



<https://ui.ac.ir/en>

Journal of Taxonomy and Biosystematics

E-ISSN: 2322-2190

Document Type: Research Paper

Vol. 12, Issue 4, No.45, Winter 2021, P:6

Received: 31/01/2021 Accepted: 01/03/2021

Identification of *Utrechtiana* Species from Common Reed in Khuzestan Province: New Records for Iran

Babak Pakdaman Sardrood

*Corresponding author: Assistant Professor, Department of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Agricultural Sciences and Natural Resources University of Khuzestan, Mollasani, Iran
bpakdaman@asnrukh.ac.ir

Elham Elahifard

Assistant Professor, Department of Plant Production and Genetics, Faculty of Agriculture, Agricultural Sciences and Natural Resources University of Khuzestan, Mollasani, Iran
e.elahifard@asnrukh.ac.ir

Mokhtar Heidari

Associated Professor, Department of Horticultural Sciences, Faculty of Agriculture, Agricultural Sciences and Natural Resources University of Khuzestan, Mollasani, Iran
mkheidari@yahoo.com

Abstract

Common reed (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. Ex Steud.) is one of the important invasive weeds in the world that helps agricultural crop pathogen survival, proliferation, and distribution via infestation of shrubby and tree crop fields. Also, the weed causes problems via water canal occlusion and growth along with railroads. However, the plant culms are profitable in the building of dwellings, feeding of livestock as well as in the phytoremediation of polluted water, and production of biofuel. Hence, it is very relevant to identify the fungi pathogenic on the plant. Among these fungi, there are two species of the genus *Utrechtiana* Crous and Quaedvl. *U. roumeguerei* (Cavara) Videira & Crous and *U. arundinacea* (Corda) Crous, Quaedvi. & Marín respectively reported here for the first and the second time from Iran. Additionally, the symptoms of both fungal diseases are reported. This article is the first report of the incidence of the fungal pathogen *U. roumeguerei* and fusoid eye spot disease of common reed in Iran.

Key words: Weed, Mycobiota, Mycoflora, *Phragmites*, Pyriculariaceae.

تاکسونومی و بیوسیستماتیک، سال دوازدهم، شماره چهل و پنجم، زمستان ۱۳۹۹، صفحه ۱۱۳-۱۲۲

نوع مقاله: پژوهشی

پذیرش نهایی: ۱۳۹۹/۱۲/۱۱

دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۱۱/۱۲

شناسایی گونه‌های *Utrechtiana* از نی در استان خوزستان: گزارش‌هایی جدید برای ایران

بابک پاکدامن سردرود*، استادیار گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، ملاثانی،

ایران (مسوول مکاتبات)

bpakdaman@asnrukh.ac.ir

الهام الهی فرد، استادیار گروه مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان،

ملاثانی، ایران

e.elahifard@asnrukh.ac.ir

مختار حیدری، دانشیار گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان، ملاثانی، ایران

mkheidari@yahoo.com

چکیده

نی (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.) یکی از علف‌های هرز زیان‌بار و مهاجم مهم جهان است که با آلوده کردن کشتزارهای برخی گیاهان بوته‌ای و درختی به زنده‌مانی، افزایش و پراکندگی بیمارگرهای گیاهان کشاورزی کمک می‌کند؛ همچنین این علف هرز با بستن آبراه‌ها و رویش در کنار راه آهن دشواری‌هایی را پدید می‌آورد. با این همه، ساقه‌های این گیاه در پاره‌ای از نواحی در ساخت سرپناه، تعلیف دام، گیاه‌پالایی (Phytoremediation) آب‌های آلوده و تولید سوخت زیستی سودمند هستند؛ از این رو شناخت قارچ‌های بیماری‌زای این گیاه از دیدگاه کاربردی بسیار ارزشمند است. از میان قارچ‌های بیماری‌زای این علف هرز به دو گونه از جنس *Utrechtiana* Crous & Quaedv. اشاره می‌شود: گونه *Utrechtiana roumegueri* (Cavara) Videira & Crous که برای نخستین بار و گونه *U. arundinacea* (Corda) Crous, Quaedv. & Y Marín که برای دومین بار از ایران گزارش می‌شود؛ همچنین نشانه‌های هر دو بیماری قارچی گزارش می‌شود. این مقاله نخستین گزارش از وقوع قارچ بیماری‌زای *U. roumegueri* و بیماری لکه‌چشمی دوکی (Fusoid eye spot) نی در ایران است.

واژه‌های کلیدی: علف هرز، میکوبیوتا، میکوفلور، *Phragmites*، Pyriculariaceae.

مقدمه

به تیره گندمیان (Poaceae) از راسته جگن‌ها

(Cyperales) تعلق دارد (Parker, 2008). این گونه

همه‌جازی است و در بیشتر مناطق جهان یافت می‌شود

گیاه نی (*Phragmites australis* (Cav.) Trin.

ex Steud.) یکی از علف‌های هرز مهم مهاجم است و

زیست توده، در تغذیه دام، مهار فرسایش، تثبیت شن‌زار و نیز در صنایع الیاف و سوخت زیستی به کار گرفته می‌شود. گیاه نی روی چغندر قند (Parker, 2008)، شلغم (Holm *et al.*, 1991)، پنبه (Horvath, 1990)، آفتابگردان (Parker, 2008)، سیب‌زمینی (Svensson, 1983)، برنج (Anzai and Matsumoto, 1988; Ul'yanova, 1988; Moody, 1989; Horvath, 1990)، نیشکر (Izatt, 1979)، گندم (Svensson, 1983) و ذرت (Horvath, 1990) تأثیر زیان‌باری دارد و در بلژیک نیز علف هرز باغ‌های سیب و گلابی گزارش شده است (Himme *et al.*, 1977)؛ همین‌طور گیاه نی میزبان برخی از بیمارگرهای مهم گیاهان تیره گندمیان است که از آن میان به ویروس‌هایی چون ویروس موزاییک کوتولگی ذرت (Maize Dwarf Mosaic Virus, MDMV)، ویروس کوتولگی زرد جو (Barley Yellow Dwarf Virus, BYDV) و ویروس موزاییک نیشکر (Sugarcane Mosaic Virus, SCMV) اشاره می‌شود (Ilbagi, 2006). افزون بر سامانه‌های کشاورزی، این گیاه به سامانه‌های غیر کشاورزی مانند جنگل‌ها و زمین‌های کنار خطوط راه‌آهن نیز یورش می‌برد (Manabe, 1980; Ito *et al.*, 1982). با توجه به اهمیت دوگانه گیاه نی، قارچ‌های بیماری‌زای این گیاه سودمند، عوامل زیان‌آور حائز اهمیتی هستند یا اینکه این قارچ‌ها یا متابولیت‌های آنها نیز شاید از نظر مهار زیستی این علف هرز زیان‌آور شایان توجه باشند؛ بنابراین این پژوهش به منظور شناسایی قارچ‌های بیماری‌زای نی انجام شد و به شناسایی گونه‌های جنس *Utrechiana* در منطقه ملاثانی از استان خوزستان انجامید. این مقاله،

(USDA-ARS, 2008)؛ همین‌طور این گیاه بسیار تندروری است و با توان سازش‌پذیری زیاد در آب‌های شیرین، آب‌های شور با غلظت نمک تا ۱۰۰۰۰ بخش در میلیون (ppm) و زمین‌های پرآب می‌تواند در شرایط تغذیه‌ای بسیار ناهمگون چندخواره (Oligotrophic) تا پرخواره (Eutrophic) بروید (Haslam, 1972; Hocking *et al.*, 1983). این گیاه آبی و چندساله با تولید و رهاسازی شمار فراوانی از دانه‌های بادزاد زادآوری می‌کند و با رویش تند و وسیع سیستم زیرزمینی ریزوم‌ها و نیز استولون‌های روی خاک به شدت گسترش می‌یابد (Volesky *et al.*, 2016)؛ به‌علاوه این گیاه با تولید زیست‌توده بسیار سبب ایجاد دشواری‌هایی در گردش آب در آبراهه‌های استفاده‌شده در آبیاری و زهکشی زمین‌های کشاورزی می‌شود؛ همچنین رویش مهارنشده آن در زیستگاه‌های آبی طبیعی، زندگی برخی آبزیان دریاچه‌های حمله‌شده را به سود آبزیان دیگر تهدید می‌کند (Khattab and El-Gharably, 1990). این علف هرز بیشتر در آب‌های راکد یا با جریان آهسته و در نواحی دارای سطح وسیع سفره آب زیرزمینی می‌روید و می‌تواند تا عمق یک‌متری در زیر آب و در زمین‌هایی به بلندی ۵۰۰ متر بروید (Rodwell, 1995). این گیاه در آب‌های آلوده به مواد غذایی در کوهستان آلپ می‌روید و سال‌ها برای گیابیش‌ازینی (Phytoremediation) آب و فاضلاب آلوده به کار رفته است (Granéli, 1984)؛ همین‌طور ساقه‌های این گیاه برای ساخت سقف ابنیه‌ها به کار گرفته می‌شود (Granéli, 1984). این گیاه به دلیل توان تولید سریع

نوری (Olympus CX21, Japan) با عدسی چشمی دارای خط کش میکروسکوپی صورت گرفت. شناسایی جنس و گونه‌های *Utrechtiana* بر پایه کلید و توصیفات مندرج در مقاله Martin-Flex و همکاران (۲۰۱۹) انجام شد که براساس این مقاله جنس فوق دارای تنها دو گونه است و هر دو دارای ویژگی‌های میکروسکوپی و نشانه‌های بیماری‌شناختی جداگانه‌ای در میزبان مشترک خود، گیاه نی، هستند.

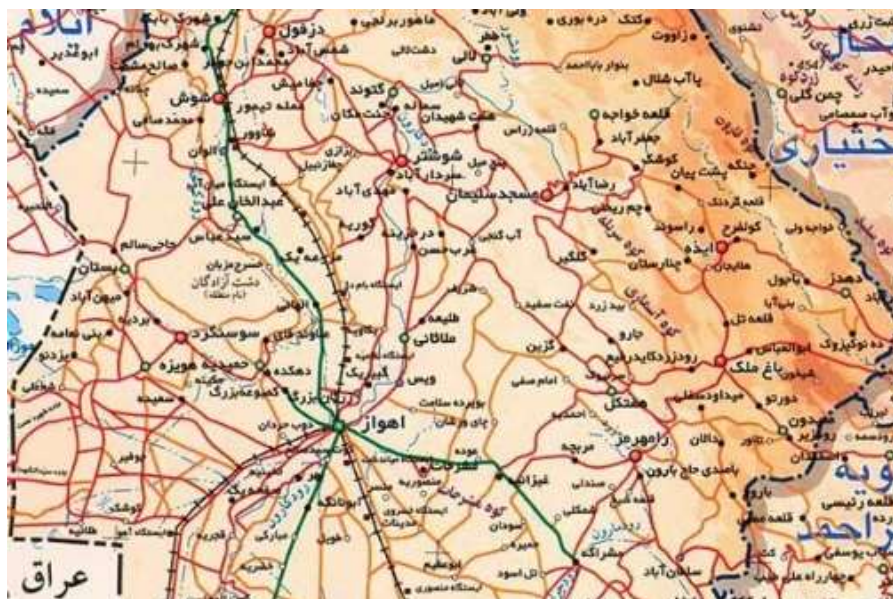
نتایج و بحث

طی جمع‌آوری نمونه‌های برگ گیاه نی از محوطه دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان برای بررسی بیمارگرهای قارچی شاخساره این گیاه، نشانه‌های بیماری روی سطح بالایی و نیز سطح زیرین برگ‌های برخی گیاهان دیده شد (شکل ۱). نمونه‌ها زیر میکروسکوپ بررسی، گونه بیماری‌زا به فراوانی مشاهده و قارچ *Utrechtiana roumegueri* (Cavara) Videira & Crous شناسایی شد. طبق منابع موجود، این گونه قارچی تاکنون از ایران گزارش نشده است و این قارچ و بیماری ناشی از آن برای نخستین بار از ایران گزارش می‌شود.

ریخت‌شناختی این گونه‌ها و نشانه‌های بیماری‌های ناشی از آنها در گیاه نی را معرفی و توصیف می‌کند.

مواد و روش‌ها

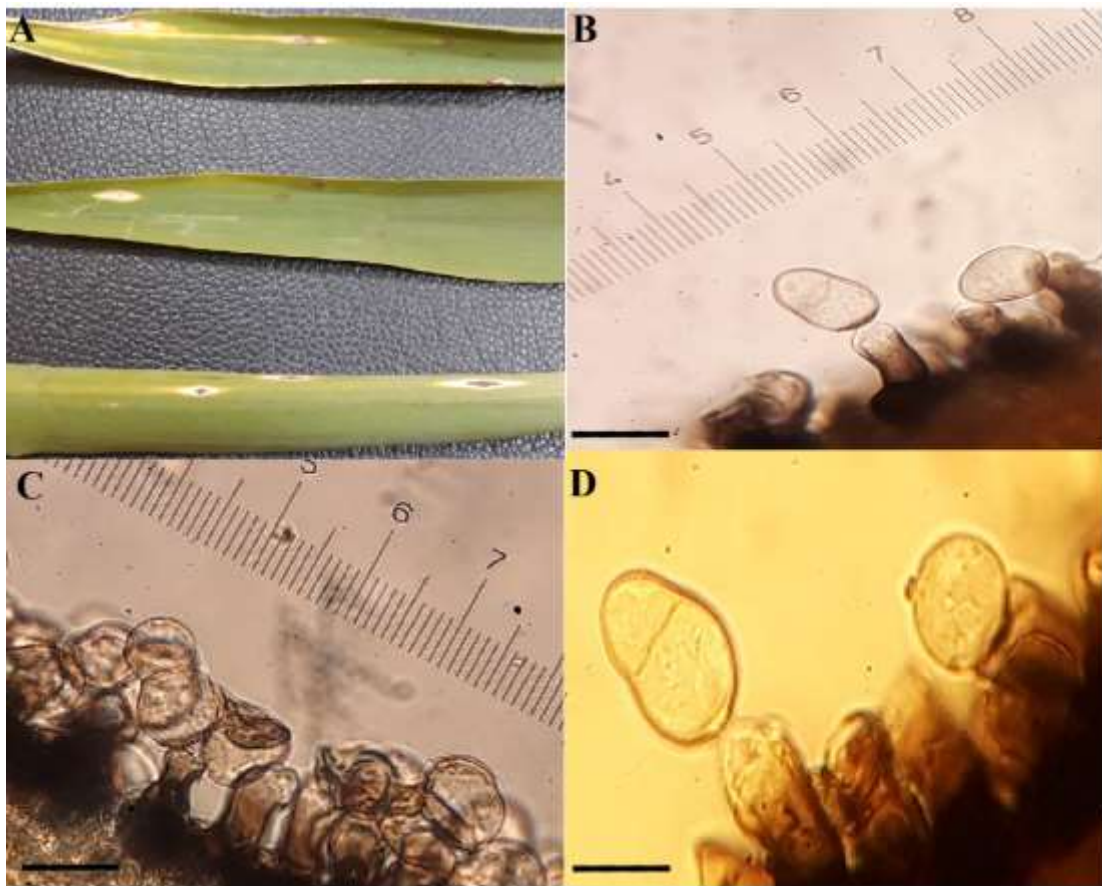
نمونه‌های برگ گیاه نی با لکه‌برگی دوکی شکل ویژه روی پهنک، درون کیسه‌ای پلی اتیلنی گذاشته و به آزمایشگاه بیماری‌شناسی گیاهی منتقل شد. اندازه لکه‌ها با خط‌کشی شفاف اندازه‌گیری و یادداشت شد؛ همچنین برگ‌های نی دربردارنده نشانه‌های سوختگی گسترده طولی در برگ گرفته شده با هاله زرد نیز از کناره رود کارون در مرز باختری محوطه دانشگاه نمونه‌برداری و در آزمایشگاه بررسی شد. برای بررسی‌های میکروسکوپی، برش‌هایی عرضی از پهنک تیغه‌ای برگ با به کار گرفتن تیغه‌ای تیز صورت گرفت. لکه‌های روی برگ به شیوه‌ای برش داده شد که بخش‌ها گزایی تیره برای بررسی میکروسکوپی در برش‌ها لحاظ شود. این برش‌ها روی لام‌های شیشه‌ای تمیز گذاشته و قطره‌ای از محلول لاکتوفنل روی هر لام اضافه شد. هر ۱۰۰ میلی‌لیتر از این محلول دربردارنده ۴۰ میلی‌لیتر گلیسرول، ۲۰ میلی‌لیتر اسیدلاکتیک، ۲۰ میلی‌لیتر فنل بلورین و ۲۰ میلی‌لیتر آب مقطر است. بررسی میکروسکوپی با بهره‌گیری از میکروسکوپ



شکل - ۱: نقشه بخشی از استان خوزستان که جایگاه ملاثانی در کنار رود کارون در شمال شرقی شهر اهواز را نشان می‌دهد. نمونه‌های هر دو گونه، از نی‌های کنار رود کارون در کران باختری محوطه دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان به دست آمد؛ اگرچه بیماری لکه‌چشمی دوکی در نی‌های دورتر از رود پراکنده‌گی بیشتری داشت.

برگ مشاهده می‌شود، اندازه لکه‌های هاگزای بالغ بر هر دو سطح برگ برابر و به درازای ۸ تا ۱۵ میلی‌متر و به پهنای ۳ تا ۴ میلی‌متر است. گسترش طولی لکه‌ها از گسترش عرضی آن‌ها بیشتر و با ساختار موازی رگبرگ‌های گیاه تک‌په‌ای سازگار است. بخش میانی لکه‌های بالغ، قهوه‌ای رنگ‌پریده همراه با کناره‌ای به رنگ قهوه‌ای تیره با هاله‌ای زرد است که بیشترین پهنای هاله در دو سر بالایی و زیرین لکه به اندازه نزدیک به یک میلی‌متر اندازه‌گیری شد.

نشانه‌های بیماری، نخست به صورت لکه‌برگی نقطه‌ای اندکی کشیده (به درازای کمتر از ۰/۵ میلی‌متر) به رنگ قرمز آجری مایل به ارغوانی بر سطح بالایی برگ نی نمایان می‌شود (Crous et al., 2011)؛ سپس اندازه این لکه‌ها افزایش می‌یابد. درست در زیر این لکه‌های سطح بالایی برگ، نشانه‌های بیماری بر سطح زیرین برگ نمایان می‌شود (شکل ۲A). اگرچه هاگزایی روی لکه‌های کوچک‌تر سطح زیرین برگ در مقابل لکه بزرگ‌تر روبه‌روی آن در سطح بالایی



شکل - ۲: نشانه‌های بیماری و بیماری‌زای لکه‌برگی موضعی نی: (A) نشانه‌های لکه دوکی بر سطح بالایی دو برگ (بالا) و هاگزایی سیاه‌رنگ بر سطح زیرین برگ در مرحله لکه‌چشمی چرخه بیماری که روی برگ پایینی (پایین) مشاهده می‌شود؛ (B, C, D) کونیدی‌های تنهای تخم‌مرغی با یک دیواره عرضی روی یاخته‌های کونیدی‌زای نیمه‌استوانه‌ای و قهوه‌ای کونیدیوفورهای گوی‌مانند قهوه‌ای بسیار تیره قارچ *Utrechtiana roumegueri* که بر سطح زیرین یک برگ نی تشکیل شده‌اند (مقیاس B و C: ۲۵ میکرومتر و مقیاس D: ۵ میکرومتر است).

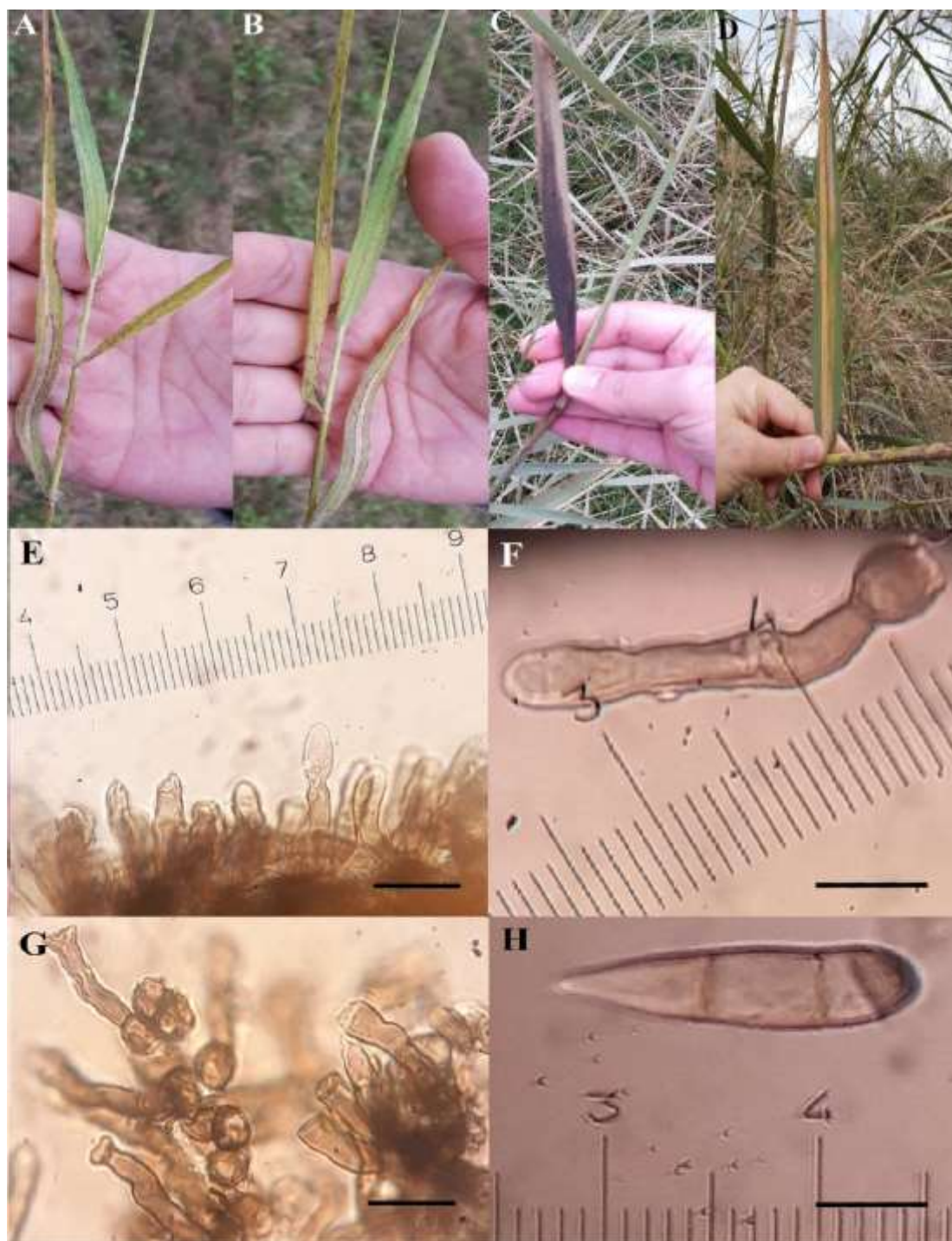
شکل دوکی حالت موضعی لکه را نیز یادآوری می‌کند؛ مفاهیمی که از نام پیشین این بیماری استنباط نمی‌شوند و به شناسایی آسان‌تر بیماری یاری می‌دهند. گاهی دو یا شمار بیشتری از لکه‌های دوکی با هاله‌های زرد قطبی خود، به هم پیوسته بودند.

در گیاه نی که ساقه گیاه نیز با نیام برگ بزرگ و کشیده آن پوشیده می‌شود، پافشاری بر جایگاه برگی لکه‌ها دانش‌چندان سودمندی را در دسترس قرار نمی‌دهد. بررسی میکروسکوپی، ریخت‌شناسی قارچ بیماری‌زا را آشکار کرد. کنیدیوم‌ها تخم‌مرغی تا

پهنای این هاله در لبه‌های کناری لکه‌ها قابل چشم‌پوشی بود. هاگزایی قارچ به بخش میانی سیاه‌رنگ لکه‌چشمی‌های دوکی محدود بود که بر سطح زیرین برگ پدید آمده بودند. این ویژگی لکه‌برگی ممکن است مشخص‌کننده بیماری باشد؛ از این رو نام لکه‌چشمی دوکی (Fusoid eye spot) به جای نام لکه‌برگی موضعی (Localized leaf spot) برای نام‌گذاری بیماری ناشی از گونه *U. roumegueri* در ایران پیشنهاد می‌شود. این نام‌گذاری جدید افزون بر ویژگی سیاه‌بودن جایگاه هاگزایی میانه لکه‌برگی،

بیضوی پهن، دویاخته‌ای (با یاخته‌های پایه درازتر و پهن‌تر) و به اندازه ۱۷/۵ تا ۲۲/۵ × ۲۲/۵ تا ۳۰ میکرومتر بود. طول یاخته پایه کنیدیوم بین ۱۵ تا ۲۰ میکرومتر متغیر بود؛ حال آنکه یاخته رأسی، طولی برابر ۱۰ تا ۱۲/۵ میکرومتر داشت. یاخته‌های کنیدی‌زا، نیمه‌استوانه‌ای، مونوبلاستیک، افراشته، قهوه‌ای تیره و به اندازه ۱۰ تا ۱۵ × ۱۷/۵ تا ۲۷/۵ میکرومتر بود. یاخته‌های کنیدی‌زا روی کنیدیوفورهای تک یاخته‌ای تیره، گوی‌مانند و به قطر ۱۵ تا ۲۰ میکرومتر تشکیل شده بود. براساس ویژگی‌های میکروسکوپی و در سازگاری با اطلاعات در دسترس، قارچ همراه با لکه‌برگی دوکی با نام گونه *U. roumegueri*، بیماری‌زای عامل بیماری لکه‌چشمی دوکی نی در این مقاله، برای نخستین بار در ایران گزارش می‌شود. گونه *U. roumegueri* با کنیدیوم‌هایی قهوه‌ای روشن، بیضوی، با دیواره نازک و با زگیل‌های ریز، با استفاده از یک دیواره عرضی موجود در اندکی بالای میانه کنیدیوم و دارای محتوایی از قطره‌های ریز روغن تا دانه‌ها هاگ‌زایی می‌کند. کنیدیوم‌ها دارای نوک کند تا گرد و تیز و دارای پایه‌ای گرد و پهن هستند که نافی پهن، تیره و بزرگ با سوراخی میانی دارند (Crous et al., 2011)؛ همین‌طور همانند نشانه‌های پدیدآمده در اثر گونه *U. arundinacea*، برگ‌های برخی از گیاهان نی در کناره شاخه رود کارون، سوختگی طولی سراسری را نشان می‌دادند که به نواحی میان‌رگبری تیغه برگ محدود نبود. این لکه‌های دراز، رنگ قهوه‌ای داشتند و با هاله‌ای به رنگ زرد تیره در بر گرفته شده

بودند. سراسر سطح میان‌رگبری زیرین در بخش دچار سوختگی برگ‌ها، با لایه سیاه‌رنگ ناشی از هاگ‌زایی قارچ پوشیده شده بود. قارچ همراه با سوختگی طولی و سراسری برگ دارای کنیدیوم‌هایی واژگزی، قهوه‌ای روشن و با دو دیواره عرضی به طول ۳۵ تا ۴۵ میکرومتر و به پهنای ۱۲/۵ تا ۱۷ میکرومتر بود. طول یاخته‌های پایه، میانی و رأسی کنیدیوم به ترتیب بین ۹ تا ۱۵، ۱۱ تا ۱۵ و ۱۲ تا ۱۷/۵ میکرومتر تعیین شد؛ همچنین در قارچ بررسی شده، یاخته‌های کنیدی‌زای نیمه‌استوانه‌ای، دارای رنگ قهوه‌ای، به درازای ۲۷/۵ تا ۶۷/۵ و به پهنای ۷/۵ تا ۱۰ میکرومتر وجود داشت. کنیدیوفورها تک یاخته‌ای، گوی‌مانند یا با شکلی نزدیک به آن، قهوه‌ای مایل به زرد تا قهوه‌ای تیره و به قطر ۱۰ تا ۱۵ میکرومتر بودند. برپایه این ویژگی‌ها، قارچ گونه *U. arundinacea* شناسایی شد. ویژگی‌های میکروسکوپی آن در شکل ۳ (E تا H) نشان داده شده است. در این مقاله، این گونه برای دومین بار از ایران و برای نخستین بار از استان خوزستان گزارش می‌شود. پیشتر این گونه با نام *Deightoniella arundinacea* از استان آذربایجان غربی گزارش شده بود (Ghosh and Abrinbana, 2016). طول یاخته میانی کنیدیوم، فاصله میان دو دیواره عرضی را نشان می‌دهد که در بازشناسی گونه معتبر *U. arundinacea* و گونه هنوز بی‌اعتبار *U. constantinescui* به کار گرفته می‌شود. نشانه‌های بیماری و بیماری‌زا در شکل ۳ (A تا D) نشان داده شده است.



شکل-۳: نشانه‌های بیماری و بیماری‌زای لکه‌برگی سراسری نی: نشانه‌های سوختگی طولی بر سطح‌های بالایی (A) و زیرین (B) یک برگ؛ هاگ‌زایی قارچ بیماری‌زا بر سطح زیرین؛ (D) سوختگی طولی خرمایی‌رنگ بر سطح بالایی برگ؛ (E) کونیدیوفورها و یاخته‌های کونیدی‌زای قارچ بیماری‌زا *Utrechtiana arundinacea* بر سطح زیرین برگ (مقیاس: ۲۵ میکرومتر)؛ (F) کونیدیوفور گوی‌مانند با یک یاخته کونیدی‌زای نیمه‌استوانه‌ای دربردارنده یک کونیدیوم واژگزی در حال نمو درونی (مقیاس: ۵ میکرومتر)؛ (G) توده‌هایی از یاخته‌های کونیدی‌زای نیمه‌استوانه‌ای با نمو تمام‌قد (Percurrent) و کونیدیوفورهای گوی‌مانند (مقیاس: ۲۵ میکرومتر)؛ (H) کونیدیومی واژگزی با دو دیواره عرضی (مقیاس: ۵ میکرومتر).

گونه‌های جنس *Utrechtiana* تنها دارای یاخته‌های کنیدی‌زای انتهایی هستند و از این طریق از دیگر جنس‌های تیره *Pyriculariaceae* جدا می‌شوند. این یاخته‌های کنیدی‌زا به شیوه تمام‌قد (Percurrent) تکثیر می‌شوند و کنیدیوم‌هایی با ۱ تا ۲ دیواره عرضی تولید می‌کنند (Martin-Flex et al., 2019). این قارچ‌های هیفومیست با لکه‌برگی‌ها همراه هستند. گسترش میسلیوم، درونی است و میسلیوم از ریشه‌های شفاف، بی‌رنگ، منشعب و دارای دیواره‌های عرضی هموار تشکیل شده است. کنیدیوفورهای دارای پایه گوی‌مانند، تک و تنها، افراشته و به رنگ قهوه‌ای تیره از اپیدرم بیرون می‌زنند و شیاری حلقوی در ناحیه پیوند با شبکه فرورفته ریشه دارند. کنیدیوفور، یاخته کنیدی‌زای نیمه‌استوانه‌ای قهوه‌ای‌رنگی دارد که به نوکی گریزی، به گونه‌ای آتیغ (Blunt) گرد و با شیاری تخت و هموار ختم می‌شود که گاهی بزرگ می‌شود، تیره نمی‌شود و شکننده نور نیست. گونه *U. roumegueri* کنیدیوم‌های دو یاخته‌ای تخم‌مرغی تا بیضوی پهن را روی یاخته‌های کنیدی‌زایی تولید می‌کند که به ندرت نوک گرا هستند (مانند آنچه در شکل ۲، C و D دیده می‌شود)؛ حال آنکه گونه *U. arundinacea* کنیدیوم‌های سه یاخته‌ای واژگریزی را روی یاخته‌های کنیدی‌زایی تولید می‌کند که بیشتر دارای تکثیر نوک گرا هستند؛ همچنین گونه سوم ولی هنوز تأیید نشده‌ای از این جنس به نام *U. constantinescui* Crous & Marín روی گیاه نی، بیماری‌زایی دارد که سوختگی برگ‌ها را به خاکستری همراه با هاله‌ای زرد را در راستای نزدیک به همه درازای تیغه برگ برمی‌انگیزد و تا اندازه‌ای به سوختگی برگ‌ها ناشی از گونه *U. arundinacea* شبیه است

جمع‌بندی

بر پایه این پژوهش، هر دو گونه شناخته‌شده جنس *Utrechtiana* در جهان امروز در استان خوزستان روی گیاه نی یافت می‌شود. گونه *U. arundinacea* که پیشتر از استان آذربایجان غربی گزارش شده بود، در استان خوزستان برای دومین بار در کشور گزارش می‌شود؛ با این وجود گسترش زمانی این گونه در استان خوزستان به دلیل شرایط آب و هوایی گرم بسیار محدود است. در این مقاله، گونه *U. roumegueri* نیز برای نخستین بار از ایران و استان خوزستان گزارش می‌شود که برخلاف گونه بالا، لکه‌برگی موضعی دوکی شکل ایجاد می‌کند که در بازه مکانی و زمانی گسترده‌تری در شرایط استان خوزستان دیده می‌شود و با داشتن کنیدیوم‌های دو یاخته‌ای تخم‌مرغی شکل تا بیضوی پهن از گونه *U. arundinacea* با کنیدیوم‌های واژگریزی و دارای دو دیواره عرضی تشخیص داده می‌شود؛ همچنین نام لکه‌چشمی دوکی (Fusoid eye spot) به جای کاربرد نام ترجمه‌شده لکه‌برگی موضعی (Local leaf spot) پیشنهاد می‌شود؛ زیرا افزون‌بر موضعی بودن لکه‌ها، شکل ویژه آنها را نیز نشان می‌دهد.

سپاسگزاری

پشتیبانی مالی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی
خوزستان تهیه شده است.

این مقاله براساس بخشی از نتایج طرح پژوهشی
کاربردی شماره ۲/۴۱۱/۲۰۲ با تأیید مرکز تحقیقات
کشاورزی و منابع طبیعی استان خوزستان و با تصویب و

منابع

- Anzai, T., & Matsumoto, N. (1988). The Emergence of Weeds and Changes in Soil Properties in Fallow Paddy Fields. *Bulletin of Chiba-Ken Agricultural Expansion Station*, (29), 93-104.
- Blake, G., Dubois, J. P., & Gerbeaux, P. (1986). Distributional Changes of Populations of Macrophytes in an Alpine Lake (Lac D'aiguebelette, Savoie, France). *Proceedings of the 7th International Symposium of Aquatic Weeds, Leicestershire, United Kingdom*.
- Crous, P. W., Groenewald, J. Z., Shivas, R. G., Edwards, J., Seifert, K. A., Alfenas, A. C., ... & Quaedvlieg, W. (2011). Fungal Planet Description Sheets: 69–91. *Persoonia: Molecular Phylogeny and Evolution of Fungi*, 26, 108-156.
- Ghosta, Y., & Abrinbana, M. (2016). *Deightonella Arundinacea*, New to Mycobiota of Iran. *Rostaniha*, 17(1), 92-94.
- Granéli, W. (1984). Reed *Phragmites Australis* (Cav.) Trin. Ex Steudel as an Energy Source in Sweden. *Journal of Biomass*, 4(3), 183-208.
- Haslam, S. M. (1972). Biological Flora of the British Isles. No. 128 *Phragmites Communis* Trin. (*Arundo Phragmites* L.? *Phragmites Australis* (Cav.) Trin. *Journal of Ecology*, 60, 585-610.
- Himme, M. V., Stryckers, J., & Bulcke, R. (1977). *Band Treatments over the Rows under Apple and Pear Trees. Review of Results Obtained in the Cropping Years 1975-1976-1977 by the Centrum Voor Onkruidonderzoek*. Rijksuniversiteit Gent, Belgium.
- Hocking, P. J., Finlayson, C. M., & Chick, A. J. (1983). The Biology of Australian Weeds. 12. *Phragmites Australis* (Cav.) Trin. Ex Steud. *Journal of Australian Institute of Agricultural Sciences*, 49(3), 123-132.
- Holm, L. G., Pancho, J. V., Herberger, J. P., & Plucknett, D. L. (1991). *A Geographic Atlas of World Weeds*. Florida, USA: Krieger Publishing Company.
- Horvath, K. (1990). Diversity Studies of the Weed Community of a Maize Field. *Acta Ovariensis*, 32(1), 35-43.
- Ilbagi, H. (2006). Common Reed (*Phragmites Communis*) is a Natural Host of Important Cereal Viruses in the Trakya Region of Turkey. *Phytoparasitica*, 34(5), 441-448.
- Ito, M., Ueki, K., & Sakamoto, S. (1982). Studies on the Total Vegetation Control in Railroad. 1. Major Weeds and Factors Affecting Their Distribution. *Weed Research*, 27(1), 41-48.
- Izatt, L. (1979). *Phragmites*- A Real Reed Problem. *Cane Growers' Quarterly Bulletin*, 43(2), 40-41.
- Khattab, A. F., & El-Gharably, Z. A. (1990). Aquatic Weeds and Their Effects on Channel Roughness. *Proceedings EWRS 8th Symposium on Aquatic Weeds*, 3(9), 30.
- Manabe, T. (1980). *Weed and Brush Control in Forest Land. Plant Protection in Japan 1980. (Agriculture in Asia, Special Issue No. 11)*. Association for Agricultural Relations in Asia, Tokyo, Japan, pp. 310-316.

- Marin-Felix, Y., Groenewald, J. Z., Cai, L., Chen, Q., Marincowitz, S., Barnes, I. & Crous, P. W. (2017). Genera of phytopathogenic fungi: GOPHY 1. *Studies in Mycology*, 86, 99-216.
- Mazurkiewicz-Zapałowicz, K. (2010). Microscopic Fungi of *Phragmites Australis* in the Littoral of Two Lakes in Drawa National Park (NW Poland). *Polish Botany Journal*, 55(2), 381-389.
- Moody, K. (1989). *Weeds Reported in Rice in South and Southeast Asia*. Manila: International Rice Research Institute.
- Parker, C. (2008). *Phragmites Australis (Common Reed)*. Retrieved from <https://www.cabi.org/isc/datasheet/40514>. On: 10 March 2008.
- Rodwell, J. S. (1995). *British Plant Communities. vol. 4. Aquatic Communities, Swamps and Tall-Herb Fens*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sainty, G. R., & Jacobs, S. W. L. (1988). *Water Plants in Australia*. Sydney: Australian Water Resources Council.
- Svensson, E. (1983). Official tests with weed control by means of the pipe-wick or weedwiper method. In *Weeds and weed control. 24th Swedish Weed Conference, Uppsala 26-27 January 1983. Vol. 1. Reports* (pp. 137-144). Sveriges Lantbruksuniversitet.
- Ul'yanova, T. N. (1988). Weeds of the Korea Democratic People's Republic. *Nauchno-Tekhnicheskii Byulleten'Vsesoyuznogo Ordena Lenina i Ordena Druzhyby Narodov Nauchno-Issledovatel'skogo Instituta Rasteniievodstva Imeni NI Vavilova*, (181), 21-25.
- USDA-ARS. (2008). *Germplasm Resources Information Network (GRIN)*. Online Database, National Germplasm Resources Laboratory, Beltsville, Maryland, USA. Retrieved from <https://npgsweb.ars-grin.gov/gringlobal/taxon/taxonomysearch.aspx>.
- Volesky, J. D., Young, S. L., & Jenkins, K. H. (2016). Cattle Grazing Effects on *Phragmites Australis* in Nebraska. *Invasive Plant Science and Management*, 9(2), 121-127.