

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ



جلد ۳ شماره ۲، اسفند ۱۳۹۱

خبرنامه انجمن قارچ شناسی ایران



انجمن قارچ شناسی ایران





**Agent D مثالی از کاربرد قارچ‌ها در اقدامات
اگروتروریستی**
مهرداد عباسی، عضو هیات علمی موسسه تحقیقات
گیاهپزشکی کشور

مقدمه

هر گونه اقدام تروریستی بر علیه فعالیت‌های کشاورزی و صنایع غذایی را می‌توان اگروتروریسم نامید. اقدامات اگروتروسیتی نه تنها باعث خسارت به محصولات کشاورزی و صنایع غذایی می‌شود بلکه در بلند مدت باعث تهدید سلامت و کاهش اعتماد به نفس جامعه و همچنین به هم ریختگی در اجتماع می‌شود. اگروتروریسم را نباید تنها یک اقدام بر علیه سلامت انسان که اقدامی بر علیه کل جامعه دانست.

Agent D، شواهدی از کاربرد آن بر علیه ایران

قارچ‌ها را می‌توان به عنوان مهمات طبیعت نامید. طبیعت در جای خود از این مهمات استفاده می‌نماید گاه در تجزیه پلیمرهای طبیعی همانند سلولز و گاه در ایجاد همه‌گیری بیماریهای گیاهی. بشر به عنوان نظاره‌گر بعضاً چهره خوش و گاه چهره مخرب و ویرانگر کاربرد این مهمات بدست مادر طبیعت را دیده و خواهد دید.

در مواردی بشر از این مهمات طبیعی یعنی قارچ‌ها به منظور اغراض شخصی و ایجاد تخریب سوء استفاده می‌نماید، آنچه که در مفهوم کلی بیوتروریسم و در مفهوم اخص اگروتروریسم می‌نامیم. در بین قارچ‌های به کار رفته در حملات تروریستی قارچ‌های بیماریزای گیاهی دارای اولویت هستند. علت آن علاوه بر امکان تکثیر این قارچ‌ها و حضور آنها در محیط‌های طبیعی، عدم تاثیر مستقیم این قارچ‌ها روی انسان (در این مورد منظور فرد یا گروه‌های تروریستی است) و همچنین دشواری تشخیص بسیاری از این قارچ‌ها می‌باشد. به این دلایل بایستی فقدان آگاهی عمومی جامعه در مورد این قارچ‌ها و عدم سرمایه‌گذاری کافی برای آمادگی مقابله با آنها را نیز اضافه نمود.

در این شماره می‌خوانیم:

**Agent D مثالی از کاربرد قارچ‌ها در اقدامات
اگروتروریستی**
مهرداد عباسی..... ۲
کشف و نامگذاری گونه جدید قارچ از ایران..... ۵
درگذشت یکی از قارچ‌شناسان برجسته..... ۵
نگاهی به پایان نامه‌های ارائه شده در دانشگاه‌های
کشور..... ۶
جدیدترین فهرست مقالات همکاران ایرانی چاپ شده
در مجلات معتبر علمی خارج از کشور..... ۶

شرح عکس روی جلد

عکس فوق گونه *Macrolepiota procera* را نشان می‌دهد که در جنگلهای استان گیلان رشد می‌کند. این قارچ از گونه‌های خوراکی بوده و به دلیل پایه بلند دارای حلقه به ویژه زیر درختان سوزنی برگ بسیار مشخص است.

آدرس خبرنامه: تهران، موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، بخش

تحقیقات رستنبها

<http://msir.ir>

E-mail: mycologicalsociety@gmail.com



سیاهک مورد بحث مثلاً *T. caries* و *T. contraversa* اشاره داشته باشد، که به طور سهوی به اسامی فوق نامیده شده‌اند.

مروری بر وضعیت حضور و پراکنش گونه‌های

Tilletia در ایران قبل و بعد از شروع جنگ تحمیلی

بررسی منابع نشان می‌دهد که قبل از سال ۱۹۸۰ تنها گزارش‌هایی از دو گونه *T. caries* و *T. laevis* در ایران وجود داشته است. پراکنش این گونه‌ها به ترتیب در استان‌های خوزستان، گلستان، آذربایجان، تهران، مازندران، اصفهان، خراسان، فارس، لرستان و زنجان برای گونه اول و تهران، خوزستان، گلستان، آذربایجان، اصفهان، مازندران، خراسان، فارس، لرستان، همدان و کرمان برای گونه دوم بوده است. پس از سال ۱۹۸۰ و براساس گزارش‌های منتشر شده پس از این سال گونه *T. caries* از استان‌های همدان و کردستان و گونه *T. laevis* از استان‌های زنجان و کردستان گزارش شده‌اند (شریف نبی و حجارود ۱۹۹۲). همچنین گونه *T. contraversa* برای اولین بار از ایران گزارش گردید (بامدادیان ۱۹۸۶). جالب اینکه پراکنش این گونه در گزارش مذکور استان‌های کردستان و آذربایجان غربی و شرقی ذکر شده است.

علاوه بر آرایه‌های فوق، گونه *T. indica* نیز برای اولین بار پس از جنگ تحمیلی توسط ترابی و همکاران (۱۹۹۶) از فارس، کرمان و هرمزگان گزارش گردیده است. باتوجه به اینکه هنگام اولین گزارش *T. indica* در ایران برخی مزارع گندم به ویژه در فارس به شدت به این گونه آلوده بودند، نگارندگان (ترابی و همکاران ۱۹۹۶) اعتقاد داشتند که بروز چنین آلودگی گسترده و شدیدی نیازمند ماده تلقیح اولیه فراوان و کافی بوده است و برهمین اساس نتیجه‌گیری کردند که قارچ عامل سیاهک هندی سالها قبل از ۱۹۹۶ در مناطق وقوع بیماری وجود داشته است.

به گونه‌های فوق بایستی حضور و پیدایش گونه *T. tricoides* را نیز اضافه نمود که برای اولین بار پس از شروع جنگ تحمیلی از مناطق مرزی مشرف به کشور عراق در استان آذربایجان غربی گزارش گردید (پور جم ۱۹۸۹).

ملاحظه می‌شود که پس از آغاز جنگ تحمیلی و در دهه ۸۰ میلادی ۲ گونه جدید از جنس *Tilletia* از مناطق غرب

یکی از مثالهای بارز کاربرد قارچهای بیمارگر گیاهی در حملات اگروتروویستی استفاده از عامل قارچی Agent D است. این عنوان یک نام رمز برای گونه‌هایی از جنس *Tilletia* بوده است که باعث ایجاد بیماری سیاهک پنهان در گندم می‌شوند و در جنگ تحمیلی توسط رژیم بعث علیه ایران به کار برده شدند. پس از فروپاشی رژیم بعث و حضور بازرسان سازمان ملل در کشور عراق شواهدی توسط ایشان مبنی بر تکثیر گونه‌های مختلف *Tilletia* در آن کشور و ایجاد بمب‌ها و نارنجک‌های دستی حاوی تلیوسپورهای این گونه‌ها منتشر شد (Foxell 2001, Owens 2002, Suffert et al. 2009, Koblenz 2009).

در این گزارش‌ها ضمن اینکه به طور صریح به تولید چنین بمب‌هایی اشاره شده است. بعضاً کاربرد آنها پس از سال ۱۹۸۰ نیز در ایران مورد تاکید قرار گرفته است. هدف از کاربرد این قارچ در حملات اگروتروویستی علیه ایران نابود کردن گندم در ایران و بالطبع کاهش تولید این محصول استراتژیک و همچنین ایجاد مشکلات در حمل و نگهداری گندم به سبب تولید ماده Trimethylamine در اسپورهای گونه‌های قارچ مولد سیاهک بود. این ماده به سبب دارا بودن خاصیت اشتعال می‌توانست در ماشین‌های حمل گندم و همچنین سیلوهای نگهداری گندم باعث ایجاد انفجار و آتش سوزی گردد (Foxell 2001, Suffert et al. 2009).

جالب این است که در گزارش‌های موجود و همچنین ارجاعات منتشر شده از این واقعه ترورویستی در منابع، به گونه‌های مختلفی از *Tilletia* که توسط رژیم بعث تکثیر شده‌اند اشاره شده است. گونه *T. indica* (Koblenz 2009)، گونه‌های *T. caries* و *T. tritici* (Suffert et al. 2009) و *Tilletia* spp. (Foxell 2001) در منابع مختلف به عنوان عوامل این حملات اگروتروویستی نامبرده شده‌اند. در دنباله تلاش می‌شود تا وضعیت گونه‌های *Tilletia* در ایران قبل و پس از جنگ تحمیلی بررسی و شواهدی برای تایید این حملات ترورویستی به ایران ارائه گردد. باتوجه به اینکه در منابع از دو گونه *T. caries* و *T. tritici* نام برده شده است و نظر به اینکه این دو گونه مترادف هستند احتمال دارد ذکر این دو نام در گزارش‌های موجود به دو گونه متفاوت از



مقابل قارچ *T. laevis* سنجیده شد و نتایج نشان داد که از ۴۳ لاین بررسی شده تنها ۴ لاین دارای مقاومت و مابقی به قارچ عامل سیاهک آلوده شدند (پورمنصوری و همکاران ۱۹۹۳). نتایج این تحقیق بیانگر تنوع ژنتیکی قابل توجه در قارچ عامل سیاهک پنهان در ایران در دوران پس از جنگ بوده است و به نظر می‌رسد حداقل بخشی از این وقایع و تغییرات ژنتیکی را می‌توان حاصل کاربرد Agent D بر علیه ایران و ورود جمعیت‌های جدید از لحاظ ژنتیکی به محیط‌های زراعی کشور دانست.

جمع بندی

- بدنبال بازرسی از تاسیسات نظامی عراق پس از فروپاشی رژیم بعث توسط بازرسان سازمان ملل شواهد متقنی در مورد ساخت و کاربرد بمب‌های حاوی گونه‌های *Tilletia* با نام رمز Aegnt D بر علیه ایران بدست آمده و این گزارشات توسط کتب و مقالات علمی مورد ارجاع قرار گرفته‌اند.

- کاربرد بمب‌های حاوی Agent D می‌تواند یکی از دلایل تغییر در ترکیب گونه‌های *Tilletia* در ایران پس از شروع جنگ تحمیلی و همچنین گسترش دامنه پراکنش گونه‌های موجود از این جنس در مناطق مرزی غرب کشور باشد.

- باتوجه به اینکه دقیقاً مشخص نیست این مهمات چه گونه‌هایی را شامل می‌شده است و باتوجه به اینکه در برخی گزارشات از گونه *T. indica* به عنوان قارچ مورد استفاده در تهیه این مهمات نام برده شده است، امکان ورود این گونه خسارت زا به کشور از طریق حملات فوق دور از ذهن نیست.

- تغییر در ژنتیک جمعیت گونه‌های *Tilletia* در ایران و همچنین عدم کارایی PCNB در کنترل بیماری سیاهک پنهان در سال‌های پس از شروع جنگ تحمیلی از دیگر شواهد احتمال کاربرد عامل Agent D بر علیه ایران می‌باشد.

References

ASSADI, P. and BEHROOZIN, M. 1986. Effect of seed treatment of cover smut of wheat under rainfed

کشور گزارش شده و همچنین گزارش‌های جدیدی از وقوع گونه‌های *T. laevis* و *T. caries* از مناطق غرب کشور منتشر گردیده است. در مورد وقوع *T. indica* نیز هر چند گزارش این گونه چند سال پس از خاتمه جنگ تحمیلی انجام گردیده است اما همانطور که اشاره شد وضعیت بروز این بیماری در سال ۱۹۹۶ به ویژه گستردگی آن و اپیدمی شدید بوجود آمده، حاکی از ورود قارچ عامل بیماری سالها قبل از ۱۹۹۶ به کشور بوده است.

هر چند وقوع این بیماری‌ها و گستردگی آنها پس از آغاز جنگ می‌تواند معلول علل مختلفی باشد لیکن با توجه به گزارش‌های متقن از تولید بمب‌های حاوی Agent D توسط رژیم بعث و همچنین اعلام کاربرد آنها در برخی از این گزارشات، می‌توان شواهد فوق را تاییدی بر کاربرد Agent D علیه ایران دانست. علاوه بر این به نظر می‌رسد که توجه به Agent D و اینکه مهمات تولید شده براساس آن حاوی بیش از یک گونه از جنس *Tilletia* از جمله *T. indica* بوده است، فرضیه جدیدی را برای چگونگی ورود عامل سیاهک هندی به کشور پیش روی محققان قرار می‌دهد.

به شواهد فوق بایستی نتایج بررسی‌های انجام شده در خصوص تغییرات ژنتیکی گونه‌های قارچ عامل سیاهک پنهان گندم را به ویژه در دوران پس از آغاز جنگ تحمیلی نیز افزود. این نتایج که حاصل تحقیقات انجام شده در سال‌های دهه ۸۰ و ابتدای دهه ۹۰ میلادی است به غیر موثر شدن قارچ‌کش PCNB در کنترل سیاهک پنهان در ایران اشاره دارد

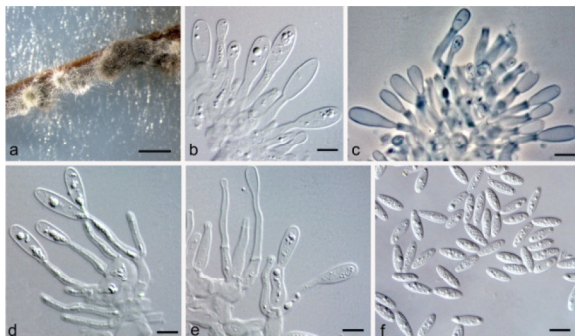
(اسدی و بهروزین ۱۹۸۶، ۱۹۹۱؛ بهجت نیا و بنی هاشمی ۱۹۸۹).

در تمامی این گزارش‌ها به سبب ناکارآمدی PCNB که به دلیل تغییرات ژنتیکی در قارچ عامل سیاهک رخ داده است، قارچ‌کش‌های جدیدی برای مهار بیماری توصیه شده‌اند. به دنبال وقوع مقاومت به PCNB در گونه‌های قارچ عامل سیاهک پنهان گندم تحقیقات بسیاری از سال ۱۹۸۳ در زمینه بررسی ژنتیک جمعیت گونه‌های *Tilletia* در ایران انجام پذیرفت. برای مثال در یکی از این تحقیقات که طی سال‌های ۱۹۹۵-۱۹۹۰ انجام شد (۲ تا ۴ سال پس از خاتمه جنگ تحمیلی) مقاومت و حساسیت تعداد ۴۳ لاین گندم در



TORABI, M., MARDOUKHI, V. and JALIANI, N. 1996. First report on the occurrence of partial bunt on wheat in the southern parts of Iran. **Seed and Plant** 12(1): 8-9.

کشف و نامگذاری گونه جدید قارچ از ایران



در نتیجه تحقیقات مشترک انجام شده در آزمایشگاه قارچ شناسی موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور (دکتر رسول زارع) و دانشگاه کردستان (دکتر جعفر عبدالله زاده) روی قارچهای مرتبط با درختان، قارچی جدید از سرشاخه ها و میوه انبه در جنوب ایران کشف شد. این قارچ به پاس یک عمر خدمات شایسته استاد برجسته مرحوم دکتر قوام الدین شریف، *Botryosphaeria sharifii* نامگذاری شد. Abdollahzadeh, Zare & A.J.L. Phillips کشف این قارچ در جلد ۱۰۵ سال ۲۰۱۳ مجله رسمی انجمن قارچ شناسان آمریکا (Mycologia) به ثبت رسید. این قارچ از سرشاخه های انبه در میناب (استان هرمزگان) و میوه های وارداتی انبه از پاکستان در بازارهای سنج و تهران جدا شد.

درگذشت یکی از قارچ شناسان برجسته

در تاریخ ۱۳ خرداد ۱۳۹۲ (June 3, 2013) یکی از برجسته ترین قارچ شناسان دنیا پروفیسور Emory G. Simmons در سن ۹۳ سالگی از دنیا رفت. وی یکی از تاثیرگذارترین قارچ شناسان دنیا طی سالهای اخیر بود. علاوه بر انتشارات متعدد از مهمترین کارهای ایشان طی سالهای اخیر می توان به کتاب "Alternaria, an identification manual" CBS Biodiversity Series no. 6 (2007) اشاره کرد.

conditions in Eastern Azarbaijan province of Iran. Proceedings of the 8th Plant Protection Congress of Iran. Aug. 30 – Sept. 4, Isfahan University of Technology, Isfahan, Iran: 98.

ASSADI, P. and BEHROOZIN, M. 1991. Evaluation of some new fungicides to control common bunt disease of wheat in East Azarbaijan. Proceedings of the 10th Plant Protection Congress of Iran. 1-5 Sept., University of Shahid Bahonar, Kerman, Iran: 97.

BAMDADIAN, A. 1986. Occurrence of *Tilletia controversa* on wheat in Iran. Proceedings of the 8th Plant Protection Congress of Iran. Aug. 30 – Sept. 4, Isfahan University of Technology, Isfahan, Iran: 99.

BEHJATNIA, S.A.A. and BANIHASHEMI, Z. 1989. Evaluation of some fungicides on covered smut of wheat caused by *Tilletia foetida* under dry farming in Fars. Proceedings of 9th Plant Protection Congress of Iran, 9-14 Sept., Mashhad, Iran: 91.

FOXWELL, J. W. 2001. Current Trends in Agroterrorism (Antilivestock, Anticrop, and Antisoil Bioagricultural Terrorism) and Their Potential Impact on Food Security. **Studies in Conflict & Terrorism** 24: 107-129.

KOBLENTZ, G.D. 2009. Living Weapons: Biological Warfare and International Security. Cornell University Press, Ithaca, 272 p.

OWENS, S.R. 2002. Waging war on the economy. **EMBO reports** 3(2): 111-113.

POURJAM, E. 1989. Occurrence of *Tilletia triticoides* in Iran. Proceedings of 9th Plant Protection Congress of Iran, 9-14 Sept., Mashhad, Iran: 126.

POURMANSOURI, T., BAMDADIAN, A. AND HABIBI, SH. 1993. Reaction of 43 lines of bread and durum wheat to *Tilletia foetida* in Karaj. Proceeding of the 11th Plant Protection Congress of Iran. 28 Aug. – 2 Sept., University of Guilan, Rasht, Iran: 41.

SHARIFNABI, B. and HEDJAROUDE, GH.A. 1992. Occurrences and geographical distribution of *Tilletia* species attacking winter wheat in west and north of Iran. **Iranian J. Plant Path.** 28: 85-96.

SUFFERT, F., LATXAGUE, E. and SACHE I. 2009. Plant pathogens as agroterrorist weapons: Assessment of the threat for European agriculture and forestry. **Food Security** 1: 221-232.

جدیدترین فهرست مقالات همکاران ایرانی چاپ شده در مجلات معتبر علمی خارج از کشور

Phillips A.J.L., J. Lopes, J. Abdollahzadeh, S. Bobev, A. Alves. 2012. Resolving the *Diplodia* complex on apple and other *Rosaceae* hosts. *Persoonia* 29: 29–38

علاقه‌مندان به عضویت در انجمن قارچ‌شناسی ایران می‌توانند فرم عضویت انجمن را از سایت انجمن به آدرس <http://msir.ir> دریافت نمایند و پس از تکمیل به mycologicalsociety@gmail.com آدرس ارسال کنند.

حق عضویت: ۵۰۰۰۰۰ ریال

(برای دانشجویان ۲۵۰۰۰۰ ریال)

شماره حسابهای انجمن برای واریز حق عضویت عبارتند از:

۱- بانک تجارت شعبه دانشگاه شهید بهشتی کد ۳۴۲۰ به نام انجمن قارچ‌شناسی ایران شماره حساب ۰۳۴۲۰۶۹۳۷۱

۲- بانک ملی ایران شعبه ولنجک کد ۱۷۰۶ به نام انجمن قارچ‌شناسی ایران شماره حساب ۰۱۰۸۳۹۶۶۵۱۰۰۲



Emory G. Simmons نفر دوم از سمت راست

نگاهی به پایان نامه‌ها و رساله‌های ارایه شده در دانشگاه‌های کشور

عنوان: مطالعه تاکسونومی و تنوع ژنتیکی قارچ *Rhizoctonia solani* گروه آناستوموزی ۴ با استفاده از مارکر ITS (کارشناسی ارشد، دانشگاه اصفهان- بهمن ۱۳۹۱).

دانشجو: فرزانه بادپا

استاد راهنما: غلامرضا بلالی

عنوان: تعیین تنوع ژنتیکی و بررسی بیماری زایی قارچ رایزوکتونیا، عامل بیماری پوسیدگی ریشه و طوقه و مرگ گوجه فرنگی در استان خراسان رضوی (بهمن ۱۳۹۱).

دانشجو: آتنا پورمهدی

استاد راهنما: دکتر پریسا طاهری

استادان مشاور: دکتر محمد فارسی و دکتر سعید طریقی