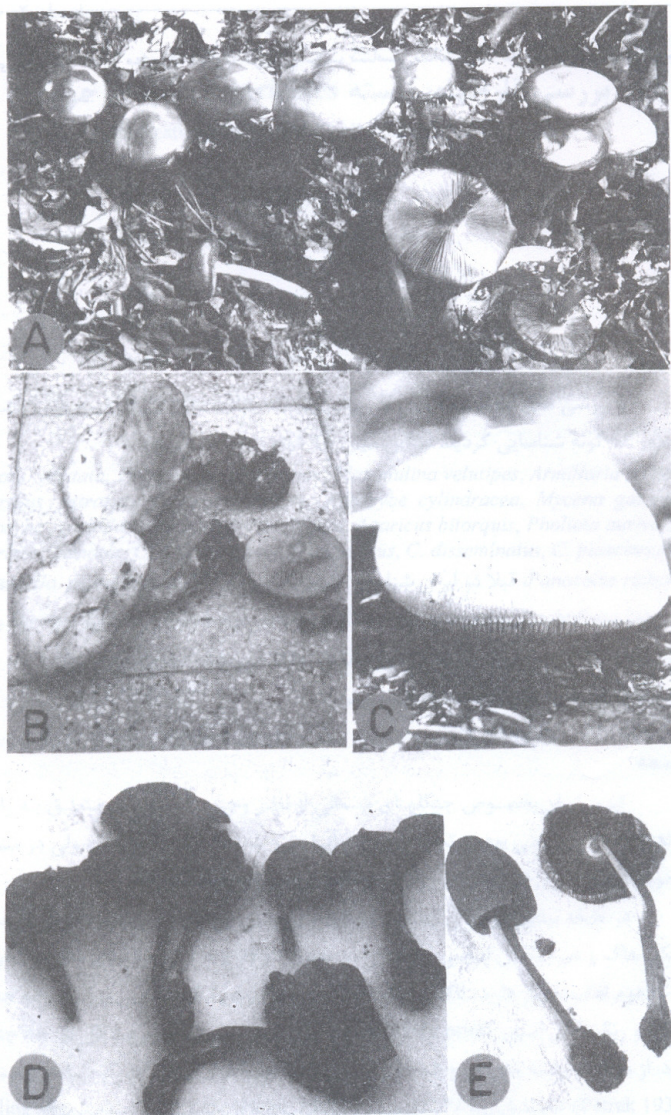


Fig. 1. *Tricholoma fulvum* (A), *Lepista saeva* (B), *Volvariella plumulosa* (C), شكل ١-
Entoloma incanum (D), *Coprinus plicatilis* (E).

نشانی نگارنده: دکتر محمود ذکائی، گروه زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد.

IDENTIFICATION OF AGARICALES COLLECTED IN MASHHAD AREA

M. ZOKAEI

Department of Biology, Ferdowsi University

Received 18/12/1999

Accepted 21/04/2001

Studying on Agaricales fungi collected from different parts of Mashhad and its suburbs (Khorasan province), 23 species were identified. Among these, 18 species, namely, *Lepiota cristata*, *Tricholoma sulphureum*, *Flammulina velutipes*, *Armillaria mellea*, *Pleurotus ostratus*, *Conocybe lactea*, *Agrocybe cylindracea*, *Mycena galopus*, *Psilocybe crobulus*, *Hypholoma fasciculare*, *Agaricus bitorquis*, *Pholiota aurivella*, *Coprinus comatus*, *C. atramentarius*, *C. micaceus*, *C. disseminatus*, *C. picaceus* and *Panaeolus rickenii* had been already reported in Iran. Five new species that include *Tricholoma fulvum*, *Lepista saeva*, *Volvariella plumulosa*, *Entoloma incanum*, and *Coprinus plicatilis* are new reports for the Iranian mycoflora. This paper explains the characteristics of the newly recorded species.

Key words: Agaricales, Mashhad, Iran

References

- ESFANDIARI, E. 1948. Troisieme liste des fungi ramsses en Iran. Entomologie Phytopath. Appl. 8: 1-15.
- HEIM, R. 1960. Lepleurote des Umbelliferes en Iran. Revue Mycol. 25: 242-247.
- LAESSQE, T., A., Del conte. 1996. The mushroom book. DK, London.
- MOSER, M. 1983. Keys to Agarics and Boleti. Roger Phillips, London, 535p.
- PACIONI, G. 1985. The Macdonald Encyclopedia of mushrooms and toadstools Macdonald, 512p.

- PHILIPS, R. 1983. Mushrooms and other fungi of Great Britain and Europe
Panbooks, LTD., London, 289p.
- PETRAK, F. 1939. Fungi in K. H. Rechinger: Ergebnisse einer botanischen Reise
nach dem Iran. 1937. Ann. Naturh. Mus. Wien 50: 414-521.
- SABER, M. 1974. Observation on *Pleurotus erungii* (DC.: Fr.) Quel. In Iran. Iran.
J. Plant Path. 10: 71-77 (in Farsi with English summary).
- SABER, M. 1990. Contribution to the knowledge of Agaricales pleurotoid
in habit in Iran. Iran. J. Plant Path. 26: 73-116 (in Farsi with
English summary).
- SABER, M. 1991. Contribution to the knowledge of Strophariaceae
(Agaricales) collected in Iran. Iran. J. Plant Path. 27: 107-105 (in
Farsi with English summary).
- SABER, M. 1993. Contribution to the knowledge of Bolbitiaceae (Agaricales)
collected in Iran. Iran. J. Plant. Path. 29: 255-256 (in Farsi with English
summary).
- SABER, M. 1996a. New records of Agaricales from Iran. Iran. J. Plant Path. 32:
182-183 (in Farsi with English summary).
- SABER, M. 1996b. Contribution to the knowledge of Mycenoid fungi
(Tricholomataceae) Collected in Iran. Iran. J. Plant Path. 32: 184.
- SABER, M. 1997. New records of Agaricales (Pleurotoid in habit) for Iran. Iran.
J. Plant Path., 33: 155- 184 (in Farsi with English summary).
- SINGER, R. 1975. The Agaricales in modern taxonomy. 3rd. edition. Vaduz:
J. Cramer.
- SMITH, A. H., SMITH, H. V. and WEBER, N. S., 1979. How to know the gilled
mushrooms. U. S. A.

- SOLEIMANI, P. 1976. Wood destroying fungi in Iran. *Europ. Jour. Forest Path* 6: 75-79.
- WATLING, R. and SWEENEY, J. 1974. Larger fungi from Iran. *Notes R. Bot. Gdn. Edinb.* 33: 333-339.
- WATLING, R. and GREGORY, N. M. 1977. Large fungi from Turkey, Iran and neighbouring countries. *Karstnia* 17: 59-72.

ZOKAEI, M. 1994. Contribution to the knowledge of Basidiomycotina and Ascomycotina collected in Norh of Iran. *Third Iranian Biology Conference* 69-70.

Address of the author: Dr. M. ZOKAEI, Department of Biology, Ferdowsi University, Mashhad, Iran.