

First report of dwarf mistletoe *Arceuthobium oxycedri* in the Arasbaran forests with *Juniperus communis* identified as a new host in Iran

Syamak Hanifeh^{1*}, Rahman Rahimdokht², Mojgan Larti², Ali Khodakarimi², Zahra Hashemi Khabir² and Hosein Dideh³

1*- Corresponding author, PhD of Plant Pathology, Forests and Rangelands Research Department, West Azerbaijan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Urmia, Iran. E-mail: syamak441@yahoo.com

2- Researcher, Forests and Rangelands Research Department, West Azerbaijan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Urmia, Iran

3- MSc of Agronomy, Natural Resources and Watershed Department of East Azerbaijan, Natural Resources and Watershed Management Organization, Kaleybar, Iran

Received: 19.11.2024

Revised: 30.01.2025

Accepted: 04.02.2025

Abstract

Dwarf mistletoe, *Arceuthobium oxycedri* (DC.) M. Bieb., a semi-parasitic plant in the family Viscaceae, is an important agent causing damage to juniper trees (*Juniperus* spp.) in various regions of Iran, including the northern territories and the southern slopes of the Alborz Mountains. Previously, it has been reported on *J. polycarpus* and *J. excelsa*. Infection by this semi-parasitic plant reduces seed production and physiological activity of the host, increasing its susceptibility to pests and other plant diseases.

Junipers are among the most important coniferous species in Iran, occurring mainly in mountainous areas such as the southern slopes of the Alborz Mountains, northern Khorasan, Hezar Masjid Mountains, the Arasbaran region, and the internal highlands of the Iran-Turan vegetation zone. *Juniperus communis* L. is an upright or creeping shrub, with brown to gray-brown bark on branches, trihedral young shoots, and sharp needle-shaped leaves, playing a key ecological role in the Arasbaran forests.

During a field survey in the Arasbaran forests, a population of *J. communis* was observed to be infected by a semi-parasitic plant in the Makidi area of Kaleybar (E: 46°54'17.1", N: 38°50'55.3"; 1556 m a.s.l.). The plant exhibited scale-like leaves, jointed stems, unisexual and dioecious flowers, and monoecious anthers. Morphological comparisons with reliable references, including Flora of Iran (Nos. 72–73), confirmed its identity as *A. oxycedri*. The herbarium specimen (No. 11054) is deposited at the Herbarium of West Azerbaijan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center (WESTA). To the best of the authors' knowledge, this is the first report of *A. oxycedri* infecting *J. communis* in Iran and the first confirmed record of this semi-parasitic plant in the Arasbaran forests.

Keywords: Dwarf mistletoe, Semi-parasitic, Juniper trees, Arasbaran.



Copyright: © 2024 by the authors. This is an open access, peer-reviewed article published by Research Institute of Forests and Rangelands (<https://ijfrpr.areeo.ac.ir/>) and distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

یادداشت علمی

اولین گزارش اُرس‌واش *Arceuthobium oxycedri* در جنگل‌های ارسباران با معرفی *Juniperus communis* به‌عنوان میزبان جدید آن در ایران

سیامک حنیفه^{*۱} , رحمان رحیم‌دخت^۲، مژگان لارتنی^۲، علی خداکریمی^۲، زهرا هاشمی خیبر^۲ و حسین دیده^۳

*۱- نویسنده مسئول، دکتری بیماری‌شناسی گیاهی، بخش تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان‌غربی، سازمان

تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، ارومیه، ایران. پست‌الکترونیک: syamak441@yahoo.com

۲- محقق، بخش تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان‌غربی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی،

ارومیه، ایران

۳- کارشناس ارشد زراعت، اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری آذربایجان‌شرقی، سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور، کلبر، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۸/۲۹

تاریخ اصلاح نهایی: ۱۴۰۳/۱۱/۱۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۱۶

اُرس‌واش یا دارواش پاکوتاه با نام علمی *Arceuthobium oxycedri* (DC.) M. Bieb. یک گیاه نیمه‌انگل از تیره Viscaceae است که از عوامل مهم خسارت‌زا به درختان اُرس (*Juniperus* spp.) در مناطق مختلف ایران، از جمله شمال کشور و دامنه‌های جنوبی رشته کوه البرز بوده و از روی گونه‌های *Juniperus polycarpus* و *J. excelsa* گزارش شده است (Dehshiri, 2011; Fallahchaei et al., 2011; Kavosi et al., 2012). با استقرار آن در روی شاخه‌های درختان اُرس، بذردهی و فعالیت‌های فیزیولوژیک گیاه میزبان کاهش یافته، حتی بستر برای خسارت آفات و بیماری‌های گیاهی فراهم‌تر می‌شود (Fallahchaei et al., 2011; Kartoolinejad et al., 2024). اُرس یا سرو کوهی از مهمترین گونه‌های سوزنی‌برگ ایران است که در مناطق کوهستانی دامنه‌های جنوبی رشته کوه البرز، بخش‌های شمالی خراسان و رشته کوه‌های هزارمسجد، ارسباران و بسیاری از ارتفاعات داخلی در ناحیه رویشی ایران- تورانی پراکنش دارد (Kartoolinejad et al., 2024). گونه *Juniperus communis* L. درختچه‌ای راست یا خیزان، با شاخه‌هایی با پوست قهوه‌ای تا خاکستری- قهوه‌ای و شاخه‌های جوان سه‌وجهی می‌باشد که برگ‌های آن نوک‌تیز و سوزنی‌شکل بوده و در منطقه ارسباران از اهمیت اکولوژیکی بالایی برخوردار است (شکل ۱- A) (Zolfghari et al., 2013). در مطالعه انجام‌شده در جنگل‌های ارسباران، توده‌ای از درختان اُرس *J. communis* آلوده به یک نوع گیاه نیمه‌انگل در منطقه مکیدی از توابع شهرستان کلبر با موقعیت جغرافیایی (طول ۴۶ درجه و ۵۴ دقیقه و ۱۷/۱ ثانیه و عرض ۳۸ درجه و ۵۰ دقیقه و ۵۵/۳ ثانیه) و ارتفاع ۱۵۵۶ متر مشاهده شد. این گیاه نیمه‌انگل دارای برگ‌های فلس‌مانند، ساقه‌های بندبند، گل‌های تک‌جنسی و دوپایه و بساک یک‌خانه‌ای بود که با تطبیق مشخصات ریخت‌شناسی آن با منابع علمی معتبر از جمله فلور ایران شماره‌های ۷۲-۷۳ (Dehshiri, 2011) تحت نام علمی *A. oxycedri* شناسایی شد (شکل ۱- B). نمونه هرباریومی این گیاه نیمه‌انگل به شماره ۱۱۰۵۴ در هرباریوم مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان‌غربی با نمایه بین‌المللی WESTA نگهداری می‌شود. بنابه دانش ما، این اولین مورد از ابتلای درختان اُرس گونه *J. communis* به گیاه نیمه‌انگل اُرس‌واش در ایران و اولین مورد از مشاهده این گیاه نیمه‌انگل در جنگل‌های ارسباران می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: اُرس‌واش، نیمه‌انگل، درختان اُرس، ارسباران.



شکل ۱- (A) درخت اُرس (*Juniperus communis*) آلوده به گیاه نیمه‌انگل اُرس‌واش (*Arceuthobium oxycedri*)، (B) خصوصیات ریخت‌شناسی (ساقه، برگ و گل) گیاه نیمه‌انگل اُرس‌واش (*Arceuthobium oxycedri*)

Figure 1. (A) Juniper tree (*Juniperus communis*) infected to semi-parasitic dwarf mistletoe plant (*Arceuthobium oxycedri*). (B) Morphological features (stem, leaf, and flower) of semi-parasitic dwarf mistletoe plant (*Arceuthobium oxycedri*).

References

- Dehshiri, M.M., 2011. Flora of Iran. Families of Viscaceae. No. 72-73. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran, 26p (In Persian)
- Fallahchaei, M.M., Torabian, Y., Maani, M. and Ahmadi, F., 2011. The effect of infection of *Arceuthobium oxycedri* on *Juniperus excelsa* species in North West forests of Iran. Journal of Novel Researches on Plant Protection, 3(3): 235-246.
- Kartoolinejad, D., Ravanbakhsh, H., Fadaei, Z., Moshki, A.R. and Nikouee, E., 2024. Infection of juniper trees (*Juniperus excelsa* M. Bieb.) to juniper dwarf mistletoe (*Arceuthobium oxycedri* (DC.) M. Bieb.) in forests of Miankouh Tash protected area, Shahroud. Iranian Journal of Forest, 15(4): 497-514.
- Kavosi, M.R., Faridi, F. and Hajizadeh, G., 2012. Effects of foliar application herbicides to control semi-parasitic plant *Arceuthobium oxycedri*. Nusantara Bioscience, 4(2): 76-80.
- Zolfghari, E., Zahedi Amiri, G., Mozaffarian, V. and Naghdi, F., 2013. Investigation on most effective environmental factors influencing *Juniperus communis* establishment (Case study: Arasbaran forest, Mardanaghomchay water catchment area). Iranian Journal of Forest and Poplar Research, 21(3): 495-505.