

نخستین گزارش گیاه مهاجم *Verbena brasiliensis* از ایران

دریافت: ۱۴۰۰/۰۵/۰۲ / پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۰۶

ایوب مرادی: کارشناس پژوهش بخش تحقیقات منابع طبیعی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان گیلان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، رشت، ایران (aiuobmoradi50@gmail.com)

در ماموریت‌های میدانی اخیر به مناطق شمالی ایران، گونه‌ای بیگانه از جنس *Verbena* به نام *V. brasiliensis* Vell. از اطراف رشت، منطقه لاکان (استان گیلان) جمع‌آوری و شناسایی شد که گزارشی جدید برای فلور ایران است. جنس *Verbena* L. (شاه‌پسند) با حدود ۷۰ گونه متعلق به تیره *Verbenaceae* است. بیشتر گونه‌های جنس مذکور در مناطق گرمسیری، نیمه‌گرمسیری و نسبتاً گرم دنیای جدید و تعداد اندکی نیز در دنیای قدیم انتشار دارند (Weakley 2012). براساس فلورا ایرانیکا (Patzak & Rechinger 1967) و فلور ایران (Jamzad 2006)، از این جنس تا به حال، تنها گونه *Verbena officinalis* L. از ایران گزارش شده است.

*V. brasiliensis* گیاهی است چندساله، افراشته، به ارتفاع ۱۰۰ (۵۰) تا ۲۰۰ سانتی‌متر، با شاخه‌های متقابل متعدد. ساقه قویا چهارگوش، پوشیده از کرک‌های زبر پراکنده در بالا، به تدریج بدون کرک به سمت قاعده. برگ‌های پایینی و میانی به طول ۴/۵ تا ۵/۵ سانتی‌متر و به عرض ۱/۵ تا ۲ سانتی‌متر، لوزی-نیزه‌ای یا نیزه‌ای، تقریباً دمبرگ‌دار، پهنک به تدریج باریک‌شونده به سمت قاعده برگ و در نوک منتهی به یک نقطه، در حاشیه دندان‌اره‌ای یکنواخت تا غیریکنواخت و در قاعده کامل، برگ‌های فوقانی نیزه‌ای باریک یا خطی. سنبله‌ها استوانه‌ای، متعدد، انتهایی، به طول (۱-)/۵ تا ۴/۵ (۱۰-) سانتی‌متر و به قطر ۳ تا ۴/۵ میلی‌متر در زمان رسیدن میوه، به صورت متراکم یا اندکی فاصله‌دار در قاعده. سنبله‌ها به صورت سه‌تایی، مرکزی‌ها بدون پایک یا با پایک کوتاه. برگه‌ها نیزه‌ای و به طول ۲ تا ۳ میلی‌متر. کاسه گل پوشیده از کرک‌های خوابیده، به طول ۲/۲ تا ۲/۵ میلی‌متر. جام گل آبی-بنفش، در بالای کاسه کرک‌پوش، لوله جام به طول ۲/۵ تا ۳/۵ میلی‌متر، لوب‌ها ۱ میلی‌متر. پرچم‌ها متصل به یک سوم فوقانی لوله جام گل. فندقه مستطیلی، به طول ۱/۵ تا ۱/۹ میلی‌متر، در سطح شکمی پهن و زگیل‌دار سفید، در سطح پشتی قهوه‌ای چروکیده و دارای خط طولی (شکل ۱).

تفاوت‌های اصلی ریخت‌شناسی بین *V. brasiliensis* و دو گونه دیگر یعنی *V. officinalis*، با رویش طبیعی در ایران (Jamzad 2006) و *V. bonariensis* L.، گونه غیربومی نزدیک به آن (Verloove 2006) در جدول ۱ آورده شده است.

منشا این گیاه آمریکای جنوبی است اما در حال حاضر، در آمریکای شمالی، آفریقای جنوبی، استرالیا، اقیانوسیه، اروپا و قفقاز (سواحل دریای سیاه در گرجستان) بومی شده است. این گیاه، معمولاً در مکان‌های مرطوب حاشیه کانال‌ها، رودخانه‌ها و دریاچه‌ها می‌روید. ویژگی گونه، محدود شدن به رویشگاه‌های تخریب‌یافته شامل خاک‌های به هم خورده، مکان‌های مخروطه، زمین‌های زراعی کشاورزی، کنار پرچین‌ها، زمین‌های سیلابی بین سد و رودخانه، چراگاه‌های ساحلی، زمین‌های ماسه‌ای، حاشیه جاده‌ها و ریل‌های راه‌آهن می‌باشد (Melnikov 2014).

در منطقه مورد مطالعه، این گیاه روی خاک‌های به هم خورده اطراف کانال‌ها و دیوارهای سیمانی دارای رویش متراکم و به صورت پراکنده در چراگاه‌های دشت سیلابی با پوشش گیاهی *Juncus effusus* L. و *Paspalum distichum* L. می‌روید (شکل ۱). از گونه‌های همراه در این رویشگاه عبارتند از: *Solanum sisymbriifolium* Lam., *Phytolaca americana* L., *Artemisia annua* L., *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop., *Erigeron canadensis* L., *Paspalum dilatatum* Poir., *Sambucus ebulus* L., *Lycopus europaeus* L., *Silybum marianum* (L.) Gaertn., *Rubus sanctus* Schreb., *Pulicaria dysenterica* (L.) Gaertn.

در حال حاضر، یکی از تهدیدآمیزترین عوامل روی تنوع زیستی، گونه‌های غیربومی مهاجم است (Mikeladze et al. 2017). مناطق حاشیه‌ای دریای خزر به دلیل دارا بودن اقلیم مرطوب و نبود سرمای شدید زمستانی بستری مناسب برای استقرار و انتشار گیاهان بیگانه فراهم کرده است. در سال‌های اخیر، گیاهان متعدد وارداتی با رفتار تهاجمی بالا از نوار ساحلی دریای خزر به ویژه از استان گیلان گزارش شده است که برخی از آن‌ها عبارتند از:

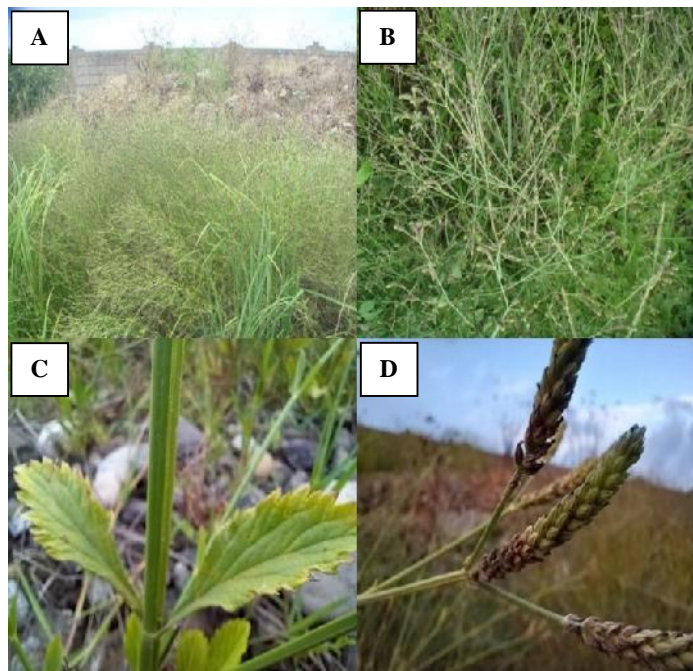
*Ambrosia artemisiifolia* L. (Mozaffarian 1991), *Sida rhombifolia* L. (Amini et al. 2003), *Amaranthus spinosus* L. (Mohamadzadeh et al. 2005), *Tagetes minuta* L. (Naqinezhad & Saeidi Mehrvarz 2007), *S. sisymbriifolium* (Eslami & Naqinezhad 2010), *Eichhornia crassipes* (Mart.) Sloms (Mozaffarian & Yaghoubi 2015), *A. psilostachya* DC. (Tokasi et al. 2017), *Pistia stratiotes* L. (Bidarlord et al. 2019).

از یک سطح پراکنش محدود از این گونه است. حذف مکانیکی و یا شیمیایی گیاه در صورت نیاز در مراحل اولیه ورود می تواند در از بین بردن کامل آن مؤثر باشد. نمونه بررسی شده: ایران: استان گیلان، رشت، لاکان، ۲۰ متر، ۱۴۰۰/۰۴/۱۹، 37°13'50.2" N, 49°36'42/17" E، مرادی (GILAN-6400) (شکل ۱).

این گونه، به صورت علف هرز در مناطق مختلف اروپا در حال ازدیاد است (Verloove 2011) و قدرت تولیدمثلی بسیار بالایی دارد. در شرایط مناسب پس از سال دوم رویش، حدود ۹۰۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰ بذر تولید می کند (Mikeladze *et al.* 2017) و پوشش متراکمی را تشکیل می دهد. بنابراین، *V. brasiliensis* تهدیدی برای گیاهان بومی محسوب می شود و می تواند باعث از بین رفتن آن ها شود. مطالعه حاضر، تنها گزارش

جدول ۱- مقایسه ریختشناسی بین گونه های *Verbena brasiliensis*، *V. officinalis* و *V. bonariensis*

سنبله	جام گل	غده های ترشحي	برگ	آرایه
سنبله ها استوانه ای، کوتاه فشرده	جام گل نامشخص، لوله جام به سختی بیرون زده از کاسه	ندارد	برگ ها ساده، تقریباً دمبرگ دار، به طور مشخص باریک شونده به سمت قاعده	<i>V. brasiliensis</i>
سنبله ها انتهایی نازک و طویل	جام گل نامشخص، لوله جام به سختی بیرون زده از کاسه،	دارد	برگ ها به طور نامنظم شانه ای، دمبرگ دار	<i>V. officinalis</i>
سنبله ها استوانه ای، کوتاه فشرده	جام گل نمایان و مشخص، لوله جام کاملاً بیرون زده از کاسه	دارد	برگ ها ساده، بدون دمبرگ، ساقه آغوش	<i>V. bonariensis</i>



شکل ۱- *Verbena brasiliensis*: A. زیستگاه، B. نمای کلی گیاه، C. نمای نزدیک برگ ها، D. سنبله های سه تایی (عکس از مرادی).

Fig. 1. *Verbena brasiliensis*: A. Habitat, B. Habit, C. Close-up of leaves, D. Triad spikes (Photo by Moradi).

## A new record of an invasive species *Verbena brasiliensis* from Iran

Received: 24.07.2021 / Accepted: 28.08.2021

**Aiuob Moradi:** Research Expert, Natural Resources Research Department, Gilan Research, Education and Natural Resources Center, Agricultural Research, Education and Extension (AREEO), Rasht, Iran (aiuobmoradi50@gmail.com)

During a field expedition to the northern parts of Iran, an alien species was collected from Lakan area, near Rasht (Gilan province). It was identified as *Verbena brasiliensis* (*Verbenaceae*). It is reported for the first time to the flora of Iran.

*V. brasiliensis* is an erect perennial herb, (50–)100–200 cm tall. Stem sharply quadrangular, numerous opposites branched, finely strigose above, gradually becoming glabrous towards the base. Lower and median leaves 4.5–5.5 cm long, 1.5–2 cm wide, rhombic-lanceolate or lanceolate, sub petiolate, lamina elliptic-lanceolate, gradually tapering to the base and pointed at the top, margins irregularly serrate, and entire at the base. Spikes cylindrical, numerous, terminal, compressed or slightly spaced at the base, (1–)1.5–4.5(–10) cm long, 3–4.5 mm wide. Spikes triad, central sessile or less pedunculate. Bracts and calyx, narrow-lanceolate, covered with appressed hairs, 2.2–2.5 mm long. Corolla bluish-purple, hairy at above calyx, corolla tube 2.5–3.5 mm long, corolla lobes 1 mm long. Nutlets oblong, 1.5–1.9 mm long, white-papillate on flattened ventral surface, wrinkled on dorsal surface, longitudinally ribbed.

Specimen examined: Iran: Gilan province, Rasht, Lakan, 20 m, 10.07.2021, 37°13'50.2" N, 49°36'42/17" E (GILAN-6400) (Fig. 1).

This species originates from South America, but now it has been naturalized to North America, South Africa, Oceania, Europe and the Caucasus (Georgia's Black Sea coast). The plant mostly grows in wet habitats such as: river banks, lakes, coastal prairies. The species is characterized by confinement to the second common disturbed habitats: disturbed soils, pastures, agricultural arable land, wastelands near fences, gravelly lands, roadsides, and railway tracks (Melnikov 2014). In the study area, it has a dense growth on the disturbed soils around the channels and the cement wall, and also scattered in the pasture of the flood plains beside some plants such as: *Juncus effusus* L., *Paspalum distichum* L. accompanied by *Solanum sisymbriifolium* Lam., *Phytolaca americana* L., *Artemisia annua* L., *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop., *Erigeron canadensis* L., *Paspalum dilatatum* Poir., *Sambucus ebulus* L., *Lycopus europaeus* L., *Silybum marianum* (L.) Gaertn., *Rubus sanctus* Schreb., and *Pulicaria dysenterica* (L.) Gaertn.

In the modern world, one of the most threat for the biodiversity, is adventive invasive species (Mikeladze *et al.* 2017). Caspian Sea coasts has a suitable climate for the establishment and spread of alien plants due to its humid climate and lack of severe winter cold. In recent years, numerous imported plants with high invasion behavior have been reported from the Caspian coasts, especially Gilan province such as: *Ambrosia artemisiifolia* L. (Mozaffarian 1991), *Sida rhombifolia* L. (Amini *et al.* 2003), *Amaranthus spinosus* L. (Mohamadzadeh *et al.* 2005), *Tagetes minuta* L. (Naqinezhad & Saeidi Mehrvarz 2007), *S. sisymbriifolium* (Eslami & Naqinezhad 2010), *Eichhornia crassipes* (Mart.) Sloms (Mozaffarian & Yaghoubi 2015), *A. psilostachya* DC. (Tokasi *et al.* 2017), and *Pistia stratiotes* L. (Bidarlord *et al.* 2019).

This species is invasively increasing in several parts of Europe and North America (Verloove 2011). Fully grown plant in the second year develops about 90,000–100,000 seeds (Mikeladze *et al.* 2017) and forms a dense cover. It is a threat to native plants and could cause their extinction. So far in Iran, the species is only collected and observed in the study area with a limited extent. Mechanical and chemical controls are advised if necessary which could be efficient at the introduced phase to eradicate this species.

## References

- Amini, T., Zare, H. & Pakravan, M. 2003. A new record for the flora of Iran. Iranian Journal of Botany 10(1): 55–57.
- Bidarlord, M., Jalili, A. & Zamani, R. 2019. First record of *Pistia stratiotes* (water lettuce) from Gilan province (North of Iran). Rostaniha 20(2): 182–187.
- Eslami, B. & Naqinezhad, N. 2010. A new shrubby *Solanum* (Solanaceae) species for the flora of Iran. Iranian Journal of Botany 17(2): 254–256.
- Jamzad, Z. 2006. Verbenaceae. Pp. 7–11. In: Assadi, M. (ed.), Flora of Iran, No. 52. Research Institute of Forests Rangelands, Tehran.
- Melinkov, D. 2014. *Verbena brasiliensis* Vell. from the Black Sea coast of the Caucasus. Turczaninowia 17(1): 72–76.
- Mikeladze, Sh., Bolkvadze, G.K., Metreveli, M.V., Chagalidze, R.N., Davitadze, M.U. & Sharabidze, A.Sh. 2017. Brasilin Vervain (*Verbena brasiliensis* Vell.) in Colkheta flora. Annals of Agrarian Science 15: 198–200.
- Mohamadzadeh, Z., Sheidai, M. & Assadi, M. 2005. *Amaranthus spinosus* L. (Amaranthaceae), A new record for the flora of Iran. Iranian Journal of Botany 11(1): 55–58.
- Mozaffarian, V. 1991. New species and new plant records from Iran. Iranian Journal of Botany 5(1): 29–39.
- Mozaffarian, V. & Yaghoubi, B. 2015. New record of *Eichhornia crassipes* (Water Hyacinth) from north of Iran. Rostaniha 16(2): 208–211.
- Naqinezhad, A. & Saeidi Mehrvarz, Sh. 2007. Some new records for Iran and Flora Iranica area collected from Boujagh National Park, N. Iran. Iranian Journal of Botany 13(2): 112–119.
- Patzak, A. & Rechinger, K.H. 1967. Verbenaceae No. 43. In: K.H. Rechinger (ed.), Flora Iranica, Graz. 8 pp.
- Tokasi, S., Kazerooni Monfared, E., Yaghoubi, B., Oveisi, M., Sasanfar, H., Rahimian Mashhadi, H. & Müller-Scharer, H. 2017. First report of *Ambrosia psilostachya* from Iran: An invasive plant species establishing in coastal area of Gilan province (N Iran). Rostaniha 18(2): 222–226.
- Verloove, F. 2006. *Verbena brasiliensis* (Verbenaceae), a new record for the flora of Georgia (former USSR). Systematics and Geography of Plants 76(2): 185–189.
- Verloove, F. 2011. *Verbena incompta* (Verbenaceae), an overlooked xenophyte in Europe. Willdenowia 41(1): 43–49.
- Weakley, A.S. 2012. Flora of the southern and mid-Atlantic states, working draft of September. University of North Carolina Herbarium, North Carolina Botanical Garden, Chapel Hill. <http://www.herbarium.unc.edu/flora.htm>.

\*\*\*\*\*