

گزارش چند گونه گل جالیز به‌عنوان علف‌هرز انگلی جدید برای مزارع کلزای استان‌های گلستان و ایلام در ایران

سپیده ساجدی^{۱*}، مهدی مین‌باشی معینی^۲، معصومه یونس آبادی^۳

۱- به‌ترتیب کارشناسی ارشد و دانشیار، موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی تهران، ۳-
استادیار، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی گلستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی گرگان.
(تاریخ دریافت: - تاریخ پذیرش:)

چکیده

جنس گل جالیز *Orobanche* در دنیا به‌عنوان یکی از مهم‌ترین علف‌های هرز انگل ریشه گیاهان دو لپه از جمله ماش، کلزا، لوبیا، سیب زمینی، توتون، گوجه‌فرنگی و هویج مطرح است. خسارت گل جالیز در کلزا قابل ملاحظه است و در مناطق مختلف دنیا موجب از بین رفتن ۵ الی ۱۰۰ درصد عملکرد دانه این گیاه روغنی می‌شود. در ایران ۳۹ گونه از جنس *Orobanche* وجود دارد اما تا کنون گزارش دقیقی از حضور گونه‌های گل جالیز در مزارع کلزای ایران منتشر نشده است. بر اساس بررسی‌های انجام شده در سال‌های زراعی ۱۳۹۶-۱۳۹۸، وجود پنج گونه انگلی گل جالیز برای اولین بار در مزارع کلزا تایید شد. گونه‌های *O. nana*، *O. oxyloba* و *O. mutelii* در مزارع کلزای استان گلستان (شهرستان گنبد، سیمین شهر، گامیشلی نزار، قره تپه، قره سو، بندر ترکمن) و گونه‌های *O. aegyptiaca* و *O. hirtiflora* در مزارع کلزای استان ایلام (شهرستان دهلران، موسیان و دشت عباس) مشاهده شده و مورد تایید است.

کلمات کلیدی: انتشار، انگل، پراکنش، دانه روغنی.

Report of several broomrape (*Orobanche*) species as new parasitic weeds of rapeseed fields of Golestan and Ilam provinces in Iran

Sepideh Sajedi^{1*}, Mehdi Minbashi Moeini², Masoumeh Younes Abadi³

1,2. Iran Plant Protection Research Institute, Agricultural Research, Education, and Extension Organization (AREEO), Tehran, 3. Golestan Agricultural and Natural Research and Education Center, Gorgan.
(Received: - Accepted:)

ABSTRACT

The genus *Orobanche* is one of the most important parasitic weeds worldwide in several dicotyledon plants such as mung bean, rapeseed, bean, potato, tobacco, tomato, and carrot. The damage of *Orobanche* spp. in rapeseed is significant and, in different regions of the world, they may cause 5% to 100% grain yield loss. So far, the presence of 39 species of *Orobanche* has been confirmed in Iran, but an accurate report on the presence of weed species in the Iranian rapeseed fields has not been published yet. Based on the studies conducted during the 2017-2019 cropping seasons, five parasitic species of *Orobanche* were identified and confirmed for the first time in the rapeseed fields of Golestan and Ilam Provinces. *O. nana*, *O. oxyloba*, and *O. mutelii* were reported from Golestan Province (Gonbad Township, Simin Shahr, Gamishli Nazar, Ghareh Tappeh, Bandar Torkman and Ghareh Tappeh), and *O. aegyptiaca* and *O. hirtiflora* from Ilam Province (Dehloran Township, Musian and Dasht-e-Abbas).

Keywords: Dispersal, distribution, parasite, oilseeds.

* Corresponding author E-mail: s.sajedi@areeo.ac.ir

مقدمه

برای *O. hirtiflora* و *O. aegyptiaca* Pers.,Schultz اولین بار بر روی محصول کلزا گزارش گردید. گونه-های *O. hirtiflora* و *O. aegyptiaca* در مزارع کلزای استان ایلام (شهرستان دهلران، موسیان، دشت عباس) و گونه‌های *O. nana*، *O. oxyloba* و *O. mutelii* در مزارع کلزای استان گلستان (شهرستان گنبد، سیمین شهر، گامیشلی نزار، قره تپه، قره سو، بندر ترکمن) مشاهده شده و مورد تایید است.

O. aegyptiaca در دنیا بعنوان علف‌هرز بیش از ۳۰ محصول، از جمله فلفل، کلم، هویج، کرفس، هندوانه، بادمجان، خربزه، سیب زمینی، گوجه‌فرنگی، آفتابگردان، خیار، کدو، پنبه، و حبوبات مطرح است. در ایران، *O. aegyptiaca* قبلاً بعنوان علف هرز گوجه‌فرنگی گزارش شده است (Nazari et al. 2010, Shirdel et al. 2012) اما گزارش آن در مزارع کلزای ایران برای اولین بار در مقاله حاضر انجام می‌شود (Figure 1).

استان ایلام: دشت عباس، 01.5.2018، (IRAN-W 6537)؛ دهلران، موسیان، 11.12.2017، مین باشی (IRAN-W 6505)؛ موسیان، 11.12.2016 / jun.2016، مین باشی (IRAN-W6398).

O. hirtiflora در جهان به‌عنوان انگل گونه‌های *Fibigia clypeata* subsp *eriocarpa*، *Seseli ponticum* و *Origanum onites* مطرح شده است (Raab-Straube, 2020). در ایران، گزارشات مبنی بر آلودگی گونه‌های مختلف گون به این گونه در منطقه ایرانی-تورانی وجود دارد (Tzvelev, 1957).

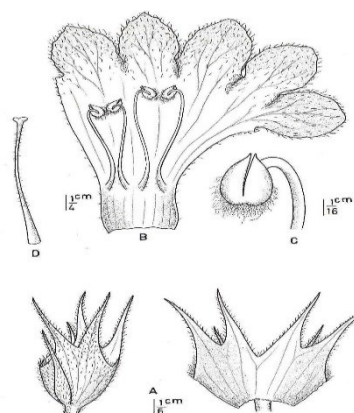
استان ایلام: دهلران، 01.04.2020، (IRAN-W 6600). *O. nana* در دنیا بعنوان علف هرز یونجه، علف شیر (*Galium*)، توتون، کلم (Stoyanov, 2005)، گوجه‌فرنگی و کرفس (Crescenzi, 2015) گزارش شده است. اما سابقه‌ای از گزارش وقوع آن بر روی کلزا در هیچ کشوری یافت نشد. در ایران، این گونه قبلاً بر روی درختان بادام در استان چهار محال و بختیاری

جنس گل جالیز *Orobanch* با ۱۵۰ گونه یکی از مهم-ترین علف‌های هرز انگلی جهان در محصولاتی مانند ماش، کلزا، لوبیا و سایر محصولات از خانواده‌های Solanaceae, Apiaceae, Asteraceae (Musselman, 1980). این علف‌هرز در خاک‌های شنی با pH بالا، ازت پایین، نفوذ پذیری بالا، و با آبیاری بارانی یا دیم بهتر رشد می‌کند (Punia et al., 2012).

از بین گونه‌های نسبتاً زیاد گل جالیز هشت گونه آن، (*Orobanch cumana* Wallr., *O. ramosa* L., *O. nana* Noë, *O. mutelii* F.W. Schultz, *O. minor* Sutt., *O. lutea* Baumg., *O. aegyptiaca* Pers. و *O. crenata* Forssk.) به‌عنوان انگل مهم و مشکل ساز محصولات کشاورزی گزارش شده اند (Kojič et al., 2019). تهدید گل جالیز در کلزا و سایر محصولات متعلق به جنس *Brassica* جدی است و در مناطق نیمه گرمسیری جهان موجب از بین رفتن پنج تا ۱۰۰ درصد عملکرد این دانه روغنی می‌شود (Singh, 2018). در هندوستان گل جالیز به‌عنوان تهدیدی جدی برای کلزا و خردل گزارش شده است (Punia et al., 2012). در ایران ۳۹ گونه از این جنس وجود دارد، که شش گونه آن انحصاری منطقه فلورا ایرانیکا است (Saeidi et al., 2010). وجود این جنس در مزارع کلزا در ایران تا بحال گزارش نشده است.

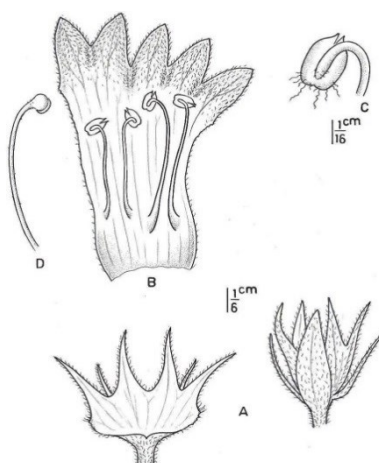
در این تحقیق، بر اساس بررسی‌های میدانی در سال‌های زراعی ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۸ نمونه‌های جنس *Orobanch* از مزارع متعدد کلزا در استان‌های گلستان و ایلام که بیشترین آلودگی را در سطح کشور داشتند جمع‌آوری و مورد بررسی قرار گرفتند. کلیه نمونه‌های گل جالیز موجود در هرباریوم ایران نیز مطالعه و با نمونه‌های جمع‌آوری شده مقایسه شدند. در نتیجه، وجود پنج گونه انگلی، *O. oxyloba*، *O. nana* Noe ex Reut. و *O. mutelii* F.W. (Reut.) Tzvelev (Reut.) Beck

گزارش شده است (Esfandiari, 1989). (Figure 2).



مهرانفر

شکل ۱- رسم ، *O. aegyptiaca* . A. کاسه ، B. جام گل ، C. پرچم، D. خامه
Figure 1. *O. aegyptiaca* drawing: A. Calyx, B. Corolla, C. Stamin, D. Style



مهرانفر

شکل ۲- رسم *O. Nana* . A. کاسه ، B. جام گل ، C. پرچم، D. خامه
Figure 2. *O. Nana* drawing: A. Calyx, B. Corolla, C. Stamin, D. Style

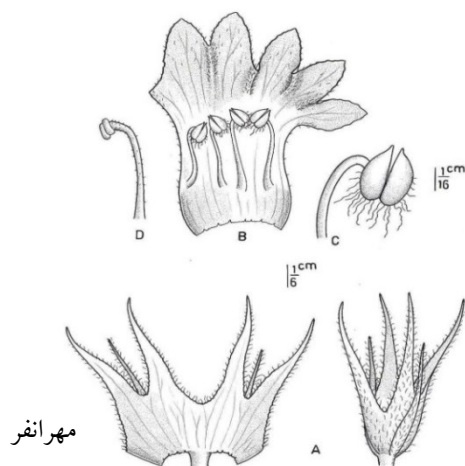
O. mutelii در منابع موجود به عنوان علف هرز قبلا فقط در بادمجان، توتون، گوجه فرنگی، کلم، کلزا، هویج و ماش گزارش شده است (Compendium, 2013) (Figure 4).

استان گلستان: بندر ترکمن، قره تپه، 22.4.2018، حق نما (IRAN-W 6534)؛ گنبد، 22.4.2018، حق نما (IRAN-W 6535)؛ گمیشان، قره سو، 22.4.2018، حق نما (IRAN-W 6540)، (IRAN-W 6545)؛ گمیشلی نزار،

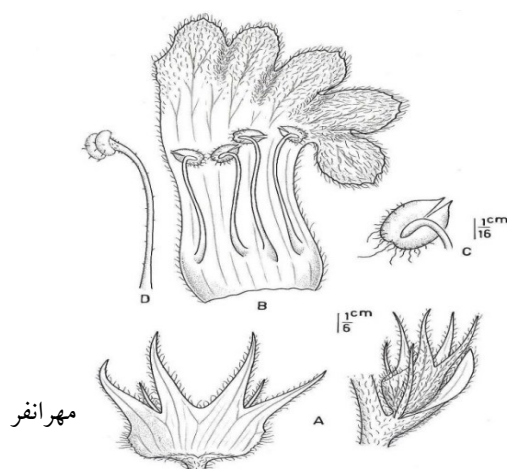
استان گلستان: گرگان، کوه گالیکش، 23.5.2018، حق نما (IRAN-W 6470).

O. oxyloba در منابع موجود به عنوان انگل محصولات زراعی قبلا فقط در بلغارستان و بر روی شاهدانه (*Cannabis sativa*)، توتون و گوجه فرنگی گزارش شده بود (Stoyanov, 2005) (Figure 3). استان گلستان: 22.4.2018، حق نما (IRAN-W 6538) و (IRAN-W 6539).

قره سو، 22.4.2018، حق‌نما (IRAN-W 6547)، حق‌نما (IRAN-W 6544)، (IRAN-W 6536)،
 (IRAN-W 6546). گمیشان، سیمین شهر، 22.4.2018، (IRAN-W 6542) و (IRAN-W 6543).



شکل ۳- رسم *O. oxyloba*. A. کاسه ، B. جام گل ، C. پرچم، D. خامه
 Figure 3. *O. oxyloba* drawing: A. Calyx, B. Corolla, C. Stamin, D. Style.



شکل ۴- رسم *O. mutelii*. A. کاسه ، B. جام گل ، C. پرچم، D. خامه
 Figure 4. *O. mutelii* drawing: A. Calyx, B. Corolla, C. Stamin, D. Style.

جلوگیری از انتشار آن به سایر استان‌های هدف توصیه
 می‌شود

با توجه به برنامه‌های موجود برای توسعه کشت دانه-
 های روغنی به ویژه کلزا در استان‌های مختلف کشور،
 اتخاذ اقدامات لازم برای کنترل این علف‌هرز انگلی و

منابع

- Anonymous 2013. Compendium of branched broomrape research Section 2. Host testing and host trials. A Compilation of Research Reports from the Branched Broomrape Eradication Program South Australia. December 2013. file:///C:/Users/homan/Desktop/orobanche/BBR_Res_Comp_2.pdf
- Crescenzi, A., Fanigliulo, A., Fontana, A. and Fascetti, S. 2015. First report of *Orobanche nana* on celery in Italy. Published online: 25 Jun 2015 <https://doi.org/10.1094/PDIS-11-14-1217-PDN>. The American Phytopathological Society (APS).
- Esfandiari, H. 1989. Identification of species and study of broomrape density in orchards of Charmahal & Bakhtiari province of Iran. Final report of research project. Research and Education of Agriculture and Natural Resources Center of Charmahal & Bakhtiari province. Agriculture Research, Education and Extension Organization (AREEO). 44 pages
- Kojić, M., Masirevic, S. and Jovanović, D. 2019. Distribution and biodiversity of broomrape (*Orobanche* L.) worldwide and in Serbia. *Helia*, 24, Nr. 35, p.p. 73-92, (2001) UDC 632.53:633.854.78.
- Musselman, L. J. 1980. The biology of *Striga*, *Orobanche*, and other root parasitic *Orobanche* seeds. *Ann. Rev. Phytopathol.* 18: 463-489.
- Nazari, M., Montazeri, M., Nazer Kakhki, S. H. and Baghestani, M. 2010. Investigation on the effect of herbicide sulfosulfuron in control of Egyptian broomrape in tomato. 19th Iranian Plant Protection Congress. 3:70.
- Punia, S. S., Yadav, A., Singh, S., Sheoran, P., Yadav, D. B. and Yadav, B. 2012. Broomrape: A threat to mustard cultivation in Haryana and its control measures, pp. 105. In: Proceedings of 1st Brassica Conference "Production Barriers and Technological options in Oilseeds Brassica" March 2-3, 2012, CCS HAU, Hisar.
- Raab-Straube, E., and Raus T. 2020. "Euro+Med-Checklist Notulaceae, 12, Willdenowia 50 (2): 305-341, doi.org/10.3372/wi.50.50214
- Saeidi Mehrvarz, S., Torabi, A. and Aghabeigi, F. 2010. Notes on the Genus *Orobanche* (Orobanchaceae) In Iran. *Iranian J. Bot.* 16: 107-113.
- Shirdel, K., Yarnia, M., Jawnshir, A. and Dabbagh Mohammadi Nasab, A. 2012. Effect of sulfosulfuron herbicide on controlling *Orobanche aegyptiaca* and application of biofertilizer in tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *Food Agric. Environ.* 10(2): 430-433.
- Singh, J. 2018. Broomrape intimidation to rapeseed-mustard production in semi-arid regions. *Adv. Plants Agric. Res.* 8(6): 560-562.
- Stoyanov, K. 2005. Floristic materials and critical notes on the genus *Orobanche* subgen. *Orobanche* in Bulgaria. *Fl. Medit.* 15: 461-476.