

H. Chelghoum, M. Ait Hammou, M. D. Miara & N. Fertout-Mouri

Solanum rostratum (Solanaceae): une nouvelle xérophyte invasive pour la flore d'Algérie

Abstract

Chelghoum, H., Ait Hammou, M., Miara, M. D. & Fertout-Mouri, N.: *Solanum rostratum (Solanaceae): une nouvelle xérophyte invasive pour la flore d'Algérie.* — Fl. Medit. 30: 81-86. 2020. — ISSN: 1120-4052 printed, 2240-4538 online.

Solanum rostratum (Solanaceae): a new invasive xerophyte for the flora of Algeria. — The authors report in this paper the presence of a new taxa for the Algerian flora. It is *Solanum rostratum*, an invasive plant well known for its high spreading capacity and a threat potential to natural and anthropogenic ecosystems. Some reflections resulting from this discovery are mentioned in particular the economic and ecological values of the plant as well as the threats linked to its possible spread across the country.

Key words: invasive plants, xenophytes, alien plants, Blida, Tiaret, North Africa.

Introduction

En Afrique du nord, la famille des *Solanaceae* est représentée par 92 genres comportant 260 taxons dont 9 endémiques (Dobignard & Chatelain 2013).

En Algérie, cette famille regroupe 38 taxons répartis en 12 genres dont *Solanum*, largement connus pour ces taxons cultivés à travers le monde. En effet, ce genre avec plus de 1500 espèces, est le plus important dans la famille des *Solanaceae* et l'un des plus importants genres des plantes à fleur (Frodin 2004). Il est représenté par 12 taxons dont 3 naturalisés, 2 adventices et 3 cultivés (Dobignard & Chatelain 2013). Il s'agit essentiellement de plantes à intérêt alimentaire ou ornementales à l'image de *S. bonariense* L., *S. fastigiatum* Willd et *S. glaucum* Dunal. Ces plantes sont souvent des xénophytes subséquentes des jardins (Quézel & Santa 1962-63).

Parmi ces xénophytes, *Solanum rostatum* Dunal. est une solanacée originaire des néotropiques et sud-ouest des États-Unis, largement connue à travers le monde comme plante invasive (Wei & al. 2007).

En effet, cette plante, a pu gagner beaucoup de pays du globe, notamment la région méditerranéenne où elle fait désormais partie de la flore de plusieurs pays comme l'Espagne, la France et l'Italie (Valdés 2012 ; Domina & al. 2018; Galasso & al. 2018). En Afrique, Lind (1985) note que la plante a été introduite en Afrique du sud au moins depuis

1915. En Afrique du Nord, elle est signalée comme adventice au Maroc, en Tunisie et en Libye (Fennane & al. 2007; Dobignard & Chatelain 2013 ; Mahklouf 2016 ; APD 2020). Toutefois, *S. rostratum* n'a jamais été signalée en Algérie malgré sa présence dans les 3 pays frontaliers.

C'est ainsi que nous rapportons ici pour la première fois la présence de ce taxon en Algérie, tout en essayant de souligner quelques réflexions liées à cette nouvelle présence en l'occurrence les conséquences potentielles de cette présence sur les écosystèmes naturels et anthropiques dans le pays.

Morphologie, écologie et reproduction

Solanum rostratum est une plante annuelle de taille basse à petite pouvant mesurer 20 à 100 cm de hauteur, très ramifiée, souvent assez ligneuse à la base; tiges étalées à prostrées, velues, à épines inégales jaunes et arquées pouvant atteindre 1 cm dans les calices de fructification. Feuilles pétiolées, pennatilobées, à lobes émoussés et un peu ondulés. Fleurs jaunes, 20 à 40 mm, par 3-10 en bouquets. Pédoncule 1-4 cm de long, pédicelle environ 1 cm de long, calice 5-12 mm de long. Corolle jaune, étoilée, pubescente à l'extérieur, de 15 à 25 mm de diamètre. Les étamines en nombre de 5 de couleur jaune, inégales dont quatre d'entre eux presque égaux et le cinquième en corne est plus longue que les autres, les anthères sont 2 fois plus longues que les filets. Le fruit est une baie sèche, globuleuse, 9-12 mm de diamètre, entouré du calice épineux, persistant. Les graines sont aplatis, ovoïdes, alvéolées, de couleur brun foncé (Blamey & Grey-Wilson 2009; Mahklouf 2016).

La plante se multiplie par graines (Bassett & Munro 1986). Elle est capable de produire plus de 1900 fruits, dont chacun contient en moyenne 41 graines, donc un totale d'environ 78000 graines (Zhao & al. 2013). *S. rostratum* se développe sur tout type de sol, mais elle préfère les milieux argileux et alcalins (Bassett & Munro 1986). Elle se trouve beaucoup plus dans les sites ouverts comme les bords des routes, les décharges, les cultures, jachères, terrains perturbés des plaines ainsi que les lieux surpâturés (Fenane & al. 2007; Mahklouf 2016; Yang & al. 2019).

La pollinisation est de type Entomochorie, car la plante est largement visitée par de nombreux taxons d'abeilles et plein d'autres insectes (Bassett & Munro 1986).

Présence en Algérie

Pendant l'automne de 2019, nous avons rencontré pour la première fois cette plante dans la région de Tiaret (commune de Taslemt) à l'ouest du pays. Plusieurs stations de présence de la plante ont été observées au bord de la route et sur les lisières des champs de culture avant de la croiser une nouvelle fois près d'une station de service entre El Afroun et Mouzaia dans la région de Blida au centre du pays. Une autre station a été finalement observée vers Oued El Alleug au bord de la route entre Blida et Alger (Fig. 1). Des photographies de la plantes ont été prisent sur le terrain (Fig. 2), alors qu'un spécimen d'herbier a été déposé au niveau de l'herbier de l'école nationale supérieure agronomique (ENSA).

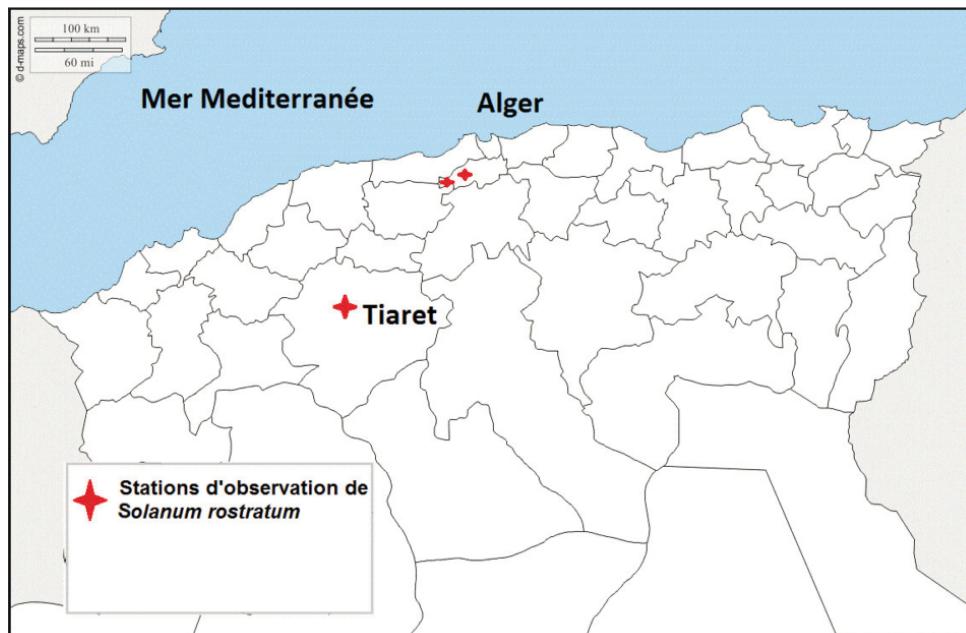


Fig. 1. Les stations d'observation de *Solanum rostratum* en Algérie du Nord.

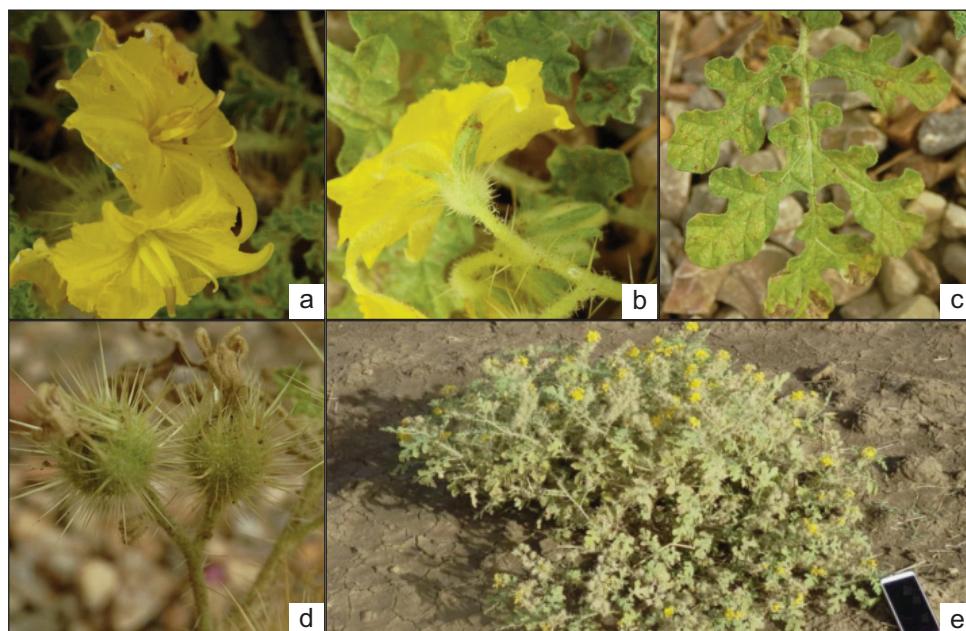


Fig. 2. Photographies de terrain de *Solanum rostratum*: a-b) corolle et calice; c) feuille; d) fruit; e) vue d'ensemble (Cliché H. Chelghoum, septembre 2019).

Quelques réflexions sur la découverte de *S. rostratum* en Algérie

Cette nouvelle découverte s'ajoute à plusieurs découvertes récentes dans le même contexte (Miara & al. 2018; Rebbas 2018) rapportant la présence de taxons invasifs à très forte capacités de propagation ce qui pourra constituer un réel danger sur les écosystèmes naturels du pays. D'après Yang & al. (2019), *S. rostratum* est une espèce invasive qui a causé beaucoup de dégâts au niveau des écosystèmes naturels et agricoles dans beaucoup de pays du monde dont la Chine.

Elle est ainsi susceptible de constituer une réelle menace pour les cultures, puisqu'elle forme une hôte pour divers ravageurs et maladies (Zhao & al. 2019).

Par ailleurs, une éventuelle propagation de cette plante au niveau des systèmes naturels pourra contribuer à la banalisation de la flore originelle de ces systèmes. D'une part, par l'accroissement du phénomène de Thérophytisation qui constitue selon Miara & al. (2016) l'une des plus forte menaces sur l'originalité floristique des régions naturelles boisées en Algérie septentrionale. D'autre part, cette espèce fait partie de plusieurs plantes possédant des effets allélopathiques qui ont été étudiés par Henri (1988), ce qui constitue une menace potentielle sur la flore des milieux infestés par cette plante notamment certaines endémiques annuelles souvent très fragiles et vulnérables.

Yang & al. (2019) soulignent que cette grande capacité d'adaptation de la plante est essentiellement en relation avec les caractéristiques de ses graines lui permettant une très forte dissémination.

Il est également à souligner que sur le plan économique, notamment celui pastoral, cette plante n'a aucune valeur nutritive ou fourragère pouvant lui attribuer une valeur agro-pastoral. Cette mauvaise herbe est au contraire nocive même pour l'être humain et les bétails, car l'ensemble de sa partie aérienne est couverte par des épines véneneuses (Bassett & Munro 1986; Lin & al. 2011).

Conclusion

Ce papier rapporte les premières observations d'une plante invasive à très forte capacité de propagation en Algérie. *S. rostratum* a été observée au niveau de 3 stations au nord-ouest et au centre du pays, ce qui n'exclut pas son existence dans d'autres régions.

Bien que ce taxon vient enrichir en nombre la flore du pays, les conséquences de sa propagation rapide à travers le pays notamment au niveau des écosystèmes naturels et agricoles sont susceptibles d'être d'une gravité alarmante.

La nécessité de surveiller l'évolution de la propagation de cette plante sur notre territoire devra constituer une priorité pour les autorités responsables, alors que la nécessité de prendre les mesures nécessaires afin de limiter ses éventuels dégâts demeure d'une urgence avérée.

Références

- APD 2020: African plant database (version 3.4.0). Conservatoire et Jardin botaniques, Lange-Genève; South African National Biodiversity Institute, Pretoria. <http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/africa/>. [Last Accessed: 13/3/2020]

- Bassett, I. & Munro, D. 1986: The biology of Canadian weeds: 78. *Solanum carolinense* L. and *Solanum rostratum* Dunal. – Canadian J. Pl. Sci. **66**: 977-991. <https://doi.org/10.4141/cjps86-120>
- Blamey, M. & Grey Wilson, C. 2009: Toutes les fleurs de Méditerranée. – Paris, France.
- Dobignard, A. & Chatelain, C. 2013: Index synonymique de la flore d'Afrique du Nord, **5**. – Genève.
- Domina, G., Galasso, G., Bartolucci, F. & Guarino, R. 2018: Ellenberg Indicator Values for the vascular flora alien to Italy. – Fl. Medit. **28**: 53-61. <https://doi.org/10.7320/FIMedit28.053>
- Fennane, M. M., Ibn Tatou, M., Ouyahia, A. & El Oualidi, J. 2007 : flore pratique du Maroc. Manuel de détermination des plantes vasculaires, **2**. – Rabat.
- Frodin, D.G., 2004: History and concepts of big plant genera. – Taxon **53(3)**: 753-776. <https://doi.org/10.2307/4135449>
- Galasso, G., Conti, F., Peruzzi, L., Ardenghi, N. M. G., Banfi, E., Celesti-Grapow, L., Albano, A., Alessandrini, A., Bacchetta, G., Ballelli, S., Bandini Mazzanti, M., Barberis, G., Blasi, C., Bernardo, L., Blasi, C., Bouvet, D., Bovio, M., Cecchi, L., Del Guacchio, E., Domina, G., Fascetti, S., Gallo, L., Gubellini, L., Guiggi, A., Iamonico, D., Iberite, M., Jiménez-Mejías, P., Lattanzi, E., Marchetti, D., Martinetto, E., Masin, R. R., Medagli, P., Passalacqua, N. G., Peccenini, S., Pennesi, R., Pierini, B., Podda, L., Poldini, L., Prosser, F., Raimondo, F. M., Roma-Marzio, F., Rosati, L., Santangelo, A., Scoppola, A., Scortegagna, S., Selvaggi, A., Selvi, F., Soldano, A., Stinca, A., Wagensommer, R. P., Wilhalm, T. & Bartolucci, F. 2018: An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. – Pl. Biosyst. **152**: 556-592. <https://doi.org/10.1080/11263504.2018.1441197>
- Henri, G. 1988: Allelopathy: The Effects of Chemicals Produced by Plants. – Beltsville, Md, USA.
- Lin, Z., Xing-Mei, Z. & Anru, L. 2011: Isolation and characterization of microsatellite primers for an invasive weed, *Solanum rostratum* (*Solanaceae*). – Amer. J. Bot. **98(6)**: e152-4. <https://doi.org/10.3732/ajb.1100020>
- Lind, J. P. M. 1985: Systematic studies in the genus *Solanum* in Africa. – Birmingham.
- Mahklouf, M. H. 2016: Flora of *Solanum rostratum* Dunal. (Family - *Solanaceae*) in Libya: A New Record. – Int. J. Modern Bot. **6(1)**: 1-5.
- Miara, M. D., Ait Hammou, M., Hadjadj Aoul, S., Dahmani, W., Negadi, M., Rebbas, K., Bounar, R. & Smaili T. 2016: Notes sur les Thérophytes dans les monts de Tiaret (massif de GuezoulAlgérie occidentale). – Rev. Écol.-Environ. **12**: 17-24.
- , Boutabia, L., Telaïlia, S. & Vela, E. 2018 : Apparition de *Senecio angulatus* (*Asteraceae*) en Algérie. – Fl. Medit **28**: 111-118. <https://doi.org/10.7320/FIMedit28.111>
- Rebbas, K. 2018 : Première observation de *Physalis acutifolia* (*Solanaceae*) dans la région de M'Sila (Algérie), nouvelle pour l'Afrique du nord. – Fl. Medit **28**: 21-25 <https://doi.org/10.7320/FIMedit28.021>
- Quézel, P. & Santa, S. 1962-1963: Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales, **1-2**. – Paris.
- Valdés, B. (2012): *Solanaceae*. In: Euro+Med Plantbase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. – <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/> [Last Accessed 21/03/2020]
- Wei, S. H., Zhang, C. X., Liu, Y., Huang, H. J., Meng, Q. H., Cui, H. L. & Li, X. J., 2007: Invasive Weed Species Buffalobur (*Solanum rostratum*) and Risk Assessment. – Chinese Agric. Sci. Bull. **23 (3)**: 347-351. <https://doi.org/10.1614/we-09-054.1>
- Yang, L., Huang, H., Saeed, M., Huang, Z., Jiang, C., Zhang, C., Ishfaq Khan, M., Khan, I. & Wei, S. 2019: Anatomical study of seed and fruit morphology of an invasive weed buffalobur (*Solanum rostratum* Dunal). – Pak. J. Bot. **51(1)**: 241-246. [https://doi.org/10.30848/pjb2019-1\(12\)](https://doi.org/10.30848/pjb2019-1(12))
- Zhao, J., Solís Montero,L., Lou, A. & Vallejo Marín, M. 2013 : Population Structure and Genetic Diversity of Native and Invasive Populations of *Solanum rostratum* (*Solanaceae*). – Plos one. **8 (11)**: 1-9. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0079807>

Zhao, D., Wang, X., Chen, J., Huang, Z., Huo, H., Jiang, C., Huang, H., Zhang, C. & Wei, S., 2019: Selection of reference genes for qPCR normalization in buffalobur (*Solanum rostratum* Dunal). – Sci. Reports **9**: 1-10. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-43438-6>

Adresses des auteurs:

Chelghoum Hicham¹, Ait Hammou Mohamed², Miara Mohamed Djamel^{2*} & Fertout-Mouri Nadjia³,

¹Laboratoire de biodiversité végétale: conservation et valorisation, faculté des sciences de la nature et de la vie, université Djillali Liabès de Sidi Belabess.

²Laboratoire d'Agrobiotechnologie et de Nutrition en Zones Semi-arides. Faculté des sciences de la nature et de la vie, université Ibn Khaldoun de Tiaret. E-mail: miara14130@yahoo.fr

³Département des sciences de l'environnement. Faculté des sciences de la nature et de la vie. Université Djillali Liabes. Sidi Belabess, DZ.

*Auteur correspondant