

نخستین گزارش از رویش زیر خاک یک قارچ آگاریک در ایران First report of subterranean development of an agaric fungus in Iran

دریافت: ۱۳۹۰/۳/۸ / پذیرش: ۱۳۹۰/۴/۵

Received: 29.05.2011 / Accepted: 26.06.2011

M.R. Asef: Research Instructor, Department of Botany, Iranian Research Institute of Plant Protection, P.O. Box 1454, Tehran 1985813111, Iran
(E-mail: asef_iran@yahoo.com)

محمدرضا آصف: مربی پژوهش بخش تحقیقات رستنی‌ها، مؤسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور، صندوق پستی ۱۴۵۴، تهران ۱۹۸۵۸۱۳۱۱۱
(E-mail: asef_iran@yahoo.com)

In the framework of collection and identification of fungi of Zagros mountains (W and SW Iran), specimens of agaric fungi with subterranean development were collected from oak forests in Chaharmahal-va-Bakhtiari province. Native people of Dopolan and Rahimabad used hypogeous fruit-bodies of fungus as edible fungi. Excavation was done and fungal samples were found at 15–30 cm soil depth, near Oak roots. Because underground development and formation of basidiocarps, shape of pilei was abnormal. Samples were identified as *Agaricus bitorquis* (Quél.) Sacc. (Knudsen & Vesterholt 2008). Morphological characteristics of specimens are as follows:

Pileus 4.0–10 cm, dry, hemispherical to convex, because growth in soil not full expand, surface white to cream, with brown scales. Lamellae free, at first pink, at maturity brown to chocolate-brown. Stipe 30–60 × 25–40 mm, equal to tapering to enlarged base, white, annulate with great, membranous and sheath-like annulus. Context white, slightly change to brownish. Spores 4.5–6.5 × 4–5.5 μm, spherical to sub-spherical, smooth, spore print chocolate-brown. Basidia 20–30 × 5–10 μm, club shape. Cheilocystidia 20–35 × 7–15 μm and club shape (Fig. 1).
Specimen examined: Chaharmahal-va-Bakhtiari province, Ardal, Naghan, Dopolan, after Rahimabad, 2000 m, underground, near *Quercus* sp., 19.5.2010, Asef & Torabi (IRAN 14669 F).

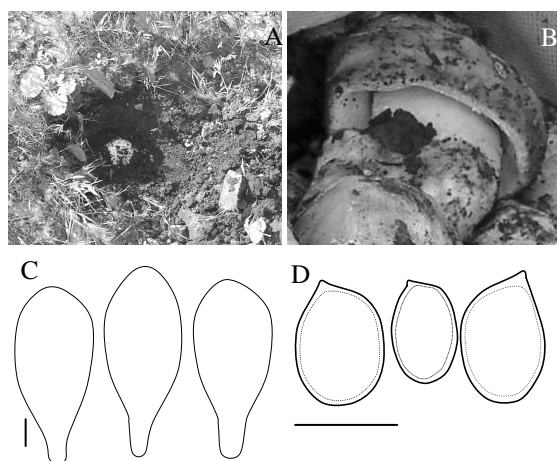
Epigeous form of this taxon has already been reported by Watling & Gregory (1977) and this is the first report of one agaric fungi with subterranean development of basidiocarps in Iran along with morphological description of *A. bitorquis*.

در چهارچوب جمع‌آوری و شناسایی قارچ‌های ماکروسکوپی منطقه زاگرس، نمونه‌هایی از قارچی با رشد کاملاً در زیر خاک مشاهده گردید که به وسیله مردم بومی منطقه از پوشش‌های جنگلی دور دست استان چهارمحال و بختیاری به عنوان قارچ خوراکی جمع‌آوری می‌شد. طی نمونه‌برداری انجام شده که با کمک اهالی محلی و در جنگل‌های بلوط منطقه دوپلان و رحیم‌آباد انجام گرفت، مشخص گردید اندام‌های بارده بزرگی از قارچ در اعماق ۳۰–۱۵ سانتی‌متری زیر خاک و در کنار ریشه‌های بلوط‌های مجاور تشکیل می‌شوند. علایم وجود و تشکیل کلاهک قارچ در زیر زمین، به شکل برآمدگی جزئی و ترک‌خوردن خاک در سطح و در کنار درختان بلوط مشخص می‌شد. به منظور خارج کردن اندام‌های بارده قارچ به شکل کامل و سالم، حفره‌هایی به قطر ۴۰ سانتی‌متر و عمق ۵۰ سانتی‌متر ایجاد و کلاهک‌ها به دقت از زیر خاک خارج شدند. با توجه به تشکیل اندام بارده در زیر زمین و در زیر حجم وسیعی از خاک، معمولاً کلاهک‌ها به شکل فشرده و با تغییر شکل بوده و امکان مشاهده تیغه‌ها و تشخیص مقدماتی مشکل به نظر می‌رسید. نمونه‌های جمع‌آوری شده به آزمایشگاه منتقل شده و براساس بررسی مشخصات ماکرو- و میکرومورفولوژیکی و با استفاده از منابع مختلف بویژه نودسن و وسترهلت (Knudsen & Vesterholt 2008)، تحت عنوان *Agaricus bitorquis* (Quél.) Sacc. شناسایی شدند. مشخصات مورفولوژیکی قارچ مذکور به شرح زیر است:

کلاهک گوشتی، خشک، به قطر ۱۰–۴ سانتی‌متر، نیم‌کروی تا محدب بوده و به دلیل رشد در زیر خاک، امکان بازشدن کامل آن وجود ندارد. سطح کلاهک به رنگ سفید تا کرمی بوده و بخش‌هایی از آن به وسیله فلس‌هایی آجری تا قهوه‌ای رنگ به طور منظم پوشیده شده است. تیغه‌ها درشت، آزاد و در ابتدا صورتی رنگ

References

- Knudsen, H. & Vesterholt, J. 2008. Funga Nordica: Agaricoid, boletoid and cyphelloid genera. Nordswamp, Copenhagen.
- Watling, R. & Gregory, N.M. 1977. Larger fungi from Turkey, Iran and neighbouring countries. Karstenia 17: 59–72.



شکل ۱- *Agaricus bitorquis* A. تشکیل اندام بارده در زیر خاک، B. بازیدیوکارپ، C. کیلوسیستیدیومها، D. بازیدیوسپورها (مقیاس = ۵ میکرومتر).

Fig. 1. *Agaricus bitorquis*: A. Hypogeous development of basidiocarps B. Basidiocarp, C. Cheilocystidia, D. Basidiospores (Bar = 5 μm).

هستند که به تدریج به قهوه‌ای تا قهوه‌ای شکلاتی تغییر می‌کنند. پایه گوشتی، قطور، سفت و به ابعاد ۲۵-۴۰ × ۳۰-۶۰ میلی‌متر بوده و سفیدرنگ می‌باشد. پایه دارای بقایای پرده به شکل حلقه غشایی، بزرگ و به رنگ کلاهدک می‌باشد. حلقه از نوع غلافی شکل (sheath-like) بوده و به دلیل درشتی و شکل خاص، شباهت خاصی به فنجان یا ولوا (volva) دارد. گوشت قارچ سفید رنگ بوده و پس از برش، تغییر رنگ مختصری به قهوه‌ای دیده می‌شود. نقش اسپور (spore print) به رنگ قهوه‌ای شکلاتی است.

بازیدیوسپورها شبه‌کروی تا کروی، صاف، به ابعاد ۴-۵/۵ × ۴/۵-۶/۵ میکرومتر و بازیدیومها به اندازه ۵-۱۰ × ۲۰-۳۰ میکرومتر، گریزی شکل و حامل چهار استریگما می‌باشند. کیلوسیستیدیومها (cheilocystidia) نیز به ابعاد ۷-۱۵ × ۲۰-۳۵ میکرومتر و گریزی شکل دیده می‌شوند (شکل ۱).

نمونه بررسی شده: استان چهارمحال و بختیاری، اردل، ناغان، دوپلان، بعد از رحیم‌آباد، ۲۰۰۰ متر، زیر خاک در کنار *Quercus* sp.، ۱۳۸۹/۲/۲۹، آصف و ترابی (IRAN 14669 F).

این گونه برای نخستین بار توسط واتلینگ و گرگوری (Watling & Gregory) در سال ۱۹۷۷ از ایران و از سطح خاک معرفی شده است و این نخستین گزارش از رویش در زیر خاک قارچی از گروه قارچ‌های آگاریک در ایران به همراه توصیف مورفولوژیکی گونه *A. bitorquis* می‌باشد.

Amsinckia menziesii معرفی گونه جدید به عنوان علف هرز برای ایران *Amsinckia menziesii*, first report as a weed species from Iran

Received: 06.06.2011 / Accepted: 28.06.2011

دریافت: ۱۳۹۰/۳/۱۶ / پذیرش: ۱۳۹۰/۴/۷

S. Sajedi: Researcher, Botany Department, Iranian Research Institute of Plant Protection, P.O. Box 1454, Tehran 1985813111, Iran
(E-mail: s_sajedi10@yahoo.com)

A.H. Pahlevani: Researcher, Botany Department, Iranian Research Institute of Plant Protection, P.O. Box 1454, Tehran 1985813111, Iran

M. Minbashi: Research Assistant Prof., Weed Research Department, Iranian Research Institute of Plant Protection, P.O. Box 1454, Tehran 1985813111, Iran

سپیده ساجدی: کارشناس بخش تحقیقات رستنی‌ها، مؤسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور، صندوق پستی ۱۴۵۴، تهران ۱۹۸۵۸۱۳۱۱۱

(E-mail: s_sajedi10@yahoo.com)

امیرحسین پهلوانی: کارشناس بخش تحقیقات رستنی‌ها، مؤسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور، صندوق پستی ۱۴۵۴، تهران ۱۹۸۵۸۱۳۱۱۱

مهدی مین‌باشی: استادیار پژوهش بخش تحقیقات علف‌های هرز، مؤسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور، صندوق پستی ۱۴۵۴، تهران ۱۹۸۵۸۱۳۱۱۱

In a study of weed samples submitted for identification to "IRAN" herbarium, a specimen collected from barley fields of Alborz province was encountered, which had the following characteristics:

Annual, up to 60 cm long, 1-stemmed, erect, hispid. Leaves alternate, sessile, without stipules, lanceolate to linear-lingulate, with stiff hair. Inflorescence drepanium, without bracts. Pedicel very short, up to 1 mm long when the fruit is ripe. Sepal 4-5 mm long and 1 mm broad, with narrowly lanceolate dentate. Corolla cylindrical, 9.5 mm long and 6 mm broad, 5-lobed, 1.57 long, orange-yellow. Stamen 5, in corolla tube. Style simple. Stigma 2-lobed. Nutlet four, glandular, ovate or ovate-rectangular, 2 mm long (Fig. 1). Taking into account these characteristics and with a reference to Flora of Europe (Tutin *et al.* 1972), the specimen was determined as *Amsinckia menziesii* (Lehm.) Nelson & J.F. Macbr. (*Boraginaceae*), which is the first report of a species from the genus *Amsinckia* for Iran.

Specimen examined: Alborz province, Hashtgerd, Dangizak village, Apr. 2011, Minbashi (IRAN 56230).

Amsinckia menziesii is a widespread native of North America, extending from Alaska and Western Canada to Southern America and Mexico. It is a serious agricultural weed (DiTomaso & Healy 2007, Meadly 1986) and can decrease crop yield. It is a highly competitive plant and when transmitted from its natural habitat to other regions, it becomes highly aggressive and colonizing (Montalvo *et al.* 2010). Occurrence of this weed species have so far been reported from the United States, Canada, South Africa and Australia (Global Compendium of Weeds 2011).

The seed and foliage of this species are toxic to livestock in particular horses and cows (DiTomaso & Healy 2007).

در بررسی نمونه‌های علف هرز ارسالی به هرباریوم "IRAN"، نمونه‌ای از تیره گاوزیان (*Boraginaceae*) مشاهده شد که از مزارع جو استان البرز جمع‌آوری گردیده بود و مشخصاتی به شرح زیر داشت:

بدون گوشوارک، نیزه‌ای تا نواری-نیزه‌ای، با کرک‌های زبر و سیخکی. گل‌آذین گرزنی انتهایی، بدون براکته. دمگل بسیار کوتاه، در زمان رسیدن میوه به طول تا یک میلی‌متر. کاسه گل به طول ۴-۵ میلی‌متر و عرض تقریباً یک میلی‌متر، دندان‌ها نیزه‌ای باریک. جام گل لوله‌ای، به طول ۹/۵ میلی‌متر، به عرض ۶ میلی‌متر، لوب‌ها پنج عدد، به طول ۱/۵۷ میلی‌متر، زرد متمایل به نارنجی. پرچم‌ها ۵ عدد، در دهانه لوله جام. خامه ساده؛ کلاله دو لوبه. فندقه چهار عدد، غده‌دار، تخم‌مرغی یا تخم‌مرغی-سه‌گوش، به طول ۲ میلی‌متر (شکل ۱).

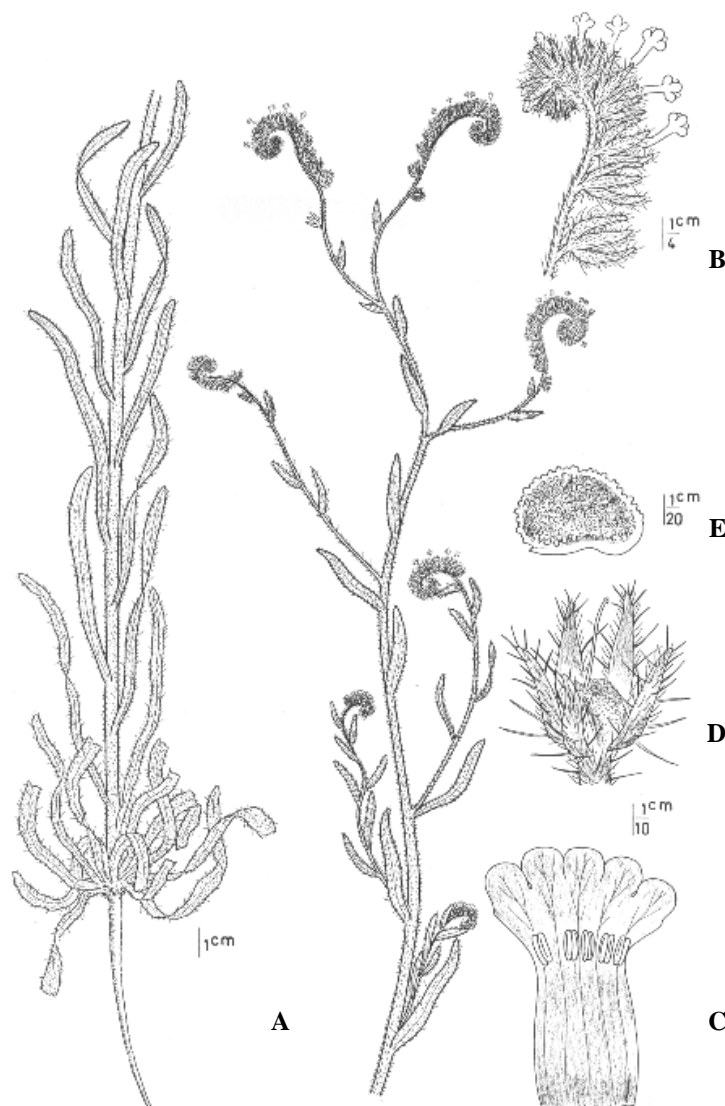
با توجه به مشخصات فوق و با در نظر گرفتن فلور اروپا (Tutin *et al.* 1972)، نمونه مذکور *Amsinckia menziesii* (Lehm.) Nelson & J.F. Macbr. شناسایی گردید که نخستین گزارش از جنس *Amsinckia* برای ایران است.

نمونه بررسی شده: استان البرز، هشتگرد، مزارع جو روستای دنگیزک، فروردین ۱۳۹۰، مین‌باشی (IRAN 56230).

References

- DiTomaso, J.M. & Healy, E.A. 2007. Weeds of California and other Western States. Vol. 1. University of California, Agriculture and Natural Resources. 834 pp., Oakland, CA.
- Global Compendium of Weeds 2011. www.hear.org/gcw/species/Amsinckia_menziesii.
- Meadly, G.R.W. 1968. *Amsinckia* or yellow burr-weed. *Agriculture of Western Australia* 9: 124-129.
- Montalvo, A.M., Goode, L.K. & Beyers, J.L. 2010. Plant Profile for *Amsinckia menziesii* var. *intermedia*. Native Plant Recommendations for Southern California Ecoregions. Riverside-Corona Resource Conservation District and U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Southwest Research Station, Riverside, CA.
- Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M. & Webb, D.A., 1972. *Flora Europaea, Boraginaceae. Amsinckia* 3: 110.

این گونه یک علف هرز جدی به شمار می‌آید و باعث کاهش عملکرد محصولات کشاورزی می‌شود (DiTomaso & Healy 2007, Meadly 1968). گونه فوق که بومی آمریکای شمالی است و از آلاسکا و غرب کانادا تا مناطق جنوبی تر این قاره در کشور آمریکا و مکزیک بیشترین پراکنش را دارد، از قابلیت رقابت بالایی برخوردار است و در صورت انتقال از زیستگاه طبیعی خود به مناطق دیگر، قدرت تهاجمی بالایی دارد (Montalvo *et al.* 2010). این علف هرز تا کنون از جنوب آفریقا، کانادا، استرالیا و آمریکا گزارش شده است (Global Compendium of Weeds 2011). بذر و سبزینه آن برای احشام نیز مسمومیت‌زا است و عملکرد دام را کاهش می‌دهد. الکلویید موجود در میوه علف هرز مذکور در گاو و اسب مسمومیت ایجاد می‌کند (Ditomas & Healy 2007).



شکل ۱- *Amsinckia menziessi*: A. گیاه کامل، B. گل آذین، C. جام گل، D. کاسه و خامه، E. فندقه.
Fig. 1. *Amsinckia menziessi*: A. Habit, B. Inflorescence, C. Corolla, D. Calyx & Style, E. Nut.