

کتاب: گلپر؛ ادویه ایرانی

(Golpar; Persian Spice)

تألیف :

اسماعیل پورکاظم

(Esmaeil Poorkazem)

۱۴۰۰ ه. ش.

«فهرست مطالب»

ردیف	عناوین موضوعات	صفحه
۱	مقدمه	۵
۲	مشخصات گیاهی جنس گلپر ایرانی	۶
۳	اکولوژی گیاه گلپر ایرانی	۲۸
۴	روش های ازدیاد گیاه گلپر ایرانی	۳۷
۵	معضلات زیست محیطی ناشی از پراکنش گیاه گلپر ایرانی	۴۰
۶	صدمات اجتماعی گیاه گلپر ایرانی	۴۵
۷	روش های کنترل گیاه گلپر ایرانی	۴۸
۸	کنترل گیاه گلپر ایرانی با روش های فیزیکی و مکانیکی	۵۱
۹	کنترل گیاه گلپر ایرانی با روش های شیمیائی	۵۳
۱۰	کنترل گیاه گلپر ایرانی با روش های بیولوژیک	۵۶
۱۱	ترمیم اکوسیستم های تحت تهاجم گیاه گلپر ایرانی	۵۸
۱۲	ترکیبات شیمیائی گیاه گلپر ایرانی	۵۹
۱۳	اثرات فتوتوکسی گیاه گلپر ایرانی	۶۰
۱۴	موارد مصرف گیاه گلپر ایرانی	۶۴
۱۵	مصارف زینتی گیاه گلپر ایرانی	۶۵

« ادامه فهرست مطالب »

ردیف	عناوین موضوعات	صفحه
۱۶	مصارف غذائی گیاه گلپر ایرانی	۶۶
۱۷	مصارف داروئی گیاه گلپر ایرانی	۷۴
۱۸	نقش داروئی فلاونوئیدهای موجود در گیاه گلپر ایرانی	۷۸
۱۹	مطالعه اثرات ممانعت کنندگی گلپر ایرانی و جوجوبا بر فعالیت آلفاآمیلاز	۸۰
۲۰	بررسی خصوصیات ضد التهابی و ضد درد روغن فرار و عصاره آبی- الکلی گلپر ایرانی در حیوانات	۹۰
۲۱	بررسی فعالیت ضد باکتری و خواص حسی روغن فرار گلپر ایرانی در پنیر	۹۳
۲۲	بررسی اثرات افزودن گلپر ایرانی و پروبیوتیک ها در آب آشامیدنی ماکیان پرورشی	۱۰۰
۲۳	بررسی ترکیبات شیمیائی، فعالیت های بیولوژیکی و پتانسیل استفاده از گیاه گلپر ایرانی در تغذیه ماکیان پرورشی	۱۰۳
۲۴	بررسی گلپر ایرانی به عنوان جاذب زیستی برای حذف بقایای علفکش های پاراکوات و دایکوآت از منابع آب	۱۰۷
۲۵	احتیاطات مصرف گلپر ایرانی	۱۱۰
۲۶	منابع و مآخذ	۱۱۱

کتاب: گلپر؛ ادویه ایرانی

(Golpar ; Persian Spice)

تألیف: اسماعیل پورکاظم (Esmaeil Poorkazem)

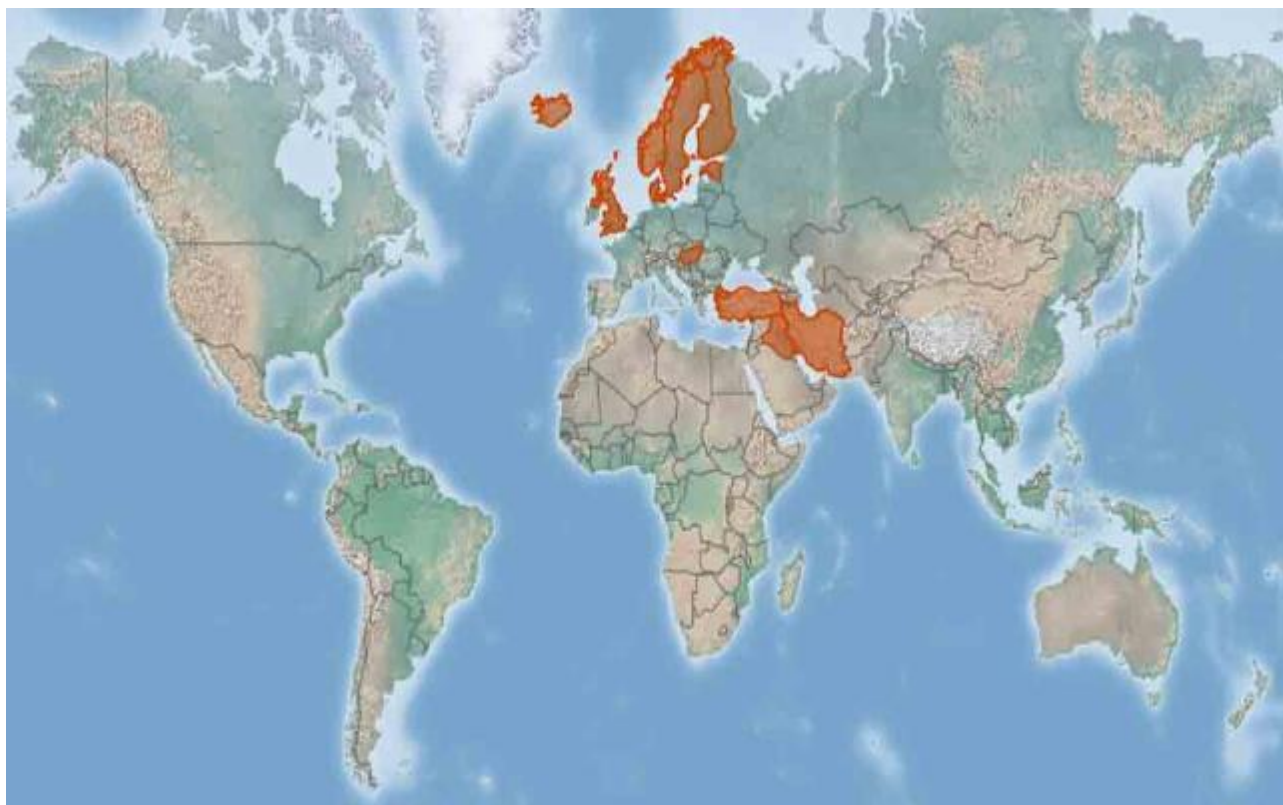


مقدمه:

گیاه گلپر ایرانی با اسامی عمومی: "golpar"، "hogweed"، و "persian hogweed" از نباتات بومی کشور ایران و سرزمین های مجاور آن نظیر: ترکیه، عراق و قفقاز است و معمولاً در اراضی بهم خورده و نیمه طبیعی رشد می نماید.

از گیاه گلپر ایرانی در ایران به عنوان ادویه جهت معطر سازی بسیاری از انواع غذاها و در ترکیب برخی از داروهای سنتی بهره می گیرند.

گیاه گلپر ایرانی در سالیان بسیار دور با عنوان یک گیاه زینتی از طریق کشور انگلستان به اروپا منتقل گردیده ولیکن امروزه در برخی از کشورهای شمال اروپا از جمله: نروژ، فنلاند و سوئد به حالت طغیانی و مهاجم در آمده است (۱۳، ۱۵، ۴، ۲).



مشخصات گیاهی جنس "گلپر ایرانی" (Golpar):

گیاه گلپر ایرانی با نام علمی "Heracleum persicum" از جمله نباتات خانواده کرفس یا "اپیاسه" (Apiaceae) یا خانواده هویج (carrot family) یا خانواده چتریان (Umbelliferae) می باشد.

جدول ۱) مهمترین جنس های گیاهی خانواده چتریان عبارتند از (۱۱):

رازیانه (fennel)	کرفس (celery)	سنبل ختائی (angelica)
گُما (lovage)	جعفری فرنگی (chervil)	رازیانه (anise)
جعفری (parsley)	گشنیز (coriander)	آنقوزه (asafoetida)
زردک (parsnip)	زیره سبز (cumin)	زیره سیاه (caraway)
ریش بز (sea holly)	شوید (dill)	هویج (carrot)
گلپر (heracleum)	elf خوک بزرگ (giant hogweed)	شوکران (hemlock)

اسم جنس "هراکلیوم" (Heracleum) در سال ۱۷۵۳ میلادی توسط گیاهشناس معروف اروپائی "کارل لینه" انتخاب شده که آن را از نام "هیراکلیوس" یا "هرکول" از قهرمانان اُسطوره ای یونان باستان اقتباس نموده است.

یادآوری می شود که تا سال ۲۰۰۰ میلادی استفاده از اسامی علمی یا رسمی (former name) محبوبیت بیشتری در بین محققین داشت درحالیکه امروزه بکارگیری اسامی عمومی و معمولی (latter name) رواج بیشتری یافته است.

گیاهان جنس گُلپر معمولاً با اسامی زیر شناخته می شوند:

(۱) هراکلیوم (Heracleum)

(۲) علف خوک (hogweed)

(۳) زردک گاوی (cow parsnip)

جدول (۲) انجمن گیاهان جهان (plants of the world) در سال ۲۰۱۹ میلادی، تعداد گیاهان جنس "هراکلیوم" (Heracleum) را ۱۴۸ گونه عنوان نمود که برخی از آنها عبارتند از (۱۱):

H. abyssinicum	H. anisactis	H. austral
H. aconitifolium	H. apiifolium	H. bifarium
H. acuminatum	H. arcticum	H. branca
H. aestivum	H. asperum	H. candicans
H. amanum	H. atlanticum	H. caspicum

گیاهان جنس "هراکلیوم" که اکثراً ظاهری شبیه همدیگر دارند، در سراسر مناطق معتدله نیمکره شمالی مشتمل بر مناطق کوهستانی تا نواحی کویری رشد می نمایند.

جنس "هراکلیوم" شامل گیاهانی علفی (herbaceous) از انواع زیر می باشد:

۱) دو ساله ها (biennial) که دوره زندگی خود را از جوانه زنی تا بذردهی طی دو سال به پایان می رسانند، مانند هویج .

۲) چندساله ها (perennial) که طی سال های متمادی بطور هر ساله به تولید گل و دانه می پردازند، مثل گلپر ایرانی .



گیاه گلپر ایرانی دارای خصوصیات زیر می باشد:

- (۱) علفی (herbaceous)
- (۲) پهن برگ (broad leaved)
- (۳) چندساقه ای (multiple stems)
- (۴) قاعدۀ ساقه ها به رنگ ارغوانی (stem`s base purple)
- (۳) چندساله (perennial)
- (۴) گلدهنده (flowering)
- (۵) گل آذین چتر مرکب با سطح برآمده (convex umble)
- (۵) مادگی چند برچه ای (polycarpic)
- (۶) ازدیاد عمدتاً از طریق بذور (seed propagated)
- (۷) قادر به ازدیاد رویشی یا غیر جنسی (vegetatively propagated)
- (۸) مهاجم (invasive)
- (۹) ارتفاع ۱/۵-۲/۰ متر
- (۱۰) بوی متصاعد از گیاه شبیه رازیانه (anise-like)

ارتفاع بوته های گیاه گلپر ایران به حدود ۱/۵-۲/۰ متر می رسد.
گیاه گلپر ایرانی در زمره نباتات چندساقه ای با موهای زبر محسوب می گردد.
ساقه های این گیاه از قاعده به رنگ قهوه ای متمایل به قرمز هستند.
ساقه های آن که به ضخامت ۵ سانتیمتر می رسند، توخالی و دارای دیواره های جداساز (septa یا septum) می باشند.
عطری مشابه دانه های گیاه رازیانه (anise) از ساقه ها، برگ ها و دانه های گیاه گلپر ایرانی به مشام می رسد.



برگ های گیاه گُلپَر ایرانی با آرایش متناوب (alternate) بر روی ساقه ها استقرار می یابند.

آنها دارای دُمبرگ (stalked) و در قاعده دارای زائده ای غلاف مانند (pod-like) هستند. حواشی برگ های پائینی آن دارای پُرزهای متراکم ولی برگ های فوقانی بدون پُرز (glabrous) می باشند.

برگ های این گیاه حالت پَرّوش (pinnate) دارند و مُشتمل بر ۵-۷ برگچه (leaflets) با حواشی دندانه ای کُند هستند.



گیاه گلپر ایرانی در سن ۵-۲ سالگی به مرحله گلدهی می رسد.

گیاه گلپر ایرانی در فاصله اوایل جولای (تیر) تا اوائل سپتامبر (شهریور) به گلدهی می پردازد.

گیاه گلپر ایرانی دارای گل آذین (inflorescence) نوع چتر مرکب است یعنی از چترهای اولیه و ثانویه تشکیل می یابد بطوریکه هر چتر ثانویه حاوی ۸۵-۲۰ گل می باشد.

براکته های (bracts) چترهای اولیه خیلی زود ریزش می کنند اما براکته های (bracteoles) چترهای ثانویه تا پایان ریزش می نمایند.

گل ها از نوع "کورولا" (corolla) یا "جام گلبرگ" منظم هستند بطوریکه "کورولا"ی بیرونی اندکی بزرگتر می باشد لذا به این نوع گل "کورولای متقارن" یا کورولای هم ریخت" (zygomorphic) گفته می شود.



گل های "کورولا" گل هائی هستند که گلبرگ های آنها به شکل دَرهَم پیچیده در داخل کاسبرگ ها قرار می گیرند و محتوی اندام های زایشی گیاه می باشند. به این نوع گل ها به این دلیل "هَم ریخت" گفته می شود که کاسبرگ ها و گلبرگ های آنها از نظر رنگ و شکل به سادگی از همدیگر قابل تشخیص نیستند.

گل های گیاه گُلپَر ایرانی به پهنای ۱/۵-۳/۰ سانتیمتر، دارای ۵ گلبرگ با شکافتگی عمیق و به رنگ سفید می باشند.

کاسبرگ های (sepals) این گیاه به حالت کوتاه و بازمانده از رشد دیده می شوند. این گل ها دارای ۵ عدد پرچم (stamens) هستند.



مادگی (pistil) این گل ها دارای ۲ عدد خانه یا "کارپل" غیر مجزا است.

این گیاه دارای خامه (styles) دو شاخه است.

گیاه گلپَر ایرانی دارای ویژگی "پروتاندر" (protandrous) می باشد بطوریکه اندام های جنسی نر (پرچم ها) زودتر از اندام های جنسی ماده (مادگی و تخمدان) به مرحله بلوغ و آمادگی جهت آمیزش و لقاح می رسند لذا این موضوع مانع خودگشنی یا خودلقاحی (self-fertilization) در این گیاه دوجنسی یا هرمافرودیت (hermaphroditic) می گردد. پدیده "پروتاندري" در اغلب گیاهان عضو خانواده چتریان وجود دارد بنابراین تفاوت های زمانی که در بلوغ گل های چترهای اولیه و چترهای ثانویه مشاهده می گردد، باعث می شود که این گل ها حتی اگر در یک زمان بالغ گردند، به جهت خاصیت "پروتاندري" لاجرم "دگر-گرده افشان" (cross-pollinate) خواهند بود.

در این میان فقط گل های مستقر در چترهای اولیه (primary umbels) به تولید بذور بارور می پردازند درحالیکه گل های مستقر در چترهای ثانویه و در برخی گونه در چترهای ثالثیه فقط به عنوان بخشنده گرده (pollen donor) عمل می کنند و خودشان عقیم (abortive) باقی می مانند.





میزان تولید بذور در گیاه گلپر ایرانی بستگی به اندازه گل آذین های تولیدی دارد که آن هم متأثر از شرایط آب و هوایی، خاکی و ژنتیکی ارقام دارد.

هر گیاه گلپر ایرانی به تولید ۴۹-۵۰ چتر می پردازد و هر چتر آن مُشتمل بر ۲۰-۴۰ میوه می گردد.

میوه های گیاه گلپر ایرانی به شکل تخم مرغی وارونه (obovate)، اندکی برآمده و به طول ۷-۸ میلیمتر هستند. این میوه ها از نوع "دو قسمتی" یا "دو فندقه" موسوم به

"شیزوکارپ" (schizocarp) می باشند یعنی هر میوه حاوی دو عدد بذر یا دانه (seed یا mericarp) است.

دانه های گیاه گلپر ایرانی به شکل نیام های (pods) کوچک، ظریف و معطر با اندکی مزه تلخ هستند. هر بوته گیاه گلپر ایرانی قادر به تولید ۴۰۰۰-۱۶۰۰۰ عدد بذر می باشد.





از لحاظ ژنتیکی، تعداد کروموزوم های گیاه گلپر ایرانی به قرار $n=11$ و $2n=22$ می باشد (۱۲، ۱۱، ۱۰، ۱۳، ۸، ۱۵، ۴، ۲).



«جدول ۳) مشخصات رده بندی گیاه "گلپر ایرانی" (۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲):»

سلول مشخص (Eukaryote)	قلمرو (Domain)
گیاهان (Plantae یا plants)	سلسله (kingdom)
آوندداران (Tracheophytes یا vascular plants)	زیر سلسله (subkingdom)
بذرزادان (Spermatophyte یا seed plants)	سرگروه (super division)
گیاهان گلدار (Magnoliophyte یا flowering plants)	گروه (division)
نهاندانگان (Angiosperms)	شاخه (phylum)
دو لپه ای ها (Eudicots)	رده (class)
Asterids	زیر رده (subclass)
"آپیالیس" (Apiales)	راسته (order)
"آپیاسه" (Apiaceae) یا اُمبلیفره (Umbelliferae)	خانواده (family)
"هراکلیوم" (Heracleum)	جنس (genus)
"پرسیکوم" (persicum)	گونه (species)
Heracleum amplissimum; Heracleum carmeli; Heracleum glabrescens; Heracleum laciniatum;	اسامی علمی مشابه (Synonym):

"جدول ۴) اسامی عمومی (common name) گیاه "گلپر ایرانی" با نام علمی

"Heracleum persicum" عبارتند از (۱۱،۱۰،۹،۱۳،۸،۱۵،۴):

Golpar	Hogweed	Persian hogweed
Angelica	---	---



گاهاً گیاه گلپر ایرانی را تحت نام "آنجلیکا" (angelica) یا "سنبُل خُتائی" عنوان می نمایند درحالیکه آنها از دو جنس مجزا در خانوادهٔ چتریان هستند (۱۰).



به هر حال تشخیص صحیح انواع مختلف گیاهان گلپر (hogweeds) از همدیگر بسیار دشوار می باشد آنچنان که در حال حاضر چند گونه از آنها را با نام گلپر ایرانی می شناسند (۸).

گیاه گلپر ایرانی گاهاً با گونه های دیگری از جنس "گلپر‌ها" (*Heracleum*) از جمله موارد زیر اشتباه گرفته می شود:

(۱) گلپر بزرگ اروپائی یا "سَنَبَل خُتائی" (*H. mantegazzianum*)

(۲) گلپر لهستانی (*H. sosnowskyi*) (۲).



یکی از گونه های درشت اندام جنس گیاه گلپر با عنوان "علف خوک بزرگ" یا "گلپر غول آسا" (giant hogweed) با نام علمی "*Heracleum mantegazzianum*" است که در فنلاند به فراوانی رشد می کند. این گیاه با گیاه گلپر ایرانی دارای تفاوت های زیر می باشد:

- ۱) فقط دارای یک ساقه است درحالیکه گلپر ایران دارای چندین ساقه می باشد.
- ۲) ارتفاع آن در حدود ۲-۳ متر است درحالیکه گلپر ایرانی فقط به ارتفاع ۱/۵-۲/۰ متر می رسد.
- ۳) این گیاه دوساله است و فقط یکبار در طی دوره زندگی به گل می نشیند و سپس خشک می گردد درحالیکه گیاه گلپر ایرانی چندساله است و هر ساله به گلدهی می پردازد.
- ۴) گل آذین آن سه دفعه منشعب می شود درحالیکه گل آذین گلپر ایرانی فقط دو دفعه انشعاب می یابد.
- ۵) گل آذین آن در انتها مسطح می باشد درحالیکه برای گلپر ایرانی برآمده است.
- ۶) فقط قاعده ساقه های گلپر ایرانی به رنگ ارغوانی است.
- ۷) فقط برگ ها و میوه های گلپر ایرانی دارای عطری مشابه رازیانه است (۸،۲).

دانشمندان گیاهشناس بهترین و مطمئن ترین شیوه تشخیص سریع گونه های گلپُر را از

طریق در نظر گرفتن ویژگی های زیر دانسته اند:

(۱) رنگ قاعده ساقه ها (stem`s base color)

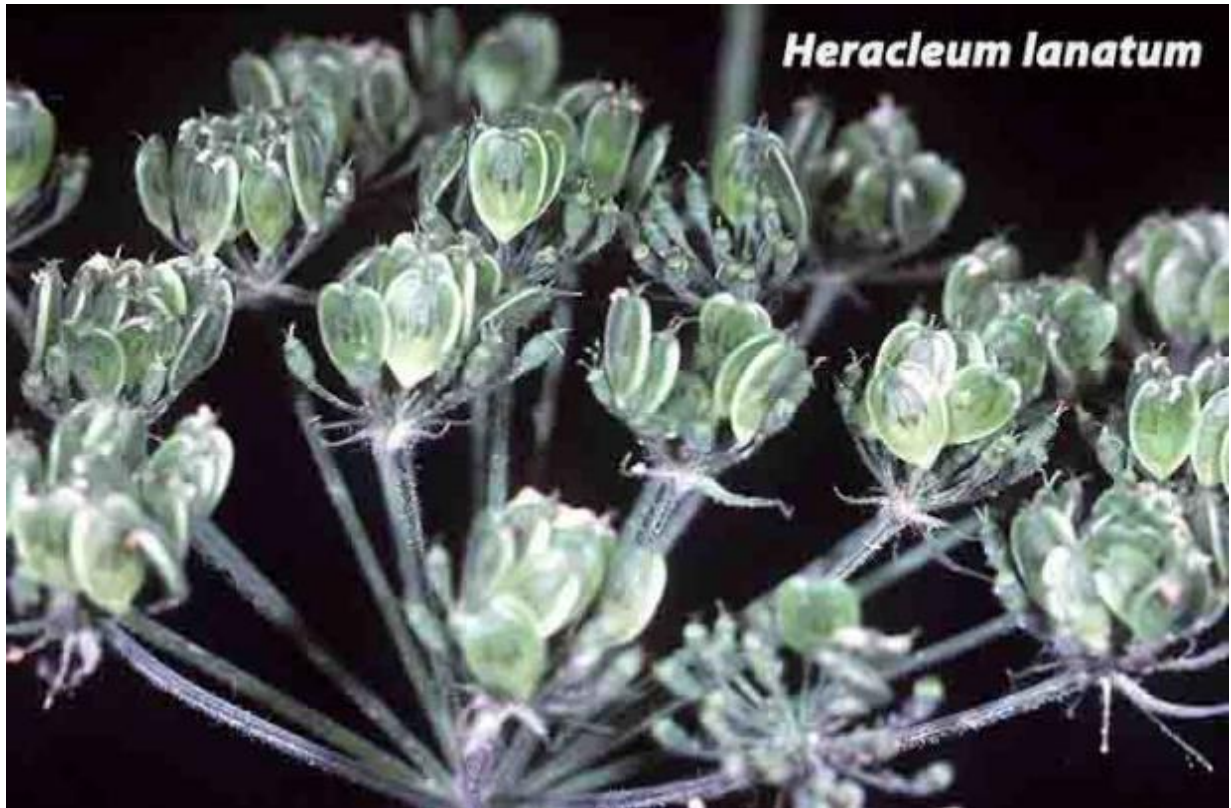
(۲) پرزهای سطح برگ ها (leave hairiness)

(۳) شکل بریدگی های حواشی برگچه ها (leaflet`s lobes)(۸).





Heracleum sphondylium



اکولوژی گیاه گلپر ایرانی (ecology):

گیاه گلپر ایرانی از نباتات بومی کشور ایران یا "پرشیا" (Persia) می باشد و اینک نیز به حالت وحشی در مناطق کوهستانی مرطوب ایران و مناطق اطراف آن از جمله قفقاز رشد می کند (۱۰).

امروزه بیشترین سکونتگاه های گیاه گلپر ایران در زادگاه اصلی آن در اراضی غیر کشاورزی (بایر) و حواشی اراضی کشاورزی می باشند (۸).



بطور کلی مناطق رشد گلپر ایرانی عبارتند از:

(۱) مناطق بومی رشد (native range) نظیر ایران

(۲) مناطق رشد ثانویه (introduced range) نظیر نروژ (۲).



گیاه گلپر ایرانی عموماً سکونتگاه هایی مشابه گیاه گلپر اروپائی یا "علف خوک بزرگ" با نام علمی (*Heracleum mantegazzianum*) را برای رشد و نمو بر می گزیند که برخی از آنها عبارتند از:

(۱) اراضی باز اطراف شهرها (open areas around cities)

(۲) اراضی بهم خورده (disturbed areas)

(۳) اراضی نیمه طبیعی (semi-natural areas)

از این قبیل اراضی می توان به مثال های زیر اشاره داشت:

(۱) حواشی جاده ها (roadsides)

(۲) اطراف خطوط راه آهن (railroads)

(۳) مراتع (meadows)

(۴) علفزارها (grasslands)

(۵) اراضی کشاورزی رها شده (disused agricultural lands)

(۶) زمین های دیوی ضایعات شهری (ruderal areas)

(۷) اراضی ساحلی (coastal beaches)

(۸) حواشی جویبارها (along streams)

(۹) کرانه های رودخانه ها (along rivers)

(۱۰) اراضی جنگل زدائی (forest clearings) (۲).

گیاه گلپر ایرانی از مدّت ها پیش از این به عنوان یک گیاه زینتی در نواحی شمال اروپا پذیرفته شده است (۸).



امروزه گیاه گلپر ایرانی علاوه بر زیستگاه اصلی خویش در فلات ایران و سرزمین های مجاورش در سراسر منطقه اسکاندیناوی (سوئد، نروژ، فنلاند، دانمارک، ایسلند) رشد می نماید.

این گیاه تاکنون توانسته است که اطراف جاده ها و سواحل را در کشورهای دانمارک، نروژ و سوئد به تصرف خویش در آورد (۲،۱۰).

گیاه گلپر ایرانی با اقلیم مناطق شمالی کشور نروژ آنچنان سازگاری یافته که به حالت مهاجم و طغیانی درآمده است. این گیاه امروزه در نزد مردم نروژ به واسطه شمایل خاصی که در زمان گلدهی می یابد، به نخل "ترامسو" (Tromso) مشهور گردیده است. "ترامسو" از شهرهای مجاور قطب شمال در کشور نروژ می باشد که به شکل جزیره ای در غرب سرزمین اصلی با جمعیتی در حدود ۶۰-۷۰ هزار نفر قرار گرفته است (۲،۱۰).

گیاه گلپر ایرانی را در کشورهای نروژ و فنلاند می توان در اراضی اطراف شهرها، باغ ها و پارک ها به وفور مشاهده نمود (۲).

گیاه گلپر ایرانی در مناطق شمالی کشور نروژ با آغاز آب شدن برف و یخ زمستانی یعنی از اواخر مارس (اسفند) شروع به رشد می نماید (۲،۱۳).

گیاه گُلپر ایرانی علاوه بر کشور نروژ به خوبی در کشور سوئد نیز استقرار یافته است (۲،۱۰).

این گیاه در کشور فنلاند به عنوان یک گونه گیاهی مهاجم (invasive) شناخته می شود (۲،۱۰).

تاکنون حضور گیاه گُلپر ایرانی در کشورهای انگلیس، جمهوری چک، استونی و مجارستان نیز گزارش شده است (۱۰،۲).

گیاه گُلپر ایرانی در اراضی مرطوب و حاصلخیز بدواً به حالت لگه ای گسترش می یابد. رشد این گیاه در اراضی زراعتی بسیار سریع می باشد و در اندک زمانی تمامی سطح مزارع را می پوشاند (۸).

گیاه گُلپر ایرانی نشان داده است که در شرایط مساعد می تواند به یک گیاه مهاجم و آزاررسان تبدیل گردد آنچنانکه امروزه چنین وضعی را می توان در مناطق شمال کشور نروژ شاهد بود.

این گیاه آنچنان در شهر "ترامسو" (Tromso) واقع در شمال نروژ زیاد شده است و در همه باغ ها و فضاهای سبز یافت می گردد که اغلب مردم آن را با نام "پالم ترامسو" (Tromso palm) می شناسند (۸).



گیاه گلپر ایرانی به سبب اندازه نسبتاً بزرگ (ارتفاع ۲/۰-۱/۵ متر) و رشد قوی می تواند ساختار و ترکیب سبزینگی اکوسیستم های میزبان را در طی مدّتی نه چندان زیاد تغییر بدهد (۲).

بسیاری از گیاهان جنس گلپر قادر به رشد در اراضی نامرغوبی که گیاه گلپر ایرانی در آنها رشد می کند، نمی باشند زیرا بذور گیاه گلپر ایرانی می تواند در مواجهه با شرایط بسیار دشوار و نامطلوب اقلیمی برای مدّت های نسبتاً طولانی به حالت کمون یا دورمانت (dormant) در آید و پس از رفع محدودیت ها مجدّداً رشد یابد (۲).

گیاه گلپر ایرانی عموماً متحمل شرایط سایه نیست گوا اینکه امروزه می توان آن را در کانوپی درختان نیز مشاهده نمود. این گیاه به وفور در حواشی جنگل های غان و توسکا (birch) در کشور نروژ رشد می نماید (۲).

از گیاه گلپر ایرانی می توان به عنوان یک "گیاه خفه کننده" (suffocating plant) با قابلیت رقابت پذیری بسیار زیاد جهت کنترل سایر گیاهان مهاجم و مزاحم در عرصه و حواشی جنگل ها و بوته زارها بهره گرفت (۸).

بذور گیاه گلپر ایرانی حاوی برخی ترکیبات شیمیائی هستند که می توانند موجب بازماندگی (stunting) رشد سایر گیاهان گردند و حتّی بسیاری از گیاهان مجاور را به کلی بخشکانند (۸).



روش های ازدیاد گیاه گلپر ایرانی (growing):

گیاه گلپر ایرانی قادر است که از طرق زیر تکثیر یابد:

(۱) طریقه جنسی یا زایشی (sexual) که با بذردهی طی سال های مکرر انجام می شود.

(۲) طریقه غیر جنسی (asexual, vegetative) که با کمک اندام های رویشی شکل می

گیرد (۲).



گیاه گلپر ایرانی بر خلاف دیگر گلپر‌ها (hogweeds) که دو ساله هستند، به دلیل چندساله بودن می تواند از طریق غیر جنسی یا رویشی (vegetative) ازدیاد یابد و به تعداد فراوان تکثیر (propagate) گردد و این موضوع بخصوص در مواردی که ازدیاد جنسی (sexual) آن از طریق بذور با شکست مواجه می گردد، بسیار حائز اهمیت می باشد (۲).

وزش باد ها می توانند بذور گلپر ایرانی را تا فواصل نسبتاً دور منتقل سازند و بدین ترتیب اراضی مجاور زیستگاه های آنها را آلوده سازند (۱۳).



بیشترین میزان جوانه زنی بذور گیاه گلپر ایرانی در مواقعی رخ می دهد که آنها را بلافاصله پس از بلوغ یعنی اواسط تا اواخر سپتامبر (شهریور) از روی بوته ها برداشت نمایند وگرنه دچار نزول قوه نامیه (germination energy) می گردند. به عنوان مثال برخی از بذور گلپر ایرانی که در طی اوایل نوامبر (آبان) سال ۲۰۱۲ میلادی در شمال نروژ جمع آوری شدند، فقط از ۲/۱ درصد جوانه زنی برخوردار بودند. به هر حال باید در نظر داشت که قدرت ازدیاد نسل بذور (seed reproduction) گیاه گلپر ایرانی نسبت به بسیاری از گلپرهای دیگر کمتر است (۲).



معضلات زیست محیطی ناشی از پراکنش گیاه گلپر ایرانی (problems):

گیاه گلپر ایرانی در ابتدا به عنوان گیاه زینتی (ornamental) و از طریق کشور انگستان در اروپا معرفی گردید که وجود بوته هائی از آن در باغ "کینسینگتون" و محوطه قصر "باکینگهام" در بریتانیا مؤید چنین نظریه ای می باشند ولیکن تأثیرات منفی و مخرب آن بر محیط زیست های مناسب برای رشد آن باعث شد که دیگر چنین نگرشی در موردش وجود نداشته باشد (۲).

گیاه مهاجم گلپر ایرانی از سه طریق زیر یعنی:

- (۱) همراه با حمل و نقل افراد و محصولات کشاورزی (transportation)
 - (۲) انتقال بذور و قطعات گیاهی توسط جریانات آبی (hydrochory)
 - (۳) پراکنش بذور توسط وزش بادهای شدید (winds)
- توانسته است که مناطق جدیدی از شمال اروپا از جمله حواشی جاده ها و کناره های رودخانه ها را به تصرف خویش در آورد.
- دانشمندان وزش بادهای شدید و جریانات آبی را از عمده ترین عوامل گسترش بذور گیاه گلپر ایرانی در سراسر اروپا دانسته اند (۲).

دانشمندان عوامل اصلی انتقال گیاه گلپر ایرانی را از انگلستان به کشورهای اسکاندیناوی شامل جابجائی سربازان در طی جنگ های جهانی اول و دوم و همچنین ایاب و ذهاب های کارگران کارخانجات صنعتی در طی دهه های آخر قرن بیستم دانسته اند (۲).

گیاه گلپر ایرانی پس از پراکنش به مناطق جدید از طرق زیر جایگزین گیاهان بومی شده است:

(۱) ایجاد جمعیت گیاهی متراکم (dense stands)

(۲) کاهش تولیدات گیاهان رقیب (reduce productivity)

(۳) سایه اندازی (shading)

(۴) آلیلوپاتی یا دگرآسیبی (allelopathy) (۲).



گیاه گلپر ایرانی سریعاً توسعه می یابد و با ایجاد کلونی های متراکم به سایه اندازی بر گونه های گیاهان بومی می پردازد.

قابلیت آیلوپاتی یا دگرآسیبی گیاه گلپر ایرانی به سایر گیاهان مجاور اجازه جوانه زنی و رشد مناسب را نمی دهد. به عنوان مثال گیاه گلپر ایرانی به خوبی از جوانه زنی و رشد گیاهان زیر در زیستگاه های شمال اروپا ممانعت به عمل می آورد:

۱) علف "پای شیر" (*Alchemilla subcrenata*) از خانواده گل سرخیان یا "رُزاسه"

۲) علف "دُم گربه ای" یا "اُردو" (*Phleum pratense*) از خانواده غلات یا "پوآسه"

۳) علف چمنی یا "چَبَر" (*Poa pratensis*) از خانواده غلات یا "پوآسه" (۲).



گیاه گلپر ایرانی با توانائی غالبیت (dominance) می تواند جایگزین بسیاری از گونه های کوتاھتر و ضعیف تر شود و این موضوع باعث می گردد که از تراکم گونه های گیاهان بومی کاسته شود و در دراز مدّت اکثریت گونه های بومی و محلی از محدوده رشد گیاه گلپر ایرانی حذف گردند (۲).

گیاه گلپر ایرانی می تواند ترکیب خاک بستر را از طریق پوسیده شدن بقایایش تغییر بدهد و بدین ترتیب شرایط شیمیائی خاک را برای رشد بسیاری از گیاهان بومی نامناسب سازد. جایگزین شدن گیاه گلپر ایرانی بجای گیاهان متنوع بومی می توان به عواقب زیر بینجامد:

(۱) رشد گونه انحصاری (monopolize یا monoculture)

(۲) افزایش فرسایش خاک (soil erosion) (۲).



تراکم گیاه گلپر ایرانی در مناطق شهری کشورهای نروژ و دانمارک آنچنان زیاد می باشد که تأثیرات زیادی را در موارد اقتصادی زیر برجا نهاده است:

(۱) زیبایی شناختی شهری (aesthetic beauty)

(۲) ماهیگیری آماتوری (fishing)

(۳) توریسم داخلی و خارجی (tourism) (۲).

گیاه گلپر ایرانی در اثر آمیزش با ارقام مختلف گلپرهای بومی به تولید گلپرهای هیبرید بارور و قوی تر انجامیده است و به عبارتی:



بدین ترتیب اغلب سکونتگاه های طبیعی موجود در شمال نروژ پس از تولید گلپر ایرانی هیبرید به تصرف آن در آمد و اغلب گونه های گیاهی بومی حتی ارقام مختلف گلپر نیز با ظهور ارقام گلپر هیبرید به انقراض نزدیک شدند (۲).

انتقال خصوصی و عمومی گیاه گلپر ایرانی بویژه در نواحی اسکاندیناوی باعث بیشترین گسترش و در نتیجه صدمات زیست محیطی شده است و این موضوع باعث گردیده است که این گیاه را در کشورهای اروپائی به عنوان یک آفت قرنطینه ای مطرح سازند (۲).

صدمات اجتماعی گیاه گلپر ایرانی (social impacts):

گیاه گلپر ایرانی را در مناطق شمالی کشور نروژ با نام "نخل ترامسو" (Tromso palm) می‌شناسند و این موضوع حاکی از نقش پررنگ این گیاه در زندگی مردمان آن شهر و نواحی اطراف دارد بطوریکه بچه‌ها با ساقه و برگ‌های آن و همچنین در داخل بوته‌هایش به بازی می‌پردازند درحالیکه این رفتارها مقبول بزرگسالان واقع نمی‌شوند (۲).

مخاطرات ناشی از حضور گیاه گلپر ایرانی با سلامتی عامه مردم مناطق رشد آن در ارتباط می‌باشد آنچنانکه شیرۀ گیاهی (plant sap) آن دارای خاصیت "فتوتوکسی" (phototoxic) است و می‌تواند باعث بروز حساسیت‌های پوستی (skin allergy) در افراد گردد.

زمانی که شیرۀ گیاهی گلپر ایرانی با پوست بدن انسان‌ها تماس یابد و سپس محل تماس در معرض تشعشع شدید نور خورشید واقع گردد، می‌تواند باعث بروز صدمات دائمی بر پوست شود.

حتی تماس متوسطی با شیرۀ گیاهی گلپر ایرانی می‌تواند به بروز تاول‌ها و زخم‌های پوستی بینجامد که تا سال‌ها باقی خواهند ماند. در برخی حالات چنین زخم‌های عمیقی حتی ممکن است پس از گذشت یک مدت زمان طولانی مجدداً ظاهر گردند (۲).

ویژگی‌هایی که باعث بروز حالت تهاجمی و متعاقباً وقوع صدمات مختلف از جانب گیاه
گلپَر ایرانی می‌شوند عبارتند از:

- (۱) داشتن حالت تهاجمی بسوی مناطق رشد غیر بومی
- (۲) دارای محدودهٔ رشد بومی وسیع
- (۳) دارای وفور جمعیتی در مناطق رشد بومی
- (۴) سازگاری بالا با شرایط محیطی متفاوت
- (۵) همه جا زیست (habitat generalist)
- (۶) سودبری از اجتماعات انسانی
- (۷) دورهٔ زندگی طولانی
- (۸) رشد سریع
- (۹) پتانسیل تکثیر زیاد
- (۱۰) زندگی تجمعی (gregarious)
- (۱۱) دارای قسمت‌های ازدیاد جنسی با قابلیت زیست بیش از یک سال
- (۱۲) قادر به ازدیاد غیر جنسی یا رویشی
- (۱۳) دارای تنوع ژنتیکی زیاد
- (۱۴) صدمه رسان به سایر گیاهان
- (۱۵) نیازهای غذایی گوناگون
- (۱۶) ریختهٔ ارثی تغییر یافته
- (۱۷) اشغال سکونتگاه‌های متفاوت

- (۱۸) رژیم غذایی تعدیل یافته
- (۱۹) ایجاد اجتماعات همگون
- (۲۰) صدمه رسانی به سلامتی انسان ها
- (۲۱) صدمه رسانی به زندگی آبزیان
- (۲۲) آسیب زدن به صنعت توریسم
- (۲۳) کاهش دهنده تنوع زیستی بومی
- (۲۴) منقرض کننده بسیاری از گونه های بومی
- (۲۵) برخوردار از توانائی دگرآسیبی یا "آلیلوپاتی" (allelopathic)
- (۲۶) باعث بروز واکنش های آلرژیک
- (۲۷) ایجاد سایه اندازی بر گیاهان بومی کوتاهتر
- (۲۸) قادر به هیبریدسازی
- (۲۹) سازگار با شرایط حمل و نقل
- (۳۰) اشکال در تشخیص مزرعه ای
- (۳۱) خواهان هزینه زیاد برای کنترل (۲).

روش های کنترل گیاه گلپر ایرانی (control):

گیاه گلپر ایرانی به واسطه خصوصیات بارز مورفولوژیکی و ژنتیکی خویش می تواند در شرایط مناسب به عنوان یک گیاه مهاجم عمل نماید و عرصه را بر گیاهان موجود در زیستگاه های طبیعی آنچنان تنگ نماید که باعث انقراض آنها گردد لذا اغلب ضرورت می یابد که نسبت به کنترل و حتی حذف آن به روش های مناسب اقدام شود (۱۰).

گیاه گلپر ایرانی را می توان یک نوع آفت و گیاه مهاجم (invasive) محسوب داشت، بویژه اینکه این گیاه در طی ۱۸۰ سال اخیر توانسته است که در کشورهای شمال اروپا به خوبی استقرار یابد و از حالت یک گیاه خارجی و وارداتی به یک گیاه بومی ثانویه تبدیل گردد (۲).

گیاه گلپر ایرانی در حدود سال ۱۸۳۶ میلادی به عنوان یک گیاه زینتی (ornamental) از طریق انگلیس به شمال نروژ راه یافت ولیکن کم کم در سراسر آن کشور گسترش یافت و به همین دلیل امروزه در فهرست گیاهان هرز بسیار خطرآفرین (very high-risk category) قرار گرفته است (۲).

کشور فنلاند نیز گیاه گلپر ایرانی را در گروهی تحت عنوان "گیاهان بیگانه و دارای توانائی خطرآفرینی برای اراضی" (potentially harmful alien land plants) محسوب داشته است (۲).

به هر حال ریشه کنی و حذف کامل (eradication) گیاه گلپر ایرانی در مناطق استقرار یافته تقریباً غیر ممکن به نظر می رسد زیرا به عنوان یک گیاه مهاجم سریعاً در مناطق وسیعی گسترش می یابد (۲).

مدیریت گیاه گلپر ایرانی معمولاً دشوار می باشد، چنانکه شهرداری شهر "ترامسو" در شمال نروژ بطور منظم به حذف بوته های آن که در حواشی جاده ها و مناطق شهری رشد کرده اند، به روش های مکانیکی و شیمیایی اقدام می ورزد (۲).

دانشگاه "ترامسو" توصیه هایی شامل ۲-۳ دفعه موور زدن (mowing) در طی هر فصل رشد را برای کنترل گیاه گلپر ایرانی مفید دانسته است (۲).

در کشور فنلاند سعی و تلاش بسیاری به عمل آمده است که با گیاه گلپر ایرانی به مبارزه ای مجدانه بپردازند، تا از تبدیل شدن آن به یک مُعضل بزرگ زیست محیطی جلوگیری به عمل آورند (۸).

گیاه گلپر ایرانی فعلاً جزو آفات قرنطینه ای (quarantine pest) در سراسر قاره اروپا قرار دارد (۲).



کنترل گیاه گلپر ایرانی با روش های فیزیکی و مکانیکی:

مهمترین روش های کنترل فیزیکی و مکانیکی گیاه گلپر بزرگ اروپائی عبارتند از:

(۱) از ریشه در آوردن (weeding, root cutting, digging)

(۲) موور زدن یا قطع کردن سرشاخه ها (mowing)

(۳) قطع گل آذین ها قبل از بذردهی (inflorescence removal)

(۴) قطع کامل ساقه ها (entire removal)

ولیکن احتمالاً می توان از این روش ها برای کنترل گیاه گلپر ایرانی نیز بهره گرفت (۲).

برخی محققین توصیه کرده اند که برای کنترل گیاه گلپر ایرانی باید ساقه های جدید آن را مرتباً قطع کرد (۱۰).

بررسی ها نشان داده اند که موور زدن گیاه گلپر ایرانی به تعداد ۲-۳ دفعه در طی هر فصل رشد نیز می تواند تأثیر چندانی بر کنترل آن در مناطق شمالی نروژ داشته باشد. متقابلاً موور زدن می تواند باعث افزایش تراکم گیاه و افزایش گلدهی و بذردهی آن در طی هر فصل رشد گردد (۲).

برخلاف سایر گلپر ها، گیاه گلپر ایرانی را می توان تنها گیاه چندساله حقیقی در این جنس محسوب داشت که قادر است، علاوه بر اندام های زایشی (بذور) از طریق اندام های رویشی نیز ازدیاد یابد (۲).

بررسی ها نشان می دهند که قطع گل آذین ها و حتی ساقه های گیاه گلپر ایرانی تأثیر چندانی در کنترل آن ندارند (۲).

تنها روش مکانیکی یا فیزیکی مؤثر برای کنترل گیاه گلپر ایرانی آن است که آن را بطور کامل و از ناحیه ریشه ها از خاک خارج سازند (۲).

ابزارهایی که برای قطع ساقه های گیاه گلپر ایرانی بکار می روند، باید بلافاصله پس از بکار بردن کاملاً شسته و تمیز شوند زیرا عصاره این گیاهان سریعاً در مواجهه با نور اکسیده می شوند و به حالت سمی برای بدن انسان در می آیند (۱۰).



کنترل گیاه گلپر ایرانی با روش های شیمیائی:

در کشور نروژ اغلب از محلول های نمکی برای کنترل گیاه گلپر ایرانی استفاده می شود سپس سکونتگاه های پاکسازی شده آن را با کشت مخلوطی از گراس های بومی به تسخیر در می آورند (۱۳،۲).

برای کنترل شیمیائی گیاه گلپر ایرانی می توان از علفکش های تأیید شده و مناسب مطابق با دستورالعمل های برجسب هایشان استفاده نمود (۲).



تاکنون گزارشات علمی موثقی دربارهٔ کنترل شیمیائی گیاه گلپر ایرانی در دسترس نمی باشد ولیکن برخی گزارش ها حاکی از آن می باشند که تیمارهای شیمیائی از مؤثرترین و ارزان ترین شیوه های کنترل گلپر بزرگ اروپائی محسوب می شوند بطوریکه نتایج چنین گزارشاتی حاکی از حساسیت آن نسبت به دو نوع علفکش زیر بوده اند:

(۱) گلیفوسیت (glyphosate)

(۲) تریکلوپیر (triclopyr) (۲).

گلیفوسیت یک نوع علفکش عمومی (general herbicide) محسوب می شود که می تواند بسیاری از گونه های گیاهی را نابود سازد (۲).

برخی گزارشات اولیه حاکی از آن هستند که گیاه گلپر ایرانی نیز با وجود اینکه می تواند به روش های جنسی و غیر جنسی ازدیاد یابد ولیکن همانند گلپر بزرگ اروپائی تا حدودی نسبت به تیمار علفکش گلیفوسیت حساس می باشد (۲).

به هر حال اگر تیمار علفکش گلیفوسیت فقط بخش های هوائی گیاه گلپر ایرانی را که یک گیاه چندساله است، از بین ببرد ولیکن کل گیاه از بین نرفته باشد آنگاه به کنترل آن منجر نخواهد شد لذا توصیه شده است که نباید برای کنترل گیاه چندساله و مهاجم گلپر ایرانی فقط به یک نوع شیوهٔ مبارزه اکتفاء نمود و بهتر است که از شیوه های "مدیریت تلفیقی علف های هرز" یا "IWM" (integrated weed management) بهره جست (۲).

بعلاوه تکیه بیش از حد بر شیوه های کنترل شیمیائی دارای معایب بسیاری نیز می باشد که برخی از آنها عبارتند از:

- (۱) آلوده سازی آب های سطحی و گاهاً سفره های آب زیرزمینی اراضی همجوار
- (۲) از بین بردن گونه های بومی مجاور حساس به علفکش ها (۲).



کنترل گیاه گلپر ایرانی با روش های بیولوژیک:

تاکنون سوابق چندانی از بکارگیری روش های بیولوژیک در کنترل گیاه گلپر ایرانی وجود ندارد گواينکه اخيراً از يك نوع نماتد پارازيت در اين رابطه استفاده شده است (۲).

اخيراً از نماتد گلپر ایرانی با نام علمی "*Heterodera persica*" از خانواده "*Heteroderidae*" و راسته "*Tylinchida*" به عنوان پارازيت جدی گیاه گلپر ایرانی نامبرده شده است وليکن تاکنون شیوه خاصی را برای استفاده صحيح و مؤثر از آن توصیه نکرده اند (۲).

به هر حال باید توجه داشت که گیاه گلپر ایرانی از ساختار ژنتیکی متفاوت و ویژه ای نسبت به دیگر گیاهان جنس گلپر ها برخوردار می باشد لذا به بیش از يك عامل بیولوژیکی برای پارازيته کردن ژنوتیپ های گوناگون گیاه مزبور در يك محدوده جغرافیائی نیاز خواهد بود (۲).



ترمیم اکوسیستم های تحت تهاجم گیاه گلپر ایرانی (ecosystem restoration):

مطالعات کافی در مورد امکان و چگونگی ترمیم اکوسیستم های طبیعی در مناطق تحت تهاجم گیاه گلپر ایرانی وجود ندارند ولیکن می توان این موضوع را تا حدودی با موارد مربوط به گیاه گلپر بزرگ اروپائی (*H. mantegazzianum*) مشابه دانست (۲). اراضی تحت غالبیت گیاه گلپر ایرانی پس از پاکسازی گیاه مذکور مستعد فرسایش و همچنین هجوم سایر گونه های گیاهی مهاجم می باشند لذا ضرورت دارد که اینگونه اراضی را مجدداً با گیاهان بومی مناسب بپوشانند و یا تحت مدیریت علفزاری قرار دهند، تا از طریق پوشش متراکمی که از گیاهان چمنی (swards, grasses) مخلوط بوجود می آورند، بتوانند به حفظ خاک حاصلخیز کمک نمایند. اینگونه گیاهان جانشین را می توان با موور زدن به موقع تقویت نمود و کم کم بر تراکم آنها افزود و مانع استقرار یابی مجدد گیاهان مهاجم شد (۲).



ترکیبات شیمیائی گیاه گلپر ایرانی (ingredients):

مطالعات حاکی از وجود ترکیبات شیمیائی زیر در بخش های مختلف گیاه گلپر ایرانی می باشند:

- (۱) ترپنوئیدها (terpenoids)
- (۲) تری ترپن ها (triterpenes)
- (۳) فورانوکومارین ها (furanocoumarins)
- (۴) فلاونوئیدها (flavonoids)
- (۵) آلکالوئیدها (alkaloids)
- (۶) متابولیت های تبخیرشونده (volatile metabolites) (۱).



اثرات فوتوتوکسی گیاه گلپر ایرانی (phototoxic):

گیاهان خانوادهٔ چتریان یا خانوادهٔ هویج (carrot family) بخصوص گونه های زیر حاوی ترکیبات شیمیائی "فتوتوکسی" (phototoxic) می باشند که که جزو مواد سمّی و بسیار مضر (poisonous) محسوب می گردند:

(۱) علف خوک بزرگ (giant hogweed)

(۲) شوکران آبی (water hemlock)

(۳) شوکران کبیر (poison hemlock)

(۴) چکه گیاه (water dropwort)

(۵) شوکران آبی خالدار (spotted cowbane) (۱۱).

مواد "فتوتوکسی" (phototoxic) از عوامل شیمیائی هستند که در صورت مواجههٔ پوست بدن با نور خورشید به ویژه تشعشع "ماوراء بنفش" یا "اولترا ویولت" (UV) منجر به صدمات و حسّاسیت های شدید پوستی نظیر: "آفتاب سوختگی" (sunburn) و "تاول زدگی" (blisters) می شوند.

واکنش های "فتوتوکسی" موسوم به "آسیب یا آزار نوری" (photo-irritation) اصولاً به مواجهه با نور خورشید وابسته هستند و ربطی به سیستم ایمنی بدن افراد ندارند (۱۱).

بسیاری از گونه های گیاهی جنس "هراکلیوم" دارای موادی با توانائی ایجاد ضایعات نوری بر پوست (phyto-photodermatitis) بدن انسان ها می باشند.

از جمله این گیاهان مضر می توان به "علف خوک بزرگ" (giant hogweed) با نام علمی "*Heracleum mantegazzianum*" اشاره نمود که می تواند مخاطرات جدی برای سلامتی افراد داشته باشد (۱۱).

حداقل ۳۶ گونه از گیاهان جنس "هیراکلیوم" حاوی یک نوع ترکیب شیمیائی موسوم به "فورانوکومارین" (furanocoumarin) هستند که باعث صدماتی نظیر آفتاب سوختگی بر روی پوست بدن انسان ها پس از مواجهه با نور می گردند (۱۱).



بررسی ها حاکی از آن هستند که عصاره گیاه گلپر ایرانی موسوم به "پالم ترامسو" حاوی مقادیر کمتری از ترکیب شیمیایی "فورانوکومارین" نسبت به "علف خوک بزرگ" می باشد لذا "فُتوتوکسی" کمتری را به وجود می آورد (۱۰).

همچنین حداقل ۲۵ گونه از گیاهان جنس "هراکلیوم" حاوی ترکیبات شیمیائی مشتق از ترکیبات آزاررسان و حساسیت زای زیر هستند:

(۱) پُسورالِن (psoralen)

(۲) برگاپتن (bergapten)

(۳) متوکسالن (methoxsalen)

برخی از این گونه های گیاهی حاوی چنین ترکیباتی عبارتند از:

الف) گلپر اروپائی بزرگ (Heracleum mantegazzianum)

ب) گلپر لهستانی (Heracleum sosnowskyi)

پ) گلپر اروپائی کوچک (Heracleum sphondylium) (۱۱).

مواد "فُتوتوکسی" ممکن است به طرق زیر در پوست بدن افراد حضور یابند:

(۱) بطور مستقیم از منابع خارجی با سطح پوست بدن تماس یابند (tropical)

(۲) از طریق سیستم گردش خون (systemic circulation) شامل:

۱-۲) متعاقب خوردن برخی مواد غذایی (ingestion)

۲-۲) از طریق ویژگی های وراثتی افراد (parenteral) (۱۱).

پُرزهای زبر (bristles) روی ساقه ها و برگ های پائینی گیاه گلپر ایرانی دارای مواد سمّی هستند که در مجاورت نور خورشید باعث بروز ضایعۀ اگزما (eczema) شدید می گردند که بسیار دیر التیام می یابند. بنابراین زمانی که شیرۀ گیاهی (plant sap) آنها با پوست بدن انسان تماس یابند، باید به فوریت با آب و صابون شسته شود (۸،۲).

محل های تماس با شیرۀ گیاهی گلپر ایرانی را باید حداقل تا مدّت یک هفته از مواجهه با نور خورشید محفوظ نگه داشت (۸).



موارد مصرف گیاه گلپر ایرانی (uses):

هنوز از گیاه گلپر ایرانی در مناطق جدید رشد آن یعنی کشورهای اسکاندیناوی استفاده قابل توجهی به عمل نمی آید درحالیکه در مناطق بومی رشد دارای کاربردهای وسیع آشپزی (culinary) و کمک به ساختن داروهای سنتی (traditional medicine) زیادی می باشد (۲).

در هر حال غربالگری ارقام مختلف گیاه گلپر ایرانی از نظر پتانسیل ترکیبات و خواص موجود در آنها می تواند کمک شایانی به افزایش موارد کاربریشان در زندگی بشر بنماید (۲).



ب) مصارف زینتی گیاه گلپر ایرانی:

گیاه گلپر ایرانی بدواً به عنوان یک گیاه زینتی (ornamental) به اروپا انتقال یافت ولیکن معضلاتی که به واسطه برخورداری از ویژگی های آسیب رسانی و تهاجمی آن وقوع یافت، باعث عدول اروپائیان از اهداف و مقاصد پیشین خویش گردید (۱۱).



ب) مصارف غذائی گیاه گلپر ایرانی:

بیشترین استفاده ای که از گیاه گلپر ایرانی به عمل می آید، از دانه ها یا میوه های آن می باشد.

میوه های گلپر ایرانی به شکل نیام های (pods) کوچک، ظریف و معطر همراه با کمی مزه تلخ هستند.

از دانه های (seeds) گلپر ایرانی به عنوان ادویه (spice) در آشپزی ایرانی بهره می گیرند. پودر گلپر ایرانی را از آسیاب کردن دانه های این گیاه به دست می آورند.

دانه ها و پودر گلپر ایرانی را گاهی به صورت اشتباهی به عنوان "دانه های آنجلیکا"

(Angelica seeds) یا "پودر آنجلیکا" (Angelica powder) به فروش می رسانند

درحالیکه "آنجلیکا" نام جنس گیاه دیگری در خانواده چتریان موسوم به "سنبل ختائی" می باشد (۱۰).





از پودر گلپر ایرانی در آشپزی برای موارد زیر استفاده می شود:

(۱) سوپ ها (soups)

(۲) کباب ها (stews)

(۳) تهیه ترشیجات (vinegars) (۱۰).



از میوه های گیاه گلپر ایرانی و پودر حاصل از آنها جهت معطر ساختن انواع غذاها (food aromatic) در آشپزی ایرانی بهره می برند (۱).



پودر گلپر ایرانی را معمولاً بر روی پخته شده: باقلاها (broadbean)، عدس ها (lentil)، برخی دیگر از لگوم ها یعنی حبوبات و بقولات (legumes) و همچنین سیب زمینی های پخته و انارهای دانه شده (pomegranate arils) می ریزند، تا مزه مطلوبی به آنها ببخشد (۱۰).

پودر گلپر را در مقادیر کم (۱-۲ قاشق چایخوری) به ظروف حاوی باقلا، لوبیا و عدس در طی پخته شدن و یا پس از آن اضافه می کنند، تا از اثرات نفخ آوری و تولید گاز چنین غذاهایی پس از خورده شدن در دستگاه هاضمه جلوگیری گردد (۱۰).



از گلبرگ های (petals) گلپر ایرانی برای تهیهٔ ادویه های (spice) ترکیبی یا مخلوط موسوم به "ادویه" (advieh) جهت طعم دهی به بشقاب های حاوی برنج، ماهی، مرغ و لوبیاها سود می برند (۱۰).

از برگ های ظریف و ساقه های باریک گیاه گلپر ایرانی در تدارک انواع ترشی ها (pickles) استفاده می کنند (۱۵، ۴، ۱۰).





از روغن فرّار گُلپَر ایرانی در برخی مراسم های مذهبی نظیر مراسم مَسَلک "بندیکت" (Benedictine) بهره می برند (۱۰).

از روغن فرّار گُلپَر ایرانی به شیوه های زیر استفاده می کنند:

(۱) استنشاق مستقیم (directly inhale)

(۲) مصارف جلدی (apply topically)

(۳) پخشاندن در محیط (diffuse)

(۴) مکمل رژیم غذایی (dietary supplement) (۱).



پ (مصارف داروئی گیاه گلپر ایرانی:

مهمترین مصارف و فوائد درمانی روغن فرار گلپر ایرانی در طب سنتی عبارتند از:

- ۱) کمک به هضم غذا (digestion)
- ۲) تقویت و تنظیم سیستم ایمنی بدن (immune system & immunomodulatory)
- ۳) جلوگیری از عفونت های کبدی (liver infection)
- ۴) رفع افسردگی و اضطراب (depression & anxiety)
- ۵) تسکین سردرد (ache)
- ۶) تسکین سرفه (cough)
- ۷) رفع تشنج (anticonvulsant)
- ۸) افزایش تعرق (perspiration)
- ۹) افزایش ادرار (urination)
- ۱۰) تنظیم قاعدگی (menstruation)
- ۱۱) خنک کننده (cooling)
- ۱۲) تسکین مشکلات یائسگی (menopause)
- ۱۳) پاک کننده برونش ها (bronchitis)
- ۱۴) کاهش کلسترول بد خون (LDL cholesterol)
- ۱۵) ضد التهاب قوی (anti-inflammatory)
- ۱۶) ضد درد (analgesic)

(۱۷) ضد باکتری (antibacterial)

(۱۸) رفع مسمومیت های سلولی (cytotoxic)

(۱۹) ضد قارچ (antifungal) (۱،۱۰).



در طب سنتی از گیاه گلپر ایرانی به واسطهٔ برخورداری از خواص زیر استفاده می کنند:

- (۱) آنتی اکسیدانی (anti-oxidant)
- (۲) ضد قارچی (antifungal)
- (۳) ضد دیابت یا قند خون (antidiabetic)
- (۴) افزایش دهندهٔ رشد (growth enhancer)
- (۵) کاهندهٔ کلسترول خون (hypochesterolaemic)
- (۶) گندزدا و ضد عفونی کننده (antiseptic)
- (۷) ضد درد و مسکن (analgesic)
- (۸) ضد نفخ و بادشکن (carminative, anti-flatulence)
- (۹) هاضم و رافع سوءهاضمه (digestive) (۱۳،۳،۱۵،۴،۱).

White Angelica Essential Oil



White Angelica Essential Oil uses:

- Sense of strength & protection
- Feeling of security
- Relaxation
- Balance & harmony
- Grounding
- Brings love & joy to the heart
- Calming/Uplifting
- Release negative memories

White Angelica contains the following essential oils:

- Ylang Ylang
- Rose
- Melissa
- Sandalwood
- Geranium
- Spruce
- Myrrh
- Hyssop
- Bergamot
- Rosewood
- Almond oil

How to Use:

- Directly inhale
- Apply topically
- Diffuse

Angelica Essential Oil



Angelica Essential Oil uses:

- Indigestion
- Respiratory infections
- Coughs/Colds
- Menstrual issues/ PMS
- Menopause
- Cooling
- Releases negative feelings

How to Use:

- Directly inhale
- Apply topically
- Diffuse
- Dietary supplement



Angelica Essential Oil can also be found in:

- Awaken
- Forgiveness
- Grounding
- Harmony
- Surrender

Benefits of Angelica Essential Oil



Aids in digestion

Strengthens immune system

Protects liver against infections

Promotes urination and perspiration

Relieves depression and anxiety

Helps in regularizing obstructed menstruation

Gives relief from coughs, aches and convulsions

Caution: Avoid usage during pregnancy and if suffering from diabetes

نقش داروئی فلاونوئیدهای موجود در گیاه گلپر ایرانی:

فلاونوئیدها (flavonoids) از جمله متابولیت های ثانویه (secondart metabolites) گیاهی هستند که گروه بزرگی از ترکیبات پلی فنلی را شامل می گردند (۱).

فلاونوئیدها دارای طیف وسیعی از فعالیت های بیولوژیکی زیر می باشند:

(۱) ضد التهاب (anti-inflammatory)

(۲) ضد زخم و سرطان معده (antiulcer)

(۳) ضد تومور (antitumor)

(۴) ضد باکتری (antibacterial)

(۵) ضد لختگی خون (antithrombotic) (۱).

فلاونوئیدها قابل ساخته شدن توسط بدن انسان ها نیستند لذا افراد باید آنها را از طریق جیره غذایی روزانه کسب نمایند (۱).

شواهد حاکی از آن هستند که فلاونوئیدها نقش بیولوژیکی بسیار بارزی را در حذف واکنش های انواع ترکیبات اُکسیژنه فعال در بدن بر عهده دارند. بنابراین فلاونوئیدها می توانند از بدن افراد در برابر خسارات رادیکال های آزاد محافظت نمایند و از تشدید بسیاری از بیماریهای مزمن جلوگیری به عمل آورند (۱).

امروزه از فعالیت آنتی اُکسیدانی فلاونوئیدها به نحو قابل ملاحظه ای برای موارد مختلف درمانی بهره می گیرند. ثابت شده است که فلاونوئیدها و پلی فنل های موجود در گیاه گلپر ایرانی می توانند باعث کاهش تنش های اُکسیداتیو گردند و از فعالیت آلفاآمیلاز به منظور تأخیر در بروز "دیابت زودگذر" متعاقب وعده های غذایی جلوگیری به عمل آورند(۱).



Angelica Root Pure Essential Oil

- Angelica grown in Hungary;
- Tonic Oil very stimulating;
- Great to diffuse when suffering from cold and coughs;
- Fresh aroma excellent for help to clear bronchitis;
- Fun Fact: Angelica is used in Benedictine!



مطالعه اثرات ممانعت کنندگی گلیپر ایرانی و جوجوبا بر فعالیت آلفا آمیلاز:

"آلفا آمیلاز" (alpha-amylase یا α -amylase) در زمره ترکیبات پروتئینی موجود در بدن پستانداران از جمله "انسان نَماها" یا "هوموساپینس"ها (homo-sapiens) محسوب می گردد.

این آنزیم قادر به هیدرولیز یا شکستن پیوندهای آلفا در "پلی ساکاریدها" یا قندهای مرگب نظیر نشاسته و گلیکوژن می باشد که در نهایت مولکول هایی با زنجیره های کوتاهتر نظیر دکسترین ها و مالتوز را به وجود می آیند (۱).

آلفا آمیلاز در داخل بذور حاوی نشاسته برای آماده سازی آنها جهت تغذیه گیاهک نیز حضور دارد (۱).

آلفا آمیلاز از برخی قارچ ها هم ترشح می شود، تا بدین ترتیب مواد غذایی هیدروکربنه نظیر نان را تجزیه و به مصرف برسانند (۱).

بالا رفتن میزان قندها پس از مصرف وعده های غذایی در خون دارای نقش بارزی در توسعه دیابت نوع ۲ می باشد.

جلوگیری از فعالیت آلفا آمیلاز باعث تأخیر در شکسته شدن و تجزیه مولکول های نشاسته و گلیکوژن و در نتیجه ممانعت از بالا رفتن سریع میزان قند خون می گردد. تاکنون توانسته اند، آلفا آمیلاز را از پانکراس یا لوزالمعده (pancreas) جداسازی نمایند (۱).

دیابت زودگذر یا DM (diabetes mellitus) از جمله بیماریهای متابولیسمی (سوخت و ساز) مزمن است که با بالا رفتن سریع قند خون (hyperglycemia) همراه می باشد (۱).

دیابت زودگذر ناشی از افزایش یکباره قند خون به دلایل زیر است:

(۱) ناکافی بودن هورمون انسولین ترشحی (insufficient insulin) که به دیابت نوع ۱ موسوم است.

(۲) نامؤثر بودن هورمون انسولین ترشحی (inefficient insulin) که به آن دیابت نوع ۲ گفته می شود (۱).

بروز بیماری دیابت زودگذر باعث بهم خوردن تعادل بین متابولیسم پروتئین ها، چربی ها (لیپیدها) و قندهای (کربوهیدرات ها) موجود در خون برای تأمین انرژی مورد نیاز بدن می گردد (۱).

بیماری دیابت به عوارض زیر در بین مردمان دنیا تبدیل شده است:

(۱) ناخوشی و بدحالی مزمن (morbidity)

(۲) مرگ و میر (mortality) (۱).

بیماری دیابت در حدود ۳۸۲ میلیون نفر از افراد بالغ را در سراسر جهان مبتلا ساخته و به عنوان مثال در سال ۲۰۱۳ میلادی به مرگ ۵/۱ میلیون نفر انجامیده است (۱).

در بیماری دیابت، دوره زمانی پس از وعده های غذایی (post prandial) که با افزایش سریع گلوکز در خون افراد همراه می گردد، بسیار اهمیت دارد.

دیابت زودگذر یا DM که بلافاصله پس از وعده های غذایی حادث می شود، ممکن است به دیابت پابرجا و دائمی (hyperglycemic spikes) منجر گردد که لاجرم در صورتی که به موقع و به شیوه صحیح مداوا نگردد، به مشکلات نامطلوب مرتبط با دیابت نظیر کوری و فساد اعضاء بدن منجر خواهد شد که امروزه توجه بسیاری از محققین جهان را به خود مشغول داشته است (۱).

دیابت نوع ۲ توجه دانشمندان را بیش از دیابت نوع ۱ به خود معطوف می دارد زیرا:
(۱) دیابت نوع ۱ فقط ۱۰٪ از کل دیابت ها را در انسان ها تشکیل می دهد.
(۲) دیابت نوع ۲ به نحو بارزی قابل پیشگیری می باشد (۱).

دیابت نوع ۲ ناشی از عدم تعادل بین جذب قند خون و ترشح هورمون انسولین توسط غده پانکراس (لوزالمعده) می باشد لذا بالا رفتن قند خون پس از وعده های غذایی نقش بسیار مهمی در توسعه بیماری دیابت نوع ۲ بر عهده دارد (۱).

تنش های اُکسیداتیو (oxidative stress) که به واسطه واکنش انواع ترکیبات اُکسیژنه زیر رُخ می دهند:

۱) آنیون سوپراکسید (super oxide) یا O^{-2}

۲) پراکسید هیدروژن (hydrogen peroxide) یا H_2O_2

۳) بنیان هیدروکسیل (hydroxyl radical) یا OH^{-}

دارای نقش بسیار پُر اهمیتی در بروز انواع عوارض و بیماری های تباه ساز و زوال آفرین (degenerative) همچون موارد زیر می باشند:

۱) دیابت ها (diabetes)

۲) بیماری های کبدی حاد (chronic liver diseases)

۳) سالخوردگی (aging)

۴) چاقی (obesity) (۱).

دانشمندان دریافته اند که تنش های اُکسیداتیو متعاقب وعده های غذایی با افزایش خطر ابتلاء به بیماری های زیر مرتبط می باشند:

۱) دیابت ها (diabetes)

۲) چاقی و اضافه وزن (obesity & over weighting)

۳) فشار خون بالا (high blood pressure)

۴) تصلب شرائین (atherosclerosis)

بنابراین استفاده از عواملی که بتوانند از تنش های اُکسیداتیو و بالا رفتن سریع قند خون متعاقب وعده های غذایی بکاهند، قاعدتاً می توانند به درمان مبتلایان به بیماری دیابت کمک نمایند (۱).

آنزیم آلفاآمیلاز که در انسان ها از غدد بزاقی (salivary gland) و لوزالمعده یا پانکراس (pancreas) ترشح می شود، دارای نقش بسیار مهمی در هضم نشاسته (starch) و گلیکوژن (glycogen) است. گلیکوژن نوعی پلی ساکارید زنجیری چند شاخه ای متشکل از مولکول های گلوکز است که به عنوان منبع انرژی در حیوانات، قارچ ها و باکتری ها عمل می نماید (۱).



بطور کلی انرژی در بدن انسان به دو شکل ذخیره می شود:

(۱) گلیکوژن (glycogen) که در خون و ماهیچه ها ذخیره می شود و در مقاطع کوتاه زمانی (short-term) به مصرف می رسد.

(۲) تری گلیسیرید (triglyceride) که در بافت چربی ها وجود دارد و مصارف زود هنگام ندارد، بلکه یک ذخیره گاه طولانی مدت (long-term) است (۱).

آلفا آمیلاز یک نوع آنزیم حاوی فلز کلسیم (Ca metalloen enzyme) است که وظیفه تجزیه و شکستن پیوندهای گلیکوزیدی را در مواد پیچیده زیر و تبدیل آنها به مولکول های کوچکتر و ساده تر از جمله "اولیگوساکاریدها" (oligo saccharides) یا "دو قندی ها" بر عهده دارد:

(۱) نشاسته (starch)

(۲) آمیلوز (amylose)

(۳) آمیلوپکتین (amylopectin)

(۴) گلیکوژن (glycogen)

(۵) مالتو دیکسترین ها (malto dextrins) (۱).

آنزیم های دیگری نیز درگیر با فرآیند شکستن پیوندها و تجزیه نشاسته هستند اما برای آغاز فرآیند هیدرولیز نشاسته به آلفا آمیلاز نیاز می باشد (۱).

کاهش سرعت هضم نشاسته می تواند سرعت جذب گلوکز را در خون با تأخیر مواجه سازد. ممانعت از فعالیت آلفاآمیلاز در آمعاء و أحشاء پستانداران می تواند شکسته شدن پیوندهای مولکولی نشاسته و متعاقباً تبدیل اولیگوساکاریدها به قندهای ساده یا مونوساکاریدها (monosaccharides) را قبل از جذبشان به تأخیر اندازد. فرآیند مذکور به کاهش جذب گلوکز و در پیآیند به کاهش میزان قند خون پس از هر وعده غذایی منجر خواهد شد(۱).

"آکاربوس" یا INN (Acarbose) یک ترکیب شیمیائی است که به عنوان داروی ضد دیابت نوع ۲ در برخی از کشورها با اسامی تجارتي زیرتجویز می شود:

(۱) گلوکوبای (Glucobay)

(۲) پریکوز (Precose)

(۳) پرانداز (Prandase) (۱).

داروی "آکاربوس" به دلیل اینکه نسبت به سایر داروهای دیابت ارزان تر است، بسیار مورد اقبال بیماران دیابتي در اغلب کشورها به ویژه چین قرار گرفته است(۱).

استفاده از داروی "آکاربوس" برای درمان دیابت نوع ۲ در برخی افراد باعث بروز ضایعات دستگاه گوارش (gastrointestinal) و مسمومیت های کبدی می گردد درحالیکه مصرف گُلپر ایرانی و جوجوبا توانسته اند، عوارض جانبی ناشی از مصرف "آکاریوس" را کاهش دهند و از بروز مشکلات دستگاه گوارش جلوگیری به عمل آورند(۱).

یک گروه از آنزیم ها مانع عمل داروهای مصرفی جهت کنترل دیابت نوع ۲ می گردند. این داروها در طی ۲ دهه اخیر به عنوان عواملی جهت درمان دیابت نوع ۲ بکار گرفته شده اند.

به عنوان مثال می توان از داروهایی نظیر: آکاربوس (acarbose)، میگلیتول (miglitol) و واگلیبوز (voglibose) نام برد (۱).



تاکنون برخی از اثرات جانبی ممانعت کننده های فعالیت آنزیمی به ترتیب زیر مشاهده شده اند:

- (۱) مشکلات کبدی (liver disorders)
- (۲) دردهای شکمی (abdominal pains)
- (۳) تومورهای کلیوی (kidney tumors)
- (۴) نفخ و باد شکم (flatulence)
- (۵) صدمات کبدی (liver damage)
- (۶) هپاتیت حاد (acute hepatitis)
- (۷) اسهال (diarrhea)
- (۸) پُری شکم (abdominal fullness) (۱).

امروزه با وجود توسعه داروهای سنتزی برای درمان بیماری دیابت ولیکن همچنان علاقه مبتلایان دیابت برای استفاده از داروهای گیاهی سنتی به علل زیر وجود دارد:

- (۱) اثربخشی مطلوب (high efficacy)
- (۲) کمترین اثرات جانبی (limiting side effects)
- (۳) سهولت دسترسی (easy access)
- (۴) قیمت منصفانه (reasonable price) (۱).

امروزه بیش از ۱۲۰۰ گونه گیاهی برای درمان بیماری دیابت مورد استفاده قرار می گیرند درحالیکه نیمی از این گیاهان از دیرباز دارای کاربردهایی در تهیه انواع داروهای سنتی نیز بوده اند(۱).

گیاه گلپر ایرانی (golpar) با نام علمی "*Heracleum persicum*" از جمله نباتات علفی و چندساله خانواده چتریان می باشد که دارای اعضای معطره ای شامل میوه ها و برگ های منشعب و مضرّس یا دنداندار است(۱).

گلپر ایرانی و جوجوبا به دلیل اینکه حاوی مقادیر فراوانی از مواد "پلی فنلی" (polyphenolic) و ترکیبات آنتی اُکسیدانی (antioxidant) می باشند، از قابلیت جلوگیری از فعالیت "آلفا آمیلاز" بهره مند می باشند و این موضوع آنها را برای درمان بیماران دیابتی مناسب ساخته است(۱).

بررسی خصوصیات ضد التهابی و ضد درد روغن فرّار و عصارهٔ آبی-الکلی گلپر ایرانی در حیوانات:

در طب سنتی (ethnopharmacology یا folkloric medicine یا traditional medicine) ایران از میوه های گلپر ایرانی به عنوان مُسکّن و ضد درد (pain killer یا analgesic) بهره می برند.

یک آزمایش با هدف مطالعه و ارزیابی اثرات ضد التهابی و ضد درد عصارهٔ آبی-الکلی (hydroalcoholic extract) گیاه گلپر ایرانی و روغن فرّار (essential oil یا volatile oil) حاصل از میوه های آن در ماکیان پرورشی انجام گرفت (۵).

عصارهٔ آبی-الکلی نوعی عصارهٔ جامد (solid extract) می باشد که بر مبنای عصاره گیری محلول از مواد به کمک آب و الکل حاصل می گردد.

محلول حاصل از عصاره گیری مزبور متعاقباً تحت تبخیر (evaporation) قرار می گیرد و عصارهٔ جامد باقی می ماند.

در این آزمایش ابتدا عصارهٔ آبی-الکلی میوه های گلپر ایرانی را مطابق با روش های استاندارد تهیه نموده و ترکیبات روغن فرّار با استفاده از روش های متداول شناسائی شده اند (۵).

در این آزمایش توانستند ترکیبات شیمیائی زیر را در روغن فرّار گُلپَر ایرانی شناسائی نمایند:

(۱) هگزیل بوتیرات (hexyl butyrate) با میزان ۵۶/۵ درصد

(۲) اُکتیل آستات (octyl acetate) با میزان ۱۶/۵ درصد

(۳) هگزیل ۲-متیل بوتانوات (hexyl 2-methyl butanoate) با میزان ۵/۲ درصد

(۴) هگزیل ایزو بوتیرات (hexyl iso-butyrate) با میزان ۳/۴ درصد (۵).

نتایج بررسی حاکی از آن بودند که مصارف خوراکی روغن فرّار گُلپَر ایرانی در مقادیر ۲۰۰-۵۰ میلی گرم بر کیلوگرم و عصارهٔ آبی-الکلی آن در مقادیر ۵۰۰-۲۵۰ میلی گرم در کیلوگرم به نحو معنی داری می توانند از میزان اسید استیک موجود در ساختار شکمی بکاهند. این ترکیبات شیمیائی همچنین موفق شدند که میزان دردها را با نقصان مواجه سازند (۵).

بعلاوه مصرف روغن فرّار گُلپَر ایرانی در مقادیر ۲۰۰-۱۰۰ میلی گرم در کیلوگرم و عصارهٔ آبی-الکلی آن در مقدار ۴۰۰ میلی گرم در کیلوگرم توانستند به نحو معنی داری از عارضهٔ تورّم پنجه ها (paw edema) در ماکیان پرورشی بکاهند (۵).

از جمع بندی نتایج حاصل از این بررسی می توان دریافت که عصارهٔ آبی-الکلی و روغن فرّار میوه های گُلپَر ایرانی از قابلیت ضد التهابی و ضد درد قابل ملاحظه ای برخوردار می باشند (۵).



ANGELICA
Angelica archangelica/ officinalis

بررسی فعالیت ضد باکتری و خواص حسی روغن فرار گلپر ایرانی در پنیر:

امروزه اکثریت مردم جهان خواهان مصرف غذاهائی هستند که در آنها بجای مواد نگهدارنده مصنوعی یا سنتزی (artificial preservatives) از مواد نگهدارنده طبیعی (natural preservatives) استفاده شده باشند.

به این قبیل مواد غذائی عنوان "سبز" (green) اطلاق می گردد (۱۵،۴).

نگهدارنده های طبیعی نظیر روغن های فرار (EO) را از برخی چاشنی ها (seasons) و گیاهان داروئی (herbs) تهیه می کنند (۱۵،۴).

روغن های فرار (EO) در واقع مایعاتی روغنی و معطر هستند که آنها را از قسمت های مختلف گیاهان به دست می آورند.

اینگونه روغن ها بطور کلی با اسامی مشابه زیر شناخته می شوند:

۱) روغن فرار (essential oils یا EO)

۲) روغن اتری (ethereal oils)

۳) روغن تبخیر شونده (volatile oils) (۱۵،۴).

بکارگیری نگهدارنده های طبیعی در مواد غذائی موجب افزایش طعم (flavor) و بروز خاصیت ضد میکربی (antimicrobial) در آنان می شود (۱۵،۴).



یک آزمایش با هدف ارزیابی فعالیت ضد باکتری و اثرات شیمیایی روغن فرار (essential oil یا EO) گلپر ایرانی به همراه "نيسين" (nisin) و باکتری میله ای "لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس" (*Lactobacillus acidophilus*) بر علیه باکتری "لیستریا مونوسیتوجنس" (*Listeria monocytogenes*) در پنیر سفید ایرانی به صورت آزمایشگاهی (in vitro) انجام پذیرفت (۱۵،۴).

"نيسين" (nisin) یک نوع پپتید چند حلقه ای ضد باکتری می باشد. این ماده تنها "باکتریوسین" شناخته شده ای است که از آن در بیش از ۵۰ کشور جهان برای افزایش ماندگاری و عمر قفسه ای (shelf life) مواد غذایی استفاده می شود (۱۵،۴).

"باکتریوسین"ها (bacteriocins) عبارت از سموم یا توکسین های (toxins) پروتئینی یا پپتیدی هستند که توسط برخی از باکتری ها برای جلوگیری از رشد سایر نژادهای باکتریائی تولید و ترشح می گردند. "باکتریوسین"ها جزو آنتی بیوتیک هائی با طیف باریک اثربخشی می باشند یعنی فقط بر روی انواع خاصی از باکتری ها مؤثرند (۱۵،۴).

"لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس" (*Lactobacillus acidophilus*)، "باسیل" اسید دوست شیر و از گونه های باکتری میله ای شکل و گرم مثبت جنس "لاکتوباسیلوس" می باشد که قندهای موجود در شیر را به اسید لاکتیک تبدیل می کند و بدین ترتیب از PH محیط کاسته می شود که این پدیده اصطلاحاً به ترشیدگی شیر تعبیر می گردد (۱۵،۴).

"لیستریا مونوسیتوجنس" (*Listeria monocytogenes*) از انواع باکتری های پاتوژن (بیماریزا) است که موجب بروز عفونت های "لیستریائی" (*Listeriosis*) در بدن افراد می گردد.

باکتری "لیستریا" از انواع بی هوازی می باشد و جزو پاتوژن های غذایی (*foodborne*) محسوب می گردد.

عفونت های باکتریائی نوع "لیستریائی" در ۲۰-۳۰ درصد موارد با خطر مرگ افراد همراه می باشند (۱۵،۴).

این موضوع بسیار قابل تأمل است که یقیناً اقالیم جغرافیائی در نوع و میزان ترکیبات موجود در بخش های مختلف گیاه گلپر به ویژه ترکیبات ضدباکتری همانند سایر گیاهان داروئی بسیار مؤثر واقع می گردند (۱۵،۴).

آنالیز روغن فرار (EO) میوه های گلپر ایرانی حاکی از وجود ترکیبات شیمیایی زیر بوده است:

- ۱) "هگزیل بوتانوات" (*hexyl butanoate*) به میزان ۲۵/۹ درصد
- ۲) "اُکتیل ایزوبوتیرات" (*octyl isobutyrate*) به میزان ۱۷/۸ درصد
- ۳) "متیل بوتیرات" (*methyl butyrate*) به میزان ۱۴/۴ درصد
- ۴) "پنتیل سیکلوپروپان" (*pentyl cyclopropane*) به میزان ۱۲/۸ درصد (۱۵،۴).

حداقل غلظت ممانعت کنندگی یا MIC (minimum inhibitory concentration) از روغن فرّار (EO) میوه های گُلپر ایرانی بر علیه "لیستریا مونوسیتوجنس" به میزان ۲/۵ میلی گرم در هر لیتر شیر تعیین شده است (۱۵،۴).

مصارف ترکیبی از روغن های فرّار گیاهان داروئی و عصاره های این گیاهان همراه با "ریسین" نشاندنده اثرات افزایشی (synergistic) در جهت کاهش "آدنوزین تری فسفات" (ATP) خارج سلولی در میکروارگانیزم ها بوده اند (۱۵،۴).

بکارگیری "پروبیوتیک" ها (probiotics) در طی دهه های اخیر همواره برای افزایش سلامتی و بهبود عملکرد سیستم هاضمه توصیه شده اند.

پروبیوتیک ها میکروارگانیزم های زنده ای هستند که قادر به بهبود وضعیت سلامتی مصرف کنندگان از طریق اصلاح وضعیت گونه های میکربی موجود در دستگاه گوارش (gut flora) می باشند.

پروبیوتیک ها قاعداً برای مصرف کنندگان ایمن و بی خطر هستند اما ممکن است سبب تداخل در واکنش های زیستی میزبان هایشان شوند و در موارد نادر به بروز برخی عوارض جانبی بینجامند (۴،۱۵).

برخی از باکتری های پروبیوتیک به ویژه گونه های مختلفی از "لاکتوباسیل ها" (*Lactobacillus*) و "بایفیدوباکتریوم" (*Bifidobacterium*) دارای فعالیت های ضد میکربی هستند بنابراین از آنها می توان بجای مواد نگهدارنده شیمیائی و سنتزی برای

کنترل و جلوگیری از رشد باکتری های فاسد کننده (spoilage) و پاتوژن های غذایی (food borne) بهره گرفت (۱۵،۴).

استفاده از مخلوط "نیسین" به میزان ۵/۳ میکرولیتر در هر میلی لیتر (IU/ml) شیر و روغن فرار میوه های گلپر ایرانی به میزان ۲۵۰۰ میکرولیتر در هر میلی لیتر شیر باعث افزایش اثرات ضدیت با باکتری "لیستریا مونوسیتوجنس" در مقادیر کم گردید ولیکن در غلظت های زیادتر روغن فرار گلپر ایرانی و "نیسین" باعث بروز اثرات نامطلوبی بر طعم و مزه پنیر ایرانی شدند (۱۵،۴).

نتیجه اینکه کاربرد ترکیباتی از روغن فرار گلپر ایرانی، "نیسین" و "لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس" می توانند به عنوان محافظ و نگهدارنده حالت طبیعی و طعم پنیر سفید ایرانی عمل نمایند (۱۵،۴).

به هر تقدیر ماحصل بررسی فوق الذکر نشان می دهد که بکارگیری ترکیباتی از روغن فرار گلپر ایرانی با حداقل غلظت مؤثر، "ریسین" و "لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس" می توانند با عناوین زیر در تولید صنعتی پنیر سفید ایرانی مفید واقع گردند:

۱) عوامل طعم دهنده (flavoring agents)

۲) مواد نگهدارنده طبیعی (natural preservative) (۱۵،۴).



بررسی اثرات افزودن گلپر ایرانی و پروبیوتیک ها در آب آشامیدنی ماکیان

پرورشی:

در یک آزمایش به بررسی اثرات افزودن گلپر ایرانی و پروبیوتیک ها در آب آشامیدنی ماکیان پرورشی پرداخته شد.

این آزمایش با هدف بررسی خصوصیات لاشه، وزن اندام ها و ترکیبات پلاسمای خون و وضعیت ایمنی ماکیان پرورشی انجام پذیرفت و ضمن آن به تحقیق درباره اثرات افزایش مقادیر مختلف گلپر ایرانی با نام علمی "*Heracleum persicum*" در آب آشامیدنی ماکیان پرورشی پرداخته شد.

در ابتدای این آزمایش تعداد ۶۰ خروس ۴۵ روزه در ۶ تیمار شامل: تیمار شاهد (کنترل) و تیمارهای مقادیر مختلفی از محلول عصاره های گیاه گلپر به میزان ۲/۵-۱/۰ میلی لیتر در لیتر و پروبیوتیک های توصیه ای برای پرورش مرغ های صنعتی قرار گرفتند (۶).

در آزمایش مذکور هیچگونه تأثیرات مثبت خطی مبنی بر مصرف گلپر ایرانی برای جذب مواد غذایی ماکیان پرورشی مشاهده نشد ولیکن در مواردی چون:

(۱) میزان افزایش وزن بدن (weight gain)

(۲) وزن نهائی بدن (final body weight)

(۳) وزن نسبی لاشه (relative carcass weight)

نشاندنده واکنش مثبت ماکیان پرورشی به افزودن مکمل های حاوی گلپر ایرانی به رژیم های غذایی آنان بود (۶).

در این آزمایش هیچکدام از تیمارهای گلپر ایرانی و پروبیوتیک ها تأثیری بر درصد بخش های خوراکی لاشه گشتار (carcass) ماکیان پرورشی نداشتند (۶).

مصرف مقادیر مختلف مکمل های حاوی گلپر ایرانی دارای واکنش منفی خطی بر میزان "آلبومین" (albumin) پلاسمای خون بود درحالیکه مقدار چربی شکم (abdominal fat)، درصد وزن لاشه (carcass weight) و اسید اوریک پلاسمای خون (uric acid) به صورت خطی افزایش یافتند.

"آلبومین" ماده ای سفیده ای شامل انواع پروتئین های موجود در شیر، تخم مرغ، خون و سبزیجات می باشد (۶).

تأثیرات مشابهی در اثر مصرف مقادیر زیاد مکمل های حاوی گلپر ایرانی و پروبیوتیک ها در خروس های ۴۵ روزه بر واکنش "ایمنوگلوبولین" کل (Ig) مشاهده شد (۶).

بر اساس نتایج کلی این آزمایش می توان دریافت که مصرف پروبیوتیک ها و مکمل های حاوی گلپر ایرانی می توانند به بهبود سیستم ایمنی (immune function) و عملکرد طیور پرورشی (broiler performance) منجر گردد (۶).



بررسی ترکیبات شیمیائی، فعالیت های بیولوژیکی و پتانسیل استفاده از

گیاه گلپر ایرانی در تغذیه ماکیان پرورشی:

گیاه گلپر ایرانی (golpar) با نام علمی "Heracleum persicum" متعلق به خانواده چتریان از جمله گیاهان داروئی بومی (endemic) کشور ایران محسوب می گردد (۳،۱۳).

گیاه گلپر ایرانی به جهت برخورداری از ترکیبات شیمیائی نظیر: "فورانوکومارین ها" (furanocoumarins) و "فلاونوئیدها" (flavonoids) می تواند به تحریکات سلول های تماس یافته بدن با آنها در صورت مواجهه با نور خورشید بینجامد و آنها را بطور غیر مستقیم به واکنش ایمنی تولید "آنتی بادی" (antibody) وادار سازد (۳،۱۳).

گیاه گلپر ایرانی دارای اثرات ذاتی "تحریک کنندگی سیستم ایمنی بدن" (immunostimulatory) بر "بتا-لنفوسیت ها" (beta-lymphocytes) و "ماکروفاژها" (macrophages) است که نقش مهمی را در سنتز "آنتی بادی" بدن بر عهده دارند (۳،۱۳).

بکارگیری عصاره گیاه گلپر ایرانی به میزان ۲/۵-۱/۰ میلی لیتر در هر لیتر از آب آشامیدنی
ماکیان پرورشی به عنوان مکمل غذائی به افزایش قابل توجهی در موارد زیر انجامید:

- (۱) "ایمنوگلوبولین کل" یا "Ig" (immunoglobulins) به میزان ۷۰٪
- (۲) "ایمنوگلوبولین G" یا "Ig G" (immunoglobulin G) به میزان ۱۰۰٪
- (۳) "ایمنوگلوبولین M" یا "Ig M" (immunoglobulin M) به میزان ۹۴٪
- (۴) آنتی بادی ویروس بیماری نیوکاسل (antibody Newcastle) به میزان ۹۶٪
- (۵) نقش مؤثر مثبت در جذب مواد غذائی به عنوان مکمل به میزان ۹/۴٪
- (۶) افزایش وزن (weight gain) به میزان ۱۴/۷٪
- (۷) نسبت تبدیل مواد غذائی یا FCR (food conversion ratio) به میزان ۸/۷٪ (۳، ۱۳).

بررسی ها حاکی از وجود ترکیبات شیمیائی (phytochemical) زیر در گیاه گلپر ایرانی
بوده اند:

- (۱) ترپنوئیدها (terpenoids)
- (۲) تری ترپن ها (triterpenes)
- (۳) فورانوکومارین ها (furanocoumarins)
- (۴) مواد فرار (volatile substances)
- (۵) فلاونوئیدها (flavonoids)
- (۶) آلکالوئیدها (alkaloids) (۳، ۱۳).

نتایج بررسی ها حاکی از تأثیرات مثبت بکارگیری گیاه گلپر ایرانی در تغذیهٔ ماکیان

پرورشی در موارد زیر بوده اند:

(۱) گلوتاتیون یا GSH (glutathione)

(۲) پراکسیداسیون چربی ها یا MDA (peroxidation lipids)

(۳) ظرفیت کل آنتی اُکسیدانی پلاسما (total antioxidant capacity)

(۴) اثرات تعدیل کنندگی بر آنزیم های کبد (modulatory effects on liver enzymes)

شامل:

(۱-۴) آلانین ترانسفراز یا ALT (alanine transferase)

(۲-۴) آسپاراتات ترانسفراز یا AST (aspartate transferase)

(۵) قابلیت کاهش فریک پلاسما یا FRAP (ferric reducing)

(۶) گلوتاتیون s-ترانسفراز یا GST (glutathione s-transferase) (۳،۱۳).

جمع بندی نتایج حاصل از مطالعهٔ فوق حاکی از آن بوده است که گیاه گلپر ایرانی دارای اثرات بیولوژیک چند بُعدی (multidimensional) بسیار مفیدی می باشد، به گونه ای که می توان آن را در رژیم غذایی ماکیان پرورشی جایگزین آنتی بیوتیک های سنتزی ترقی دهندهٔ رشد نمود (۳،۱۳).



**Premium
Therapeutic Grade**

بررسی گلپر ایرانی به عنوان جاذب زیستی برای حذف بقایای علفکش های پاراکوآت و دایکوآت از منابع آب:

استفاده از مواد طبیعی، ارزان و قابل دسترس به عنوان مواد "جاذب زیستی" (bio-sorbent) یا مواد فعال و عمل کننده (substrates) جهت حذف آلاینده ها (pollutants) از آب های محیط زیستی از جمله دستاوردهای بسیار جالب در زمینه "اصول شیمی سبز" (green chemistry principles) می باشد زیرا با بکارگیری این استراتژی می توان آلودگی های محیط زندگی را به حداقل رسانید و در ضمن بتوان از بقایا و مواد طبیعی مازاد پیش از اقدام به انهدام آنها به بهترین وجهی بهره گرفت (۷).

ساقه های گیاه گلپر ایرانی متشکل از مواد لیگنینی با قابلیت جذب بقایای علفکش های شیمیائی "پاراکوآت" (PQ) و "دایکوآت" (DQ) از آب های آلوده می باشند. هر دو نوع آلودگی "پاراکوآت" و "دایکوآت" دارای کاتیون های فعال یعنی یون هایی با بار مثبت (cationic) هستند که می توانند به ایفای نقش منفی در روند جذب به عنوان جاذب های زیستی لیگنین دار بپردازند و این موضوع کاربرد چند باره آنها را ضروری می سازد (۷).

ساقه های گیاه گلپر ایرانی با نام علمی "Heracleum persicum" می توانند همانند مواد "جاذب زیستی" عمل نمایند و بقایای علفکش های "پاراکوآت" (paraquat) و "دایکوآت" (diquat) را از آب های آلوده جمع آوری نمایند.

جذب سطحی مواد آلاینده بر روی ساقه های گیاه گلپر ایرانی به تدریج باعث کاهش شدید اثربخشی آنها در حذف آلاینده های مزبور می گردد بنابراین توصیه شده است که روند حذف آلاینده های مزبور را در ۴-۵ دفعه تکرار نمایند (۷).

مهمترین مزایای استفاده از ساقه های گیاه گلپر ایرانی به عنوان "جاذب زیستی" عبارتند از:

- ۱) ارزان بودن (cheap)
- ۲) قابل دسترسی (accessible)
- ۳) دوستدار محیط زیست (eco-friendly)
- ۴) تأثیرگذاری عالی (excellent efficiency) (۷).

بررسی ها نشان داده اند که پنج دفعه استفاده از ساقه های گیاه گلپر ایرانی می تواند تا ۸۲٪ از آلودگی آب ها به علفکش های "پاراکوآت" و "دایکوآت" بکاهد. تکرار بکارگیری ساقه های گلپر ایرانی برای حذف آلاینده ها باعث می شود که مواد جذب سطحی (adsorption) مجدداً از سطح مزبور جدا (desorption) نگردند و به محیط زیست بازگشت ننمایند (۷).

محاسبات نتایج حاصل از این بررسی نشان می دهند که با ۵ دفعه بکارگیری ساقه های گلپر ایرانی به عنوان مواد جاذب زیستی می توان از آلودگی آب ها به علفکش های "پاراکوآت" و "دایکوآت" به میزان ۸۲/۲ و ۹۳/۲ درصد به ترتیب کاست (۷).



احتیاطات مصرف گلیپر ایرانی:

- ۱) در صورت ابتلا به دیابت بهتر است که از مصرف گلیپر ایرانی خودداری شود (۸).
- ۲) محققین مصرف گیاه گلیپر ایرانی را برای بانوان حامله مناسب نمی دانند (۸).
- ۳) گیاه گلیپر ایرانی برای کودکان و نونهالان بسیار خطرناک است زیرا تعدادی از آنها معمولاً با برگ های اینگونه گیاهان به بازی مشغول می شوند و در زمان بازی بدون توجه به اثرات "فتوتوکسی" آنها در لابلای بوته های این گیاهان پنهان می گردند (۸).



- 1) Afrisham, R & et al – 2015 – Inhibitory effect of *Heracleum persicum* and *Ziziphus jujuba* on activity of Alpha-amylase – Journal of Botany ; vol. 2015, 8 pages
- 2) CABI – 2021 – *Heracleum persicum* (persian hogweed) –
<https://www.cabi.org>
- 3) Changxing, L & et al – 2019 – *Heracleum persicum* ; Chemical composition, biological activities and potential uses in poultry nutrition – World`s Poultry Science Journal , volume 75, Issue 2, pages 207-218 ;
<https://dio.org>
- 4) Ehsani, A & et al – 2019 – Antibacterial activity and sensory properties of *Heracleum persicum* essential oil, nisin and *Lactobacillus acidophilus* against *Listeria monocytogenes* in cheese – Veterinary World , vol. 12
- 5) Hajhashemi, V. & et al – 2009 – Anti_inflammatory and anagesic properties of *Heracleum persicum* essential oil and hydroalcoholic extract in animal models – Ethnopharmacol., 124(3): 475-480
- 6) Jamshidparvarm Ali & et al – 2017 – Effects of golpar (*Heracleum persicum*) and probiotics in drinking water on performance, carcass characteristics, organ weights, blood plasma constituents and immunity of

broilers – Environ. Sci. Poult. Res. Int. , 24(30): 23571-23577 ;

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>.

7) Mehmandost, N & et al – 2020 – Heracleum persicum based biosorbent for the removal of paraquat and diquat from warers – Journal of Environmental Chemical Engineering , volume 8, issue 6

8) NatureGate – 2021 – Persian hogweed (Heracleum persicum) –

<https://www.luontoportti.com>

9) NBN atlas – 2021 – Heracleum persicum (persian hogweed) –

<https://nbnatlas.org>

10) Wikipedia – 2021 – Heracleum persicum – <https://en.wikipedia.org>

11) Wikipedia – 2020 – Heracleum (plant) – <https://en.wikipedia.org>

12) WikiSpecies – 2020 – Heracleum persicum – <https://en.wikispecies.org>

13) Changxing, L & et al – 2019 – Heracleum persicum ; Chemical composition, biological activities and potential uses in poultry nutrition – Online Published by Cambridge University Press

14) Mobilewiki – 2021 – Heracleum persicum –

<https://www.mobilewiki.org>

15) Ehsani, A & et al – 2019 - Ehsani, A & et al – 2019 – Antibacterial activity and sensory properties of Heracleum persicum essential oil, nisin

and Lactobacillus acidophilus against Listeria monocytogenes in cheese –

Vet World , 12(1): 90-96 ; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>