



این فایل تنها پیشنمایش قبل از خرید می باشد که شامل عنوان ، فهرست مطالب ، چکیده و منابع می باشد برای دریافت فایل کامل به صورت **word** به سایت **AFlod.com** مراجعه کنید.

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد
در رشته مهندسی علوم باغبانی – فیزیولوژی و اصلاح گیاهان دارویی

عنوان:

بررسی اثر عناصر ریز مغذی، بور و مولیبدون بر رشد، نمو و ترکیبات مؤثره در گیاه همیشه بهار

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	چکیده
	فصل اول « کلیات »
۱-۱-۱	مقدمه
۲-۱	کشت گیاهان دارویی
۳-۱	تعریف گیاهان دارویی
۴-۱	استفاده از گیاهان دارویی
۵-۱	تاریخچه کشت همیشه بهار
۶-۱	کشور های تولید کننده همیشه بهار
۷-۱	خاستگاه و پراکنش همیشه بهار
۸-۱	رده بندی و مشخصات گیاه شناسی
۹-۱	مواد مؤثره
۱۰-۱	استفاده دارویی
۱۱-۱	اثرات آلرژی زا و تأثیرات جانبی
۱۲-۱	اثر گذاری ترکیبات مؤثره در متابولیسم
۱۳-۱	استفاده خوراکی
۱۴-۱	استفاده های دیگر
۱۵-۱	اثر عوامل خاکی بر همیشه بهار
۱۶-۱	نیازهای غذایی و توصیه های کودی
۱۷-۱	اثرات محلول پاشی
۱۸-۱	تاریخ و فواصل کاشت
۱۹-۱	زمان برداشت محصول
۲۰-۱	نیازهای اکولوژیک
۲۱-۱	تناوب کاشت
۲۲-۱	آماده سازی خاک
۲۳-۱	روش کاشت
۲۴-۱	مراقبت و نگهداری
۲۵-۱	برداشت محصول
۲۶-۱	اهداف اصلاحی و انتخاب واریته

فصل دوم « مروری بر پژوهش های پیشین »

- ۳۴-۱-۲- افزایش تولید محصولات-----
- ۳۵-۲-۲- عناصر غذایی و عملکرد گیاه-----
- ۳۶-۳-۲- کود های شیمیایی-----
- ۳۸-۴-۲- اهمیت تغذیه صحیح گیاه-----
- ۳۸-۵-۲- تعریف و خصوصیات مواد غذایی-----
- ۳۹-۶-۲- بور-----
- ۴۰-۷-۲- شیمی عنصر-----
- ۴۱-۸-۲- ترکیب های شیمیایی-----
- ۴۲-۹-۲- علائم کمبود بور-----
- ۴۲-۱۰-۲- دلیل مسمومیت گیاه بر اثر بور-----
- ۴۲-۱۱-۲- جلوگیری از سمیت بور-----
- ۴۳-۱۲-۲- مولیبدون-----
- ۴۳-۱-۱۲-۲- مشخصات-----
- ۴۴-۲-۱۲-۲- علائم کمبود-----

فصل سوم « مواد و روش ها »

- ۴۸-۱-۳- مشخصات جغرافیایی محل اجرای آزمایش-----
- ۴۸-۲-۳- شرایط اقلیمی محل اجرای آزمایش-----
- ۴۹-۳-۳- مشخصات خاک محل اجرای آزمایش-----
- ۴۹-۴-۳- محاسبات آماری طرح-----
- ۴۹-۵-۳- تیمار های آزمایش-----
- ۵۰-۶-۳- روش اجرای آزمایش-----
- ۵۰-۷-۳- روش محاسبه عملکرد ها-----
- ۵۱-۸-۳- تمیز و خشک کردن-----
- ۵۱-۹-۳- آسیاب، الک و توزین کردن-----
- ۵۱-۱۰-۳- عصاره گیری-----
- ۵۲-۱۱-۳- تهیه غلظت های مختلف از عصاره-----
- ۵۲-۱۲-۳- تعیین مقدار فلاونول-----
- ۵۳-۱۳-۳- تعیین مقدار کل فنل ها-----
- ۵۳-۱۴-۳- تهیه محلول استاندارد گالیک اسید-----
- ۵۴-۱۵-۳- تهیه استاندارد کورسین-----

فصل چهارم « نتایج و بحث »

- ۱-۴- اثر سطوح مختلف تیماری بر میزان پلی فنل ----- ۵۷
- ۲-۴- اثر سطوح مختلف تیماری بر میزان فلاونوئید ----- ۵۸
- ۳-۴- اثر سطوح مختلف تیماری بر عملکرد بیولوژیک ----- ۶۰
- ۴-۴- اثر سطوح مختلف تیماری بر وزن هزاردانه ----- ۶۲
- ۵-۴- اثر سطوح مختلف تیماری بر وزن برگ تر ----- ۶۳
- ۶-۴- اثر سطوح مختلف تیماری بر وزن برگ خشک ----- ۶۵
- ۷-۴- اثر سطوح مختلف تیماری بر ارتفاع ساقه ----- ۶۷
- ۸-۴- اثر سطوح مختلف تیماری بر تعداد برگ ----- ۶۹
- ۹-۴- اثر سطوح مختلف تیماری بر طول ریشه ----- ۷۰
- ۱۰-۴- اثر سطوح مختلف تیماری بر وزن تر ریشه ----- ۷۱
- ۱۱-۴- اثر سطوح مختلف تیماری بر وزن خشک ریشه ----- ۷۳
- ۱۲-۴- اثر سطوح مختلف بور بر وزن تر اندام هوایی ----- ۷۴
- ۱۳-۴- اثر سطوح مختلف تیماری بر وزن خشک اندام هوایی ----- ۷۶
- ۱۴-۴- اثر سطوح مختلف تیماری بر طول برگ ----- ۷۷
- ۱۵-۴- اثر سطوح مختلف تیماری بر عرض برگ ----- ۷۸

فصل پنجم « نتیجه گیری »

- ۱-۵- نتیجه گیری ----- ۸۱
- ۲-۵- پیشنهادها ----- ۸۲
- منابع ----- ۸۴

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۱-۳- خصوصیات فیزیکیوشیمیایی خاک محل اجرای آزمایش	۴۹
جدول ۱-۴- تجزیه واریانس تیمارهای مختلف بور و مولیبدون بر وزن تر و خشک برگ، وزن هزار دانه، عملکرد بیولوژیک، میزان فلاونوئید و پلی فنل در گیاهان همیشه بهار تحت تیمارهای آزمایشی	۵۶
جدول ۲-۴- تجزیه واریانس صفات تعداد برگ در چین اول تا ششم، برگ گیاهان همیشه بهار تحت تیمارهای آزمایشی	۶۶
جدول ۳-۴- ارتفاع اولین برداشت تا ششمین برداشت گیاهان همیشه بهار تحت تیمارهای آزمایشی	۶۷
جدول ۴-۴- طول ریشه، وزن تر و خشک ریشه، وزن تر و خشک اندام هوایی، طول و عرض برگ تحت تیمارهای آزمایشی	۶۷

فهرست نمودارها

عنوان	صفحه
نمودار ۳-۱- معادله استاندارد گالیک اسید	۵۴
نمودار ۳-۲- معادله استاندارد کورسین	۵۴
نمودار ۴-۱- مقایسه میانگین اثرات متقابل بور و مولیبدون بر میزان پلی فنل گیاهان همیشه بهار تحت تیمارهای مختلف تغذیه ای	۵۸
نمودار ۴-۲- مقایسه میانگین اثرات متقابل بور و مولیبدون بر میزان فلاونوئید گیاهان همیشه بهار تحت تیمارهای مختلف تغذیه ای	۶۰
نمودار ۴-۳- مقایسه میانگین اثرات متقابل بور و مولیبدون بر عملکرد بیولوژیک گیاهان همیشه بهار تحت تیمارهای مختلف تغذیه ای	۶۱
نمودار ۴-۴- مقایسه میانگین اثرات متقابل بور و مولیبدون بر وزن دانه گیاهان همیشه بهار تحت تیمارهای مختلف تغذیه ای	۶۲
نمودار ۴-۵- مقایسه میانگین اثرات متقابل بور و مولیبدون بر وزن برگ تر گیاهان همیشه بهار تحت تیمارهای مختلف تغذیه ای	۶۴
نمودار ۴-۶- مقایسه میانگین اثرات متقابل بور و مولیبدون بر وزن برگ خشک گیاهان همیشه بهار تحت تیمارهای مختلف تغذیه ای	۶۶
نمودار ۴-۷- مقایسه میانگین اثرات متقابل بور و مولیبدون بر ارتفاع ساقه گیاهان همیشه بهار تحت تیمارهای مختلف تغذیه ای	۶۸
نمودار ۴-۸- مقایسه میانگین اثرات متقابل بور و مولیبدون بر تعداد برگ گیاهان همیشه بهار تحت تیمارهای مختلف تغذیه ای	۷۰
نمودار ۴-۹- مقایسه میانگین اثرات متقابل بور و مولیبدون بر طول ریشه گیاهان همیشه بهار تحت تیمارهای مختلف تغذیه ای	۷۱
نمودار ۴-۱۰- مقایسه میانگین اثرات متقابل بور و مولیبدون بر وزن تر ریشه گیاهان همیشه بهار تحت تیمارهای مختلف تغذیه ای	۷۲
نمودار ۴-۱۱- مقایسه میانگین اثرات متقابل بور و مولیبدون بر وزن خشک ریشه گیاهان همیشه بهار تحت تیمارهای مختلف تغذیه ای	۷۴
نمودار ۴-۱۲- مقایسه میانگین اثرات متقابل بور و مولیبدون بر وزن تر اندام هوایی گیاهان همیشه بهار تحت تیمارهای مختلف تغذیه ای	۷۵

- نمودار ۴-۱۳- مقایسه میانگین اثرات متقابل بور و مولیبدون بر وزن خشک اندام هوایی گیاهان همیشه بهار تحت تیمارهای مختلف تغذیه ای ----- ۷۷
- نمودار ۴-۱۴- مقایسه میانگین اثرات متقابل بور و مولیبدون بر طول برگ گیاهان همیشه بهار تحت تیمارهای مختلف تغذیه ای ----- ۷۸
- نمودار ۴-۱۵- مقایسه میانگین اثرات متقابل بور و مولیبدون بر عرض برگ گیاهان همیشه بهار تحت تیمارهای مختلف تغذیه ای ----- ۷۹

فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۱۲	شکل ۱-۲ - همیشه بهار (<i>Calendula officinalis</i> L.)
۵۱	شکل ۲-۳ - دستگاه روتاری

چکیده

همیشه بهار (*Calendula officinalis* L.) گیاهی علفی، یکساله و متعلق به خانواده *Asteraceae* می باشد. این گیاه از جمله گیاهان دارویی ارزشمند است که علاوه بر خاصیت دارویی جنبه زینتی نیز دارد. به منظور بررسی اثر مقادیر مختلف عناصر ریز مغذی بور و مولیبدون بر رشد، نمو و میزان ترکیبات ثانویه در گیاه دارویی همیشه بهار آزمایشی در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۳ تکرار در سال ۱۳۹۱ در ایستگاه تحقیقاتی گچساران انجام شد. اثر تیمارهای بور و مولیبدن هرکدام در سه سطح (۰-۲-۴ در هزار) بر روی گیاه همیشه بهار مورد مطالعه و ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد که به طور کلی محلول پاشی عناصر ریز مغذی بور و مولیبدن در سطوح مختلف نسبت به تیمار بدون محلول پاشی توانست بر برخی صفات تأثیر گذار باشد. بر اساس نتایج بدست آمده، بین تیمارهای آزمایش از نظر میزان فلاونوئید و میزان پلی فنل با استفاده از تجزیه واریانس داده ها در سطح احتمال ۱ درصد اختلاف معنی داری مشاهده شد. همچنین در نتایج، رابطه همبستگی بین پلی فنل و فلاونوئید اثر مثبت و معنی داری وجود داشت، بدین مفهوم که با افزایش یکی از ترکیبات مذکور ترکیب دیگر افزایش یافت.

کلمات کلیدی: بور، مواد مؤثره، مولیبدن، همیشه بهار

منابع

- ۱- آستارائی، ع و کوچکی، ر (۱۳۸۲). کاربرد کودهای بیولوژیکی در کشاورزی پایدار. مشهد: انتشارات دانشگاه فردوسی، صص ۶۷-۷۳
- ۲- آزاد بخت، م (۱۳۷۸). رده بندی گیاهان دارویی، تهران: انتشارات نشر طبیعت، صص ۳۲-۲۴
- ۳- آزادی چگنی، م (۱۳۸۱). تاثیر کود نیتروژن و تاریخ کاشت بر عملکرد و اجزای عملکرد خردل سفید. پایان نامه کارشناسی ارشد. صص ۱۳، ۱۵ و ۲۷.
- ۴- اکبری نیا، ا (۱۳۸۴). فصلنامه پژوهشی تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران. جلد ۲۱. شماره ۳. تهران: موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع. ص ۱۷
- ۵- آلیاری، و و شکاری، ف (۱۳۷۹). دانه های روغنی- زراعت و فیزیولوژی، تبریز: انتشارات عمیدی صص ۴۶-۴۱
- ۶- امامی، ب و کریمی، م (۱۳۸۷). بررسی اثر کاربرد کود های شیمیایی فسفات و کودهای زیستی بر عملکرد گندم. نشریه نهاده. شماره ۵۴. ص ۳۴
- ۷- امید بیگی، ر (۱۳۷۴). رهیافت های تولید و فرآوری گیاهان دارویی، تهران: انتشارات فکر روز، صص ۱۲۳-۱۰۸
- ۸- امید بیگی، ر (۱۳۷۶). رهیافت های تولید و فرآوری گیاهان دارویی، تهران: انتشارات طراحان نشر. صص ۹۷-۹۵
- ۹- امید بیگی، ر (۱۳۷۸). داروهای گیاهی از گذشته تاکنون - مجله صنایع بهداشتی و آرایشی، ۲۴(۲): ۴۱-۶۳.
- ۱۰- امید بیگی، ر (۱۳۷۹). رهیافت های تولید و فرآوری گیاهان دارویی، تهران: انتشارات طراحان نشر. صص ۴۳-۴۱
- ۱۱- امید بیگی، ر (۱۳۸۲). تولید و فرآوری گیاهان دارویی، مشهد: به نشر (انتشارات آستان قدس رضوی). صص ۵۸-۵۴

- ۱۲- امید بیگی، ر. (۱۳۸۴). فصلنامه پژوهشی گیاهان معطر و دارویی ایران، جلد ۲۱، شماره ۴. ص ۱۹
- ۱۳- ایران نژاد، ح و رسام، ق. (۱۳۸۱). بررسی تأثیر مقادیر مختلف نیتروژن و فسفر بر عملکرد و میزان اسانس دانه گیاه انیسون. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه کشاورزی گرگان ۳۳(۲): ۲۱-۱۶
- ۱۴- بناری، ل و شکاری، ر. (۱۳۸۶). اثر تراکم بوته و آبیاری به عملکرد و اجزای عملکرد سه رقم گندم. مجله نهاده، شماره ۷۷. شرکت خدمات حمایتی کشاورزی. وزارت جهاد کشاورزی. صص ۲۷-۲۴
- ۱۵- ثمینی، م. (۱۳۷۳). پرسش و پاسخ علمی (اثر حفاظتی بتاکاروتن در برابر نور)، ماهنامه دارویی رازی، شماره ۳۰، ۱۰. ص ۳۶
- ۱۶- حاجی آخوندی، ع. (۱۳۸۱). راهنمای کاربردی گیاهان دارویی. تهران: مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی. ص ۱۲۳
- ۱۷- حجازی، ا. (۱۳۷۹). کلزا، تهران: انتشارات روزنه. صص ۳۲-۲۸
- ۱۸- حیدری ذوله، ح، بهرامی نژاد، ص، پاپ زن، ع و ملکی دوبرجی، گ. (۱۳۸۲). تأثیر تراکم و تاریخ کاشت بر عملکرد و اجزاء عملکرد زیره سبز. خلاصه مقالات سومین همایش گیاهان دارویی. صص ۱-۱۴
- ۱۹- خلد برین، ب و اسلام زاده، ط. (۱۳۸۰). تغذیه معدنی گیاهان عالی. شیراز: انتشارات دانشگاه شیراز، صص ۶۷-۵۹
- ۲۰- دوازده امامی، س. (۱۳۸۲). کاربردهای گیاهان دارویی. تهران: نشر نصوص. ص ۴۸
- ۲۱- رحیمی ارسجانی، م و مظاهری، ن. (۱۳۸۲). اثر ریز مغذی ها بر خصوصیات کمی و کیفی دو رقم آفتاب گردان. مجله پژوهش و سازندگی ۱۶۰(۴): ۱۰۳-۹۶
- ۲۲- رحیمیان، ح و کوچکی، ع. (۱۳۸۲). تکامل، سازگاری و عملکرد گیاهان زراعی، تهران: نشر آموزش کشاورزی. صص ۸۳-۸۸

- ۲۳- رجحان، م. (۱۳۸۱). کتاب شفا. تهران: انتشارات خیام. صص ۳۹-۳۱
- ۲۴- رضوانی مقدم، پ و محمد آبادی، ع. (۱۳۸۴). اثر تاریخ کاشت و تیمارهای مختلف کودی بر عملکرد و اجزاء عملکرد و درصد روغن دانه گیاه کرچک. خلاصه مقالات سومین همایش گیاهان دارویی. صص ۲۳-۲
- ۲۵- زارع زاده، ع. (۱۳۸۲). دایره المعارف گیاهان دارویی، تهران: انتشارات مانی، صص ۱۵۶-۱۷۱-۱۸۲
- ۲۶- زمان، س. (۱۳۸۲). گیاهان دارویی. تهران: انتشارات ققنوس، صص ۶۳-۵۸
- ۲۷- زینلی، ح و حسینی، ع. (۱۳۸۵). اثرات سطوح مختلف کود نیتروژنی و زمان برداشت در نعنای فلفلی. خلاصه مقالات سومین همایش گیاهان دارویی. صص ۹-۱
- ۲۸- سالاردینی، ع. (۱۳۶۶). حاصلخیزی خاک. تهران: انتشارات دانشگاه تهران. صص ۴۵-۳۲
- ۲۹- سالاردینی، ع و مجتهدی، م. (۱۳۷۶). اصول تغذیه گیاه، جلد دوم. تهران: انتشارات دانشگاه تهران. صص ۴۶-۷۲-۹۳
- ۳۰- سلیمانی، ر. (۱۳۸۴). تاثیر مقادیر و زمان های مصرف نیتروژن بر درصد و عملکرد روغن کاجیره در ایران. سومین همایش گیاهان دارویی. صص ۲۳-۱۹
- ۳۱- شانه چی، م. (۱۳۶۹). تولید و مدیریت گیاهان علوفه ای. مشهد: انتشارات آستان قدس رضوی، ص ۷۱
- ۳۲- شریعتی، ش و قاضی شهنی زاده، پ. (۱۳۷۶). کلزا، تهران: انتشارات اداره کل آمار و اطلاعات در امور کشاورزی. صص ۴۳-۷۵-۷۷
- ۳۳- شهیدی، ا و فروزان، ک. (۱۳۷۶). کلزا، تهران: انتشارات شرکت توسعه کشت دانه های روغنی. ص ۲۳
- ۳۴- صالحی سورمقی، گ. (۱۳۸۵). تاثیر مقادیر مختلف نیتروژن و فسفر بر عملکرد و اجزاء عملکرد سیاه دانه. پایان نامه کارشناسی ارشد. صص ۲۳، ۲۶ و ۱۲
- ۳۵- صمصام شریعت، ه. (۱۳۸۴). گزیده گیاهان دارویی، تهران: انتشارات مانی. صص ۵۵-۵۳

۳۶- صمصام شریعت، ه و معطر، ف (۱۳۸۳). گیاهان و داروهای طبیعی. تهران: نشر روزبهان. صص

۲۳-۱۹

۳۷- طاهری، ق و جعفر نژاد، ح (۱۳۸۵). اثر سطوح مختلف کودهای نیتروژن دار و فسفردار بر تولید

بذر رازیانه. خلاصه مقالات سومین همایش گیاهان دارویی. صص ۱-۱۳

۳۸- طباطبایی، ج و ملکوتی، م (۱۳۸۴). تغذیه صحیح درختان میوه در خاک های آهکی ایران.

تهران: نشر روزبهان، صص ۳۳-۳۶

۳۹- عزیزی، م (۱۳۷۸). کلزا، جلد اول، مشهد: انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد. صص ۲۸-۴۵

۴۰- عماد، م (۱۳۷۸). شناسایی گیاهان دارویی و صنعتی جنگلی و مرتعی و موارد مصرف آنها، جلد

سوم. صص ۹۷-۱۰۲

۴۱- فلاحتگر، آ (۱۳۸۲). گیاهان دارویی، تهران: انتشارات دفتر نشر تبلیغات. صص ۲۷-۵۲-۵۸

۴۲- فرجی، ه، راسخ، ع، امام، ع و فتحی، ق (۱۳۸۴). شرایط تنش خشکی. مجله علمی کشاورزی.

جلد ۲۹. شماره ۱. صص ۲۴

۴۳- قاسمی، م، پیغامی، ف، سید شریفی، ر و امیرپور، ک (۱۳۸۰). بررسی و تعیین مناسبترین

تاریخ کاشت بر عملکرد گیاه دارویی رازیانه در اربیل. خلاصه مقالات سومین همایش گیاهان دارویی.

صص ۱۱

۴۴- قربانزاده، ا، غلامی، ب، فیض، غ و ملک زاده، ر (۱۳۸۵). بررسی اثرات تاریخ و تراکم کاشت بر

عملکرد کمی و کیفی آویشن برگ باریک. خلاصه مقالات سومین همایش گیاهان دارویی. صص ۷-۲

۴۵- کاظمی اربط، ح (۱۳۷۳). زراعت خصوصی، تهران: انتشارات مرکز نشر دانشگاهی تهران. صص

۴۴-۳۵

۴۶- کدوری، م (۱۳۸۲). فصلنامه پژوهشی گیاهان دارویی و معطر ایران. جلد ۹. شماره ۴. صص ۱۵

۴۷- کوچکی، ع (۱۳۷۴). مبانی فیزیولوژی رشد و نمو گیاهان زراعی، مشهد: انتشارات قدس رضوی.

صص ۷۶-۸۴

- ۴۸- کوچکی، ع و سرمدنیا، غ. (۱۳۸۶). فیزیولوژی گیاهان زراعی. مشهد: انتشارات جهاد دانشگاهی. صص ۴۰-۴۷
- ۴۹- کهزاد، م و کوکبی، ا. (۱۳۶۷). اصول تغذیه گیاه. تهران: انتشارات مرکز نشر دانشگاهی، صص ۶۶-۷۲
- ۵۰- کیانی، ک. (۱۳۸۱). خواص و مضرات گیاهان دارویی، تهران: انتشارات زر قلم. صص ۱۹-۳۱
- ۵۱- کنراد منگل، ن. (۱۹۹۹). تغذیه متابولیسم گیاهان، رشت: انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت. صص ۴۲-۴۷
- ۵۲- گلوی، م و رمودی، م. (۱۳۸۸). ارزیابی مصرف محلول پاشی کودهای میکرو با کودهای فسفر و پتاسیم بر عملکرد و اجزای عملکرد چای ترش، ششمین کنگره علوم باغبانی ایران، رشت، دانشگاه گیلان. صص ۱۶-۱۲.
- ۵۳- مردانی نژاد، ش. (۱۳۸۴). فصلنامه پژوهشی موسسه تحقیقات جنگل ها و مراتع. تهران: مرکز تحقیقات گیاهان دارویی ایران. ص ۲۳
- ۵۴- معزاردلان، م و ثوابقی فیروز آبادی، غ. (۱۳۷۶). تغذیه درختان میوه. موسسه نشر جهاد وابسته به جهاد دانشگاهی. صص ۵۴-۸۷
- ۵۵- ملکوتی، م. (۱۳۶۷). مصرف کود در اراضی فاریاب و دیم. تهران: انتشارات دانشگاه تربیت مدرس. صص ۳۶-۵۷-۷۰
- ۵۶- ملکوتی، م و غیبی، ج. (۱۳۷۹). نشریه ترویجی. انتشارات فنی معاونت ترویج کشاورزی. ص ۱۶
- ۵۷- مهران راد، ت.، سپهری، ع.، احمدوند، گ و گودرزی، (۱۳۸۶). تأثیر تاریخ کاشت و تراکم بوته بر رشد و عملکرد ارقام همیشه بهار. خلاصه مقالات سومین همایش گیاهان دارویی. صص ۱۲-۳
- ۵۸- میرحیدر، ح. (۱۳۸۲). معارف گیاهی. جلد اول، تهران: انتشارات دفتر نشر فرهنگ اسلامی، صص ۳۷-۴۵

۵۹- هرمز نژاد، پ. (۱۳۸۴). اثرهای نیتروژن و جیبرلیک اسید بر عملکرد و ماده مؤثره سنبل الطیب.

پایان نامه کارشناسی ارشد. صص ۲۵-۳۱ و ص ۱۰

۶۰- هدایتی زاده، ع. (۱۳۷۳). اثر کود های میکرو المنت بر روی کمیت و کیفیت چغندر قند. گزارش

تحقیقی کارخانه قند دزفول. ص ۱۴

۶۱- یادگاری، م. (۱۳۸۷). تولید گیاهان دارویی تکمیلی. جزوه درسی. دانشگاه آزاد اسلامی واحد

شهرکرد.

۶۲- یادگاری، م و برزگر، ر. (۱۳۸۹). تأثیر گوگرد و تیوباسیلوس بر قابلیت جذب عناصر غذایی، رشد

رویشی و تولید اسانس در بادرنجبویه (*Melissa officinalis* L.). فصل نامه داروهای گیاهی. ۱: ۳۵-

۴۰.

۶۳- یزدی، ا.، غلامی، ب و شریفی. (۱۳۸۵). بررسی اثر تاریخ و تراکم کاشت بر عملکرد کمی و

کیفی آویشن باغی. خلاصه مقالات سومین همایش گیاهان دارویی. صص ۲-۸

۶۴- نیاکان، م.، خاوری نژاد، ر و رضایی، م. (۱۳۸۳). اثر نسبت های مختلف سه کود K و N,P بر

صفات رویشی نعناع. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، ۲۰: ۱۴۸-۱۳۱.

۶۵- نورانی، م. (۱۳۸۴). دایره المعارف بزرگ طب اسلامی، تهران: انتشارات فخر دین. صص ۳۴-۱۰۴-

۱۵۷

66-Abdolsalam, A. A., Ibrahim, A. H. and ElGarhi, A. H. (1994). Comparative of application or foliar spray or seed coating to maize on a sand soil. Annals of Agricultural Science Moshthor 32: 660-673.

67-Adams, M.W. (2004). Plant architecture and yield breeding. Iowa state j. Res. 59(3): 225-254.

68-Aflatuni, A. (2005). The yield and assential oil content of mint (menthe spp.)in northern ostrobothnia. Aceddemc dissertation to be presented with the assent of the faculty of science university of oulu. pp:1-50.

69-Ahmad, N.U. and Haque, K. R. (1986). Effects of row spacing and time of sowing on the yield of black cumin (*Nigella Sativa*L.). Bangladesh Journal of agriculture. Vol:11.

- 70-Asad, A. and Rafique, R. (2000). Effect of zinc, copper, iron, manganese and boron on the yield and yield components of wheat crop in tehsil Peshawar. Pak. J. Biol.Sci.,3: 1815-1830.
- 71-Baco, E. and Deli, J. (2002). HPLC study on the carotenoid composition of Calendula products. Journal of biochemical and biophysical methods. Vol:53.
- 72-Berkenkamp, B. (1973). A growth stage key for rape. Canadian Journal of plant Science. Vol: 53.
- 73-Blumenthal, M., Busse. W., Goldberg. A., Gruenwald. J., Hall. T., Riggins. CW. (1998). Therapeutic Guide to Herbal Medicines. American Botanical.
- 74-Borllina, M. N., Bovi, O. M., Granja, N. P. and Carmello, Q. A. (2001). Essential production and quality of menthe arvensis L. grown in nutrient solution. Acta horticulturae, 548:181-188.
- 75-Cromack, H. T. H. and Smith. J. M. (1998). Calendula officinalis – production potential and Crop agronomy in Southern England. Industrial crop and products pub.
- 76-Doudhade, D. D., Gare, N. Khade, K. and Ramshe, D. G. (1996). Effects of sowing dates on yield and quality of mustard Cultivars. Maharashtra Agricultural universities.
- 77-Duke, J. A. (1982). Ecosystematic data on medicinal plants. CRC press. Boca Raton, Florida.
- 78-Dusane, R. D., Khanvilky. S. A. and Kanade. V. M. (1988). Agronomic Studies on the effect of various inputs on the yield of mustard (*Brassica juncea L.*). J. Industry society of Coastal Agricultural Research.
- 79-Edward, F. and Gilman, T. (1999). *Calenula officinalis* .University of Florida.
- 80-Elias, R. (1990). Antimutagenic activity of some saponins isolated from *Calendula officinalis* L., *C. arvensis* L. and *Hedera helix* L. Laboratoire de Pharmacognosie 1Laboratoire de Microbiologie, Faculty de Pharmacie 27 Bd Jean Moulin, 13385 Marseille Cedex 5, and France.
- 81-Foth, H. D. and Ellis, B.G. (1996). Soil fertility. 2nd Ed. Lewis Pub. New York.
- 82-Fritz weiss, R. and Fintel mann. V. (2000). Herbal medicine. Thieme Stuttgart pub.
- 83-Goswami, A. K. and Willcox. J.S. (1969). Effect of applying increasing levels of nitrogen to Ryegrass. J. science of food agriculture. Vol: 20
- 84-Greenwood, E.A.N., Goodal. D. W. and Titmanis. Z. V. (1965). The measurement of Nitrogen deficiency in grass swards. Plant and soil. Vol:23
- 85-Hafid, R., Blade. S. F. and Hoyano.Y. (2002). Seedling date and nitrogen fertilization effects on the performance of borage. Industrial crops and products. Vol:16

- 86-Handa, S. S. and Kaul. M. K. (1996). Supplement to cultivation and utilization of medicinal plants. Jammu – Tawi (India).
- 87-Hasnu, K. (1997). International utilization of medicinal and aromatic plant. Acta Horticulture.
- 88-Islam, N. and Evens. E. J. (1994). Influence of lodging and nitrogen rate on the yield and yield attributes of Oilseed rape (*Brassica napus L.*). Theoretical and applied genetics. Vol:88.
- 89-Kathi, J. and Kemper. (1999). Calendula. The center for holistic and pediatric education and research.
- 90-Khavarinejad, R.A. and Lucia Amico, M. (2004). Antioxidative responses of *Calendula officinalis* under salinity conditions. Science direct. Vol: 42.
- 91-Kirkby, E.A. and Kengel. K. (1998). Preliminary observation on the effect of urea nutrition on the growth and nitrogen metabolism of Sunflower plant. The university of Irrds.
- 92-Leach, J. E., Darby. R. J., Williams. I. H., Fit. B. D. L. and Rawlinson. C. J. (1994). Factors affecting growth and yield of winter Oilseed rape (*Brassica napus L.*). J. Agricultural science. Vol:122.
- 93-Marisol, B. and Rosemarie, W. (2003). Influence of sowing date and seed origin on the yield of capitula of *Calendula officinalis L.* during two growing seasons in Chillan. The bioline Eprints Archive.
- 94-Martin, F. (2005). A grower's manual for *Calendula officinalis L.* ADAS bridget research center.
- 95-Martin, R. J. and Deo. B. (1999). Effect of plant population on *Calendula* flower production. J. crop and Horticultural science. Abstracts. Vol:28.
- 96-Mc Kibben, J. and Engeseth. N. J. (2002). Honey as a protective agent against lipid oxidation in ground turkey. J. Agriculture and food chemistry, 592-595.
- 97-Mehndham, N. J., Shippway. P. A. and Scott. R. K. (1981). The effect of seed size, autumn nitrogen and plant population density on the response to delayed sowing in winter Oil-seed (*Brassica napus L.*). J. Agricultural science camb. Vol:96.
- 98-Mehra, K. L. (1986). History and ethnobotany of mustard in India.
- 99-Novak, J. (2005). Genotype and environment interaction in *Calendula officinalis L.* ISHS Acta Horticulturae 502: II WOCMAP Congress Medicinal and Aromatic Plants, Part 3: Agricultural Production, Post Harvest Techniques, And Biotechnology.

- 100-Pandey, R. K., Herrera. W. A. T. and Pendleton. W. (2004). Drought of grain legumes under irrigation gradient on yield and yield components. *Agron J.* 87: 674-6.
- 101-Patric, k. F. M. and Kumar, S. (2005). *Calendula*. EBSCO Publishing.
- 102-Pintea, A., Bele, C. and Andrei, S. (2003). HPLC analysis of Carotenoids in four varieties of *Calendula officinalis*. *Flowers acta Biologica Scegediensis*.Vol:43.
- 103-Projapati, P. and Kmar, K. (2004). *A handbook of medicinal plants* .Agrobios pub.
- 104-Purhit, V. (2005). *Medicinal plant cultivation*. Agrobios pub.
- 105-Ram, M., Singh. R. S. and Sang wan. R. S. (2000). Foliar application of phosphate increase the yield of essential oil in menthol mint (*menthe arvensis*). *J. Experimental agriculture*. Vol.43 (10):1263.1268.
- 106-Reaul, R., Gigandon. C., Bouthier. A. and Dupont. J. (1989). Nitrate losses in western European Oilseed rap cereal rotations .www. regional. agr.an/gcirt/2/341.HTML.
- 107-Reuther, W., Batchelor. L. D. and Webber. H. J. (1968). Citrus nutrition, in the citrus industry, VOL. 2. Division of Agricultural Science, university of California, Berkely, chap. 3. 128-289.
- 108-Ruminska, A. and Gamal. E.L.S.El. (1978). Effect of nitrogen fertilization on growth, yield and alkaloid content in *Datura innoxia* Mill. *ISHSI. Acta horticulture* .Vol:73.
- 109-Ruminska, A. (1978). Influence of fertilizers on the content of active compound in Spice Crops and medicinal plants. *ISHSI. Acta horticulture*.Vol:73.
- 110-Salisbury, F. B. and Ross. C.W. (1985). *Plant Physiology*. 3rd Ed
- 111-Samm Bamurty, A. (2006). *Dictionary of medicinal plant*. CBS Publishing and Distributors.
- 112-Sangal, P. B., Palit. G. D. and Dafrardar. S. Y .(1981). Effect foliar application of zinc, iron and boron on yield of sunflower. *J. Maharashtra agriculture university*. 6: 65-66.
- 113-Scarbrick, D. H., Daniels. R.W. and Alcoc. M. (1981). The Effect of Sowing date on the yield components of spring oil –seed. *J. Agricultural Science*.Vol: 35.
- 114-Scharph, H. and Wehrmann. C. (1975). Importance of mineral nitrogen quantity in the soil profile at the beginning of the growth period for the n- application rate for winter Wheat. *Landw. Forsh.*
- 115-Schulz, V., Hansel. R. and Tyler. V. E. (1998). *Rational Phytotherapy: A Physicians' Guide to Herbal Medicine*. 3rd ed.Berlin, Germany: Springer-Verlag.

- 116-Scott, R. K., Ogunremis. E. A., Ivins. J. O. and Mendham. N. J. (1973). The effect of fertilizers and harvest date on growth and yield of Oilseed rape sown in autumn and spring. *J. Agricultural science, camb.*Vol: 81.
- 117-Sideris, C. P .(1950). Management interference in the absorption and translocation of radioactive iron in *Ananas comosus*. *Plant phisiology*.Vol: 25.
- 118-Singh, M. P. and Himodri. P. (2005). *Medicinal herbs with their formulations*. Daya Publishing.
- 119-Sivakumar, M. V. K. and Shaw. R. H. (1998). Relative evaluation of water stress indicators for soybeans. *Agron J.* 70: 619-623.
- 120- Stary, F .(1991). *The natural guide to medicinal herbs and plants*, Aventinum, Prague.
- 121-Sultana, N., Ikeda, T. and Kashem. M.A .(2001). Effect of foliar spray of nutrient solutions on photosynthesis, dry matter accumulation and yield in seawater-stressed rice. *Environ. Exp.Bot.* 46: 129-140.
- 122-Tomotake, H., Shimaoka, I., Kayashita, J., Yokoyama, F., Nakajoh, M. and Kato. N. (2000). A buckwheat protein product suppresses gallstone formation and plasma cholesterol more strongly than soyprotein isolate in hamsters. *J. Nutrition*.
- 123-Tagaliavini, M. J., Abadia. A. D., Rombala. A., Abadia. C. Tsipouridis. and Marangoni. B. (2000). Agronomic means for the control of Iron deficiency chlorosis in fruit trees. *J. Plant Nutrition.* 23(11, 12): 2007-2022.
- 124-Uhart, S. A. and Andrare. F. H. (1995). Nitrogen deficiency in maize: Effects on crop growth development, dry matter partitioning, and Kernal set. *J.Crop Science*.Vol:35.
- 125-Watanabe, M. (1998). Catechins as antioxidants from buckwheat (*Fagopyrum esculentum*) groats.*J. Agricultural and food chemistry*.
- 126-Wei, Y. M. (1995). Buckwheat production in China. The 6th international symposium of Buckwheat. Current advanced in Buckwheat research.
- 127-Weiss, E. A. (1993). *Oilseed crops*. Longman group limited, Newyork.
- 128-Widom, M. Mihalkovic. M. (2008). Symmetry-broken crystal structure of elemental boron at low temperature. *Phys. Rev. B* **77** (6): 064113. Bibcode.
- 129-Yadegari, M., Barzegar, R. and Iranipour, R. (2008). The effect of Sulphur and *Thiobacillus* on nutrient availability, vegetative growth and essence production in Lemon balm (*Melissa officinalis* L.). *Biosciences, Biotechnology Research Asia*, 5(2): 609-616.

- 130-Yadegari, M., Rahmani, HA., Noormohannadi, G. and Ayneband, A. (2010). Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) increase growth, yield and nitrogen fixation in *Phaseolus vulgaris*. *Journal of plant nutrition*, 33:12, 1733- 1743.
- 131-Yadegari, M., Farhani G.H.N. and Mosadeghzad, Z .(2012). Biofertilizeres effects on quantitative and qualitative yield of Thyme (*Thymus vulgaris*). *African Journal of Agricultural Research*. 7 (34): 4716-4723.
- 132-Yadegari, M.(2012). Chemical composition, Antioxidative and antibacterial activity of the essential oils of wild and cultivated *Thymus vulgaris* from Iran. *Biosciences Biotechnology Research Asia*. 9 (1): 261-263.
- 133-Yadegari, M. and Alaeen. N. (2013). Study of Foliar Application of Fe and Zn in Marigold (*Calendula officinalis*). *Journal of Agricultural Science*, 5 (5): 23-32.
- 134-Zhang, K.Q., Guo. B., Braun, V., Dulick. M. and Ath. P.F. (1995). Infrared Emission Spectroscopy of BF and AIF. *J. Molecular Spectroscopy* **170**: 82.

Abstract

Evergreen (*calendula officinalis* L.) is a herbaceous annual and belongs to the family of Asteraceae. This valuable medicinal plant – species include medicinal properties, in addition of ornamental aspect. To investigate the effect of different levels of micronutrient boron and molybdenum on development, growth and amount of essence of the test medicinal plant evergreen (*calendula officinalis* L.) was concluded in randomized block design with 3 replications in 1391 at the research station of Gachsaran. Treatments in 3 levels (0-2.4 at thousand) on plant evergreen (*calendula officinalis* L.) was concluded in randomized block design with 3 replications in 1391 at the research station of Gachsaran. Treatments in 3 levels (0-2-4 at thousand) on plant evergreen (*calendula officinalis* L.) was studied. The results showed that generally foliar micronutrient boron and molybdenum in different level of treatment without foliar traits could be effective on some characters. Based on the obtained results the amount of flavonoids and polyphenols according to the test treatments using variance analysis at 1% level and 5% level of the total amount of polyphenols flavonoids, which means by increasing one of the mentioned synthesis, the other compounds also increased.

Key words: boron, ingredients, molybdenum, evergreen