



مقدمه :

❖ هوفاریقون ، علف چای ، هزار چشم یا گل راعی با نام علمی *Hypericum Perforatum* یک گیاه دارویی ارزشمند از خانواده هوفاریقون (*Hypericaceae* یا *Clusiaceae*) می باشد . این گیاه یک علف هرز خطرناک برای احشام و یک محصول با ارزش برای جمع آوری کنندگان گیاهان وحشی برای صنعت می باشد . استفاده از این گونه به عنوان یک داروی گیاهی مخصوصاً برای درمان افسردگی ملایم تا متوسط استفاده آن را در چند سال اخیر به طور قابل توجهی افزایش داده است و این نکته که تجارت هوفاریقون حدود ۲۱۰ میلیون دلار در آمریکا و ۵۷۰ میلیون دلار در سراسر دنیا می باشد ، خود موید همین مطلب است . زراعت هوفاریقون در اروپای غربی طی ۵ سال گذشته گسترش یافته است به طور مثال در آلمان سطح تولید در سال ۱۹۹۷ به ۳۰۰ هکتار رسیده در حالی که در سال ۱۹۹۲، این میزان ۱۵ هکتار بوده است .

تیره علف چای Hypericum

گیاهان این تیره عموماً علفی یا به صورت بوته هایی با اعضای چوبی و بندرت درختچه ماننداند. برگ هائی متقابل، کامل و گل های نر- ماده غالباً به رنگ زرد و شامل ۵ کاسبرگ آزاد یا متصل به هم در قانده، ۵ گلبرگ آزاد و تعداد زیادی پرچم دارند.

غالب گیاهان این تیره راجنس **Hypericum** تشکیل میدهد. پراکندگی گیاهان این تیره به صورتی است که بیشتر در نواحی حاره می رویند ولی در نواحی دیگر هر دو نیمکره نیز یافت می شوند.

عده ای از گیاهان این تیره دارای اسانس یا مواد رزینی مختلف اند که در کیسه های ترشحاتی شیزوزن (اسکیزوزن) و یادر مجاری ترشحاتی مجتمع می گردند.

Hypericum یک جنس بزرگ با حدود ۳۰۰ گونه است.

تاریخ و منشا

- ❖ اسم **Hypericum** از نام یونانی **hyperikon** برای درختان گرفته شده است.
- ❖ ریشه کلمه **hyper** به معنای (بالا – over) و **eikon** به معنای (image) است.
- ❖ بر اساس تحقیقاتی که در زمان لینه شده است یکی از معانی ارتباط پیدامی کند به **almost over ghost** (فرا تر از تصور) که به تصورات عرفانی از گیاهان در نزد مردم در زمان قرون وسطی بر میگردد.
- ❖ نام رایج **st john s wort** که از سنت گرایان نژاد ساکسون، زمانی که این گیاه برای حرکت کردن در کنار شیطان خبیث و دور شدن از وسوسه ای شیطان مطرح شد، استنتاج شد.

رده بندی

- Kingdom : Plantae – Plants
- Subkingdom : Tracheobionta -- Vascular plants
- Superdivision : Spermatophyta -- Seed plants
- Division : Magnoliophyta -- Flowering plants
- Class: Magnoliopsida -- Dicotyledons
- Subclass: Dilleniidae
- Order : Theales
- Family : Clusiaceae ,Hypericaceae
- Genus : Hypericum L.
- Species : Hypericum perforatum L. -- common St. Johns wort

Hypericum perforatum L.

H.Vulgare Lam.,H.officinal Gater.

فارسی : علف چای , گل راعی , هوفاریقون .

عربی : داذی , حشیشه القلب , داذی رومی .

انگلیسی : st John's wort , Hardhay

آلمانی : Hartheu

ایتالیایی : Perforata , Perico commune

گیاه شناسی

هوفاریتون گیاهی است علفی و پایا که در سال اول دارای رشد بطئی رویشی و خزنده است و رشد مطلوب و گل دهی آن از سال دوم به بعد آغاز می شود .

ساقه

❖ این گیاه دارای ساقه های علفی و دایمی زیادی با ارتفاع ۵۰ تا ۱۰۰ سانتی متر و قطر ۳ تا ۵ میلی متر می باشد . مقطع عرضی ساقه کروی و دارای دو برآمدگی است که آن را از سایر گونه ها متمایز می سازد هوفاریقون دو نوع ساقه تولید می کند . ساقه های گل دهنده که هر ساله از روی طوقه خارج شده و معمولاً قرمز رنگ و دارای انشعبات فراوانی در انتها می باشد . این ساقه ها در اواخر زمستان شروع به رشد کرده و در بهار به گل می روند . ساقه های رویشی که بدون گل بوده و در اواخر تابستان یا پاییز از روی طوقه خارج شده و به طول ۳۰ سانتی متر رشد می نمایند .



برگ



❖ برگهای این گیاه

- بدون دمبرگ
- متقابل
- کشیده
- با انتهای گرد و بدون بریدگی می باشد .
- روی برگ ها دو نوع نقاط تیره و روشن دیده می شود .
- هوفاریقون از نظر مرفولوژی (برگ) به سه نوع برگ پهن ، برگ باریک و حد وسط تقسیم بندی شده است .
- در وارپته های برگ باریک و برگ پهن نسبت طول برگ به عرض آن به ترتیب $\frac{2}{3}$ و ۲ می باشد . غلظت مواد موثر در برگ وارپته های برگ باریک حدود ۲ تا ۳ برابر بیشتر از وارپته های برگ پهن است . که بیانگر همبستگی بین تعداد غدد و میزان هیپرپسین می باشد .

جدول شماره ۱- میزان هیپرسین و تراکم غدد تیره و روشن در برگ جمعیت‌های مختلف هونداریفون

تراکم غدد (تعداد غده در میلی‌متر مربع)					میزان هیپرسین (ppm)	جمعیت	واژه
برگ‌های نوظائ		برگ‌های میانی (غدد روشن)		برگ‌های تحنائ (غدد روشن)			
کل	غدد تیره	غدد روشن					
۲/۱۷	۰/۲۲	۱/۸۴	-	-	۲۷۰	Orange 1	برگ پهن
۲/۰۹	۰/۲۴	۱/۷۰	۰/۹۸	۰/۴۸	۴۸۰	Orange 2	
۰/۲۶	۰/۴۲	۴/۸۴	-	-	۱۲۰۰	Mudgee	
۷/۲۶	۰/۵۰	۶/۷۶	۱/۷۲	۱/۱۷	۱۰۰۰	Coolah	برگ باریک
۶/۰۹	۰/۴۲	۰/۶۶	۱/۶۰	۰/۹۴	۱۲۷۰	Tuena	

ریشه

- هوفاریقون دارای دو نوع ریشه می باشد. ریشه راست (اصلی) که تا عمق حدود ۷۰ سانتی متر در خاک نفوذ می کند و ریشه های فرعی که در عمق ۵ تا ۸ سانتی متر سطح خاک قرار دارد و تولید جوانه های نابه جایی می نماید که سپس به ایجاد گیاه جدید منجر می شود.



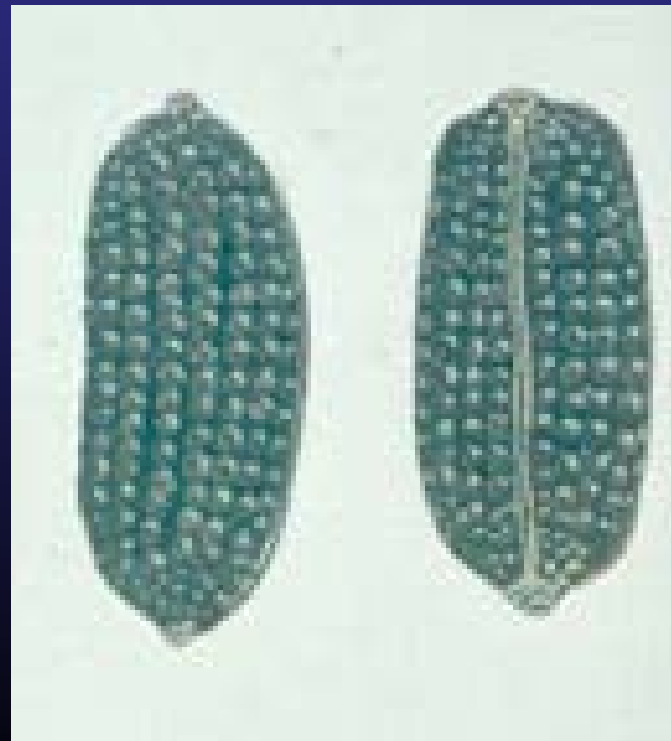
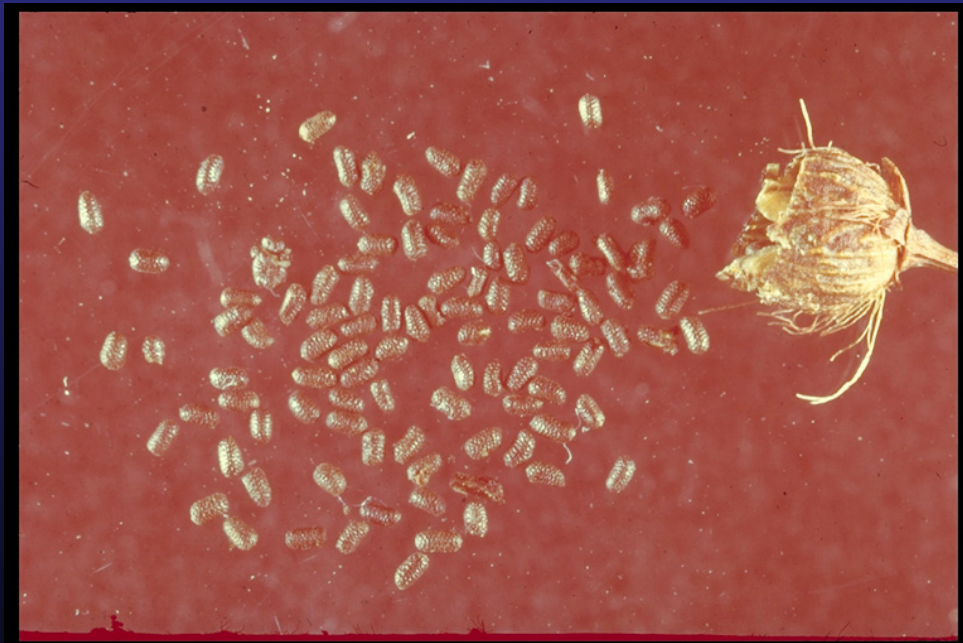
گل

گل های آن به رنگ زرد روشن با قطر ۱-۳ سانتی متر و دارای تقارن شعاعي بوده و گرده افشانی توسط حشرات انجام می گیرد . گل آذین به صورت گرزن دو سویه بوده و نقاط تیره روی گلبرگ ، کاسبرگ و پرچم ها در اوایل تا اواخر تابستان ظاهر می شود .



میوه

- میوه آن به صورت کپسولی به طول ۷-۸ میلی متر و قهوه ای رنگ می باشد . بذور سخت ، قهوه ای رنگ ، دارای پوسته مشبك ، بدون اندوسپرم و كوچك (۵/۰ * ۱ میلی متر) با وزن هزار دانه ۱/۰ تا ۱۲/۰ گرم میباشد.



منشا و پراکنش:

- منشای این گیاه بیشتر اروپا ، غرب سیبری تا شمال غرب چین ، آسیای صغیر ، نواحی مدیترانه ، شمال آفریقا ، کانادا و استرالیا می باشد و در ایران در نواحی شمال ، شمال غرب ، شمال شرق و غرب ، استان های فارس ، کهگیلویه و دامنه کوه های البرز وجود دارد .

اکولوژی

- این گیاه در کشورهای مختلف جهان به عنوان علف هرز مزارع مطرح بوده و به انواع آب ، هوا و خاک ها سازگار می باشد .
- شرایط کمی سایه و آفتاب کامل را ترجیح می دهد .
- خاک های سبک با زهکشی خوب و دارای pH بین ۶ تا ۷ برای کشت این گیاه مناسب است .
- عوامل محیطی مختلفی بر رشد و عملکرد کمی و کیفی این گیاه تاثیر دارند که تاثیر فاکتورهای اقلیمی درجه حرارت و نور به شرح ذیل می باشد :
- درجه حرارت بر میزان هیپریسین گیاه نیز تاثیر داشته و یک رابطه خطی فزاینده بین میزان هیپریسین و درجه حرارت مشاهده شده است . بیشترین میزان هیپریسین و تانن موجود در هوفاریقون در دمایی بیشتر از ۱۴ درجه سانتی گراد حاصل می شود .
- هوفاریقون گیاهی است روز بلند که حداکثر گل و ماده موثر را در اوایل تابستان تولید می نماید .

زراعت:

الف — تکثیر

هوفاریقون را به روش های زیر می توان تکثیر نمود :

۱ — بذر :

- ❖ زمان مورد نیاز برای جوانه زنی بذور هوفاریقون بین ۷ تا ۲۸ روز متغیر است و در حدود ۵۰ درصد بذور طی یک هفته پس از کاشت جوانه می زنند .
- ❖ استراتیفیکاسیون بذر در دمای ۱۰-۲ درجه سانتی گراد به مدت ۳ روز جوانه زنی را تسریع می کند . بذور هوفاریقون به یک دوره ۶-۴ ماهه جهت پس رسی نیاز دارند تا برای جوانه زنی آماده شوند و پس از ۱۲ ماه به حداکثر میزان جوانه زنی خواهند رسید .
- ❖ جوانه زنی بذور هوفاریقون بدون اعمال تیمار غیر قابل پیش بینی و کم است .
- ❖ درصد جوان زنی بذور شسته شده (با آب جاری به مدت ۳ روز) تقریباً دو برابر بیشتر از بذور شسته نشده است (۶۹ درصد در مقابل ۳۴ درصد) که دلیل آن را حذف مواد بازدارنده جوانه زنی ذکر نموده اند .
- ❖ نور بر جوانه زنی بذور تازه تاثیر دارد و درصد جوانه زنی بذور تازه را بهبود می بخشد ولی بر بذور کهنه تاثیری زیادی ندارد .
- ❖ درجه حرارت نیز بر جوانه زنی بذور کهنه تاثیری نداشته ولی درجه حرارت پایین (۱۵ درجه سانتی گراد در مقابل ۳۰/۲۰ درجه سانتی گراد) درصد جوانه زنی بذور تازه را افزایش می دهد .

۲ - قلمه ساقه

این گیاه را می توان از طریق قلمه های ساقه نیز تکثیر نمود که در این صورت قلمه های چوب نرم در اواخر تابستان با استفاده از سیستم مه پاش ریشه دار می شود .

۳- ریزوم و تقسیم بوته :

هوفاریقون را می توان از طریق ریزوم های موجود در قاعده ساقه و تقسیم بوته نیز تکثیر نمود .

۴ - کشت بافت :

در تحقیقی با استفاده از محیط کشت **RM** و هورمون **BAP** نشان داده شد که هوفاریقون یک گیاه « باز زایی کننده » قوی بوده و توانایی تولید شاخه های نابجای فراوانی دارد .

ب - کاشت

• زمان کاشت

بعضي از محققين ، بهترين زمان کاشت بذر را در اوایل پاییز و بعضي ديگر اوایل بهار ذکر کرده اند . در بعضي مطالعات ، جهت تهیه نشا ، بذور را در نیمه دوم بهمن ماه در گلخانه کشت و سپس نشاها را در اواخر اردیبهشت ماه به زمین اصلي منتقل نموده اند.

• بستر کشت

بستر کاشت بذور این گیاه در اغلب موارد خاک لومي شني نرم است و معمولاً بذور به طور سطحي کشت و توسط يك لايه پیت نرم به ضخامت ۵ ميلي متر پوشانده مي شود در تحقیقات مختلف عمق مناسب کاشت بذر هوفاریقون ۵/۰ سانتی متر گزارش شده است.

فواصل کشت

چنان چه هوفاریقون به صورت رویشی تکثیر گردد بهتر است فواصل بین ردیف ها را ۶۰-۷۰ سانتی متر و فواصل بین بوته ها روی ردیف را ۲۵-۳۰ سانتی متر انتخاب نماییم . در تحقیقی با کشت هوفاریقون در دو فاصله کاشت ۵۰*۵۰ و ۵۰*۲۵ سانتی متر مشخص شد که فاصله کاشت هیچ تاثیری بر آغاز گل دهی ندارد و میزان عملکرد اندام مورد استفاده در فاصله کاشت ۲۵*۵۰ هفت برابر بیشتر از فاصله کاشت ۵۰*۵۰ سانتی متر می باشد .

نیاز های غذایی

- ❖ کاربرد ۱۵۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار محصول سال اول را افزایش نمی دهد ولی در سال دوم این تیمار کودی همراه با کاربرد مالچ پلاستیکی باعث بهبود میزان محصول می گردد .
- ❖ در آزمایش های گلدانی ، مصرف ۳/۱ گرم نیتروژن در گلدان ، بیشترین محصول را بر اساس وزن خشک تولید کرده است در حالی که با کاربرد ۸/۱ گرم ازت در هر گلدان ، میزان محصول کاهش یافته است . در این تحقیق میزان هیپریسین نیز تغییر مشابهي را نشان داده است .
- ❖ مطالعه دیگری نشان داد که مصرف ۶۰ کیلوگرم نیتروژن ، ۸۰ کیلوگرم اکسید فسفر و ۱۲۰ کیلوگرم اکسید پتاس بیشترین محصول را بر اساس وزن تر در سال اول و دوم تولید می نماید (به ترتیب ۱/۴ ، ۵/۹ تن در هکتار) .

ج - برداشت:

- ❖ برداشت این گیاه به صورت قطع پیکر رویشی گیاه از ۱۰ سانتی متر سطح خاک انجام می شود .
- ❖ در تحقیقی زمانی که ۲۰-۱۰ درصد گل ها باز شده اند و بقیه در مرحله غنچه هستند زمان مناسب برداشت ذکر شده است . البته بیشترین عملکرد (تر و خشک) و بیشترین میزان هیپریسین در مرحله ریزش گلبرگ ها به دست آمده است .
- ❖ در آزمایشی دیگر برداشت زمانی توصیه شده که يك گل آذین دارای حداقل ۴ گل شکوفا باشد .
- ❖ در تحقیق دیگری ، بیشترین میزان هیپریسین در جوانه باز نشده گل مشاهده شد .
- ❖ تحقیق دیگری در خصوص تعیین زمان برداشت نشان داده که بهترین زمان برداشت ، موقعی است که ۵۰ درصد بوته ها به گل رفته باشند .

- در تحقیقی دیگر مشخص شد که با شروع بهار و فصل جدید رشد و ظهور گل آذین ، غلظت هیپریسین سریعاً افزایش می یابد و در اوایل تابستان یعنی زمانی که گل دهی تقریباً به پایان رسیده و کپسول ها در حال تشکیل شدن هستند به حد اکثر میزان می رسد . سپس میزان هیپریسین همچنان که گل ها و کپسول های طی تابستان می رسند کاهش می یابد
- مطالعات نشان داده بیشترین میزان روتین ، هیپروزید و ایزوکوئرستین طی مراحل رشد رویشی و غنچه دهی حاصل می شود در حالی که بیشترین میزان کوئرستین و هیپریسین طی مرحله گلدهی به دست می آید .
- در تحقیقی مشخص شد که برداشت سرشاخه هوفاریقون برای حصول میزان مناسب هیپریسین و پسودوهیپریسین زمانی است که گیاهان ، مرحله گرده افشانی را گذارنده و گل آذین ها به طور عمده دارای گل باز هستند . جمع آوری در مرحله غنچه موجب افزایش مرغوبیت می شود زیرا غلظت هیپریسین و پسودوهیپریسین در بافت برگ که بخش عمده بیوماس گیاه است (۲۴ درصد) افزایش می یابد .

عملیات پس از برداشت:

عملیات خشك کردن در سایه انجام مي گيرد و چنانچه عملیات خشك کردن در آفتاب انجام شود بیش از ۸۰ درصد هیپریسین موجود در هوفاریقون طی پروسه خشك کردن گیاه از بین مي رود .

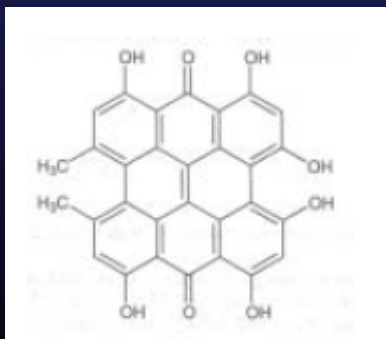
تحقیقات نشان داده که بیشترین میزان هیپریسین و پسودوهیپریسین در طی خشك کردن توسط ماکروویو بدست مي آید .

ترکیبات شیمیایی:

ترکیبات موثر بیولوژیکی مختلفی در این گیاه وجود دارد ولی اجزای موثر اصلی آن شامل : هیپرفورین و هیپرسیکین می باشد . به هر حال ، ترکیبات شیمیایی گیاه هوفاریقون به شرح ذیل است :

❖ مشتقات آنتراکینونی (نفتودیانترون ها):

نفتودیانترون ها که به میزان ۱/۰ تا ۱۵/۰ درصد در هوفاریقون وجود دارند شامل هیپرسیکین و پسودوهیپرسیکین و پیش ماده های آنها پروتوهیپرسیکین ، پروتوپسودوهیپرسیکین و ترکیب نادر سیکلپسودوهیپرسیکین هستند . پیش ماده های مذکور تحت تاثیر نور به ترکیبات حلقوی هیپرسیکین و پسودوهیپرسیکین تبدیل می شوند . بنابر این عصاره گیری بایستی در تاریکی انجام شود.



ساختمان شیمیایی هیپرسیکین

- **فلاونویدها:**

- شامل فلاونول (مثل کامپفرول ، کوئرستین) فلاون ها (مثل هیپروزید ، ایزو کوئرستین ، کوئرستین ، روتین) ، بی فلاونویدها از قبیل بی آپی ژنین (آمنتوفلاون) یکی از مشتقات بی آپی ژنین (و کاتیشن ها) فلاونویدهایی که اغلب همراه با تانن ها می باشند) . میزان روتین ، هیپروزید و ایزو کوئرستین به ترتیب ۶/۱ ، ۹/۰ ، ۳/۰ درصد گزارش شده است .

- **فلوروگلو سینول های پرنیله شده:**

- شامل هیپرفورین (۲ تا ۵/۴ درصد) ادهیپرفورین (۲/۰ تا ۹/۱ درصد) و آنالوگ های اکسیژنه هیپرفورین می باشد . مطالعات اخیر نشان داده که هیپرفورین که یکی از مشتقات فلوروگلو سینول است ، ممکن است ماده موثر ضد افسردگی باشد .

- **تانن ها:**

- به میزان (۸-۹ درصد) و نوع آنها دقیقاً مشخص نیست .

- **سایر فنل ها:**

- شامل کافئیک ، کلروژنیک ، پارا — کوماریک ، فرولیک ، پارا — هیدروکسی بنزوئیک و وانیلیک اسیدها می باشد .

❖ روغن های فرار:

بخش عمده (بیشتر از ۳۰ درصد) روغن های فرار هوفاریقون ، متیل -۲- اکتان (هیدروکربن اشباع شده) می باشد . ترکیبات دیگری از قبیل n - نونان و مقادیر جزئی از قبیل متیل -۲- دکان و ان - آندکان (هیدروکربن های اشباع شده) ، α و β پینن ، α - ترپینئول ، ژرانیول و مقادیر جزئی از میرسن و لیمونن (مونوترپن ها) ، کاریوفیلن و هیومیولن (سزکویی ترپن ها) نیز در آن وجود دارد .

❖ دیگر اجزا:

شامل اسیدها (ایزو والریانیک ، نیکوتینیک ، میریستیک ، پالمیتیک ، استئاریک) ، کاروتنوئیدها ، کولین ، نیکوتین آمید ، پکتین ، β - سیتوسترول ، هیدروکربن های اشباع شده با زنجیره مستقیم یا راست می باشد .

ژنتیک و اثر آن بر عملکرد کمی و کیفی:

❖ در تحقیقی بر روی توده های مختلف گیاه هوفاریقون در شرایط مزرعه ای در کرج مشخص شد اثر توده (ژنتیک) بر عملکرد وزن تر و ماده خشک از نظر آماری معنی دار بوده ولی روی میزان هیپریسین تاثیری نداشته است . از طرفی مشاهده شد که میزان هیپریسین تحت تاثیر سال (شرایط محیطی) قرار گرفته است ، به عبارت دیگر ، عملکرد کمی تحت تاثیر شرایط محیطی (سال) بوده است . به هر حال توده ها از نظر عملکرد کمی با هم متفاوت ولی از نظر عملکرد کیفی (میزان هیپریسین) مشابه بوده اند .

❖ در تحقیقی دیگر بر روی توده های مختلف گیاه هوفاریقون در شرایط مزرعه ای مشخص شد که توده و منطقه روی میزان ترکیبات تاثیر دارند . توده روی میزان همه ترکیبات به استثنای بی آپی ژنین و هیپر فورین تاثیر دارد و یک فاکتور کلیدی برای کشت موفق و اقتصادی این گیاه می باشد . همچنین ژنتیک و محیط بر پارامترهای طول گل و طول گیاه ، تاثیر داشته و اثر متقابل توده و محیط نیز بسیار معنی دار است . البته محیط بیشتر بر اندازه گیاه ، تاثیر دارد و اثر متقابل منطقه و توده بر عملکرد ماده خشک گل و گیاه بسیار معنی دار می باشد

موارد استفاده:

استفاده در طب سنتي

❖ در طب سنتي ايران ، گياه هوفاريقون به عنوان ضد افسردگي ، مدر و ضد درد و همچنين ضد عفوني کننده و ترميم کننده زخم ها مصرف دارد.

❖ همچنين در منابع ديگر ، استفاده از اين گياه در درمان اختلالات عصبي به ويژه افسردگي و ميگرن ذکر شده است .

❖ مهمترين خواص اين گياه که توسط حکماي قديمي بر شمرده شده اند عبارتند از مدر ، تب بر ، ضد درد ، ضد نقرس ، رماتیسم و اسپاسم هاي مزمن گوارشي مانند سفلیس ، سل ، اسهال خوني ، سیاه سرفه ، دفع کرم و درمان مالاریا .

❖ از موارد استفاده ديگر اين گياه در درمان زخم ها ، سوختگي ها ، آفتاب سوختگي ، برص و نیش حشرات خزنده ذکر شده است .

مصارف درماني:

۱- اثرات ضد افسردگي

۲ - اثرات بهبود زخم و سوختگي

۳ - اثرات ضد ويروسي

۴ - اثرات آنتي باکتريال

استفاده در صنایع

❖ هوفاریقون به عنوان یکی از منابع مهم رنگ در صنایع رنگرزی می باشد و برای رنگ آمیزی ابریشم و پشم به رنگ قرمز استفاده می گردد . جوشاندن پیکر رویشی هوفاریقون همراه با زاج سبز منجر به ایجاد رنگ زرد برای صنایع رنگرزی می گردد .

داروهای ساخته شده از گیاه هوفاریقون:

از این گیاه در دنیا فرآورده های دارویی متعددی نظیر:

- ❖ کپسول Hypericaps
- ❖ قرص و کپسول Hypericum STADA
- ❖ قرص Hypericum Syxyl S , Hypericum 300
- ❖ و در ایران نیز قطره های پیران و قرص پر فوران ساخته و به بازار عرضه شده است .



موارد منع مصرف و احتیاط مصرف:

- ❖ ۱ - پیش از قرار گرفتن در معرض نور خورشید ، درمان با **UV** و یا آفتاب درمانی .
- ❖ ۲ - درمان افسردگی شدید .
- ❖ ۳ - مصرف در بارداری.
- ❖ ۴ - مصرف در شیر دهی.



با سپاس فراوان