

تأثیر مقادیر نیتروژن و تراکم بوته بر عملکرد و نوسانات اسانس در مراحل مختلف رشد گیاه دارویی شویید (*Anethum graveolens* L)

مجید مرادخانی^۱، امیرحسین شیرانی راد^۲، محسن بیگدلی^۳، جهانفر دانشیان^۴
 ۱- دانش آموخته کارشناسی ارشد زراعت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تاکستان. ۲ و ۴- دانشیار دانشکده علوم کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تاکستان. ۳- استادیار سازمان ترویج، تحقیقات و آموزش کشاورزی تهران، تهران.
 moradkhani.majid@hotmail.com

چکیده

به منظور بررسی اثر مقادیر نیتروژن و تراکم بوته بر عملکرد و نوسانات اسانس در مراحل مختلف رشد، آزمایشی در سال ۱۳۸۸ در مزرعه مجتمع تحقیقاتی و پژوهش‌های علمی کاربردی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تاکستان انجام شد. طرح آماری مورد استفاده کرت‌های خرد شده در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با چهار تکرار انجام گرفت. عامل اصلی نیتروژن در چهار سطح (صفر، ۵۰، ۱۰۰، ۱۵۰) کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار و عامل فرعی تراکم بوته در چهار سطح (۸۰، ۱۰۰، ۱۲۰، ۱۴۰) بوته در متر مربع انتخاب شد. نتایج نشان داد که کاربرد نیتروژن بر عملکرد اسانس تأثیر معنی دار داشت. بیشترین عملکرد اسانس با ۶/۸۵۱ گرم بر متر مربع بود که از مصرف ۱۵۰ کیلوگرم نیتروژن در هکتار تولید شد. و طبق گروه بندی به روش دانکن در گروه اول آماری قرار گرفت. و کاهش عملکرد اسانس در کاربرد عدم مصرف نیتروژن به دست آمد. تراکم بوته معنی دار نشد. مقایسه میانگین‌ها با آزمون Duncan در سطح ۵ درصد نشان داد که تراکم ۱۴۰ بوته در متر مربع با عملکرد ۴/۶۰۲ گرم بر متر مربع اسانس بهتر از سایر تیمارها بود و در گروه بندی با آزمون دانکن در گروه اول قرار گرفت. و تراکم ۸۰ بوته در متر مربع با عملکرد ۳/۵۸۷ گرم بر متر مربع در هکتار برتری داشت. اثر متقابل نیتروژن و تراکم بوته معنی دار شد. مقایسه میانگین‌ها نشان داد که تراکم ۱۴۰ بوته در متر مربع با کاربرد ۱۵۰ کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار با ۹/۱۵۹ گرم بر متر مربع در هکتار بیشترین عملکرد اسانس در گیاه را تولید کرد و در گروه اول آماری قرار گرفت و تراکم ۱۰۰ بوته در متر مربع با کاربرد عدم مصرف نیتروژن با ۰/۹۸۷۵ گرم بر متر مربع در هکتار کمترین عملکرد اسانس در گیاه را به خود اختصاص داد.

واژه‌های کلیدی: گیاه شویید، نیتروژن، تراکم بوته، عملکرد اسانس

مقدمه

شویید گیاهی به ارتفاع ۹۰-۴۰ سانتی‌متر، علفی و معطر از تیره چتریان Apiaceae با برگ‌های کوچک نازک و نخی شکل و دارای سه بریدگی عمیق با گل‌هایی به رنگ زرد و گل‌آذین چتری می‌باشد. منشأ آن نواحی شرقی مدیترانه و اروپا گزارش شده است. در اکثر نقاط دنیا کشت می‌شود. هوای آفتابی و اقلیم معتدل را می‌پسندد (باقری، ۱۳۸۴). شویید باعث پایین آمدن چربی خون می‌شود. همچنین ملین و مسکن نیز می‌باشد. شیر مادران شیرده را افزایش می‌دهد. شویید یک منبع بسیار خوب از کلسیم می‌باشد. کلسیم برای جلوگیری از کاهش تراکم استخوانی که بعد از یائسگی و یا در برخی شرایط خاص مانند آرتریت روماتوئید اتفاق می‌افتد، بسیار سودمند است. علاوه بر کلسیم، شویید منبع خوبی از فیبر و املاحی چون منیزیم، آهن و منگنز می‌باشد. از شویید برای دل درد در حیوانات نیز استفاده می‌شود. بذر شویید حتی مؤثرتر از خود شویید است. بذر آن جهت درمان تومورهای شکم، معده و روده و همچنین تومور پروستات و پستان توصیه شده است. پودر بذر شویید همراه با روغن زیتون به صورت ضماد برای رفع تومورهای مختلف مانند تومور مقعد، بواسیر و پستان مؤثر است. بی‌اشتهایی، یرقان و سرفه را می‌توان با مصرف بذر شویید برطرف کرد. بذر شویید را می‌شود به صورت گرد تهیه و برای رفع ناراحتی‌های یادشده نیم گرم در یک استکان آب جوش ریخت و ۳ بار در روز استفاده کرد (کیان مهر، ۱۳۸۵).

اسانس‌ها طبقه‌ای از روغن‌های گیاهی هستند که نقش ویژه‌ای در زندگی بشر ایفا می‌کنند. امروزه اسانس‌های حاصل از گیاهان در صنایع مختلف دارویی، بهداشتی، شوینده‌ها، خوشبوکننده‌ها، پزشکی و حتی دور کردن حشرات استفاده فراوان دارد)

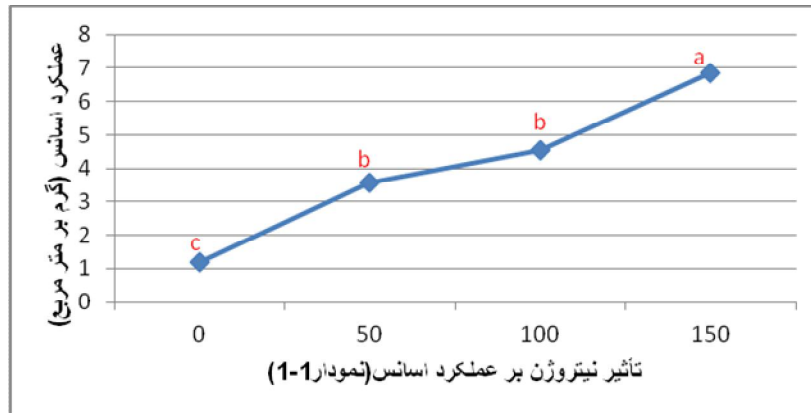
نجف پور، ۱۳۷۹). امروزه در دنیا سالانه بیش از ۲۰ میلیون کیلوگرم انواع اسانس از گیاهان استخراج می شوند. اسانسهایی که از طریق مصنوعی تهیه می شوند از لحاظ مرغوبیت و لطافت با اسانسهایی که منشأ طبیعی دارند قابل قیاس نیستند (رضایی، ۱۳۸۰). اسانس شوید که از بذرها و پیکر رویشی خشک شده استخراج می شود خاصیت ضد باکتریایی دارد و در صنایع غذایی و نوشابه سازی از آن استفاده می شود. مصرف اسانس شوید در جهان ۶۰ تا ۷۰ تن در سال است (زرگری، ۱۳۷۵). اسانس میوه شوید دارای اثر ضد قارچ است (Chaud Hary et al, ۱۹۹۵, Dickshit et al, ۱۹۸۴). اسانس حاصل از برگ شوید نیز اثر ضد قارچی داشته و باعث محافظت گندم از فساد قارچی در طی دوران نگهداری (ذخیره) می شود (Kishire et al, ۱۹۹۳). میوه شوید داری ۴-۲/۵ درصد اسانس می باشد که مقدار آن براساس منطقه جغرافیایی و فصل تغییر کرده و تا ۷/۷ درصد هم می رسد. قسمت اعظم اسانس میوه شوید د- کاروون به میزان بیش از ۶۰ درصد، د- لیمونن و آلفا فلاندرون است که در مجموع حدود ۹۰ درصد اسانس را شامل می شود (کمیته تدوین فارماکوپه های ایران، ۱۳۸۱).

مواد و روش ها

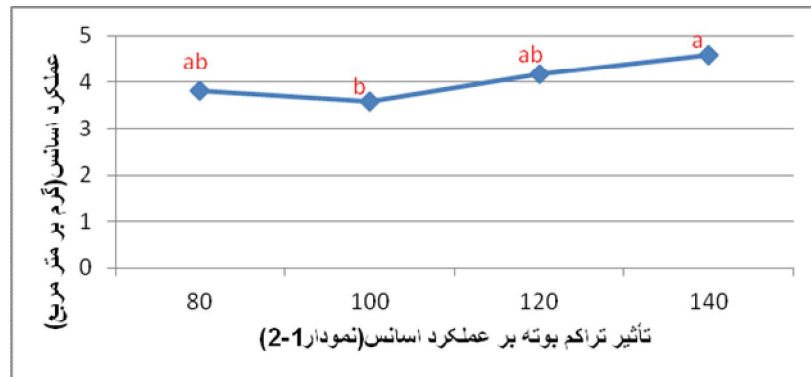
این پژوهش در تابستان ۱۳۸۸ در مزرعه مجتمع تحقیقاتی و پژوهش های علمی کاربردی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تاکستان انجام شد. طرح آماری مورد استفاده کرت های خرد شده (Split Plat Design) در قالب بلوک های کامل تصادفی در چهار تکرار انجام شد. که در آن نیتروژن از منبع اوره به عنوان عامل اصلی در چهار سطح (صفر، ۵۰، ۱۰۰، ۱۵۰) کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار و تراکم بوته در چهار سطح (۸۰، ۱۰۰، ۱۲۰، ۱۴۰) بوته در متر مربع به عنوان عامل فرعی در نظر گرفته شدند. ابعاد هر کرت اصلی طول و عرض ۴ متر هر کرت اصلی دارای ۸ جوی و پشته به عرض ۶۰ سانتیمتری و هر کرت فرعی شامل ۲ پشته ۶۰ سانتی متری به طول چهار متر بود که روی هر پشته سه خط کاشت با فاصله ۲۰ سانتی متر در نظر گرفته شد و فاصله بین خطوط بر اساس تراکم های بوته مورد نظر به ترتیب ۳، ۴، ۵ و ۶ سانتی متر تنظیم گردید. عمق کاشت بذر حدود سه سانتی متر در نظر گرفته شد. بین کرت های اصلی، سه پشته به صورت نکاشت برای جلوگیری از نشت کودی منظور شد. فاصله بین بلوک جهت احداث سر آب و فاز آب های جداگانه، چهار متر در نظر گرفته شد. تنک کردن مزرعه جهت نیاز به تراکم های مورد آزمون، در مرحله ۳ تا ۴ برگی انجام شد. جهت تعیین درصد اسانس مقدار ۱۰۰ گرم گیاه (شامل برگ و ساقه) خشک شده در سایه از هر کرت آزمایشی تهیه شده و پس از خرد کردن ساقه و برگ آن ها با دستگاه کلونجر به روش تقطیر با آب مقطر به مدت ۲ ساعت از زمان جوش آمدن اسانس گیری شد. سپس اسانس توسط سولفات سدیم انید (Na₂SO₄) رطوبت زدایی گردید و با توزین وزن حجمی اسانس بدست آمد. و عملکرد اسانس از طریق حاصل ضرب درصد اسانس در عملکرد بیوماس کل تقسیم بر ۱۰۰ محاسبه گردید. آنالیز و تجزیه واریانس داده ها با آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح ۵ درصد توسط نرم افزار SAS V ۹.۰ انجام گرفت. همچنین کلیه منحنی ها و نمودارها توسط نرم افزار Microsoft Excel ۲۰۱۰ رسم گردید.

نتایج و بحث

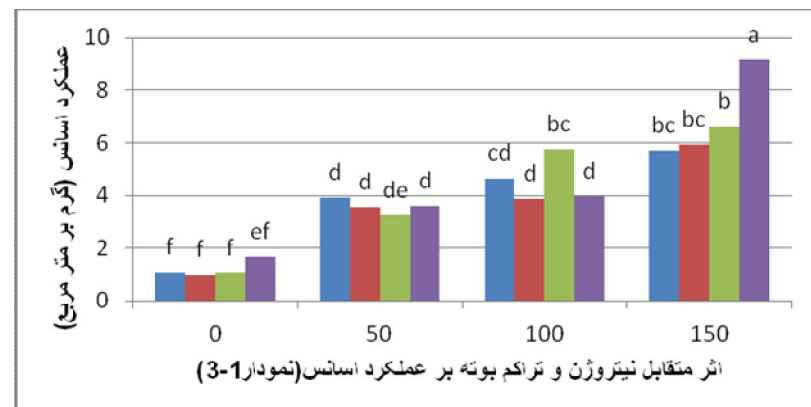
هدف از زراعت گیاه شوید جنبه مصارف دارویی آن جهت استحصال اسانس از پیکره رویشی و میوه می باشد. اثر اصلی نیتروژن در سطح یک درصد معنی دار شد. مقایسه میانگین ها نشان داد که کاربرد ۱۵۰ کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار با میانگین ۶/۸۵۱ گرم بر متر مربع در هکتار بیشترین عملکرد اسانس را تولید کرد و طبق گروه بندی به روش دانکن در گروه اول آماری قرار گرفت، ولی نسبت به عدم مصرف نیتروژن با میانگین ۱/۱۹۹ گرم بر متر مربع در هکتار برتری معنی داری داشت (نمودار ۱-۱). واکنش (۱۹۹۳) کاربرد نیتروژن باعث افزایش میزان عملکرد بذر و اسانس گیاه رازیانه می شود.



اثر اصلی تراکم بوته معنی دار نشد. مقایسه میانگین ها نشان داد که تراکم ۱۴۰ بوته در متر مربع با میانگین ۴/۶۰۲ گرم بر متر مربع در هکتار عملکرد اسانس بهتری داشت و در گروه بندی با آزمون دانکن در گروه اول قرار گرفت، ولی تراکم ۱۰۰ بوته در متر مربع با میانگین ۳/۵۸۷ گرم بر متر مربع در هکتار برتری داشت (نمودار ۱-۲).



اثر متقابل نیتروژن و تراکم بوته در سطح پنج درصد معنی دار شد. مقایسه میانگین ها نشان داد که کاربرد ۱۵۰ کیلوگرم نیتروژن خالص در هکتار و تراکم ۱۴۰ بوته در متر مربع با میانگین ۹/۱۵۹ گرم بر متر مربع در هکتار بیشترین عملکرد اسانس در گیاه را تولید کرد و تراکم ۱۰۰ بوته در متر مربع با کاربرد عدم مصرف نیتروژن با ۰/۹۸۷۵ گرم بر متر مربع در هکتار کمترین عملکرد اسانس در گیاه را به خود اختصاص داد و در گروه آخر قرار گرفت (نمودار ۱-۳).



محققین دیگر (عباس زاده، ۱۳۸۴) گزارش نمود که اسپری کردن کود اوره عملکرد اسانس بادرنجوبه را نسبت به شاهد افزایش داد. تأثیر فاصله ردیف را بر درصد اسانس گیاه شوید مطالعه کرده و گزارش شد که فاصله ردیف اثر معنی داری بر درصد اسانس بذر نداشت، اما با کاهش فاصله ردیف درصد اسانس بذر روند افزایشی از خود نشان داد. در این تحقیق همچنین مشخص گردید که افزایش تراکم باعث افزایش عملکرد اسانس شد. (Amarjit et al, ۱۹۹۲)

منابع

- امیدیگی، رضا. ۱۳۷۹. تولید و فرآوری گیاهان دارویی. انتشارات آستان قدس رضوی. جلد سوم.
- باقری، م. ۱۳۸۴. راهکارهای کاربردی در تولید، فرآوری و تجارت عصاره و اسانس‌های خوراکی و دارویی. مجموعه مقالات همایش ملی توسعه‌ی پایدار گیاهان دارویی. مؤسسه جنگلها و مراتع مشهد. صفحه‌ی ۲
- رضایی، م. ۱۳۸۰. اسانس و دستگانه‌های اسانس گیری. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع. زرگری، علی. گیاهان دارویی. انتشارات دانشگاه تهران. چاپ ششم. جلد دوم.
- سفیدکن، فاطمه. ۱۳۷۸. بررسی کمی و کیفی اسانس شوید. مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع. پژوهش و سازندگی. شماره ۵۱ عباس زاده، ب. ۱۳۸۴. تأثیر مقادیر مختلف کود نیتروژن و روشهای مصرف آن بر میزان اسانس بادرنجوبه. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج.
- کمیت‌ی تدوین فارماکوپه‌ی گیاهی ایران. ۱۳۸۱. فارماکوپه‌ی گیاهی ایران. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، معاونت غذا و دارو. چاپ اول.
- کیان مهر، هرمز دیار. ۱۳۸۵. شناخت گیاهان دارویی. انتشارات کتابیران.
- نجف پور نوایی، م. ۱۳۷۹. بررسی اکولوژیک گیاهان اسانس دار. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.

- Amarjit S.B., B.S. Sidhu and G.S. Randhawa, ۱۹۹۲. Effect of row spacing and nitrogen on nitrogen uptake, content and quality of dill (Anethum graveolens). Indian J. of Agron. ۳۷: ۶۳۳-۶۳۴.
- Chaudhary, R. Rao, C. & Pandey, A. ۱۹۹۵. Fungitoxicity of some essential oils against sugarcane, J. living world ۲: ۲, ۳۰
- Dickshit, A. & Husain, A. ۱۹۸۴. Antifungal action of some essential oils against animal pathogens, Fitoterapia ۵۵, ۳, ۱۷۱
- Duke, J.A. Handbook of medicinal herbs. CRC press LLC. USA. ۲۰۰۱, p: ۴۲
- Kishore, N., Duber, N. & Mishra, A. ۱۹۹۳. Efficacy of some essential oils against fungi Causing deterioration of Triticum aestivum during storage, Indian J Microbiology ۳۳: ۴, ۲۷۷

Effect of nitrogen and plant density on yield and oil fluctuations at different growth of dill (Anethum graveolens L.)

M. Moradkhani^{۱*}, A.H. Shiranirad^۲, M. Bigdeli^۳, J. Daneshian^۴

^{۱*}- M.Sc of Agriculture Agronom, Takestan Branch Islamic Azad University
(moradkhani.majid@hotmail.com)

^۲- Associate Professor, Faculty of Agriculture, Takestan Branch Islamic Azad University

^۳- Assistant organization to promote research and education agriculture tehran- Tehran

Abstract

In order to study the effect of nitrogen and plant density on yield and oil fluctuations at different stages of growth, experimental farm in ۲۰۰۹ Integrated Research and Applied Scientific Research Takestan Branch Islamic Azad University. statistical design used in micro block design with four randomized complete was repeated. Main nitrogen in four levels (zero, ۵۰, ۱۰۰, ۱۵۰) kg/ha minor factor with four levels of plant density (۸۰, ۱۰۰, ۱۲۰, ۱۴۰) plants/m^۲ was selected. The results showed that nitrogen application on yield essential oils had a significant impact. The most essential function with the ۶/۸۵۱ g/m^۲ was ۱۵۰ kg of nitrogen per hectare was produced. Grouped according to the method of Duncan in the first group were analyzed. Performance and reduce oil consumption in the non-application of nitrogen was obtained. Plant density was not significant. Comparison with the ۵ percent level Duncan test showed that the density of ۱۴۰ plants per square meter performance ۴/۶۰۲ g/m^۲ oil was better than other treatments in the Duncan grouping test was the first group. ۸۰ plants per square meter performance ۳/۵۸۷ g/m^۲/ha was superior. The interaction of nitrogen and plant density was significant. Comparison showed that the density of ۱۴۰ plants per square meter with the use of ۱۵۰ kg/ha with ۹/۱۵۹ g/m^۲/ha, the highest yield of essential oil plant production and the first group were analyzed and the density of ۱۰۰ plants Application not square with nitrogen consumption with ۰/۹۸۷۵ g/m^۲/h essential function in the plants themselves.

Keywords: Dill plant, Nitrogen, Plant density, Yield Essential Oil