

بررسی مقدماتی استقرار و عملکرد سرشاخه گلدار گل راعی *Hypericum Perforatum* جمع آوری شده از درازنو و گرمابدشت در استان گلستان

سیدعلی حسینی^۱ (سیدحبيب) و محمدعلی دری^۱

چکیده

این مطالعه در ایستگاه تحقیقات چالکی مرکز تحقیقات منابع طبیعی گلستان با ارتفاع ۸۵ متر از سطح دریا و میزان متوسط بارندگی ۶۰۰ میلیمتر در خاک سیلتی - کلی - لوم انجام شد. گونه مورد مطالعه *Hypericum Perforatum* بود. بوته‌های جمع‌آوری شده از دو مبدأ تفاوت‌های ظاهری از لحاظ اندازه برگها و ارتفاع بوته داشتند. دو مبدأ، شامل گرمابدشت واقع در بیست کیلومتری شرق گرگان با ارتفاع ۴۰۰ متر و جنگلهای درازنو در ۲۵ کیلومتری غرب گرگان با ارتفاع ۱۰۰۰ متر قرار دارند. بوته‌های جمع‌آوری شده، در پاییز با فواصل ۳۰ سانتیمتر روی ردیف و ۵۰ سانتیمتر بین ردیف کشت شدند و بعد از ظهور حدود ۳۰٪ گلها سرشاخه‌های گلدار از ۱۰ سانتیمتری انتهایی قطع و در محیط آزاد زیر سقف خشک گردید و در نهایت تولید ماده خشک اندازه‌گیری شد. برای بررسی، تعداد ده بوته به صورت تصادفی انتخاب در طول رویش، زمان شروع رویش زمان گلدهی و مؤلفه‌های ارتفاع بوته‌ها، تعداد ساقه‌های گل دهنده تعداد ده بوته به صورت تصادفی انتخاب و ثبت شدند. عملکرد ماده خشک در بوته‌های با مبدأ درازنو در سه چین با فاصله بیست روز از یکدیگر به میزان ۹۴۵، ۱۱۵۵ و ۸۵۶/۸ در مجموع ۲۹۵۶/۸ کیلوگرم در هکتار و برای مبدأ گرمابدشت، یک چین به میزان ۷۴۲ کیلوگرم در هکتار بدست آمد که با آزمون T اختلاف بسیار معنی‌داری نشان دادند ($t=5/19$ ، $p=0/01$). تعداد ساقه گل دهنده در دو مبدأ تقریباً برابر و اختلاف معنی‌دار نداشته، اما ارتفاع بوته‌های نشاء شده با مبدأ درازنو (۶۷/۷ سانتیمتر) کمتر از بوته‌های با مبدأ گرمابدشت (۱۲۰/۳ سانتیمتر) بود که اختلاف معنی‌داری در سطح ۰/۰۱ نشان دادند. همبستگی بین عملکرد سرشاخه گلدار و تعداد ساقه گل دهنده برای گرمابدشت و درازنو به ترتیب ۰/۷۰ و ۰/۹۳ بود.

۱- اعضاء هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان.

واژه‌های کلیدی: گلستان، درازنو، گرمادشت، گل راعی، سرشاخه گلدار.

مقدمه

گیاهان از لحاظ عملکرد و کیفیت تولید تحت شرایط مختلف، تفاوت‌هایی را نشان می‌دهند. پیدا کردن شرایط رشد برای گیاهانی که با شرایط زراعی تطابق داشته باشند و بتوانند تولید بالاتری را به دست دهند مد نظر محققان و دانشمندان بوده است. ایران رویشگاهی نسبتاً غنی از گونه‌های گیاهی است که بسیاری از آنها جزو گیاهان دارویی هستند (علیزاده و کوچکی، ۱۳۶۸). با توجه به روند پیشرفت علم و صنعت و تولید داروهای مختلف با منشأ گیاهی، ضرورت مطالعه و بررسی گیاهان دارویی آشکار می‌گردد. رویشگاههای طبیعی ایران به عنوان ذخائر وراثتی می‌توانند منشأ تهیه و تولید گیاهان دارویی در شرایط زراعی باشند (امیدیگی، ۱۳۷۴). به جز خاک و اقلیم عوامل دیگری همچون منشأ گیاهی و ژنوتیپ نیز بر تولید مؤثر می‌باشند که هر کدام تأثیر عمده‌ای در افزایش یا کاهش عملکرد گیاه دارند. (علیزاده و کوچکی، کوچکی و همکاران، ۱۳۷۶).

اهلی کردن گیاهان ارتباطی تنگاتنگ با نحوه و شکل زندگی طبیعی آنها و احتمالاً تغییراتی در این نحوه و شکل زندگی در محیط کشت و تولید زراعی خواهد داشت (کوچکی و همکاران، ۱۳۷۶). گل راعی یا علف چای (*Hypericum perforatum* L.) گیاهی علفی و پایا از خانواده *Hypericaceae* می‌باشد. رشد رویشی این گیاه در سال اول آهسته به صورت خوابیده روی زمین بوده و رشد مطلوب و گلدهی از سال دوم به بعد می‌باشد (آزادی، ۱۳۷۶ صمصام شریعت، ۱۳۷۴). ۱۷ گونه از جنس *Hypericum* در ایران شناسایی شده که با ارزشترین گونه آن در ایران *Perforatum* می‌باشد (آزادی، ۱۳۷۶). گل راعی دارای ساقه‌های علفی فراوان بوده و تا ارتفاع بیشتر از یک متر رشد می‌کند (لباسچی، ۱۳۷۹).

این گیاه توسط بذر، ریشه و ساقه‌های رونده زیرزمینی تکثیر می‌شود (صمصام شریعت، ۱۳۷۴). بهترین شرایط را برای رشد *H. preforatum* در محیط طبیعی ارتفاع ۶۰۰ متر و بارندگی بیش از ۷۶۰ میلی‌متر عنوان کرده‌اند (کامپل ۱۹۸۵، کرمتون و همکاران، ۱۹۸۸). این گیاه در ارتفاعات بالاتر هم رویش دارد، ولی در ارتفاع بیش از ۱۵۰۰ متر به علت سرمای زیاد رشد گیاهچه‌ها محدود می‌شوند (ردا و همکاران، ۱۹۹۲). بارندگی کمتر از ۵۰۰ میلی‌متر هم در اراضی پست محدود کننده می‌باشند (کامپل ۱۹۸۵، کرمتون و همکاران، ۱۹۸۸).

لباسچی (۱۳۷۹) در طرح بررسی جنبه‌های اکوفیزیولوژیکی گل راعی در اکوسیستم‌های طبیعی و زراعی نتیجه گرفت که ضمن حفظ اکوسیستم‌های طبیعی به عنوان ذخائر توارثی باید رویشگاههایی که تأثیر بسیار بالایی در تولید مواد مؤثره دارند شناخته شوند و همچنین با کشت در مناطق مختلف و اعمال تیمارهای زراعی مکانهای مختلف توانهای یابی گردند. ایشان تراکم کم را برای کیفیت بیشتر و تراکم زیاد را برای تولید بیشتر سرشاخه و استفاده از کودهای شیمیایی و آلی را برای افزایش عملکرد سرشاخه و در نهایت ماده مؤثر مفید دانست.

مطالعات مختلف در رابطه با خواص دارویی گل راعی صورت گرفته است (نجفی، ۱۳۷۵، کاه، ۱۳۷۷ و ناصح‌زاده، ۱۳۷۶) و اثر درمانی آن در بیماریهایی مانند افسردگی تأیید شده است.

مواد و روشها

این مطالعه در ایستگاه چالکی واقع در ۷ کیلومتری غرب گرگان با میزان بارندگی سالانه ۶۰۰ میلی‌متر، خاک سیلت-کلی-لوم، ۱/۵ درصد ماده آلی، $pH=7/5$ و ارتفاع از سطح دریا ۸۵ متر انجام شد. برای این مطالعه نهالهای یک ساله هم ارتفاع از دو مبدأ

جنگلی گرمادشت واقع در بیست کیلومتری شرق گرگان با ارتفاع ۴۰۰ متر و بوته‌هایی از جنگل درازنو ۲۵ کیلومتری غرب گرگان با ارتفاع بیش از ۱۰۰۰ متر که به نظر می‌رسید از نظر تیپ برگ ریز و درشت بودند جمع‌آوری گردید. بوته‌های انتقال یافته هر مبدأ به ایستگاه در پاییز با تراکم تقریباً ۷ بوته در متر مربع با فواصل ۳۰ سانتیمتر روی ردیفهایی به فاصله ۵۰ سانتیمتر به‌طور جداگانه در سطح حدود ۱۰۰ متر مربع نشاء گردیدند. پس از کاشت چند مرحله با فاصله زمانی کوتاه آبیاری انجام شد تا استقرار آنها به خوبی صورت گیرد. پس از استقرار دو مرحله وجین صورت گرفت. در این مطالعه ارتفاع نهایی گیاهان، تعداد ساقه‌های گل دهنده، وزن تر و خشک سرشاخه‌های گلدار که از ۱۰ سانتیمتر انتهای گیاه قطع شدند اندازه‌گیری شد. برای اندازه‌گیری تولید ماده خشک (سرشاخه گلدار) ده بوته به‌صورت تصادفی انتخاب و ضمن بررسی مؤلفه‌های مورد نظر ۱۰ سانتیمتری انتهای سرشاخه‌های گلدار قطع و برداشت شد. پس از برداشت سرشاخه‌های گلدار به مدت هشت روز در هوای آزاد اتاق خشک شدند که با آماربرداری تغییر وزنی در روزهای آخر مشاهده نشد. برداشت سرشاخه‌های گلدار زمانی که ۳۰ درصد گلها ظاهر شده بودند صورت گرفت. برداشت از بوته‌های با مبدأ درازنو در سه نوبت به فاصله تقریباً ۲۰ روز در اوایل و اواخر خرداد اواسط تیرماه و از بوته‌های با مبدأ گرمادشت در یک نوبت در اواسط خرداد ماه صورت گرفت.

نتایج

بوته‌های کاشته شده در ایستگاه چالکی از دو مبدأ تفاوتی را نشان دادند. عمده تفاوت آنها تعداد دفعات گلدهی و برداشت سرشاخه‌های گلدار، ارتفاع بوته‌ها و همچنین ریزی و درشتی برگ آنها بود.

برداشت سرشاخه گلدار بوته‌های با مبدأ درازنو در هفته اول خرداد ماه آغاز شد و طی سه مرحله با فاصله زمانی حدود ۲۰ روز از یکدیگر انجام شد که نتایج هر مرحله برداشت با توجه به جدول شماره (۱) معادل ۹۴۵، ۱۱۵۵ و ۸۵۶/۸ کیلوگرم در هکتار به ترتیب برای چینهای اول، دوم و سوم و در مجموع ۲۹۵۶/۸ کیلوگرم در هکتار بود. در حالی که عملکرد مربوط به بوته‌های با مبدأ گرمابدشت فقط در یک مرحله و در هفته دوم خرداد برداشت شد که طبق جدول شماره (۲) عملکرد ماده خشک ۷۴۲ کیلوگرم در هکتار بدست آمد.

بوته‌های با مبدأ درازنو نسبت به بوته‌های با مبدأ گرمابدشت در مدت زمان کوتاه‌تری به گلدهی رسیدند. طبق آماربرداری انجام شده فاصله زمانی بین نشاء و شروع گلدهی در گیاهان با مبدأ درازنو ۱۹۵ روز و در گیاهان با مبدأ گرمابدشت ۲۰۶ روز می‌باشد.

ضریب همبستگی بین تعداد ساقه گل دهنده و تولید ماده خشک سرشاخه گلدار به ترتیب ۰/۷۰۸ و ۰/۹۳ برای مبدأ گرمابدشت و درازنو بود که نشان می‌دهد همبستگی نیرومند و بسیار نیرومندی بین تعداد ساقه گل دهنده و تولید ماده خشک وجود دارد. آزمون T بین مجموع تولید ماده خشک سرشاخه گلدار دو محل اختلاف بسیار معنی‌داری در سطح ۰/۰۱ نشان می‌دهد. ($t=5/19$) در بررسی تعداد ساقه گل دهنده بوته‌های دو مبدأ مشخص شد که اختلاف معنی‌داری بین آنها وجود ندارد، به طوری که تعداد پنجه یا ساقه‌های ایستاده گل دهنده در هر دو رقم تقریباً یکسان بودند.

آزمون T برای ارتفاع دو مبدأ انجام شد و نشان داد که در سطح ۰/۰۱ اختلاف بسیار معنی‌داری بین ارتفاع بوته‌های دو مبدأ وجود دارد، به طوری که ارتفاع بوته‌های با مبدأ گرمابدشت تقریباً دو برابر ارتفاع بوته‌های با مبدأ درازنو بودند. همچنین همبستگی بین ساقه گل دهنده و ارتفاع در بوته‌های دو مبدأ بررسی شد و مشخص

گردید که همبستگی معنی‌داری بین ساقه گل دهنده و ارتفاع بوته‌ها در دو مبدأ وجود ندارد.

جدول شماره ۱- مؤلفه‌های اندازه‌گیری شده در بوته‌های گل راعی جمع‌آوری شده از درازنو

شماره بوته	ارتفاع بوته	تعداد ساقه گل دهنده	برداشت اول (۷۹/۳/۳ (گرم)		برداشت دوم (۷۹/۳/۲۳ (گرم)		برداشت سوم (۷۹/۴/۱۲ (گرم)	
			وزن تر خشک	وزن تر خشک	وزن تر خشک	وزن تر خشک	وزن تر خشک	وزن تر خشک
۱	۷۰	۱۸	۴۴	۱۵	۳۱	۲۴	۲۲	۸/۸
۲	۶۳	۲۲	۵۹	۲۰	۴۳	۱۴	۷۱	۲۴/۳
۳	۷۴	۲۵	۸۲	۲۶	۹۱	۳۱	۳۰	۹/۷
۴	۶۴	۱۲	۲۷	۹	۳۲	۱۲	۳۰	۱۱/۳
۵	۶۵	۲۹	۵۵	۱۹	۵۰	۲۲	۵۶	۱۹/۹
۶	۶۸	۱۲	۳۶	۱۲	۶	۲	۳	۱/۳
۷	۸۰	۱۵	۴۱	۱۴	۳۲	۱۷	۴	۲/۳
۸	۶۶	۴	۶	۲	۱۹	۸	۴۹	۱۸
۹	۶۸	۱۷	۴۵	۱۴	۹۱	۳۱	۲	۰/۷
۱۰	۵۸	۵	۱۲	۴	۱۱	۴	۸۰	۲۶/۱
میانگین	۶۷/۶	۱۵/۹	۴۰/۷	۱۳/۵	۴۰/۶	۱۶/۵	۳۴/۷	۱۲/۲۴

جدول شماره ۲- مؤلفه‌های اندازه‌گیری شده در بوته‌های گل راعی جمع‌آوری شده از گرمابدشت برداشت در ۷۹/۳/۱۲ هفته دوم خرداد

شماره بوته	ارتفاع (سانتیمتر)	ساقه گل دهنده	وزن تر (گرم)	وزن خشک (گرم)
۱	۱۱۶	۱۵	۲۵	۷

۹	۳۰	۱۶	۱۱۵	۲
۶	۱۷	۱۱	۱۲۱	۳
۱۸	۵۴	۲۲	۱۱۷	۴
۱۵	۴۵	۱۵	۱۱۱	۵
۱۰	۳۱	۱۱	۱۲۱	۶
۹	۲۴	۱۶	۱۲۰	۷
۱۶	۶۷	۱۹	۱۳۵	۸
۸	۲۸	۱۷	۱۲۴	۹
۸	۲۴	۱۱	۱۲۳	۱۰
۱۰/۶	۳۴/۵	۱۵/۳	۱۲۰/۳	میانگین

بحث

میزان تولید ماده خشک سرشاخه که از ۱۰ سانتیمتری انتهایی در مرحله بازشدن ۳۰ درصد گلها، اندازه گیری شد در بوته های با مبدأ درازنو سه چین با فاصله ۲۰ روز از یکدیگر به میزان ۹۴۵، ۱۱۵۵ و ۸۵۶/۸ کیلوگرم در هکتار به ترتیب برای چینهای اول، دوم و سوم بدست آمد، به طوری که برداشت ماده خشک تولیدی در شرایط بدون مصرف هیچ گونه نهاده، در ایستگاه چالکی گرگان برای بوته های مبدأ درازنو معادل ۲۹۵۶/۸ کیلوگرم در هکتار شد، در حالی که تولید برای مبدأ گرمابدشت در یک نوبت برداشت ۷۴۲ کیلوگرم در هکتار بود. این نتایج بیانگر توان تولید این گیاه در استان می باشد و علاوه بر آن لزوم دقت در انتخاب بذر یا نهالهایی مناسب برای کشت در این شرایط را نشان می دهد. از نتایج تعداد دفعات برداشت بیشتر در بوته های با مبدأ درازنو می توان استنباط کرد که چون مبدأ این بوته ها نقطه ای سردتر و دارای دمای کمتری در طول سال نسبت به مبدأ گرمابدشت می باشد باعث شده است از لحاظ ذاتی نسبت به حرارتهای کمتر محیط تطابق حاصل نموده به طوری که نیاز به درجه حرارت روز کمتری برای رسیدن به مرحله گلدهی دارد، این موضوع در تعداد روزهای رسیدن به گلدهی در برداشت اول (۱۹۵ روز) و هم فواصل زمانی مورد نیاز برای چینهای بعدی

قابل مشاهده است. این توضیح، اثرات ژنتیکی و منشاء گیاهی را نشان می‌دهد. تفاوت‌های ژنتیکی و محیطی در نوع واکنش‌های گیاهان بسیار مؤثر است.

توسط لباسچی (۱۳۷۹) در ایستگاه تحقیقات البرز در کرج با استفاده از کودهای مخلوط، شیمیایی و آلی به ترتیب ۷۷۰۰، ۶۸۸۰ و ۶۷۷۰ کیلوگرم در هکتار بود. با توجه به حاصلخیزی خاک در ایستگاه چالکی گرگان برای بوته‌های با مبدأ درازنو بدون مصرف کود مشاهده می‌شود که می‌توان با صرف کمترین هزینه تولید ماده خشک مناسبی را انتظار داشت، اما بی‌تردید افزودن کود و مواد مغذی به خاک در افزایش ماده خشک سرشاخه‌های گلدار اثرات مثبتی خواهد داشت. بررسی ماده مؤثر این گیاه یعنی هایپرسیسین باید در تحقیقات بعدی مورد بررسی قرار گیرد.

تعداد ساقه گل دهنده در دو مبدأ ۱۵/۹ و ۱۵/۳ به ترتیب برای درازنو و گرمابدشت بود که اختلاف معنی‌داری را نشان نمی‌دهند. بدین ترتیب در تراکم مساوی بوته در واحد سطح، تعداد ساقه گل دهنده نیز مساوی خواهد بود. اما آنچه که از نتایج بدست آمده است نشان می‌دهد که با تعداد بوته مساوی در واحد سطح بوته‌های با مبدأ درازنو تولید بیشتری داشته‌اند.

ارتفاع گیاه در مبدأ درازنو ۶۷/۶ سانتیمتر و در صورتی که ارتفاع بوته‌ها با مبدأ گرمابدشت ۱۲۰/۳ سانتیمتر بود که به نظر می‌رسد ارتفاع کمتر در بوته‌های مبدأ درازنو به صورت ژنتیکی و اکوتیپی باشد. تطابق با محیط سرد و بادهای ارتفاعات درازنو ممکن است دلیل کوتاهی ارتفاع این بوته باشد. از دلایلی که می‌توان برای یکبار برداشت سرشاخه‌های گلدار در مبدأ گرمابدشت ذکر کرد این است که بارندگیها در زمان گلدهی این گیاه زیاد بوده و به علت ارتفاع بلندتر و گل‌های فراوان شاخه‌ها سنگین شده و ورس نمودند که باعث شد گل‌هایی که می‌توانستیم در چین دوم برداشت نماییم از بین برود و کوتاهی ارتفاع در مبدأ درازنو از ورس آن جلوگیری و تولید بیشتری را بدست داد.

باتوجه به بارندگیهای کم در طول فصل رشد گیاهان در زمان نشاء بوته‌های گل راعی و رشد سریع (در نیمه دوم ۷۸) و (اوایل ۷۹) که اغلب گیاهان زراعی منطقه تولید کمتری از حد انتظار داشتند و حتی خشک شده بودند گیاه گل راعی مقاومت خوبی داشته و سبزی و شادابی خود را حفظ نموده است، به طوری که تولید سرشاخه‌های گلدار آن نشان دهنده این ادعا می‌باشد.

از نتایج بدست آمده مشخص می‌شود که برای بدست آوردن تولید ماده خشک بیشتر سرشاخه‌های گلدار در شرایط آزمایش، برای ایجاد مزرعه گل راعی بسیار مناسبتر است که از بذر و یا نشاء‌های با مبداء درازنوس استفاده شود چون هم تولید بیشتر داشته و هم اینکه برخی معایب نظیر ورس نیز در بوته‌های بالغ حاصل از این مبداء وجود ندارد.

با توجه به اینکه این مطالعه در طی یکسال انجام شده است برای دقت بیشتر و استفاده در کشت در سطح وسیع این گیاه دارویی به اجرای طرحهای تحقیقاتی دارای تکرار و مدت‌دار نیاز است.

منابع مورد استفاده

- آزادی، ۱۳۷۶. بررسی تاکسونومی تیره گل راعی در ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تهران، دانشگده علوم، ۱۳۵ ص.
- امیدبیگی، ر.، ۱۳۷۴. رهیافتهای تولید و فرآوری گیاهان دارویی، انتشارات فکر روز، ۲۸۳ ص.
- صمصام شریعت، ۱۳۷۴. پرورش و تکثیر گیاهان دارویی، انتشارات مانی، اصفهان، ۴۲۰ ص.
- علیزاده، ا. و کوچکی، ع.، ۱۳۶۸. کشاورزی و آب و هوا. انتشارات جاوید.

- کوچکی، ع. سلطانی، ا. و عزیزی، م.، ۱۳۷۶. اکوفیزیولوژی گیاهی. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، ۲۷۱ ص.
- کوچکی، ع. و ظریف کتابی، ح.، ۱۳۷۶. کشاورزی ارگانیک، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد، ۲۳۱ ص.
- لباسچی، م. ح.، ۱۳۷۹. بررسی جنبه‌های اکوفیزیولوژی گل راعی در اکوسیستم‌های طبیعی و زراعی. رساله دکتری زراعت (گرایش اکولوژی). دانشگاه تربیت مدرس، ۱۱۴ ص.
- Buter, B., Orlacio, C., Soldati, A. and Berger, K. 1998. Signifocance of genetic and environmental aspects in the field cultivation of *Hypericum perforatum*. *Planta medica*, bu: 431-437.
- Campbell, M. H. 1985. Germination, emergence and seedling growth of *Hypericum perforatum*. *Weed Research*, 25: 259-266.
- Cromton, C. W., I.V., jensen, K. I. N., and Hildebrana, P. 1988. The biology of canadian weeds, *Hypericum perforatum* L. *Canadian journal of plant science*. 68: 149-162.
- Mitich, L. W. 1994. Intriguing world of weed common st. john,s wolt. *Weed technology*, 8: 658-661.
- Rada, F. O., Gonzalez, J., A20 car, A., Briceno, B. and jaimez, R. 1992. Net photosynthesis - leaf temperature relations in plant species with different height and altiudinal gradienal gradient. *Acta oecologica*, 13: 535-542.