DOI: 10.22092/im.2018.117764

تاریخ دریافت ۱۳۹۷/۰۵/۰۱
تاریخ پذیرش ۱۳۹۷/۰۸/۰۵

نامه علمی

بررسی گیاهان انگل و نیمه‌انگلی ایران با تأکید بر ارزش دارویی و صنعتی

طیبه امینی[۱*]، حبیب زارع[۲]، خدیجه کریمی[۳]، حمید اجتهادی[۴]، پروانه ابریشم‌چی[۵] و محمد فرزام[۶]

چکیده

زندگی انگلی، نمونه‌ای از کنش‌های متقابل دو گونه محسوب می‌شود که نتیجه آن برای یکی از دو گونه، مثبت و برای دیگری منفی است. گونه‌های انگلی و نیمه‌انگلی در همه تیره‌ها نسبت به سایر جنس‌ها، در همان تیره تکامل‌یافته‌تر و پیشرفته‌تر هستند. پوشش گیاهی ایران از این گروه گیاهی بی‌نصیب نبوده و در بررسی‌ها و مراجعه‌های مکرر به عرصه‌های طبیعی کشور، گیاهان انگلی نیز مورد توجه قرار گرفته‌است. هرچند حضور این گونه‌ها به‌صورت پراکنده و کم‌تعداد است ولی اغلب در همه رویشگاه‌ها و اقلیم‌های زیستی یافت می‌شوند. در این تحقیق ابتدا فهرستی از خانواده‌ها و جنس‌های انگلی و نیمه‌انگلی جهان، از منابع موجود و فهرست هرباریوم‌های موجود در کشور تهیه شد. بازنگری این تاکسون‌ها در فلور ایران، نشان داد که این گیاهان نزدیک به ۱۰۸ تاکسون انگلی و نیمه‌انگلی را دربر می‌گیرند. این گونه‌ها در شش تیره گیاهی شامل Loranthaceae (شیرینک)، Cynomoriaceae (گل قاضی)، Santalaceae (صندل)، Convolvulaceae (پیچک)، Orobanchaceae (گل جالیز) و Apodanthaceae قرار می‌گیرند. تیره Orbanchaceae با ۱۲ جنس و ۷۱ گونه، بزرگ‌ترین تیره گیاهان انگلی ایران محسوب می‌شود و ۲۶ گونه نیمه‌انگلی از ۹ جنس و ۴۵ گونه انگلی کامل از ۳ جنس را دربر می‌گیرد. حدود ۳۰ گونه از این فهرست، در طب سنتی و دارویی ایران مورد مصرف دارویی و صنعتی قرار دارد. این مقاله گامی درجهت معرفی این دسته از گیاهان عالی است که اغلب به شایستگی مورد توجه محققان قرار نگرفته‌اند.

واژه‌های کلیدی: فلور ایران، گیاهان انگلی و نیمه‌انگلی، گیاهان انگلی دارویی

The study of parasitic and semi-parasitic Plants of Iran with emphasizing their pharmaceutical and industrial value

T. Amini[1*], H. Zare[2], Kh. Karimi[3], H. Ejtehadii[4], P. Abrishamchi[5] and M. Farzam[6]

Abstract

Parasitic life is an example of interaction between two species(Parasite and host plant). the result is positive for one and negative for another. Parasitic plants are more evolved than other species in the same family. Iran's vegetation also includes some of these taxa and parasitic plants which are being noticed in the reviews of Iran's natural habitats too. Even though their presence in vegetative areas is not centralized and is low in number, they are mostly found in all habitats and climates. In this research first, a list of families and genera of parasitic and semi parasitic plants was prepared from country's herbariums lists and existing sources. Reviewing these taxa in Iran's flora showed that these plants include nearly 108 parasitic and semi parasitic taxa. These species take place in 6 families including Loranthaceae, Cynomoriaceae, Santalaceae, Convolvulaceae, Orobanchaceae and Apodanthaceae. Orbanchaceae is Iran's largest parasitic family with 12 genera and 71 species. It includes 26 semi parasitic species from 9 genera and 45 parasitic species from 3 genera. About 30 species of this list are being used in Iran's traditional medicine for industrial and medicinal goals. This study is a step for introducing these types of flowering plants that are not being mentioned properly by researchers.

Keywords: Iran, Flora, Parasitic plants, Medicinal parasitic plants

۱*- نویسنده مسئول، مربی پژوهش، باغ گیاه‌شناسی نوشهر، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان آموزش، تحقیقات و ترویج کشاورزی، نوشهر، ایران
پست الکترونیک: t.amini@areeo.ac.ir
۲- استادیار پژوهش، باغ گیاه‌شناسی نوشهر، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان آموزش، تحقیقات و ترویج کشاورزی، نوشهر، ایران
۳- پژوهشگر، باغ گیاه‌شناسی نوشهر، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان آموزش، تحقیقات و ترویج کشاورزی، نوشهر، ایران
۴- استاد، گروه زیست‌شناسی دانشکده علوم پایه، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران
۵- دانشیار، گروه زیست‌شناسی دانشکده علوم پایه، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران
۶- استاد، دانشکده منابع طبیعی و محیط‌زیست، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران
1*-Corresponding author, Senior Research Expert, Botanical Garden of Nowshahr, Research institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension Organization, AREEO, Nowshahr, Iran., E-mail: t.amini@areeo.ac.ir
2- Assistant Prof., Botanical Garden of Nowshahr, Research institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension Organization, AREEO, Nowshahr, Iran
3-Research Expert, Botanical Garden of Nowshahr, Research institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension Organization, AREEO, Nowshahr, Iran
4-Prof., Department of Biology, Faculty of Sciences, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran
5-Associate Prof., Department of Biology, Faculty of Sciences, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran
6-Prof., Department of Faculty of Natural Resources and Environment, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

مقدمه

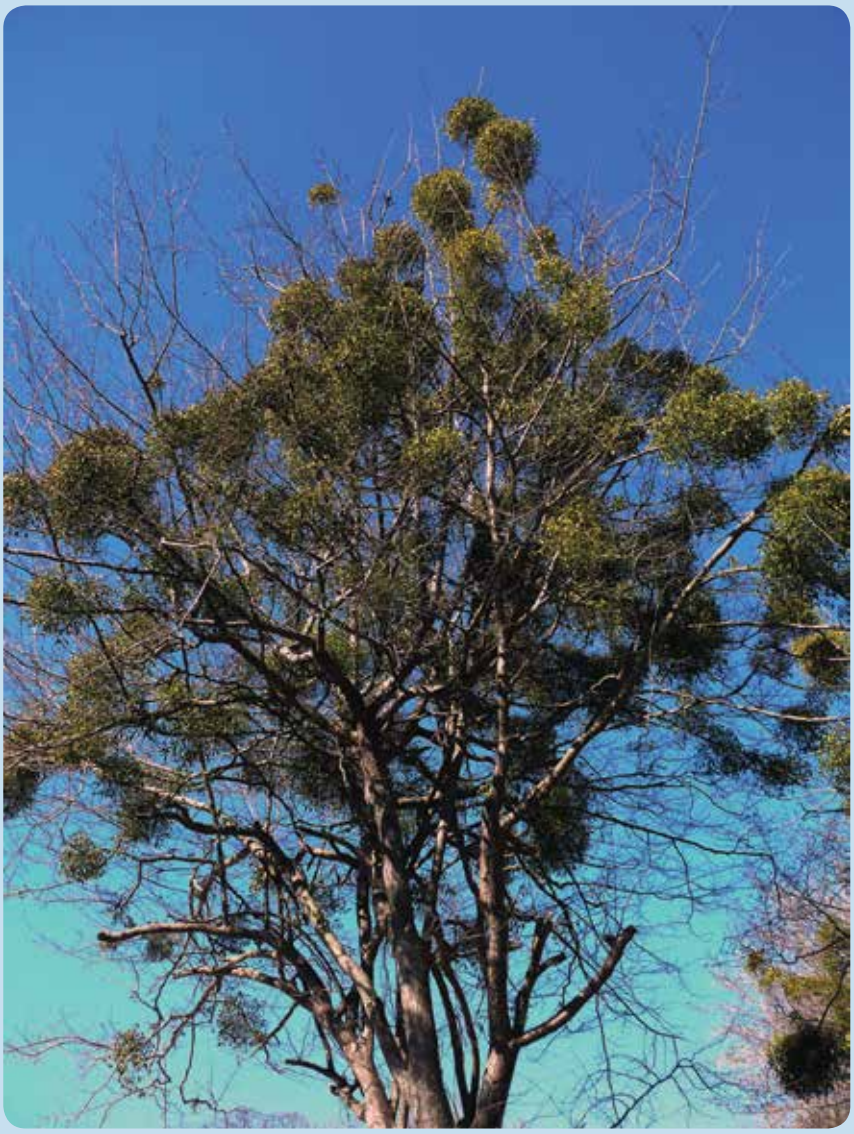
زندگی انگلی، نمونه‌ای از کنش‌های متقابل دو گونه محسوب می‌شود که نتیجه آن برای یکی از دو گونه، مثبت و برای دیگری منفی است. انگل‌ها معمولاً کوچک‌تر از میزبان خود هستند و اغلب زندگی مستقل و آزادی ندارند و در تمام یا حداقل یکی از مراحل زندگی خود، داخل یا روی بدن موجود زنده دیگری به نام میزبان به فعالیت پرداخته و از آن تغذیه می‌کنند. انگل‌ها میزبان خود را نمی‌کشند چون در این صورت خودشان نیز از بین می‌روند ولی در بسیاری از موارد، زندگی میزبان را مختل می‌کنند (Henning, 2008). نهان‌دانگان انگلی در سراسر جهان و در بیشتر اکوسیستم‌های بزرگ، از توندرا و تایگا تا مناطق بیابانی و معتدل و جنگل‌های استوایی دیده می‌شوند (Norton & Carpenter, 1998). تأثیر انگل در جوامع گیاهی بسیار متغیر و غیر قابل پیش‌بینی است. نهان‌دانگان انگلی آب و مواد غذایی را از گیاه مجاور به‌سرقت برده و ساختار و توازن جامعه را تغییر می‌دهند. اثر گیاهان انگلی به‌صورت مستقیم در میزان و حجم بیومس، چرخه پوشش گیاهی و تعامل با دیگر سطوح تغذیه‌ای گرده‌افشان‌ها، گیاه‌خواران و همزیست‌های قارچی غیر قابل انکار است. اثرات دوگانه انگل را می‌توان به تأثیر متضاد انگل در دو محیط زنده و غیرزنده نسبت داد که هر دو عامل در ساختار و عملکرد جوامع گیاهی کلیدی هستند. این گیاهان از دو جهت مثبت و منفی مورد توجه قرار دارند. بسیاری از این گیاهان ارزش صنعتی، دارویی، غذایی و علوفه‌ای دارند و بعضی از گونه‌ها نیز می‌توانند تنوع زیستی را افزایش دهند (Norton & Carpenter, 1998). نهان‌دانگان انگلی گاهی به‌عنوان مهندسان اکوسیستم مطرح می‌شوند و نقش‌های اکولوژیکی متفاوتی ایفا می‌کنند (Press & Phoenix, 2005). این گیاهان حاوی مواد مغذی با غلظت بالا بوده و در شرایط محیطی متفاوت با سرعت بالا در حال تجزیه بستر و تکمیل سیکل مواد مغذی هستند (Quested *et al.*, 2003). این ویژگی‌ها را می‌توان از جنبه‌های مثبت این گونه‌ها برشمرد.

در فصل تابستان که درختان میزبان دارای برگ هستند، سایه ایجاد شده بر اثر انبوهی برگ درختان میزبان، مانع از بهره‌وری و انجام کامل فتوسنتز می‌شود. بنابراین فتوسنتز در این زمان به‌شدت کاهش یافته و تغییرات عمده‌ای در میزان کلروفیل و نوع رنگ‌دانه ایجاد می‌شود. در این صورت بر اثر تکامل درازمدت و هوشمندانه گیاه، علاوه‌برمحدودیت‌های سایه تاج پوشش، به‌دلیل جریان داشتن شیره گیاه میزبان در فصل رویش، اندامک‌های تخصصی به درون آوندهای میزبان نفوذ کرده و از گیاه میزبان استفاده می‌کند. در فصل خزان نیز برای تأمین نور کافی و نبود جریان شیره سلولی یا ناکافی بودن آن، با استفاده از توانایی انجام فتوسنتز چرخه رویشی و زایشی خود را تکمیل می‌کند.

از سوی دیگر گیاهان انگلی معمولاً خسارت زیادی به مزارع، باغ‌ها و جنگل‌ها وارد می‌کنند. برخی آفت‌گونه‌های مهم کشاورزی هستند. تعدادی دیگر نیز باعث به خطر افتادن زندگی گیاهان نادر و در خطر انقراض، می‌شوند (Norton & Carpenter, 1998).

هماهنگی بین ویژگی‌های فیزیکی و فیزیولوژیکی در یک گیاه انگلی به ماهیت بافت‌های آوندی آن بستگی دارد (Riopel &Timko, 1995; Hibberd & Jeschke, 2001).

نهان‌دانگان انگلی براساس داشتن یا



شکل ۱- گونه *Viscum album* L. از دسته گیاهان همی‌پارازیت با توانایی تولید کلروفیل

شکل ۲- *Lathraea squamaria* L. گونه‌ای از دسته هولوپارازیت‌ها و از تیره گل‌جالیز که در قسمت‌های میانی و کف جنگل‌های هیرکانی انتشار دارد.

نداشتن کلروفیل به دو گروه تقسیم می‌شوند: الف) همی‌پارازیت‌ها (Hemiparasites): گیاهانی که دارای کلروفیل بوده و تنها به آب و مواد معدنی میزبان نیاز دارند؛ مانند دارواش (*Viscum album* L.) (شکل ۱). ب) هولوپارازیت‌ها (Holoparasites): گیاهانی که فاقد کلروفیل هستند و علاوه‌برآب و مواد غذایی، به کربوهیدرات‌ها و مواد مغذی میزبان نیز، احتیاج دارند؛ مانند گونه‌های مختلف گل جالیز (*Orobanche* spp.) و گونه های جنس Lathraea (شکل ۲). برخی از گونه‌ها نیمه‌هولوپارازیت هستند؛ مانند جنس سس (*Cuscuta* spp.) که در آن وابستگی به میزبان برای دریافت کربن، مربوط به چگونگی شروع دوره رشد آن است. انگل‌ها معمولاً اندامی به نام هوستاریوم (Haustorium) ایجاد می‌کنند که به داخل بدن میزبان نفوذ کرده و با سیستم آوندی آن اتصال برقرار می‌کند. معمولاً این اندام، بافتی متورم و ترکیبی از بافت گیاه انگل و میزبان است. عمل نفوذ انگل به داخل ریشه میزبان به‌کمک آنزیم پکتین متیل استراز صورت می‌گیرد (میقانی، ۱۳۸۲).

گیاهان انگلی از مکانیسم‌های بسیار متنوعی برای استقرار و زنده‌مانی خود بهره می‌برند و بسیار هوشمند عمل می‌کنند. بنابراین اثر زیادی بر مهندسی یک اکوسیستم خواهند داشت.

بذرهای برخی از گونه‌های انگل نظیر گل جالیز (*Orobanche* spp.) و علف جادو (*Striga* spp.) برای جوانه‌زنی، نیازمند مواد محرک جوانه‌زنی هستند که از ریشه گونه‌های میزبان ترشح می‌شود و به انگل اجازه می‌دهد گیاه میزبان را شناسایی کند (Hanounk & Bisri, 2002). بعضی از انگل‌ها تعداد زیادی میزبان دارند و برخی دیگر بسیار اختصاصی رفتار می‌کنند. در انگل‌های ریشه، میزبان‌های اختصاصی کمتر دیده می‌شود. برای مثال *Viscum cruciatum* Sieb. فقط روی درختان زیتون دیده می‌شود و گونه *Arceuthobium minutissimum* Hook.f. انگل درختان کاج هیمالیا (*Pinus griffithii* Mc Clell.) است. برخی از انگل‌ها میزبان اختصاصی دارند مثل کولی کوتوله (*Arceuthobium douglasii* Engelm) که تنها روی درختان دوگلاس (*Pseudotsuga* spp.) زندگی می‌کند (Press & Graves, 1995).

در نهان‌دانگان انگلی، تنوع زیادی در نرخ جذب عناصر از میزبان و محیط فیزیکی آن وجود دارد که براساس وابستگی هر گونه به میزبان تغییر می‌کند. برخی از گیاهان انگل، مانند همی‌پارازیت‌های ریشه، درجه بالایی از استقلال را نشان می‌دهند؛ در حالی که برخی دیگر به میزبان وابسته‌تر هستند. تغذیه مبتنی بر کربن به‌طور گسترده‌ای به ظرفیت فتوسنتزی انگل وابسته است. گیاه انگل اغلب به کاهش غلظت نیتروژن در برگ میزبان تمایل دارد ولی روی سایر مواد مغذی اثری ندارد. گیاهان انگلی و گیاه‌خواران نرم‌تن (مانند حلزون‌ها) از

شکل ۳- نونهال‌های مستقر شده داروواش (*Viscum album* L.) روی تنه درخت کچف (راست). توده فشرده ارس‌واش (*Arceuthobiom oxycedri*) روی شاخه‌های درختان ارس

اجزای مشترک جوامع مرتعی بوده و اثر متقابل آنها بر عملکرد اکوسیستم‌ها و تنوع زیستی آن بسیار رایج و اثرات آنها نیز مشهود است. بنابراین، علاوه‌براثرات گیاهان انگلی در ساختار و پویایی جوامع گیاهی، گیاهان انگلی ممکن است اثرات غیرمستقیمی بر پویایی جمعیت گیاه‌خواران و نیز در ساختار جوامع داشته باشند. (Gibson & Watkinson 1992, Pennings & Callaway 1996, Davis *et al*., 1997)

اثر انگل روی میزبان گاهی با کاهش میزان پتاسیم و فسفر و افزایش کلسیم و ازت در گیاه همراه خواهد بود. مقدار قند محلول افزایش یافته ولی میزان ذخیره کربوهیدرات که باعث ضعف و ناتوانی شده و امکان جذب آب را کم می‌کند، کاهش می‌یابد. گیاهان انگلی از مکانیسم‌های بسیار متنوعی برای استقرار و زنده‌مانی خود بهره می‌برند و بسیار هوشمند عمل می‌کنند. بنابراین اثر زیادی بر مهندسی یک اکوسیستم خواهند داشت. بذر بسیاری از این گونه‌های انگلی ریز و به تعداد ۷۰۰ تا ۱۸۰۰ عدد در کپسول و حدود ۲۵ هزار تا ۵۸ هزار عدد در یک بوته است. در برخی از گونه‌ها، این بذرها در شرایط مساعد تا ۲۰ سال زنده‌مانی دارند و این توانایی یک ویژگی ممتاز در بقا و تداوم نسل به‌حساب می‌آید. امروزه چگونگی پاسخ گیاهان انگلی و میزبان آنها به تغییرات آب‌وهوایی آینده مانند مشکل انتشار گازهای گلخانه‌ای و انواع آلودگی‌های زندگی شهری همچون گرم شدن زمین، موضوع مورد علاقه دانشمندان است؛ چنانچه در آینده دی‌اکسیدکربن دو برابر می‌شود و دما به‌طور متوسط در تمام نقاط زمین افزایش می‌یابد. این افزایش در عرض‌های فوقانی بیشتر است و بیشترین میزان تغییر اقلیم در نیمکره شمالی رخ می‌دهد. تغییرات آب‌وهوایی هم روی انگل و هم میزبان اثر دارد. این تغییرات از راه تغییر در میزان و چگونگی فتوسنتز مانند تغییر در میزان CO_2 و عملکرد روزنه، خود را نشان می‌دهد. پایش مداوم گیاهان انگلی و بررسی زندگی آنها همیشه بخشی از هزینه‌های مدیریتی را به‌خود اختصاص می‌دهد.

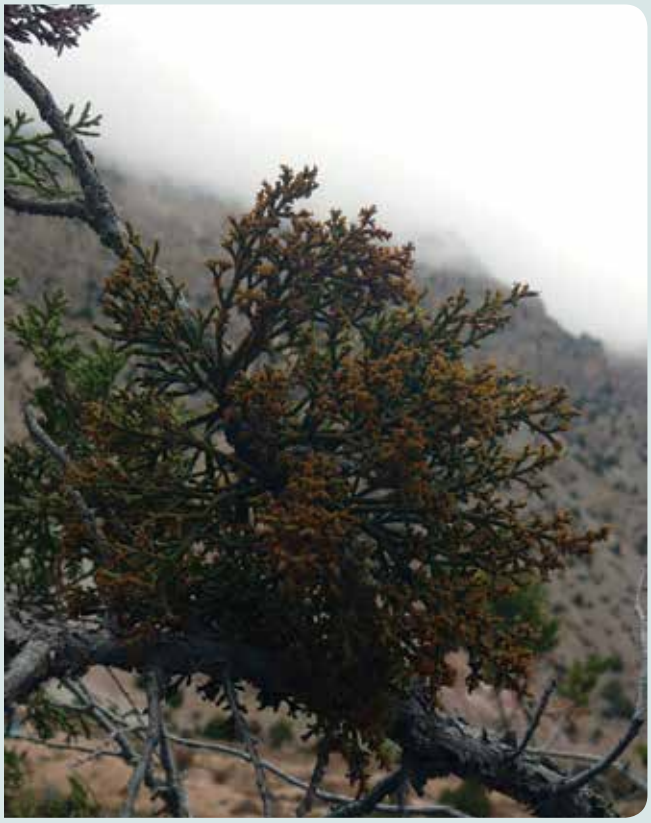
حضور گیاه انگل باعث ایجاد تنش‌های مختلفی در گیاه میزبان می‌شود که مهم‌ترین آن تنش خشکی است. Bigler و همکاران (۲۰۰۶) اثر داروواش را بر مرگ ناشی از تنش خشکی ایجاد شده در درخت میزبان نشان دادند. تحقیقات مختلفی نیز در همین زمینه در ایران انجام شده است. براساس نتایج به‌دست آمده، در بیشتر موارد میزان فعالیت آنزیم‌های آنتی‌اکسیدان در گیاه آلوده به داروواش نسبت به گیاه غیرآلوده افزایش می‌یابد. با تعیین درصد آب موجود در برگ درخت میزبان آلوده، دیده شده که در مقایسه با برگ درخت غیرآلوده دارای درصد آب کمتری است. بنابراین حضور داروواش روی درخت میزبان و استفاده از منابع آبی میزبان، باعث ایجاد تنش کم‌آبی شده و در نتیجه آن، گیاه با افزایش فعالیت آنزیم‌های آنتی‌اکسیدانی با این تنش مقابله می‌کند (قربانلی و همکاران، ۱۳۹۱). اثر آلودگی *Arceuthobium oxycedri* روی گونه *Juniperus excelsa* در جنگل‌های شمال غرب ایران نیز مورد بررسی قرار

گرفته است (شکل ۴). محققان در این بررسی نشان دادند که این گیاه انگلی اغلب درختان با حجم تاج، مساحت تاج، ارتفاع و قطر برابر سینه بزرگ‌تر را تحت تأثیر قرار می‌دهد و میزان آلودگی درختان ارس در جهت‌های جنوبی نسبت به سایر جهات بیشتر است. این پارازیت میزان بذردهی، میزان رشد و کیفیت چوب را کاهش داده و درخت را برای دیگر مشکلات (خشک شدن، آفات و شانکر قارچی) مساعد می‌کند. آلودگی توسط این داروش، منجر به تحریک و رشد جوانه‌ها قبل از محل آلودگی شده و توده‌های متراکم و چند شاخگی به نام جاروی جادوگر تولید خواهد شد که شاخه‌ها را از فرم طبیعی خارج می‌کند. در مواردی که آلودگی‌ها شدید باشد، سرانجام این انگل، سبب مرگ کامل درخت خواهد شد (فلاح‌چای و همکاران، ۱۳۹۲).

موخور *Loranthus europeaus* Lacq. به‌عنوان یک تنش، اثرات زیان‌باری برای درختان جنگلی دارد که این اثرات در گونه‌های مختلف متفاوت است. با توجه به روند رو به تخریب جنگل‌های زاگرس و تأثیر موخور بر گونه‌های جنگلی انتظار می‌رود مدیریت کنترلی در خصوص این گیاه صورت گیرد و خسارت ناشی از آن در منطقه کاهش یابد. موخور بر کربوهیدرات، پرولین و کلروفیل در گونه‌های مختلف درختی جنگل‌های زاگرس تأثیر دارد و میزان آنها در گیاه موخور بیشتر از خود درختان سالم و موقعیت‌های پایین‌تر یا بالاتر از محل اثر موخور روی درخت است. (ناصری و همکاران، ۱۳۹۷).

● مواد و روش‌ها

با مراجعه‌های مکرر به عرصه‌های طبیعی و در راستای انجام برخی جمع‌آوری‌ها و مشاهده‌های صحرایی در مناطق رویشی و جغرافیایی ایران مخصوصاً شمال کشور، گیاهان انگلی نیز مورد توجه قرار گرفته و جمع‌آوری شدند. مشخصات مناطق رویشی، نوع گیاهان میزبان و شرایط اکولوژیک رویشگاه، یادداشت‌برداری شد. با مراجعه به منابع موجود ابتدا فهرستی از گونه‌های انگلی و نیمه‌انگلی جهان تهیه و با بررسی فهرست هرباریوم‌های داخلی کشور، مقالات و کتب مختلف، اسامی گونه‌های انگلی ایران استخراج شد. برای ارزش‌های حفاظتی گونه‌های انگلی و نیز میزان و فراوانی حضور آنها در مناطق رویشی ایران، اسامی گیاهان انگلی استخراج شده ایران، با فهرست گونه‌های مربوطه در کتاب گونه‌های قرمز ایران و با استفاده از سایت‌های معتبر The plant list و IPNI بررسی و مقایسه شد. علاوه‌براین، مناطق انتشار گونه‌های موردنظر با استفاده از منابع فلور ایرانیکا، فلور فارسی ایران و مجله گیاه‌شناسی ایران بازبینی شد. از آنجایی که در بسیاری از کشورهای پیشرفته، ارزش‌های دارویی و خوراکی این گونه‌ها بررسی شده و در ایران نیز در طب سنتی، کاربردهایی از آنها وصف شده است، بر همین اساس ارزش‌های مربوط به این مهم در رابطه با



شکل ۴ – توده‌های به‌هم فشرده ارس‌واش *Arceuthobium oxycedri* (D.C.) M. B. روی شاخه‌های درختان ارس *Juniperus excelsa* M. B.، منطقه حفاظت‌شده پرور (جنوب شرق شهمیرزاد، سمنان)

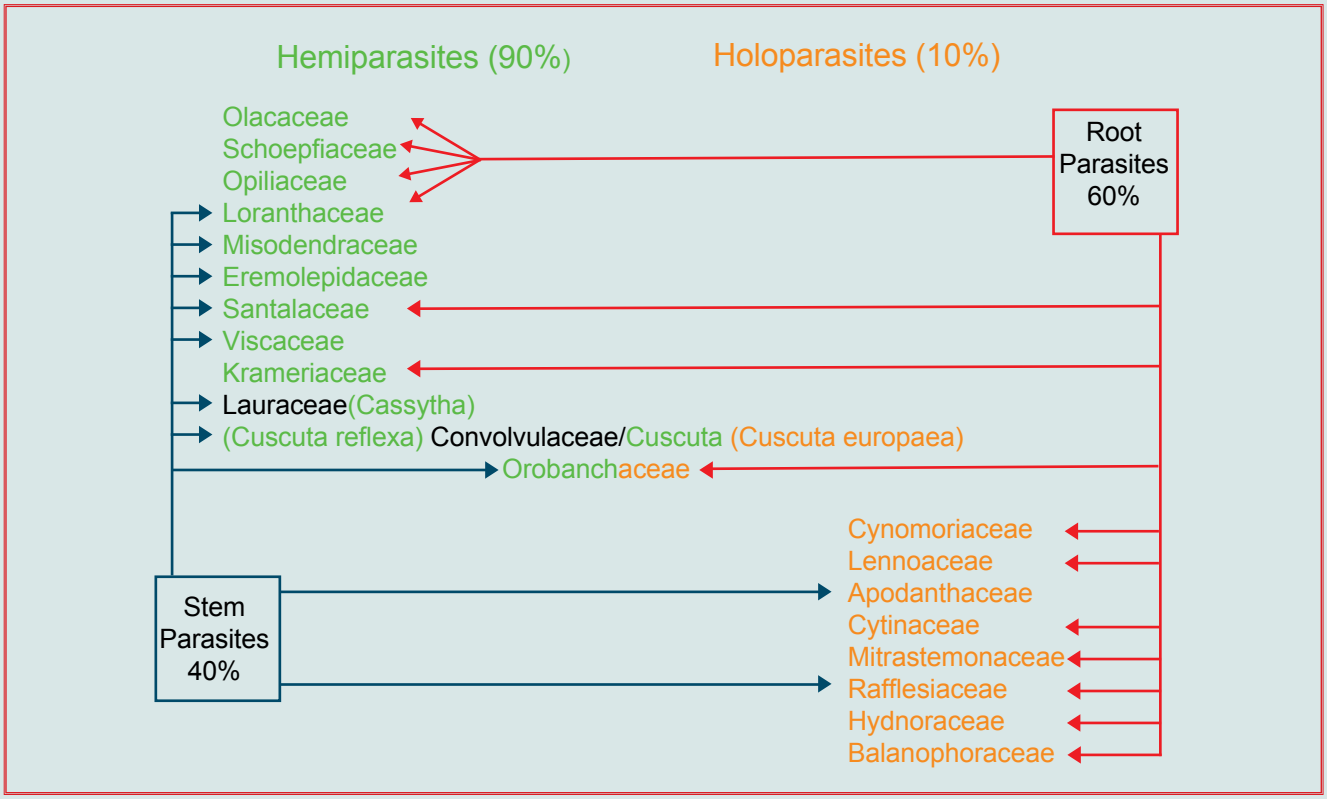
برخی از این گونه‌ها نیز به طور خلاصه بررسی و خواص و موارد مصرف این گونه‌ها، با استفاده از اطلاعات نزدیک به ۷۰ مقاله مطالعه و استخراج شد.

● نتایج

بررسی‌ها نشان داد که گیاهان گل‌دار انگلی در جهان شامل ۴۵۰۰ گونه از ۲۸۰ جنس و متعلق به ۲۰ تیره گیاهی هستند، (با تغییرات جدید در سیستم‌های رده‌بندی، این گونه‌ها در۱۸ تیره جای گرفته‌اند؛ Henning, 2008). با بررسی‌های انجام گرفته و مرور منابع فلوری معتبر در رابطه با پوشش گیاهی ایران شامل فلورهای فارسی ایران، شماره‌های ۴۰، ۶۸، ۷۲ و ۸۶ و فلورا ایرانیکا، شماره‌های ۲، ۵، ۱۱۶، ۱۲۹ و ۱۴۷، مشخص شد که از میان حدود ۸۰۰۰ گونه گیاهی ایران، تعداد ۱۰۸ تاکسون گیاهی، انگلی و نیمه‌انگلی هستند که تقریبا ۱/۳۴ درصد را شامل می‌شوند. این تاکسون‌ها در شش تیره گیاهی شامل Loranthaceae (شیرینک)، Cynomoriaceae (گل قاضی)، Santalaceae (صندل)، Convolvulaceae (پیچک)، Orobanchaceae (گل جالیز) و Apodanthaceae قرار دارند. چنانچه در قسمت مقدمه آمد، گیاهان وابسته که نیاز زندگی خود را از گیاهان میزبان تأمین می‌کنند به دو دسته هولوپارازیت یا گیاهان انگلی کامل و همی‌پارازیت یا گیاهان نیمه‌انگلی تقسیم می‌شوند. البته گروه دیگری به‌نام نیمه‌هولوپارازیت‌ها (Semiholoparasitic) نیز از نظر شرایط زیست و اکولوژی وجود دارند که در دسته سوم قرار می‌گیرند. این گیاهان در بخشی از زندگی خود و در یک محدوده زمانی بسیار کوتاه، به‌صورت گیاه مستقل عمل می‌کنند. برای مثال می‌توان گونه‌های جنس *Cuscuta* spp. را نام برد.

شکل ۵ نیز به‌طور خلاصه اکولوژی و نیازهای گیاهان همی‌پارازیت و هولوپارازیت‌های جهان را در رابطه با وابستگی به گیاهان میزبان نشان می‌دهد. خطوط قرمز نشانگر انگل‌های ریشه و خطوط آبی نشانگر انگل‌های ساقه است. رنگ سبز مربوط به گونه‌های همی‌پارازیت و رنگ قهوه‌ای هولوپارازیت است. همچنین رنگ سبز تیره مربوط به گیاهان بدون کلروفیل یا انگل حقیقی (هولوپارازیت) مانند *Cuscuta europaea* L. است (شکل ۶). چنانچه در جدول ۱ نشان داده شده است، ۹۰ درصد از گیاهان انگلی دنیا نیمه‌انگلی و فقط ده درصد از این گیاهان انگل کامل هستند. ۶۰ درصد از این گیاهان مربوط به انگل ریشه و ۴۰ درصد انگل ساقه و تنه هستند.

موخور بر کربوهیدرات، پرولین و کلروفیل در گونه‌های مختلف درختی جنگل‌های زاگرس تأثیر دارد و میزان آنها در گیاه موخور بیشتر از خود درختان سالم و موقعیت‌های پایین‌تر یا بالاتر از محل اثر موخور روی درخت است.



شکل ۵- وضعیت گیاهان انگلی دنیا از نظر انتخاب میزبان و استقرار در اندام‌های آن گیاه در تیره‌های مختلف

شکل ۶ – گیاه سس در ساعت‌های اولیه جوانه‌زنی بذر، مستقل عمل کرده و ساقه‌های اولیه تولید شده را در جهت عقربه‌های ساعت در هوا می‌چرخاند تا به کمک سیگنال‌های مختلف بتواند گیاهی را یافته و خود را به آن متصل کند. اگر این اتفاق نیفتد این بذر تازه روییده محکوم به مرگ خواهد بود و اگر موفق به یافتن گیاهی در اطراف خود شود که اغلب این شانس را خواهد یافت، خود را به دور ساقه گیاه مذکور می‌پیچاند و با تولید هوستاریوم و هایفه‌های فراوان خود را روی گیاه میزبان مستقر می‌کند. اولین ساعت‌های شروع زندگی انگلی درواقع خاتمه زندگی کوتاه و گاه چندساعته مستقل است. به‌همین‌دلیل امروزه گیاه سس در بین گیاهان نیمه‌هولوپارازیت قرار می‌گیرد. در این شکل، توده‌های گل‌دار گیاه سس که به‌دور ساقه‌های گزنه پیچیده‌اند، نشان داده شده است.

شکل۷ – آشیانک یا *Neottia nidus- avis* (L.) L. C. Rich. از تیره ارکیده، گیاهی بدون کلروفیل و مایکوهتروتروفیک است. این گیاه، انگل قارچ‌هایی است که در کف جنگل یا روی تنه‌های ضعیف شده یا در حال فساد که زیر لاشبرگ و توده‌های لاشریزه جنگل پنهان هستند، می‌روید. درواقع میزبان آن یک قارچ است نه گیاه عالی (بالا). گونه‌های متعلق به جنس گل جالیز یا *Orbanch* به‌عنوان گونه‌های انگلی اغلب روی ریشه گیاهان فعالیت دارند (پایین).

شکل ۸- گل قاضی یا خونین گرز، از خانواده Cynomoriaceae تنها یک گونه (*Cynomoriu coccineum* L.) با دو زیر گونه شناسایی شده است که در شمال آفریقا و خاورمیانه پراکندگی دارند. گونه *C. coccineum* ssp. *songaricum* occurs در ایران ومغولستان پراکندگی دارد که هیچ گونه هم‌پوشانی با منطقه پراکنش زیر گونه اروپایی (*C. coccineum* ssp. *coccineum*) ندارد، (Henning, 2008).

از انگل‌های حقیقی فقط دو تیره Apodanthaceae و Rafflesiaceae انگل ساقه هستند که تاکنون فقط یک گونه از گروه انگل حقیقی ساقه در ایران به نام *Pilostyles haussknechtii* Boiss. گزارش شده است که انگل ساقه تعدادی از گونه‌های گون (*Astragalus* spp.) است که از غرب ایران و همچنین از شیب‌های جنوبی البرز گزارش شده است (شکل ۹). تنها تیره‌های Orobanchaceae، Santalaceae و Rafflesiaceae به دو صورت زیستی تکامل یافته‌تر یعنی از ریشه و هم از ساقه یا تنه گیاهان میزبان استفاده می‌کنند (Henning, 2008). انگل‌ها در بسیاری از تیره‌های گیاهی دولپه دیده می‌شوند ولی در گیاهان تک لپه مانند گراس‌ها، پالم‌ها و سوسنیان به ندرت گزارش شده‌اند.

همان‌طور که در جدول شماره ۱ نشان داده شده است، تیره Orbanchaceae در ایران با تعداد ۱۲ جنس و ۷۱ گونه بزرگ‌ترین تیره گیاهان انگلی کشور به‌حساب می‌آید که شامل ۹ جنس با ۲۶ گونه نیمه‌انگلی و ۳ جنس با ۴۵ گونه انگلی است. در بررسی این تیره و در رابطه با پراکنش جغرافیایی، این جنس بیشترین دامنه انتشار را در بین سایر تیره‌ها و گونه‌های مربوطه، به خود اختصاص داده است. می‌توان گفت که گونه‌های آن، در تمامی مناطق رویشی و قلمرو جغرافیایی ایران هرچند به تعداد کم انتشار دارند. چنانچه در جدول نیز آمده، این تیره و آرایه‌های مربوط به آن در جهان گیاهی نیز از نظر تعداد و دامنه انتشار جغرافیایی جزء بزرگ‌ترین تیره از گروه گیاهان انگلی به‌شمار می‌آید. تیره Convolvulaceae با یک جنس و ۲۱ گونه در رتبه بعدی از نظر اهمیت تعداد گونه قرار دارد. پس از این تیره، صندل (Santalaceae) با تعداد ۴ جنس و ۱۱ گونه سومین تیره از نظر اهمیت تعداد گونه از گروه همی‌پارازیت‌های نیمه‌انگلی ایران هستند که دراغلب مناطق رویشی کشور انتشار دارند. در این رابطه در جدول ۲، فهرست فلوریستیک گیاهان انگلی ایران، درواقع جدولی به روز شده با آخرین تغییرات نام‌گذاری گیاهان مورد نظر به همراه معروف‌ترین مترادف‌های آنها همچنین مناطق انتشار گونه‌های موردنظر با استفاده از منابع فلور ایرانیکا، فلور فارسی ایران و ژورنال‌های گیاه‌شناسی ایران و همچنین بازدیدهای میدانی و جمع‌آوری‌ها تهیه و ارائه شده است.

شکل ۹- گونه *Pilostyles haussknechtii* Boiss. یا گون واش از تیره Apodanthaceae، که در غرب ایران، شیب‌های جنوبی البرز غربی تا حوالی تهران انتشار داشته و انگل بوته‌های گون است (Henning, 2008).

جدول ۱- وضعیت و آمار گیاهان انگلی و نیمه‌انگلی ایران و جهان

ردیف	نام خانواده	وضعیت جهانی تعداد کل جنس موجود در تیره	وضعیت جهانی تعداد جنس انگلی و نیمه‌انگلی در تیره	وضعیت جهانی کل گونه‌های انگلی و نیمه‌انگلی	تعداد جنس انگلی و نیمه‌انگلی در ایران	تعداد گونه انگلی و نیمه‌انگلی در ایران
نیمه انگلی‌ها یا همی‌پارازیت‌ها						
۱	Olacaceae	۱۴	۱۴	۱۰۰	---	---
۲	Schoepficeae	۱	۱	۳۰	---	---
۳	Opiliaceae	۱۰	۱۰	۳۰	---	---
۴	Loranthaceae	۷۳	۷۳	۹۱۰	۱	۲
۵	Misodendraceae	۱	۱	۸-۱۰	---	---
۶	Eremolepidaceae	۳	۳	۱۱	---	---
۷	Santalaceae	۳۵	۳۵	۴۳۰	۴	۱۱
۸	Viscaceae	۷	۷	۶۰۰	---	---
۹	Krameriaceae	۱	۱	۱۷	---	---
۱۰	Convolvulaceae (Cuscuta)*	۵۷	۱	۱۴۵	۱	۲۱
۱۱	Lauraceae (Cassytha)	۵۰	۱	۱۶	---	---
۱۲	Orobanchaceae	۱۰۵	۸۸	۱۸۰۰	۹	۲۶
	تعداد کل همی‌پارازیت‌ها	۳۵۷	۲۳۵	۴۱۰۰	۱۵	۶۰
* سس، نیمه‌هولوپارازیت بوده و توضیح آن بیان شده است.						
انگل‌های حقیقی یا هولوپارازیت‌ها						
۱۳	Orobanchaceae	۱۰۵	۱۷	۲۷۰	۳	۴۵
۱۴	Cynomoriaceae	۱	۱	۲	۱	۱
۱۵	Lennoaceae	۲	۲	۵	---	---
۱۶	Apodanthaceae	۳	۳	۲۳	۱	۱
۱۷	Cytinaceae	۲	۲	۷	---	---
۱۸	Mitrastemonaceae	۱	۱	۲	---	---
۱۹	Rafflsiaceae	۳	۳	۲۰	---	---
۲۰	Hydnoraceae	۲	۲	۱۸-۱۵	---	---
۲۱	Balanophoraceae	۱۷	۱۷	۴۴-۴۳	---	---
	جمع گونه‌های هولوپارازیت	۱۳۶	۴۸	۳۹۰	۵	۴۷

جدول ۲- فهرست گیاهان انگلی و نیمه‌انگلی بومی ایران (تمامی اسامی علمی به‌کار رفته در این مقاله با فهرست‌های معتبر چک شده و اسامی جدید گونه‌ها در سیستم‌های جدید طبقه‌بندی و استفاده شده است)

ردیف	تیره	نام گونه	پراکنش در ایران	وضعیت
۱	Apodanthaceae	*Pilostyles haussknechtii* Boiss	غرب و مرکز (لرستان و اصفهان)، شیب‌های جنوبی البرز و فارس	هولوپارازیت
۲	Convolvolaceae	*Cuscuta approximata* Bab *Syn*: .*C. approximata var. urceolata Yunck.*	گرگان، مازندران، گیلان، آذربایجان، کرمانشاه، لرستان، اصفهان، کهگیلویه‌وبویراحمد، چهارمحال‌وبختیاری، هرمزگان، بوشهر، کرمان، بلوچستان، خراسان، سمنان، تهران و پراکنش واریته *urceolata* در اصفهان، کردستان و هرمزگان	نیمه‌هولوپارازیت
۳		*C. approximata* var. *schiraziana* (Boiss.) Yunck.	کهگیلویه‌وبویراحمد، فارس و تهران	نیمه‌هولوپارازیت
۴		*C. approximata* var. *leucosphaera* Boiss & Heldr. ex Yunk.	حضور این گونه مورد تأیید قرار نگرفته است.	نیمه‌هولوپارازیت
۵		*C. australis* R.Br.	گیلان و خراسان (فقط گزارش فلور ایرانیکا موجود بوده و دوباره جمع‌آوری نشده است.)	نیمه‌هولوپارازیت
۶		*C. babylonica* Aucher ex Choisy Syn:. *C. babylonica* var. *elegans* (Boiss. & Balansa) Engelm	آذربایجان، کرمانشاه، لرستان، فارس، اصفهان، خراسان و تهران	نیمه‌هولوپارازیت
۷		*C. balansae* Boiss. & Reut. ex Yuck.	آذربایجان، اصفهان، فارس، هرمزگان، بلوچستان، خراسان و سمنان	نیمه‌هولوپارازیت
۸		*C. campestris* Yunck.	گرگان، مازندران، گیلان، آذربایجان، کردستان، اصفهان، فارس، خراسان و تهران	نیمه‌هولوپارازیت
۹		*C. chinensis* Lam.	گرگان، مازندران، گیلان، آذربایجان، سیستان، خراسان و تهران	نیمه‌هولوپارازیت
۱۰		*C. epilinum* Weihe	آذربایجان	نیمه‌هولوپارازیت
۱۱		*C. epithymum* Mur var *epithymum*	گرگان، مازندران، آذربایجان، همدان، کرمانشاه، لرستان، اصفهان، یزد، کهگیلویه‌وبویراحمد، بختیاری، فارس، هرمزگان، بوشهر، خوزستان، کرمان، بلوچستان، خراسان، سمنان و تهران	نیمه‌هولوپارازیت
۱۲		*C. epithymum* var. *kotschyi* (Des Moul.) Engelm.	فارس	نیمه‌هولوپارازیت
۱۳		*C. europaea* L. Syn:. *C. kotschyana* Boiss. *C. brevistyla* A. Braun ex A. Rich.	گرگان، مازندران، گیلان، سمنان و تهران مازندران، آذربایجان، همدان، کرمانشاه، لرستان، اصفهان، یزد، کهگیلویه‌وبویراحمد، چهارمحال‌وبختیاری، فارس، بوشهر، خراسان، سمنان و تهران	نیمه‌هولوپارازیت
۱۴		*C. haussknechtii* Yunck.	کرمانشاه، لرستان، اصفهان، کهگیلویه‌وبویراحمد، بختیاری و تهران	نیمه‌هولوپارازیت
۱۵		*C. kurdica* Engelm.	آذربایجان، لرستان، اصفهان، کهگیلویه‌وبویراحمد و تهران	نیمه‌هولوپارازیت
۱۶		*C. lehmanniana* Bunge	خراسان	نیمه‌هولوپارازیت
۱۷		*C. monogyna* Vahl	گرگان، مازندران، آذربایجان، کردستان، لرستان، اصفهان، کهگیلویه‌وبویراحمد، فارس، خراسان، تهران و سمنان	نیمه‌هولوپارازیت
۱۸		*C. palaestina* Boiss.	گرگان، آذربایجان، لرستان، هرمزگان، سمنان و تهران	نیمه‌هولوپارازیت
۱۹		*C. pedicellata* Ledeb.	گرگان، مازندران، آذربایجان، کردستان، اصفهان، چهارمحال‌وبختیاری، فارس، کرمان، هرمزگان، خوزستان، بلوچستان، خراسان، سمنان و تهران	نیمه‌هولوپارازیت
۲۰		*C. planiflora* Ten. var. *planiflora*	اصفهان، کهگیلویه‌وبویراحمد، فارس، هرمزگان، بوشهر، خوزستان و بلوچستان	نیمه‌هولوپارازیت
۲۱		*C. planiflora* var. *papillosa* Engelm.	خوزستان	نیمه‌هولوپارازیت
۲۲		*C. planiflora* var. *sicula* (Tineo ex Engelm.) Trab.	مازندران، آذربایجان، لرستان، کرمان، سمنان و تهران	نیمه‌هولوپارازیت
۲۳	Cynomoriaceae	*Cynomoriu coccineum* subsp. *songaricum* (Rupr.) J.Léonard Syn: *Cynomorium songaricum* Rupr و	فارس، کرمان، یزد و خراسان	هولوپارازیت
۲۴	Loranthaceae	*Loranthus europaeus* Jacq.	آذربایجان، کردستان، همدان، ایلام و لرستان	همی‌پارازیت
۲۵		*Loranthus grewingkii* Boiss. & Buhse	کردستان، کهگیلویه‌وبویراحمد، کرمانشاه، لرستان، اصفهان، بختیاری، هرمزگان، کرمان، فارس، بلوچستان و تهران	همی‌پارازیت

ادامه جدول ۲- فهرست گیاهان انگلی و نیمه‌انگلی بومی ایران (تمامی اسامی علمی به‌کار رفته در این مقاله با فهرست‌های معتبر چک شده و اسامی جدید گونه‌ها در سیستم‌های جدید طبقه‌بندی و استفاده شده است)

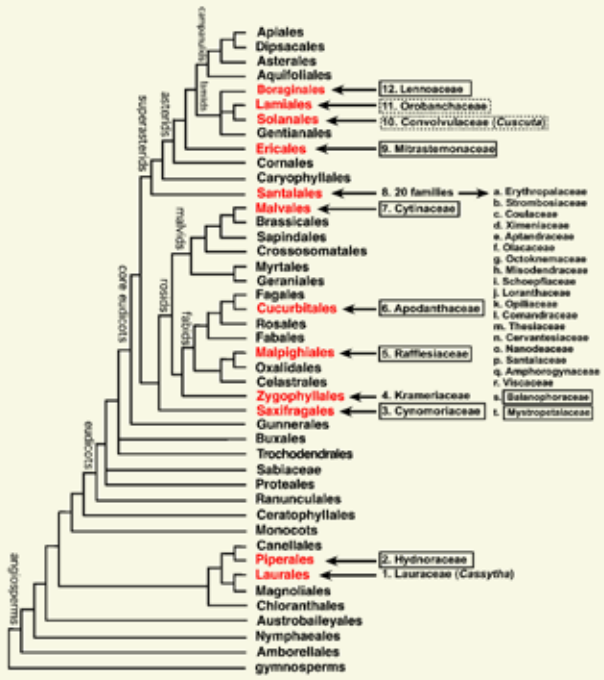
۲۶	Orobanchaceae	*Bellardia trixago* (L.) All.	گرگان و خراسان	همی‌پارازیت
۲۷		*Cistanche ambigua* (Bunge) Beck	اصفهان و سمنان	هولوپارازیت
۲۸		*C. fissa* (C.A.Mey.) Beck	سمنان	هولوپارازیت
۲۹		*C. flava* (C.A.Mey.) Korsh.	سمنان	هولوپارازیت
۳۰		*C. laxiflora* Aitch. & Hemsl.	فارس، خوزستان، بلوچستان، خراسان و تهران	هولوپارازیت
۳۱		*C. ridgewayana* Aitch. & Hemsl.	گیلان، کرمان، بلوچستان، تهران و سمنان	هولوپارازیت
۳۲		*C. salsa* (C.A.Mey.) Beck	آذربایجان، اصفهان و تهران	هولوپارازیت
۳۳		*C. tubulosa* (Schenk) Wight	اصفهان، فارس، هرمزگان، خوزستان، کرمان، خراسان، سمنان و تهران	هولوپارازیت
۳۴		*Euphrasia hirtella* Jord. ex Reut.	مازندران و تهران	همی‌پارازیت
۳۵		*E. juzepczukii* Deniss.	مازندران و آذربایجان	همی‌پارازیت
۳۶		*E. petiolaris* Wettst.	آذربایجان	همی‌پارازیت
۳۷		*E. pectinata* Ten.	مازندران، گیلان، آذربایجان، تهران و همدان	همی‌پارازیت
۳۸		*E. salisburgensis* Funck ex Hoppe	آذربایجان	همی‌پارازیت
۳۹		*E. sevanensis* Juz.	آذربایجان	همی‌پارازیت
۴۰		*Lathraea squamaria* L.	مازندران و گیلان	هلوپارازیت
۴۱		*Macrosyringion glutinosum* (M.Bieb.) Rothm. Syn:. *Odontites glutinosa* Benth.	آذربایجان	همی‌پارازیت
۴۲		*Melampyrum caucasicum* Bunge	آذربایجان	همی‌پارازیت
۴۳		*Odontites aucheri* Boiss. Syn. Bornmuellerantha aucheri (Boiss.) Rothm.	آذربایجان، بختیاری و تهران	همی‌پارازیت
۴۴		*Odontites vulgaris* Moench Syn:. *Odontites verna* Dumort. subsp. *serotina* Corb.	مازندران	همی‌پارازیت
۴۵		*Odontites verna*	آذربایجان غربی	همی‌پارازیت
۴۶		*Orobanche aegyptiaca* Pers.	گرگان، مازندران، گیلان، آذربایجان، اصفهان، یزد، کهگیلویه‌وبویراحمد، بختیاری، فارس، هرمزگان، خوزستان، بلوچستان و تهران	هولوپارازیت
۴۷		*O. alba* Stephan ex Willd.	گرگان، مازندران، آذربایجان، کردستان، لرستان، اصفهان، بختیاری، فارس، خراسان، سمنان و تهران	هولوپارازیت
۴۸		*O. amoena* C.A.Mey.	گرگان، آذربایجان، اصفهان، فارس، بلوچستان، خراسان و تهران	هولوپارازیت
۴۹		*O. anatolica* Boiss. & Reut.	گیلان، آذربایجان، همدان، ایلام، کردستان، کرمانشاه، لرستان، خراسان و تهران	هولوپارازیت
۵۰		*O. angustelaciniata* Gilli	کرمان	هولوپارازیت
۵۱		*O. arenaria* Borkh.	گیلان، آذربایجان، اصفهان، بختیاری، فارس و تهران	هولوپارازیت
۵۲		*O. bungeana* Beck	مازندران، گیلان و تهران	هولوپارازیت
۵۳		*O. caesia* Rchb.	گرگان، آذربایجان و فارس	هولوپارازیت
۵۴		*O. caryophyllacea* Sm. Syn:. *O. major* L.	گرگان، مازندران، گیلان، آذربایجان و تهران	هولوپارازیت

ادامه جدول ۲– فهرست گیاهان انگلی و نیمه‌انگلی بومی ایران (تمامی اسامی علمی به‌کار رفته در این مقاله با فهرست‌های معتبر چک شده و اسامی جدید گونه‌ها در سیستم‌های جدید طبقه‌بندی و استفاده شده است)

۵۵	Orobanchaceae	*Orobanche cernua* Loefl.	گرگان، مازندران، گیلان، آذربایجان، اصفهان، یزد، کهگیلویه‌وبویراحمد، بختیاری، هرمزگان، بوشهر، خوزستان، کرمان، بلوچستان، خراسان، سمنان و تهران	هولوپارازیت
۵۶		O. *cernua* f. camptolepis (Boiss. & Reut.) Beck Syn:. *O. camptolepis* Boiss. & Reut.	اصفهان، کهگیلویه‌وبویراحمد، خراسان و سمنان	هولوپارازیت
۵۷		*O. caucasica* Beck	گرگان و مازندران	هولوپارازیت
۵۸		*O. cilicica* Beck	آذربایجان	هولوپارازیت
۵۹		*O. cistanchoides* Beck	گرگان، آذربایجان، اصفهان، خراسان و تهران	هولوپارازیت
۶۰		*O. coelestis* (Reut.) Boiss. & Reut. ex Beck	گرگان، مازندران، آذربایجان، کردستان، کرمانشاه، لرستان، بختیاری، کرمان، سمنان و تهران	هولوپارازیت
۶۱		*O. crenata* Forssk.	گرگان، مازندران، گیلان، آذربایجان، فارس و تهران	هولوپارازیت
۶۲		*O. cypria* Reut.	کهگیلویه‌وبویراحمد	هولوپارازیت
۶۳		*O. eriophora* Bornm. & Gauba	مازندران	هولوپارازیت
۶۴		*O. hansii* A. Kern.	تهران	هولوپارازیت
۶۵		*O. hirtiflora* (Reut.) Tzvelev	لرستان	هولوپارازیت
۶۶		*O. lavandulacea* Rchb.	گرگان، مازندران، گیلان، آذربایجان، ایلام، کهگیلویه‌وبویراحمد، هرمزگان و خراسان	هولوپارازیت
۶۷		*O. longibracteata* Schiman-Czeika	آذربایجان و تهران	هولوپارازیت
۶۸		*O. lutea* Baumg.	مازندران، آذربایجان، لرستان، اصفهان و تهران	هولوپارازیت
۶۹		*O. kotschyi* Reut.	مازندران، آذربایجان، کردستان، لرستان، کرمانشاه، اصفهان، خراسان، سمنان و تهران	هولوپارازیت
۷۰		*O. kurdica* Boiss. & Hausskn.	لرستان	هولوپارازیت
۷۱		*O. mutelii* F.W.Schultz	گرگان، مازندران، گیلان، آذربایجان، اصفهان، کهگیلویه‌وبویراحمد، بختیاری، فارس، بوشهر، بلوچستان، سمنان و تهران	هولوپارازیت
۷۲		*O. nana* (Reut.) Beck	گرگان، گیلان، مازندران، آذربایجان، کرمانشاه، لرستان، یزد، اصفهان، کهگیلویه‌وبویراحمد، بختیاری، فارس، هرمزگان، کرمان، خراسان، بلوچستان، سمنان و تهران	هولوپارازیت
۷۳		*O. orientalis* Beck	اصفهان	هولوپارازیت
۷۴		*O. owerinii* Beck	آذربایجان	هولوپارازیت
۷۵		*O. oxyloba* (Reut.) Beck	مازندران، آذربایجان، لرستان، کرمانشاه، اصفهان، هرمزگان، کرمان، بلوچستان و تهران	هولوپارازیت
۷۶		*O. penduliflora* Gilli	کرمان	هولوپارازیت
۷۷		*O. pogonanthera* Reut.	اصفهان، کرمان، هرمزگان و بلوچستان	هولوپارازیت
۷۸		*O. purpurea* Jacq.	آذربایجان و تهران	هولوپارازیت
۷۹		*O. ramosa* L.	مازندران، گیلان، آذربایجان، همدان، کرمانشاه، اصفهان، بوشهر، فارس، کرمان و تهران	هولوپارازیت
۸۰		*O. schultzii* Mutel	مازندران، کرمانشاه، اصفهان، فارس، هرمزگان، سمنان، خراسان و تهران	هولوپارازیت
۸۱		*O. schwingenschussii* Gilli	مازندران	هولوپارازیت
۸۲		*O. stocksii* Boiss.	گیلان، آذربایجان، همدان، اصفهان، خراسان و تهران	هولوپارازیت
۸۳		*Parentucellia latifolia* Caruel	گرگان، گیلان، آذربایجان، کردستان، لرستان، ایلام، کهگیلویه‌وبویراحمد، فارس و خوزستان	همی پارازیت
۸۴		*P.viscosa* (L.) Caruel	گرگان، مازندران و گیلان	همی پارازیت

ادامه جدول ۲- فهرست گیاهان انگلی و نیمه‌انگلی بومی ایران (تمامی اسامی علمی به‌کار رفته در این مقاله با فهرست‌های معتبر چک شده و اسامی جدید گونه‌ها در سیستم‌های جدید طبقه‌بندی و استفاده شده است)

۸۵	Orobanchaceae	*Pedicularis cabulica* Benth.	کرمان	همی پارازیت
۸۶		*P. caucasica* M. Bieb.	مازندران و آذربایجان	همی پارازیت
۸۷		*P. condensata* M. Bieb.	مازندران و آذربایجان	همی پارازیت
۸۸		*P. caucasica* M. Bieb.	مازندران، کردستان، سمنان و تهران	همی پارازیت
۸۹		*P. rechingeri* Wendelbo	خراسان	همی پارازیت
۹۰		*P. rhinanthoides* Schrenk	تهران و سمنان	همی پارازیت
۹۱		*P. sibthorpii* Boiss.	مازندران، گیلان، آذربایجان، کردستان، سمنان و تهران	همی پارازیت
۹۲		*P. straussii* Hausskn.	مرکزی	همی پارازیت
۹۳		*P. wilhelmsiana* Fisch. ex M. Bieb.	آذربایجان	همی پارازیت
۹۴		*Phelypaea coccinea* (M. Bieb.) Poir. Syn.: *Anoplon coccineum* (M. Bieb.) Riedl & Schiman-Czeika	مازندران، گیلان، آذربایجان و تهران	هولو پارازیت
۹۵		*Rhynchocorys elephas* (L.) Griseb.	مازندران، گیلان، آذربایجان غربی و تهران	همی پارازیت
۹۶		*Rh. kurdica* Nábělek	لرستان	همی پارازیت
۹۷		*Rhinanthus serotinus* (Schönh.) Oborny Syn:. *R. angustifolius* Gmel.	آذربایجان	همی پارازیت
۹۸	Santalaceae	*Arceuthobium oxycedri* (DC.) M.Bieb.	خراسان و سمنان	همی پارازیت
۹۹		*Osyris daruma* Parsa	بلوچستان	همی پارازیت
۱۰۰		*Thesium arvense* Horv.	گرگان، مازندران، گیلان، آذربایجان، تهران و سمنان	همی پارازیت
۱۰۱		*Thesium compressum* Boiss. & Heldr.	آذربایجان	همی پارازیت
۱۰۲		*Thesium humile* Vahl	خوزستان	همی پارازیت
۱۰۳		*Thesium kotschyanum* Boiss.	گرگان، آذربایجان، اصفهان، همدان، کرمانشاه، بختیاری، لرستان، فارس، خراسان، تهران، قزوین و سمنان	همی پارازیت
۱۰۴		*Thesium procumbens* C. A. Mey.	آذربایجان	همی پارازیت
۱۰۵		*Thesium szowitsii* A. DC.	آذربایجان	همی پارازیت
۱۰۶		*Viscum album* L. Syn.: V. album L. var. platyspermum R. Keller	گرگان، مازندران، گیلان، آذربایجان، کردستان، سمنان و تهران	همی پارازیت
۱۰۷		*Viscum album* L. subsp. *abietis* (Wiesb.) Abrom. Syn.: V. laxum Boiss. & Reuter var. *abietis* (Wiesb.) Hayek	گرگان، گیلان، مازندران، آذربایجان، کردستان، سمنان و تهران	همی پارازیت
۱۰۸		*Viscum album* subsp. *austriacum* (Wiesb.) Vollm. Syn.: V. *austriacum* Wiesb.	گرگان، گیلان، مازندران، آذربایجان، کردستان، سمنان و تهران	همی پارازیت



شکل ۱۰- نمایش روابط خویشاوندی تیره‌های گیاهان انگلی و نیمه‌انگلی دنیا به‌صورت دارنگاره و خوشه‌های مربوطه

چنانچه در شکل ۱۰ مشخص است تیره‌های گیاهان انگلی و نیمه‌انگلی از رده‌های خویشاوندی بالادستی مشتق شده‌اند و هرگز به‌طور مستقل، رده‌ای مجزا و اختصاصی را به‌صورت رده گیاهان انگلی تشکیل نمی‌دهند. چنانچه تحقیقات اخیر در رابطه با رده‌بندی تکاملی گیاهان (سلسله گیاهان) نشان داده است، گونه‌های انگلی و نیمه‌انگلی در همه تیره‌ها نسبت به سایر جنس‌های غیرانگلی در همان تیره، تکامل‌یافته‌تر و پیشرفته‌تر هستند (Henning, 2008). تکامل بیشتر درواقع رمز موفقیت و راز بقای این گروه از گیاهان در رابطه با حداکثر تطابق با شرایط زیستی و تغییرات اقلیمی به‌وجود آمده در دوران گذشته است. ممکن است تغییرات اقلیمی سال‌های اخیر عرصه را برای رشد

بی‌شک تعداد زیادی از گونه‌های گیاهی موجود در هر منطقه رویشی و رویشگاهی دارای ارزش دارویی و خوراکی هستند که اغلب مورد توجه قرار گرفته‌اند. گیاهان انگلی نیز از این قاعده مستثنی نیستند و بسیاری از گونه‌های انگلی دارای ارزش دارویی بوده و از دیرباز به‌صورت سنتی مورد استفاده قرار می‌گرفته‌اند.

و توسعه این گیاهان بهتر کرده باشد و در آینده شرایط زیست برای این گونه‌های گیاهی بیشتر فراهم شود. این گیاهان در مصارف عمومی و عامه مردم خصوصاً در کشور ما خیلی متداول و مرسوم نیستند و لازم است مطالعات مختلفی در معرفی گونه‌های دارویی انگلی صورت پذیرد. روش‌های ازدیاد و کاشت این گونه‌ها از تحقیقات بسیار ضروری است تا بتوان مواد اولیه دارویی را در سطح وسیع تولید کرد. در هر حال این مقاله می‌تواند گشایشی در این مبحث نوین در کشور باشد. بی‌شک تعداد زیادی از گونه‌های موجود در هر منطقه رویشی و رویشگاهی دارای ارزش دارویی و خوراکی هستند که اغلب مورد توجه قرار گرفته‌اند. گیاهان انگلی نیز از این قاعده مستثنی نیستند و بسیاری از گونه‌های انگلی دارای ارزش دارویی بوده و از دیرباز به‌صورت سنتی مورد استفاده قرار می‌گرفته‌اند. این مقاله ارزش دارویی و مصارف مختلف گیاهان انگلی بومی ایران را مورد بررسی قرار داده است. در همین رابطه، نتایج بررسی در این مقاله نشان داد که از بین گیاهان انگلی و نیمه‌انگلی که در ایران می‌رویند، ۲۹ گونه دارای ارزش دارویی، صنعتی یا خوراکی هستند. جدول ۳ گونه‌های انگلی دارویی ایران و موارد مصرف آن را نشان می‌دهد. این فهرست پس از مطالعه بیش از هفتاد مقاله تهیه شده است.

در بین گونه‌های انگلی و نیمه‌انگلی شناخته‌شده در ایران، تعدادی از آنها به‌عنوان گیاهان در معرض خطر به‌حساب می‌آیند (Jalili & Jamzad, 1999). ولی همان‌گونه که در جدول ۴ آمده است اطلاعات زیادی در مورد جایگاه حفاظتی این گونه‌ها وجود ندارد و به این ویژگی در بسیاری از این گونه‌ها اشاره نشده است.

توده‌های جنگلی ارس در منطقه حفاظت شده پرور، همان طور که در شکل ۱۱ مشخص است بر اثر مدیریت اشتباه در برخورد با گیاه *Arceuthobium oxycedri* (D.C.) M. B در جنگل‌های منطقه بدون مطالعه و با برداشت‌های سطحی نگرانه، نسبت به قطع درختان میزبان که به گیاه آلوده نیز موسوم هستند، اقدام کرده‌اند. ارس‌واش‌ها بخشی از تنوع زیستی طبیعی و بومی جنگل‌های ارس هستند که میلیون‌ها سال تکامل و تحول دوطرفه را سپری کرده و همواره بخشی جدانشدنی از این گونه اکوسیستم‌ها به‌شمار می‌روند. خشک شدن درختان ارس در منطقه، بهانه و برداشت‌های سطحی‌نگرانه در برخورد با این پدیده‌های طبیعی است؛ چراکه نمی‌توان صرفاً خشک شدن این درختان را به ارس‌واش‌ها نسبت داد. درواقع دخالت‌های انجام‌شده در طبیعت منطقه، کاهش جمعیت جنگل‌های طبیعی ارس و از بین رفتن ساختار طبیعی جوامع گیاهی منطقه و تغییرات اقلیمی اخیر که نیازمند مطالعه دقیق و همه‌جانبه است، بخش اصلی و عامل مهم در خشک شدن این درختان در منطقه است؛ چراکه ضعف فیزیولوژیک به‌وجود آمده از محدودیت‌های اقلیمی و انسانی زمینه فعالیت و رقابت برای کسب منابع از گیاهان میزبان را بیشتر کرده و این درختان را سریع‌تر در معرض خشکیدگی قرار داده است، جمعیت ارس‌واش‌ها روی درختان میزبان در کل جنگل‌های ارس ایران که وسیع‌ترین دامنه انتشار را در بین درختان ایران به‌خود اختصاص داده‌اند، بسیار محدود بوده و تنها در برخی از رویشگاه‌ها می‌توان آنها را یافت. بنابراین حفظ این گیاهان به‌عنوان عضوی جدانشدنی از حلقه‌های به‌هم وابسته اکوسیستم‌های جنگلی ارس ایران، ارج نهادن به ارزش‌های زیستی آنها است.

جدول ۳ – فهرست گونه‌های انگلی دارویی و عمده موارد مصرف آنها در ایران

ردیف	نام تیره	نام گونه	موارد مصرف
۱	Convolvulaceae	*Cuscuta approximata*	در هند برای درمان بیماری‌های پوستی استفاده می‌شود.
۲		*C. australis*	در نیجریه برای درمان عفونت چشم، بیماری‌های کبد، کلیه و سرخک مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین به‌عنوان ملین، قابض و ترمیم‌کننده زخم استفاده می شود. عصاره استات و بوتانول گیاه دارای فعالیت مهاری علیه میکروارگانیسم‌ها است. در جنوب شرق آسیا از عصاره کل گیاه به‌عنوان نرم‌کننده، آرام‌بخش، معرق و درمان تکرر ادرار استفاده می‌شود. در طب سنتی چین دانه‌های آن به‌همراه *Cuscuta chinensis* به‌عنوان ضددیابت و درمان بیماری‌های کبد، کلیه، طحال و اختلالات جنسی مورد استفاده قرار می‌گیرد. عصاره اتانولی ساقه آن در برابر مسمومیت با استامینوفن از کبد محافظت می‌کند. دانه‌های آن دارای اثرات ضدخستگی و ضدآنوکسی بوده و پلیس‌اکاریدهای موجود در آن تقویت‌کننده سیستم ایمنی است.
۳		*C. balansae*	در لبنان از جوشانده کل گیاه برای درمان یبوست استفاده می‌شود.
۴		*C. campestris*	در عربستان از کل گیاه به‌صورت جوشانده به‌عنوان ملین در درمان یبوست استفاده می‌شود. به‌همراه برگ‌های تازه گیاه *Artemisia* برای درمان گرفتگی عضلات شکم استفاده می‌شود. عصاره کلروفرم آن دارای اثرات آنتی هلیمینتیک (کرم‌کش) بوده و علیه انگل‌های مکنده خون در بزها و گوسفندها استفاده می‌شود. عصاره اتانولی کل گیاه دارای خواص ضددرد، ضدتب، ضدالتهاب و ضدافسردگی است. دارای خاصیت افزایش‌دهنده سلول‌های خونی محیطی تک‌هسته‌ای (PBMCS)، و اثرات خفیف علیه ویروس HIV است.
۵		*C. chinensis*	در هند دانه‌های گیاه برای درمان بهبود درد مفاصل، تقویت کبد و درمان اختلالات کلیوی و کبد استفاده می‌شود. دارای فلاونوئید است و اثرات آنتی‌اکسیدانی دارد. در تقویت سیستم تولیدمثلی نیز مؤثر است. کل قسمت‌های گیاه در تقویت ناتوانی جنسی و افزایش بینایی مؤثر است. از پیری و سقط جنین جلوگیری می‌کند و در درمان اختلالات عصبی مورد استفاده قرار می‌گیرد. کامفرول و هیبروزید موجود در دانه‌های آن در درمان پوکی استخوان مؤثر است. عصاره کلروفرم و هیدروالکلی آن دارای اثرات سیتوتوکسیکی روی سلول‌های سرطان پستان، دهانه رحم و روده بزرگ است. دارای اثرات ضدالتهاب است. دانه‌های آن اثرات ضدخستگی و ضدآنوکسی دارد و پلیس‌اکاریدهای موجود در آن تقویت‌کننده سیستم ایمنی بدن است. در طب سنتی چین برای تقویت عملکرد کبد و کلیه، درمان ناتوانی جنسی، بی‌اختیاری و تکرر ادرار استفاده می‌شود و از دانه‌های آن قرصی تهیه می‌شود که در درمان پوکی استخوان، آرتروز و درد عضلانی مؤثر است. این قرص برای افرادی که کاهش تراکم استخوانی دارند به‌عنوان مکمل کلسیم تجویز می‌شود. جوشانده ساقه آن به‌صورت خشک یا تازه در تصفیه کبد و کلیه نقش دارد و در درمان نقرس و یرقان، مشکلات پوستی، تب، بی‌حالی و لرز نیز استفاده می‌شود. جوشانده آن در افزایش تحرک اسپرم مؤثر است و میزان موفقیت را در تلقیح مصنوعی افزایش می‌دهد.
۶		*C. epithymum*	در اسپانیا به‌عنوان آرام‌بخش، تقویت‌کننده سیستم گردش خون، ملین و ترمیم‌کننده زخم استفاده می‌شود. در طب سنتی ایران پودر خشک شده اندام‌های هوایی آن در درمان یبوست، سردرد، سخت ادراری، اختلالات کبد و طحال استفاده می‌شود. همچنین ضدتشنج و ضدمالیخولیا بوده و در درمان آسم برونشیال و درمان هموروئید، حذف صفرای سیاه و درمان اسکلرودرما استفاده می‌شود. دارای اثرات ضدمیکروبی است. عصاره کلروفرم و هیدروالکلی آن دارای اثرات سیتوتوکسیکی روی سلول‌های سرطان پستان، دهانه رحم و روده بزرگ است. دارای مواد مؤثره علیه تشنج است. عصاره متانولی ساقه آن دارای خواص ضدباکتریایی و سیتوتوکسیک است. در درمان اسکوروی و سیاتیک مورد استفاده قرار می‌گیرد.
۷		*C. europaea*	در نپال از گیاه آن خمیر تهیه شده و از این خمیر برای تهیه سوپ استفاده می‌شود. در هند برای درمان بیماری‌های کلیوی استفاده می‌شود.
۸		*C. planiflora*	در لیبی برای درمان یبوست استفاده می‌شود. کپسول‌های ساخته شده با این گیاه در درمان افسردگی مؤثر است.
۹	Cynomoriaceae	*Cynomorium coccineum*	در چین برای درمان ناتوانی جنسی، کمردرد، تقویت تاندونها، کاهش کم‌خونی و کاهش یبوست و درمان ناتوانی‌های جنسی استفاده می‌شود. در گذشته شوالیه‌ها برای بازیابی قدرت خود پس از جنگ از اسپایک‌های خشک شده آن استفاده می‌کردند. در عربستان برای درمان اختلالات و زخم‌های گوارشی استفاده می‌شود. در سودان و شمال آفریقا از عصاره گیاه خشک‌شده برای درمان هموروئید و کاهش خونریزی رحم و بینی و از کل قسمت‌های گیاه برای درمان هپاتیت استفاده می‌شود. در عربستان از عصاره آن برای درمان زخم و از ساقه آن برای درمان مشکلات کبد و کلیه استفاده می‌شود. در بعضی از کشورهای آسیایی برای لاغری از آن استفاده می‌شود و به‌عنوان گیاه ضدپیری و ضدافسردگی شناخته شده است. در شمال آفریقا به‌عنوان ادویه در غذاهای گوشتی استفاده می‌شود. در امارات متحده عربی از رنگدانه‌های آن برای رنگ کردن پارچه استفاده می‌کنند. از کل گیاه به‌صورت پودر یا جوشانده به‌عنوان قابض، انرژی‌بخش و افزایش دهنده میل جنسی استفاده می‌شود. در جزایر قناری از گل‌آذین آن در غذا استفاده می‌شود. در طب سنتی برای درمان ناباروری مردان، مشکلات قاعدگی، بیماری‌های معده، زخم‌های مقاربتی، فشار خون بالا و آلزایمر استفاده می‌شود. ترکیبات آن دارای اثرات ضدویروس HIV، ضدالتهاب، ضدورم مفاصل و آنتی‌اکسیدانی است. همچنین دارای اثرات درمانی علیه سرطان روده بزرگ و زخم معده است. ترشح انسولین را افزایش می‌دهد و در فعالیت اسپرم و اسپرماتوزنز مؤثر است. عصاره استخراج شده آن در مهار ویروس ایدز، کاهش فشار خون و افزایش جریان خون مؤثر است. دارای خواص از بین برنده رادیکال‌های آزاد و اثرات آنتی‌اکسیدانی است. ضدآنوکسی و ضدخستگی است و قدرت ایمنی بدن را بالا می‌برد.
۱۰	Loranthaceae	*Loranthus europaeus*	در ایتالیا به‌عنوان داروی آرام‌بخش در درمان صرع مورد استفاده قرار می‌گیرد. در عراق از میوه خشک شده آن ضماد تهیه شده و برای درمان جوش و دمل استفاده می‌شود. عصاره دانه‌های آن دارای اثرات ضدسرطانی، آنتی‌اکسیدانی، ضدمیکروبی و بهبود دهنده زخم‌های سوختگی است. همچنین میوه خشک آن محافظت‌کننده سیستم ایمنی بدن است.
۱۱		*Loranthus grewingkii*	در لرستان از کل قسمت‌های گیاه برای کاهش تب استفاده می‌شود.
۱۲	Orobanchaceae	*Cistanche flava*	غده‌های سفید این گیاه غنی از آلکالوئید است و در طب سنتی چین برای درمان بیماری‌های زنان و بیماری‌های کلیوی استفاده می‌شود.
۱۳		*Cistanche salsa*	در قزاقستان به‌عنوان نیروبخش و تقویت‌کننده قوای جنسی استفاده می‌شود. در درمان پسوریازیس پوستی نیز کاربرد دارد. در چین برای درمان مشکلات ناباروری و اختلالات سیستم تولیدمثلی زنان مانند خونریزی‌های شدید در دوران قاعدگی و به‌عنوان درمان لکوره و دردهای کمر و پا (ناشی از سرما)، ملین و درمان یبوست استفاده می‌شود. دارای اثرات کاهنده کلسترول خون است. استولون آن محافظت‌کننده کبد است. دارای فعالیت ضدالتهابی بوده و کمپلکس‌های پلی ساکارید آن دارای اثرات تقویت سیستم ایمنی بدن است. ضدسرطان بوده و دارای اثرات درمانی روی بیماری پارکینسون است. باعث کاهش بروز علائم ایدز و بهبود کیفیت زندگی در افراد مبتلا به این بیماری می‌شود. در درمان اختلالات کلیوی و ناتوانی جنسی استفاده می‌شود.

ادامه جدول ۳ – فهرست گونه‌های انگلی دارویی و عمده موارد مصرف آنها در ایران

۱۴	Orobanchaceae	*Cistanche tubulosa*	در هند از عصاره کل گیاه برای درمان هپاتیت، سیاه‌سرفه، درد معده و درمان مشکلات ناباروری در هر دو جنس نر و ماده استفاده می‌شود. از ساقه‌های خشک آن معجونی می‌سازند که در درمان بیماری دیابت مؤثر است. در پاکستان از ساقه گیاه معجونی ساخته می‌شود که برای درمان سیاه‌سرفه و درد معده مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین بودر ساقه خشک شده برای کاهش قند در بیماران دیابتی استفاده می‌شود. در پاکستان پودینگ خشک شده گیاه همراه با شیر شتر بهترین درمان برای پوکی استخوان است. عصاره کلروفرم آن دارای اثرات آنتی هلیمین‌تیک علیه انگل‌های مکنده خون در بزها و گوسفندها است. در اسرائیل از عصاره کل گیاه برای درمان زردی استفاده می‌شود. تعداد انتقال‌دهنده‌های عصبی مغز را افزایش می‌دهد و از پیر شدن سلول‌های عصبی مغز پیشگیری می‌کند. گلیکوزید فنیل اتانوئید موجود در آن نسبت به سایر گیاهان بسیار زیاد است و رادیکال‌های موجود در آن در بهبود سلول‌های سرطانی و کاهش سرعت پیری مؤثر است. همچنین از سکته‌های قلبی و آنفارکتوس میوکارد جلوگیری می‌کند. در کاهش میزان کلسترل خون مؤثر بوده و دارای اثرات تقویت‌کننده سیستم ایمنی بدن است. تقویت‌کننده میل جنسی و تنظیم‌کننده قاعدگی است. گلیکوزیدهای موجود در آن با از بین بردن لاکتیک اسید، گرفتگی ماهیچه‌ها را کاهش می‌دهد. دارای اثرات درمانی آرتروز است. کل قسمت‌های گیاه در درمان اسهال مورد استفاده قرار می‌گیرد. به‌عنوان غذا در فهرست طبقه‌بندی وزارت بهداشت، کار و رفاه ژاپن قرار گرفته است. در شهر اکیناوا تعداد افراد بالای صد سال زیاد است و مردم این شهر عقیده دارند دلیل این امر مصرف روزانه این گیاه در غذا، چای و ... است. به‌عنوان عامل ضدعفونی‌کننده و افزایش‌دهنده زیبایی در انواع لوازم آرایشی و بهداشتی استفاده می‌شود. افزایش‌دهنده عملکرد مغز است و دارای خواص ضدپیری، زیباکننده پوست و افزایش‌دهنده متابولیسم بدن است. کاهنده کلسترول بوده و دارای خواص ضدمیکروبی و ضدخستگی است. حافظه را تقویت می‌کند.
۱۵		*Lathraea squamaria*	در ایتالیا از ریزوم‌های آن به‌عنوان ضداسپاسم و درمان‌کننده تشنج و صرع در کودکان استفاده می‌شود.
۱۶		*Orobanche aegyptiaca*	جوشانده ریشه در درمان سرطان تخمدان و سینه مؤثر است.
۱۷		*O. alba*	در نپال از ریشه له شده گیاه برای درمان سوختگی و زخم و از له شده کل گیاه برای درمان درد کمر، پا و ستون مهره‌ها و تقویت اشتها استفاده می‌شود.
۱۸		*O. cernua*	عصاره استخراج شده از آن دارای فعالیت آنتی‌اکسیدانی و مهار رادیکال‌های آزاد است. عصاره اسپایک آن دارای اثرات ضدباکتریایی است. از کل گیاه می‌توان برای درمان جوش گلوی گاو استفاده کرد.
۱۹		*O. hansii*	در هند برای درمان جوش استفاده می‌شود.
۲۰		*Orobanche caryophyllacea Sm.= Orobanche major L.*	در اروپا و روسیه برای درمان سنگ‌های کلیه و مثانه استفاده می‌شود. همچنین قابض بوده و استفاده موضعی از عصاره آن در درمان زخم‌های کهنه و زخم‌های حاصل از گال مؤثر است.
۲۱		*O. stocksii*	قسمت‌های قاعده‌ای گیاه به‌صورت خام به‌عنوان سبزیجات مصرف می‌شود.
۲۲		*Parentucellia viscosa*	دارای اثرات آنتی‌اکسیدانی و ضدباکتریایی روی باکتری‌های گرم مثبت و گرم منفی است.
۲۳		*Pedicularis rhinanthoides*	در نپال از کل گیاه برای درمان سرفه، گلودرد، هپاتیت و اختلالات لنفاوی استفاده می‌شود.
۲۴		*P. sibthorpii*	دارای ترکیبات فنولی و فلاونوئیدی است و اثرات آنتی‌اکسیدانی دارد.
۲۵		*P. wilhelmsiana*	دارای ترکیبات فنولی و فلاونوئیدی است و اثرات آنتی‌اکسیدانی دارد.
۲۶		*Rhynchocorys elephas*	در ایران از سرشاخه‌های هوایی آن برای درمان اختلالات پوستی حاصل از قارچ استفاده می‌شود. عصاره آن دارای اثرات ضدباکتریایی است. عصاره متانولی بخش‌های هوایی اثرات آنتی‌اکسیدانی دارد.
۲۷	Santalaceae	*Arceuthobium oxycedri*	در ترکیه برای درمان عفونت، التهاب دستگاه تنفسی فوقانی، مشکلات گوارشی و کاهش فشار خون استفاده می‌شود. همچنین دارای اثرات ضددرد است. عصاره آبی و اتانولی شاخ و برگ آن دارای اثرات ضدالتهابی بوده و در کاهش فشار خون مؤثر است.
۲۸		*Osyris daruma*	از چوب آن برای ساختن انواع ظروف چوبی و وسایل تزئینی، لوازم آرایشی و بهداشتی، عطر و لوسیون، چاشنی غذا و خوشبوکننده در مراسم مذهبی استفاده می‌شود. ساکنان اولیه کره زمین از پوست آن به‌عنوان چرم استفاده می‌کردند. از ریشه آن رنگ قرمز تولید می‌شود که توسط ساکنان جنگل‌های آفریقا برای رنگ‌آمیزی منازل و اماکن مقدس استفاده می‌شد. از الیاف ریشه نیز در سبدبافی استفاده می‌شود. عصاره ریشه دارای فعالیت آنتی‌بیوتیکی است و جوشانده آن در کنیا برای درمان اسهال مورد استفاده قرار می‌گیرد. از ریشه و پوسته آن در چای و سوپ به‌عنوان تقویت‌کننده استفاده می‌شود. جوشانده پوسته و چوب داخلی آن در تانزانیا برای درمان بیماری‌های منتقل شده از راه تماس جنسی مؤثر است. عصاره کل گیاه در درمان هپاتیت B مؤثر است. اسانس استخراج شده از آن در ضدعفونی کردن کلیه‌ها و شش‌ها مؤثر است.
۲۹		*Viscum album*	در ایتالیا از برگ‌های خشک و تازه آن برای کاهش فشار خون و درمان سرماخوردگی استفاده می‌شود. در طب سنتی چین در درمان درد مفاصل، سیاه‌سرفه، خونریزی بعد از زایمان و کمردرد مؤثر بوده است. در نپال از سرشاخه‌های میوه‌دار گیاه خمیری تهیه می‌شود که برای بهبود اختلالات اسکلتی مانند دررفتگی و شکستگی انگشتان و بهبود ورم‌کردگی استفاده می‌شود. برگ گیاه در درمان درد گوش، اختلالات طحال، کزاز، صرع و بیماری‌های خونی مؤثر است. از میوه گیاه به‌عنوان ملین و تقویت‌کننده قلب استفاده می‌شود. میوه رسیده را با آب مخلوط کرده و به‌عنوان چسبی برای به دام انداختن طوطی استفاده می‌کنند. در ایران از میوه و کل گیاه برای درمان تب، اسهال و استفراغ و اسهال خونی استفاده می‌شود. پودر آن به‌صورت دم‌کرده در درمان اضطراب، تحریک‌پذیری، خستگی، افزایش فشار خون، سرفه خلط‌دار، نقرس و احتمالاً کم‌خونی مؤثر است، اخیراً مشخص شده که در درمان فشار خون، آریتمی، درد مفاصل و سرگیجه نقش دارد. لکتین موجود در آن در درمان سرطان مؤثر است. همچنین ترکیب ویسکوتوکسین استخراج شده از آن دارای اثرات تقویت‌کننده سیستم ایمنی بدن است. از میوه‌های آن برای تهیه نوعی چسب استفاده می‌شود. عصاره آن برای درمان بیماری‌های فشار خون، صرع، دیابت، خستگی، اضطراب و آشفتگی، ورم مفاصل و سرگیجه استفاده می‌شود. همچنین از اثرات درمانی دیگر آن می‌توان به اثر ضدسرطانی، ضدباکتریایی، ضدویروسی، القاکنندگی آپوپتوز و محرک سیستم ایمنی اشاره کرد. در درمان سکته مغزی، دیابت و تصلب شرائین استفاده می‌شود و دارای خواص بهبود عملکرد سیستم ایمنی بدن است. در توقف خونریزی داخلی، شل کردن عضلات، مقابله با تشنج، نقرس، هیستری، سیاه‌سرفه، آسم، سرگیجه، اسهال، تپش قلب، صرع، روماتیسم، سردرد و ایدز مؤثر است. به گزارش سرویس سلامت ایسنا، پزشکان استرالیایی معتقدند که از عصاره گیاه داروش می‌توان به‌عنوان مکملی برای بهبود اثرات شیمی‌درمانی یا حتی به‌عنوان جایگزین شیمی‌درمانی برای معالجه سرطان روده استفاده کرد. عصاره برگ‌های آن دارای اثرات ضدویروسی علیه ویروس آنفلوآنزا تیپ 2 (HPIV-2) است.

جدول ۴ – جایگاه حفاظتی گیاهان انگلی و نیمه‌انگلی ایران (Jalili & Jamzad, 1999)

ردیف	تیره	نام گونه	جایگاه حفاظتی	شکل رویشی
۱	Orobanchaceae	*Orobanche eriophora* Bornm. & Gauba	DD	پارازیت
۲		*O. longibracteata* Schiman-Czeika	DD	انگلی
۳		*O. schwingenschussii* Gilli	DD	انگلی
۴		*Pedicularis rechingeri* Wendelbo	LR	علفی چندساله
۵		*P. straussii* Hausskn.	DD	علفی چندساله
۶		*P. wilhelmsiana* Fisch. ex M.Bieb.	DD	علفی چندساله
۷	Santalaceae	*Arceuthobium oxycedri* (DC.) M.Bieb.	LR	درختچه‌ای همیشه سبز همی‌پارازیت
۸		*Thesium compressum* Boiss. & Heldr.	LR	یک‌ساله
۹		*Th. humile* Vahl	DD	یک‌ساله

شکل ۱۱ – توده‌های جنگلی ارس در منطقه حفاظت‌شده پرور

منابع

فلاح‌چای، م. و همکاران، ۱۳۹۲، بررسی اثر آلودگی Arceuthobium oxycedri روی گونه *Juniperus excelsa* در جنگل‌های شمال غرب ایران، فصلنامه گیاه‌پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی، ۳(۲): ۲۳۵-۲۴۶.

قربانلی، م.، ساطعی، آ. و کابلی قره‌تپه، ح.، ۱۳۹۱، تأثیر دو گونه داروش (*viscum album* L.) و (*Arceuthobium oxycedri.* (d.c.) m. bieb بر فعالیت آنزیم‌های آنتی‌اکسیدان گونه‌های میزبان آلوده به داروش در منطقه چهارباغ گرگان، فصلنامهٔ علمی-پژوهشی تحقیقات گیاهان‌دارویی‌ومعطرایران،۲۸(۲):۳۷۰-۳۸۳.

میقانی، ف.، ۱۳۸۲. آللوپاتی (دگرآسیبی) از مفهوم تا کاربرد، انتشارات پرتو واقعه، ۲۵۶ صفحه.

ناصری، ب. و همکاران، ۱۳۹۷، تأثیر موخور بر کربوهیدرات، پرولین و کلروفیل در گونه‌های مختلف درختی جنگل‌های زاگرس، نشریه پژوهش‌های علوم و فناوری چوب و جنگل، ۲۵(۱): ۸۷-۱۰۰.

Bigler, C., Bräker, O.U., Bugmann, H., Dobbertin, M. and Rigling, A., 2006. Drought as an inciting mortality factor in Scots pine stands of the Valais, Switzerland. Ecosystems, 9: 330-343.

Davies, D. M., Graves, J. D., Elias, C. O. And Williams, P. J., 1997,The impact of *Rhinathus* spp. on sward productivity and composition: implications for the restoration of species-rich grasslands. Biol. Conservation 82: 98-93.

Gibson, C. C.. Watkinson, A. R., 1992, The role of the hemiparasitic annual Rhinanthus minor in determining grassland community structur, Oecologia, 88(1): pp 62–68.

Hanounk S. B., M. Bisri, 2002, Status of disease of faba bean in the mediterranean region and their control. International center for agr. Res pp. 62-65.

Henning, S., 2008 , Parasitic Flowering Plants. Published with grants from Aage V. Jensens Fond, and The Danish Ministry of Science, Technology and Innovation. Leiden. Boston.

Jalili, A. and Jamzad, Z. 1999, Red data book of Iran. Research institute of forest and rangelands, Tehran.

Norton, D.A. and M.A. Carpenter. 1998. Mistletoes as parasites: host specificity and speciation. Trends Ecol. Evol. 13:101–105.

Pennings, S. C. and R. M. Callaway, 1996, Impact of a parasitic plant on the structure and dynamics of salt marsh vegetation. Ecology 77:1410-1419

Press M. C. and Phoenix G K, 2005, Impacts of parasitic plants on natural communities. New Photologist, 166: 737-751.

Quested, H.M., M.C. Press and T.V. Callaghar, 2003, Litter of the hemiparasite, Bartsia alpina enhances plant growth: evidence for a functional Bartsia alpina enhances plant growth: evidence for a functional role in nutrient cycling. Oecologia 135:606–614.