معرفی گیاه مهاجم کونوکارپوس

(*Conocarpus erectus*)

مختصری بر بیولوژی، اکولوژی و تهاجم

پیامدها و مخاطرات اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی

روش‌های پیشگیری و کنترل

وضعیت کونوکارپوس در ایران

نوشته به وسیله:	قطب علمی مدیریت علف‌های‌هرز و گیاهان مهاجم ایران در شرایط تغییر اقلیم
دسته‌بندی:	مقالات عمومی
آدرس وب‌سایت:	https://weedsci.ut.ac.ir
توجه:	استفاده از مطالب سایت با ذکر منبع مجاز است.

قطب علمی مدیریت علف‌های‌هرز و گیاهان مهاجم ایران

فهرست منابع

خلاصه‌ای از تهاجم ۱

درخت طبقه‌بندی ۱

گستردگی و پراکنش ۱

تاریخچه معرفی به مناطق جدید و گسترش ۱

خطرات معرفی به مناطق جدید ۲

زیستگاه ۲

فیزیولوژی و فنولوژی ۲

زیست‌شناسی تولید مثل ۳

شکل۱ : برگ (آ)، گل (ب)، میوه (ج) و یک درخت بالغ (د) کونوکارپوس ۳

نیازهای زیست محیطی ۴

ابزار انتقال و گسترش ۴

گسترش طبیعی (غیرزیستی) ۴
انتقال به وسیله حامل (vector) (زیستی) ۴
معرفی به صورت تصادفی ۴
معرفی به صورت تعمدی ۴
پیامدهای منفی و مخاطرات ۵
مخاطرات اقتصادی ۵
مخاطرات زیست‌محیطی ۵
مخاطرات اجتماعی ۵
موارد استفاده ۵
پیشگیری و کنترل ۵
کنترل زراعی ۶
کنترل مکانیکی ۶
کنترل شیمیایی ۶
کنترل زیستی ۶
کنترل تلفیقی ۶
وضعیت *C. erectus* در ایران ۶
منابع: ۶

قطب علمی مدیریت علف‌های هرز و گیاهان مهاجم ایران

خلاصه‌ای از تهاجم

جنس *Conocarpus* بومی آمریکای شمالی و سواحل گرمسیری آمریکا آفریقا است. کلمه conocarpus به معنای "میوه مخروطی" است که به میوه های گرد مانند مخروطی اشاره دارد (Boone *et al*., 1988; USDA, 2022). درخت معمولاً به صورت بوته‌ای با ارتفاع ۱/۵ الی ۴ متر است اما ارتفاع آن بسته به شرایط می‌تواند ۲۰ متر یا حتی بیشتر باشد (Francis, 2004). گیاه در مناطق مختلفی از جهان مانند هاوایی (Pacific island Ecosystems at Risk, 2002) و کویت (Almutawa and Roeland, 2022) به عنوان یک گونه زینتی کشت شده و در برخی از این مناطق خوگرفته[1] است (Pacific island Ecosystems at Risk, 2002).

درخت طبقه‌بندی

این گیاه از خانواده Combretaceae می‌باشد.

گستردگی و پراکنش

مکان‌هایی که در آنجا شناخته گزارش شده است عبارتند از: فلوریدا، برمودا، باهاما، دریای کارائیب، آمریکای مرکزی و جنوبی از مکزیک تا برزیل در سواحل اقیانوس اطلس و مکزیک تا اکوادور در ساحل اقیانوس آرام، غرب آفریقا و در ملانزی[2] و پلینزی (USDA, 2022). کونوکارپوس در آسیا از هند گزارش شده است (Dhaarani *et al*., 2017). در کویت معرفی شد زیرا می تواند در دماهای بالا رشد کند و آب شور را جذب کند. کونوکارپوس برای کاشت در مناظر شهری و حاشیه شهرها به ایران نیز معرفی شده و بیشتر در جنوب کشور مشاهده می‌شود. گزارش شده است که در سالیان اخیر محدوده گسترش این گیاه در نقاطی که قبلاً مشاهده شده تغییر یافته است (Osland *et al*., 2013, 2017; Macy *et al*., 2019; Whitfield *et al*., 2016; Saintilian *et al*., 2014; Pravalie, 2018).

تاریخچه معرفی به مناطق جدید و گسترش

اطلاعاتی در این زمینه در دسترس نیست.

1 - Naturalized
2 - Melanesia

خطرات معرفی به مناطق جدید

کونوکارپوس هم اکنون به نقاط مختلف دنیا معرفی شده و در بسیاری از مناطق خوگرفته است. خطر گسترش آن به ویژه در فواصل دور، معرفی به عنوان یک گیاه زینتی بوده است. به علاوه به دلیل سازگاری به شرایط خشک و تحمل خاک‌های مختلف، به عنوان یک گیاه سازگار به این شرایط مورد کشت و کار قرار گرفته است. زمانی که گیاه در یک منطقه مستقر شود، از پتانسیل زیادی برای پراکنش و کلنی‌سازی برخوردار است (Tovilla-Hern´ andez and De la Lanza, 1999; Benítez-Pardo *et al*., 2002; Basa´nez-Mu ˜ noz *et al*., 2011) که غالباً به دلیل توانایی بالای تثبیت کربن حتی در شرایط تنش آبی است (Moftah and Al-Humaid, 2007; Hegazy et al., 2008).

زیستگاه

در تالاب های جزر و مدی[1] و خلیج‌های آب شور دیده می‌شود. معمولاً توده‌های متراکمی از رشد بوته‌ای را تشکیل می‌دهد، اما زمانی که به تنهایی رشد می‌کند به درخت تبدیل می‌شود (USDA forest service,). این گونه، اگرچه بسیار کمتر، در دشتهای سیلابی پایین رودخانه‌ها و در جنگل‌های مرتفع رشد می‌کند (Francis, 2004). در کاستاریکا نمونه‌های هرباریومی از ارتفاع ۷۴۵ متر از سطح دریا نیز جمع آوری شده است (Instituto Nacional de Biodiversidad 2002).

فیزیولوژی و فنولوژی

کونوکارپوس سرعت رشد متوسطی دارد (Gilman and Watson, 1993) اما می‌تواند برای چند دهه به زندگی خود ادامه دهد (Francis, 2004). گیاه در مکزیک در تمام طول سال (Pennington and Sarukhan, 1968) و در فلوریدا از مارچ تا سپتامبر (Nelson, 1996) گلدهی دارد. بذرهای جمع آوری شده در پرتوریکو ۹ روز پس از قرار دادن روی کاغذ صافی مرطوب شده جوانه زدند اما درصد جوانه‌زنی بیش از ۱۲ درصد نبود (Francis and Rodríguez, 1993).

1 - Tidal lagoons

زیست‌شناسی تولید مثل

گیاه دو پایه است (Tomlinson, 1986). خودسازگار است و تقریباً در تمام محدوده گسترش خود بذر فراوانی تولید می‌کند. سرهای میوه[1] ممکن است بین ۵۶–۳۵ میوه در برداشته باشند (Masís *et al*., 1999). در پرتوریکو گزارش شده است که هرکیلوگرم بذر حاوی تعداد ۲۵۰ هزار عدد است (Francis, 2004). توانایی بسیار زیادی برای تولید مثل غیرجنسی گیاه گزارش شده است (Benítez-Pardo *et al*., 2002).

آ

ب

ج

د

شکل۱ : برگ (آ)، گل (ب)، میوه (ج) و یک درخت بالغ (د) کونوکارپوس

1 - Fruit heads

نیازهای زیست محیطی

این گیاه سایه را تحمل نمی‌کند و از توانایی رقابت با سایر گیاهان هم اندازه خود برخوردار است اما نمی‌تواند در زیر تاج‌پوشه درختان بلندتر به خوبی رشد کند (Francis, 2004). معمولاً در مناطق ساحلی رشد می‌کند که بافت خاک شنی است اما گاهی اوقات نیز لومی یا رسی است. به عنوان یک گیاه سازگار زینتی شناخته می‌شود چرا که می‌تواند خاک متراکم، آلودگی هوا، زهکش ضعیف و خشکی را به خوبی تحمل کند (Gilman and Watson, 1993). گیاه توانایی تحمل آب شور را دارد (Francis, 2004). به علاوه گیاه از توانایی رشد در مناطق خشک و نیمه خشک (Benítez-Pardo *et al*., 2002; Hegazy *et al*., 2008; Gonzalez-Zamorano *et al*., 2011) با کمترین فراهمی عناصر غذایی در خاک برخوردار است (Moftah and Al-Humaid, 2007; Hegazy *et al*., 2008).

ابزار انتقال و گسترش

گسترش طبیعی (غیرزیستی)

بذرهای گیاه به وسیله آب پراکنده می‌شوند (Pacific Island Ecosystems at Risk, 2002).

انتقال به وسیله حامل (vector) (زیستی)

اطلاعاتی در این زمینه در دسترس نیست.

معرفی به صورت تصادفی

چنانچه تنه و شاخه‌های آن به عنوان حصار در خاک مرطوب فروبرده شود می‌تواند تکثیر شود (Little and Wadsworth, 1964).

معرفی به صورت تعمدی

گیاه دارای اهمیت زینتی و سازگار برای کشت در فضای سبز شهری بوده و غالباً از این طریق به نقاط دور و نزدیک معرفی شده است.

وب علمی مدیریت علف‌های‌هرز و گیاهان مهاجم ایران

پیامدهای منفی و مخاطرات

مخاطرات اقتصادی

مخاطرات زیست‌محیطی

مخاطرات اجتماعی

موارد استفاده

برای حیات وحش، به خصوص حشرات و خرچنگ‌ها ایجاد سرپناه و غدا می‌کند (Francis, 2004). طی وقوع طوفان از خاک در برابر فرسایش محافظت می‌کند (Popp *et al*., 1989). این درخت به عنوان یک گیاه زینتی و در بونسای استفاده می‌شود (Gilman and Watson, 1993). برخی واریته‌ها مانند sericeus، با برگ‌های نقره‌ای، به ویژه برای محوطه سازی ارزشمند است (Gilman and Watson, 1993; Nelson, 1996). در هاوایی به عنوان گونه‌ای زینتی کاشته شده و خوگرفته[1] است (Wester, 1981). این گیاه به طور گسترده برای محوطه سازی در برخی کشورها مانند کویت استفاده شده و به فراوان ترین درخت/بوته تبدیل شده است (Shamukh *et al*., 2020; Almutawa and Roeland, 2022). به عنوان علوفه برای گاومیش‌های آفریقایی استفاده شده است. از چوب آن برای نجاری، ساخت ریل آهن و قایق (Francis, 2004) سوخت و همین طور دود دادن گوشت و ماهی (Gilman and Watson, 1993) استفاده شده است. در بلیز گزارش شده است که پوست درخت حاوی ۱۸ درصد تانن با مصارف تجاری بوده است (Burkill 1985). عصاره پوست درخت دارای برخی مصارف دارویی است (Liogier, 1990).

پیشگیری و کنترل

متاسفانه اطلاعاتی در رابطه با روش‌های پیشگیری و کنترل این گیاه در دسترس نیست.

قطب علمی مدیریت علف‌های‌هرز و گیاهان مهاجم ایران

کنترل زراعی

کنترل مکانیکی

کنترل شیمیایی

کنترل زیستی

کنترل تلفیقی

وضعیت *C. erectus* در ایران

این گیاه برای استفاده در منظر شهری به عنوان یک گیاه سازگار به شرایط نامساعد در جنوب کشور کشت شده است اما اطلاعات چندانی از وضعیت پراکنش و پیامدهای منفی آن در کشور در دست نیست. زکی‌پور و همکاران (۱۳۹۶) آن را گیاهی مناسب برای کاشت در محیط شهری جنوب کشور ارزیابی کرده و تأثیر نوع قلمه را بر موفقیت تکثیر غیررویشی گیاه ارزیابی کرده‌اند. امکان استفاده از این گیاه به عنوان علوفه دام (حسینی و چاجی، ۱۴۰۰) و غذای ماهی (خادمی و همکاران، ۱۳۹۸) بررسی شده و نتایج مطلوبی حاصل شده است. امیری و همکاران (۱۳۹۸) این گیاه برای پایش غلظت فلزات سنگین مورد مطالعه قرار داده و نتیجه گرفتند کونوکارپوس یک زیست ردیاب قابل اعتماد برای بررسی آلودگی هوا به فلزات است. گزارش شده است که این گیاه را می‌توان با پساب تسفیه خانه فاضلاب آبیاری کرده و از آب به دست آمده برای آبیاری سایر گیاهان فضای سبز استفاده کرد (جوکار و همکاران، ۱۳۹۹).

منابع:

امیری لیلا, آزادی رویا, رستگارزاده سعادت, ذوفن پرژک. ۱۳۹۸. پایش غلظت فلزات سنگین در گیاه کنوکارپوس (*Conocarpus erectus*) در مناطق مختلف شهر صنعتی آبادان. محیط زیست طبیعی (منابع طبیعی ایران)، ۷۲ (۲): ۱۵۷-۱۴۳.

جوکار, هادی, امیری, فاضل, طباطبایی, طیبه. (۱۳۹۹). امکان‌سنجی استفاده از پساب تصفیه‌خانه فاضلاب در آبیاری کنوکارپوس *Conocarpus lancifolius*. مطالعات علوم محیط زیست, ۵(۴), ۳۱۹۰-۳۱۹۷.

حسینی اصل, فرزام, چاجی, مرتضی. (۱۴۰۰). اثر استفاده از برگ کنوکارپوس خشک یا سیلوشده بر هضم مواد مغذی و عملکرد رشد بره‌های پرواری. پژوهشهای علوم دامی ایران, ۱۳(۱), ۱۳-۲۷. doi: 10.22067/ijasr.v13i1.83914.

زکی پور, لیلا, بصیری, رضا, اعتماد, وحید, قاسم پور, قدرت الله, اگوان, فرشته. (۱۳۹۶). تأثیر زمان قلمه‌گیری، نوع قلمه و هورمون بر زنده‌مانی و رشد قلمه‌های گونه کنوکارپوس (*Conocarpus erectus* L.). پژوهش و توسعه جنگل, ۳(۱), ۳۹-۴۹.

Almutawa, A. A., & Roeland, S. (2022). Comparative Study of *Conocarpus erectus* and Phoenix dactylifera as Plant Biomonitors of Particulate Matter Pollution in Kuwait over Three Land Use Classes. Atmospheric and Climate Sciences, 12(2), 189-234.

Basa´nez-Mu ˜ noz, ˜ A.J., Domínguez-Barradas, C., Serrano-Solís, A., Gonz´ alez-Gandara, ´ C., Carmona-Díaz, G., Cruz-Martínez, M., 2011. Seed germination of *Conocarpus erectus* var. *sericeus* E. Forst. Ex dc. in laboratory conditions. Polibotanica 31, 61–70.

Benítez-Pardo, D., Flores-Verdugo, F.J., Valdez-Hern´ andez, J.I., 2002. Vegetative reproduction of two tree species in a mangrove on the north coast of the Mexican Pacific. Madera Bosques 8 (2), 57–71.

Boone, R.S., C.J. Kozlik, P.J. Bois & E.M. Wengert. 1988. Dry kiln schedules for commercial woods - temperate and tropical. USDA Forest Service, FPL General Technical Report FPL-GTR-57.

Burkill, H.M. 1985. The useful plants of West Tropical Africa. Ed. 2. Vol. 1. Royal Botanic Gardens, Kew, UK. 960 p.combretaceae/*conocarpus_erectus*/c_erectus_14' ... 6 p.

Dhaarani, V., Rajendran, A., Sarvalingam, A., 2017. A new mangrove associated species record (*Conocarpus* L.-Combretaceae) from Tamil Nadu. Curr. Bot. 8, 166–168.

Francis, J. K. (2004). Wildland shrubs of the United States and its territories: Thamnic descriptions, Volume 1. Gen. Tech. Rep. IITF-GTR-26. San Juan, PR: US Department of Agriculture, Forest Service, International Institute of Tropical Forestry; Fort Collins, CO: US Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station. 830 p., 26.

Francis, J. K. (2004). Wildland shrubs of the United States and its territories: Thamnic descriptions, Volume 1. Gen. Tech. Rep. IITF-GTR-26. San Juan, PR: US Department of Agriculture, Forest Service, International Institute of Tropical Forestry; Fort Collins, CO: US Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station. 830 p., 26.

Francis, J.K. and A. Rodríguez. 1993. Seeds of Puerto Rican trees and shrubs: second installment. Research Note SO-374. Southern Forest Experiment Station, U.S. Department of Agriculture, Forest Service, New Orleans, LA. 5 p.

Gilman, E.F. and D.G. Watson. 1993. *Conocarpus erectus*, buttonwood. Fact Sheet ST-179. U.S. Forest Service and Southern Group of State Foresters, Gainesville, FL. 3 p.

Gonzalez-Zamorano, ´ P., Sanchez-Nava, ´ E.H., Leon ´ de la Luz, J.L., Díaz-Castro, S.C., 2011. Patterns of distribution and environmental determinants of peninsular mangroves. In: F´elix-Pico, E., Riosmena, R., L´ eon de la Luz, J.L. (Eds.), The Mangroves of the Peninsula of Baja California. CICIMAR-CIBNOR-UABCS., Mexico, pp. 67–104.

Hegazy, S.S., Aref, I.M., Al-Mefarrej, H., El-Juhany, L.I., 2008. Effect of spacing on the biomass production and allocation in *Conocarpus erectus* L. trees grown in Riyadh, Saudi Arabia. Saudi J. Biol. Sci. 15 (2), 315–322. Inc., San Juan, PR 566 p.

Instituto Nacional de Biodiversidad. 2002. Lista de especímenes de *Conocarpus erectus*.

Islands. Agriculture Handbook 249. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Washington, DC. 548 p.

Liogier, H.A. 1990. Plantas medicinales de Puerto Rico y del Caribe. Iberoamericana de Ediciones,

Little, E.L., Jr. and F.H. Wadsworth. 1964. Common trees of Puerto Rico and the Virgin

Macy, A., Sharma, S., Sparks, E., Goff, J., Heck, K.L., Johnson, M.W., Harper, P., Cebrian, J., 2019. Tropicalization of the barrier islands of the northern Gulf of Mexico: a comparison of herbivory and decomposition rates between smooth cordgrass (Spartina alterniflora) and black mangrove (*Avicennia germinans*). PloS One 14 e0210144.

Masís, A, D. Pérez, F. Chavarría, R. Espinoza, A. Guadamuz. 1999. Species page de *Conocarpus erectus* (Combretaceae), 14 April 1999. Species Home Pages. Area de Conservación Guanacaste, Costa Rica. http://www.acguanacaste.ac.cr/ paginas_especie/plantae_online/magnoliophyta/

Moftah, A.E., Al-Humaid, A.R.I., 2007. Response of buttonwood (*Conocarpus erectus*) trees to drought conditions. JAMS 12, 21–34.

Nelson, G. 1996. The shrubs and woody vines of Florida. Pineapple Press, Inc., Sarasota, FL. 391 p.

Osland, M.J., Enwright, N., Day, R.H., Doyle, T.W., 2013. Winter climate change and coastal wetland foundation species: salt marshes vs. mangrove forests in the southeastern United States. Global Change Biol. 19 (5), 1482–1494.

Pacific Island Ecosystems at Risk. 2002. *Conocarpus erectus* L., Combretaceae. http://www.hear.org/pier_v3.3/coere.htm. 2 p.

Pennington, T.D. and J. Sarukhan. 1968. Arboles tropicales de México. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Secretaría de Agricultura y Ganadaría, México D.F., México. 413 p.

Popp, M., U. Lüttge, W.J. Cram, M. Díaz, H. Griffiths, H.J.S. Lee, E. Medina, C. Schäfer, K.- H. Stimmel, and B. Thonke 1989. Water relations and gas exchange of mangroves. New Phytologist 111: 293-307.

Pravalie, R., 2018. Major perturbations in the Earth's forest ecosystems. Possible implications for global warming. Earth Sci. Rev. 185, 544–571. Reef, R., Feller, I.C., Lovelock, C.E., 2010. Nutrition of mangroves. Tree Physiol. 30(9), 1148–1160.

Saintilan, N., Wilson, N.C., Rogers, K., Rajkaran, A., Krauss, K.W., 2014. Mangrove expansion and salt marsh decline at mangrove poleward limits. Global Change Biol. 20, 147–157.

Shamukh, A. F., Ghailan, S. A., & Mohsen, D. M. (2020). effect of *Conocarpus erectus* on the infrastructure of misan province, Iraq. Plant Archives, 20(2), 1224-1227.

Tomlinson, P.B. 1986. The botany of mangroves. Cambridge University Press, Cambridge, UK. 419 p.

Tovilla-Hern´ andez, C., De la Lanza Espino, G., 1999. Ecology, production and use of mangrove *Conocarpus erectus* L. In: Barra de Tecoanapa Guerrero, M´exico. Biotropica., vol. 31, pp. 121–134.

USDA, Agricultural Research Service, National Plant Germplasm System. 2022. Germplasm Resources Information Network (GRIN Taxonomy). National Germplasm Resources Laboratory, Beltsville, Maryland. URL: https://npgsweb.ars-grin.gov/gringlobal/taxon/taxonomydetail?id=11263. Accessed 5 March 2022.

Wester, L. (1981). Introduction and spread of mangroves in the Hawaiian Islands. Yearbook of the Association of Pacific Coast Geographers, 43(1), 125-137.

Whitfield, A.K., James, N.C., Lamberth, S.J., Adams, J.B., Perissinotto, R., Rajkaran, A., Bornman, T.G., 2016. The role of pioneers as indicators of biogeographic range expansion caused by global change in southern African coastal waters. Estuar. Coast Shelf Sci. 172, 138–153. www.inbio.ac.cr/bims/k03/p13/c045/o0264/f016 17/g007434/s021856.htm. 3 p.

Protect pdf from copying with Online-PDF-No-Copy.com