

# تأثیر تراکم و تاریخ کاشت های مختلف بر روی گیاهان دارویی همیشه بهار و نعناع فلفلی

بهنام طهماسب پور (کارشناس ارشد اصلاح نباتات ، دانشگاه تبریز) ، رحیم محمدیان (کارشناس ارشد اصلاح نباتات ، دانشگاه آزاد اسلامی ، واحد تبریز)

## چکیده

به منظور بررسی اثرات تاریخ کاشت و تراکم های مختلف بر روی گیاهان دارویی همیشه بهار و نعناع فلفلی آزمایشی بصورت فاکتوریل در قالب طرح کاملاً تصادفی در سه تکرار در شهرستان تبریز و در سال ۱۳۸۵ در مزرعه تحقیقاتی جهاد کشاورزی مرکز خدمات خسروشهر اجرا شد. فاکتورهای مورد مطالعه ۳ تاریخ کاشت (۱۰ اردیبهشت ، ۲۵ اردیبهشت و ۱۰ خرداد ماه) و در چهار تراکم (۵۵،۴۵،۳۵،۲۵) بوته در متر مربع بودند. نتایج حاصل از تجزیه واریانس نشان داد که اثر تاریخ کاشت و تراکم بوته بر روی تعداد برگ ، ارتفاع بوته، وزن خشک بوته و وزن تر بوته در سطح احتمال ۱٪ اختلاف معنی دار داشتند. ولی اثر متقابل تاریخ کاشت در تراکم برای صفات فوق غیر معنی دار بود. با توجه به مقایسه میانگین صفات ، بیشترین وزن خشک کل مربوط به تراکم ۵۵ بوته در متر مربع می باشد. همچنین مشخص گردید که تراکم بالای بوته در متر مربع باعث افزایش بوته و کاهش حجم آن می گردد. با افزایش تراکم تعداد گلها به دلیل افزایش بوته در واحد سطح افزایش می یابد. در کل می توان نتیجه گرفت که تاریخ کاشت ۱۰ خرداد و تراکم ۴۵ بوته در متر مربع به عنوان مناسبترین تاریخ کاشت و تراکم بوته در متر مربع می تواند به تولید مطلوب با اسانس بالا برای گیاهان فوق منجر شود.

**واژگان کلیدی:** اسانس - گیاهان دارویی - تاریخ کاشت - تراکم

## مقدمه

منابع گیاهی جایگزین کنند(۱). از این رو، صنایع داروسازی و گروههای تحقیقاتی بسیاری از کشورها توجه خود را به کشت و تولید گیاهان دارویی معطوف داشته اند. در این راستا هر سال صدها هکتار از زمین های زراعی کشورهای اروپایی و آمریکای برای کشت گیاهان دارویی اختصاص می یابد. (۱) نظر اجمالی به فرهنگ مصرف داروهای گیاهی در کشور متوجه میراث گراندرد شناسایی و مصرف این گیاهان در طب غنی سنتی می شویم (۲۰). فلات بزرگ ایران در

در قرن حاضر تحقیقات گسترده ای بر روی گیاهان دارویی انجام پذیرفته و داروهای با مواد موثره طبیعی جدیدی را برای جامعه پزشکان و داروسازان پژوهشگر گشوده است. به طوریکه در حال حاضر حدود یک سوم داروهای مورد استفاده در جوامع بشری را داروهای با منشاء طبیعی و گیاهی تشکیل می دهد و صنایع داروسازی در تلاش هستند تا ساخت شیمیایی اقلام مربوط به دوم سوم بقیه داروها را نیز به تدریج به وسیله

مناطق مختلف از شرایط آب و هوایی و محیط های گوناگون برخوردار است و به همین دلیل فراوانی و تفرق گونه های گیاهی در پهنه دشتها و کوهساران کشور به حدود ۸۰۰۰ گونه گیاهی (حدود دو برابر تعداد گونه های هر یک از کشورهای اروپای غربی) می رسد و بخش قابل ملاحظه ای از آنها حاوی ذخایر متابولیستی با ارزش است از این رو به حق می بایست فلور ایران را را یکی از منابع داروخیز جهان دانست(۱). از آنجایی که می توان مقدار زیادی از یک گیاه دارویی را در مساحت محدود کشت کرد، بنابراین نه تنها نسبت به گیاهان طبیعی، به سهولت قابل دسترس خواهند بود بلکه کیفیت و کمیت مواد موثره تشکیل دهنده آنها نیز به راحتی قابل کنترل می شود(۱ و ۲). در این تحقیق کوشش شده است تا با بررسی اثرات تراکم و تاریخ های مختلف کاشت بر رشد و عملکرد (وزن تر و وزن خشک) همیشه بهار و نعنای بهترین تاریخ کاشت و تراکم را برای این گیاهان بدست آورد. برای نشان دادن اهمیت کشت و تولید گیاهان دارویی کافی است که در باره چند جنبه مهم نظیر نوع گونه، نوع و تاریخ کشت و میزان تولید محصول زیر کشت، اهمیت اقتصادی و اهمیت صادراتی و نیازهای صنایع دارویی، اثر عوامل اکولوژیک بر کیفیت و کمیت مواد مؤثر و آن اطلاعات لازم ارائه شود(۱ و ۳). مصرف سالانه گیاهان دارویی در کشورهای صنعتی اروپا در بین سالهای ۱۹۸۰ تا ۱۹۸۵ بین ۷/۵ تا ۸ درصد افزایش نشان می دهد(۶). آمار جهانی نیز نشان می دهد که مواد موثره حدود ۵۰ درصد داروهای عرضه شده در جهان دارای منشا گیاهی است و

حتی در برخی از کشورها این درصد به ۹۰ درصد نیز رسیده است(۶).

گیاهان دارویی گرچه با برخورداری از مواد موثره مشابه با یکدیگر مشترک هستند، ولی ویژگیهای گیاه شناسی همگنی ندارند. در مقایسه با محصولات باغبانی، گیاهان دارویی کمتر به سبزیجات و میوه جات شباهت دارند، زیرا بیشتر شبیه گیاهان زینتی هستند و انواع گیاهان یک ساله، دو ساله، چند ساله، خشبی، درختچه ای و درختی مثمر و غیر مثمر در بین آنها دیده می شود(۲).

مسئله دارویی بودن گیاهان، همیشه امری در حال تغییر است، به طوریکه یک گیاه غیر دارویی ممکن است بعدها به عنوان یک گیاه مهم و ارزشمند دارویی معرفی شود. بر عکس، گیاهانی که تاکنون به عنوان یک گیاه مهم دارویی در بین عوام مورد استفاده قرار می گرفته است. ممکن است در بررسی های علمی یک گیاه فاقد ارزش دارویی شناخته شود. همیشه بهار نیز تا مدتها به عنوان یک گیاه زینتی کشت می شد تا اینکه خواص دارویی آن شناسایی و به عنوان یک گیاه دارویی مورد استفاده قرار گرفت(۱). کشت این گیاه در اروپا در قرن ۱۷ آغاز شد. گلپای بدون کاسبرگ یا به طور کلی گلبرگهای این گیاه از برخی از فارمی کوپه ها به عنوان دارو معرفی شده است و برای مداوای بیماریهای مختلف استفاده می شود(۱، ۳ و ۴).

همیشه بهار بومی مناطق مدیترانه ای است، ولی در سرتاسر پهنه اروپا و حتی جهان به عنوان یک گیاه زینتی کشت می شود. این گیاه در حال

حاضر به عنوان یک گیاه دارویی مورد استفاده قرار می گیرد (۱ و ۴).

همیشه بهار با نام علمی *Calendula officinalis* و نام علمی *Potmorigold* از تیره *Asteraceae* گیاهی است علفی، یک ساله یا چند ساله که در قسمت تحتانی ساقه حالت خشبی دارد. ریشه مخروطی شکل آن و به طور مستقیم در عمق خاک فرو می رود. ساقه گیاه به ارتفاع ۴۰ تا ۷۰ سانتی متر افراشته و بسیار منشعب است. شاخه های گسترده و یا حتی خوابیده همیشه بهار تا انتها برگ دار هستند. برگها به رنگ سبز روشن و به شکل سر نیزه ای، تخم مرغی، باریک با حاشیه کامل یا مختصری دندانه دار هستند. در پهنه برگها غده های کرک دار وجود دارد (۱ و ۶). دوره رویش همیشه بهار طولانی (بین ۲۰ تا ۲۱ روز) است. اگر شرایط آب و هوایی در فصل پاییز بسیار سرد و دما به زیر صفر تنزل کند، گیاه قادر به ادراه چرخه زندگی نخواهد بود (۱). همیشه بهار اگر چه بومی مناطق مدیترانه ای است، ولی با شرایط اقلیمی شمال غرب اروپا نیز به خوبی سازگار شده است. همیشه بهار از رشد و نمو سریعی برخوردار است، به طوریکه ۴۰ تا ۵۰ روز بعد از سبز کردن به گل می نشیند. اگر گلها بلافاصله پس از باز شدن چیده شوند، جوانه های زایشی جدید به وجود می آیند. در ایران اولین گلها اواخر بهار (اوایل خرداد) ظاهر می شوند و تا اواخر فصل پاییز قبل از بروز سرما همچنان این روند ادامه پیدا می کند (۱، ۵ و ۶). این گیاه در طول رویش به گرما و همچنین نور خورشید نیاز دارد. قادر است خشکی را به خوبی تحمل کند. به زور در دمای ۱۰-۸ درجه سانتیگراد پس از ۴-۵

روز جوانه می زنند. کشت این گیاه در مناطقی که میانگین دما در خرداد ماه ۱۷ تا ۱۸ درجه سانتیگراد و در ماههای تیر و خرداد ۱۹ تا ۲۰ درجه سانتی گراد باشد رشد موفقیت آمیزی خواهد داشت. همیشه بهار دماهای پایین را به خوبی تحمل می کند حتی برای مدت محدودی قادر به تحمل دماهای زیر صفر نیز است (۱، ۳ و ۴). با اینکه این گیاه در خاکهای فقیر نیز گلهای زیبای تولید می کند، ولی در این شرایط مقدار ماده موثره گلبرگها به حداقل خود می رسد بافت خاکهای مورد کشت همیشه بهار، باید به گونه ای باشد که عمل تهویه به سهولت انجام گیرد. بنابراین خاکهای رسی سنگین توصیه نمی شوند. همیشه بهار نباید با فاصله کمتر از دو سال در یک زمین معین کاشته شود (۱). نیتروژن زیاد برای همیشه بهار مناسب نیست، زیرا سبب تحریک رشد رویش و کاهش رشد زایشی آن و در نتیجه کاهش تعداد گلها می شود. کاربرد ۶۰-۵۰ کیلوگرم نیتروژن، ۸۰-۶۰ کیلوگرم اسید فسفر و ۱۰۰-۸۰ کیلوگرم اکسید پتاسن در هر هکتار به خاک در فصل پاییز به هنگام آماده سازی زمین و همچنین به صورت سرک در فاصله خرداد و تیر برای گیاهان مفید خواهد بود. لازم به ذکر است که افزودن نیتروژن در فصل بهار و پس از رویش گیاهان صورت می پذیرد (۱ و ۳). اواخر زمستان و اوایل بهار زمان مناسبی برای کشت همیشه بهار است. به بذور با فاصله ردیف های ۵۰-۴۰ سانتی متری کشت می شوند فاصله گیاهان روی ردیف نیز در حدود ۵-۸ سانتی متر و در عمق ۳-۲ سانتی متر کاشته می شوند (۱). کشت و تکثیر همیشه بهار توسط بذر و به صورت مستقیم انجام

می شود. برای هر هکتار زمین ۷-۵ کیلوگرم بذر با کیفیت مناسب مورد نیاز است. مقدار محصول گل خشک همراه با کاسبرگ ۲-۱ تن در هکتار بدون کاسبرگ ۴۰۰-۳۵۰ کیلوگرم در هکتار است (۲ و ۳). متوسط عملکرد گلبرگ همیشه بهار ۳۸ تن در هکتار است (۵). کلاپرکهای کامل یا گلبرگهای جدا شده از نهنج، بخش دارویی این گیاه را تشکیل می دهند، گلبرگهای خشک همیشه بهار حاوی ۱۰-۸ درصد آب، ۱۰-۹ درصد مواد معدنی، مقدار کمی اسید سالیسیک و ۰/۰۲ درصد اسانس بی رنگ و با بوی مشخص است (۴ و ۵). عصاره این گیاه ترکیب پیچیده ای است از روغنهای فرار (اسانس ها گلیکوزیدها، ساپونین ها، تری اول ها و گزانتوفیل ها همراه با ترنونیدها است) (۵). همیشه بهار به صورت خوارکی در درمان التهاب معده و به صورت موضعی در درمان التهابهای پوستی، اگزما و خشکی پوست مورد استفاده قرار می گیرد (۱ و ۲). روغن گیاه همیشه بهار می تواند به عنوان اتصال دهنده در سطوح رنگی، لایه های نازک و منالک به کار رود (۵). تراکم بوته در واحد سطح را که به حداکثر عملکرد از یک محصول معین، در شرایط خاص مخمر می شود. از طریق انجام آزمایشات زراعی مشخص می سازند. برای شروع اینگونه مطالعات تعیین حدود تراکم مناسب نیز ضرورت دارد. بنابراین لازم است تا عوامل گیاهی و محیطی موثر بر تراکم مطلوب بوته شناسایی شوند و بر اساس تلفیق این عوامل تصمیم لازم اتخاذ و یا تراکم برای شرایط موجود تصحیح (۱). یزدانی و همکاران (۳) طی آزمایشی بر روی گلبرگ همیشه بهار گزارش کردند که اثر تراکم بر میزان عملکرد

ماده خشک، عملکرد دانه، شاخص برداشت، تعداد شاخه های فرعی، ارتفاع بوته و قطر ساقه در سطح احتمال ۱٪ معنی دار گردید. نعنای فلفلی یکی از پرمصرف ترین گیاهان دارویی است که مقدار مصرف سالانه ی اسانس آن در جهان به حدود ۷۰۰۰ تن می رسد. گیاهی است علفی و چند ساله، دارای ساقه های خزنده (استولون) و ساقه های زیر زمینی (ریزوم)، ساقه اش چهارگوش به رنگ قرمز مایل به بنفش که برگ های بیضوی شکلی به صورت متقابل روی آن قرار می گیرند. گل های آن به رنگ بنفش هستند و میوه اش کپسولی به رنگ قرمز است که دارای بذوری بدون قوه ی رویشی می باشد. نعنای فلفلی یک گیاه دورگ (هیبرید) است که بطور خود به خودی در طبیعت بوجود آمده و والدین آن را *M. spicata*, *M. aquatica* ذکر کرده اند. طعم تند برگ های آن سبب معروفیت این گیاه به نام نعنای فلفلی شده است. برخی از محققین منشا آن را آسیا و برخی دیگر، منشا آن را انگلستان می دانند. این گیاه بومی کشورمان نیست ولی بطور وسیع در اکثر استان ها کشت می شود. نعنای فلفلی را در اکثر مکان ها می توان کاشت ولی در شرایط روز بلند و رطوبت بالا و دمای ۱۸ تا ۲۰ درجه دارای بهترین عملکرد کمی و کیفی است. به دلیل داشتن ریشه های سطحی بایستی در فواصل کوتاه و به مقدار نسبتا زیاد آبیاری شود و خاک های لوم شنی با مقدار هوموس بالا و اسیدیته ۵ تا ۸ را می پسندد.

## مواد و روش ها

این آزمایش در سال ۱۳۸۵ در ایستگاه تحقیقاتی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان شرقی به مورد اجرا گذاشته شد. در این بررسی از بذور گیاهان دارویی همیشه بهار و نعنای استفاده شد. بذور مورد استفاده از دانشکده کشاورزی دانشگاه محقق اردبیلی تهیه شد. آزمایش به صورت فاکتوریل در قالب طرح بلوگلهای کامل تصادفی RCBD با سه تکرار انجام شد فاکتورهای مورد مطالعه تراکم و تاریخ کشت بود. آماده سازی زمین مورد نظر در پاییز سال ۱۳۸۳ انجام و عملیات تکمیلی شامل شخم سطحی، دسیکر زنی در اوایل اردیبهشت ماه ۱۳۸۴ صورت گرفت. بعد از دیسک زنی و تسطیح زمین جوی پشته های به فواصل ۵۰ cm به وسیله بیل انجام گردید. بعد از باز شدن گلهای، برداشت به صورت دستی و در هر روز یک بار صورت گرفت و بلافاصله جهت توزین به آزمایشگاه انتقال یافت. بعد از توزین و یادداشت برداری، گلهای در هوای

آزاد جهت خشک شدن قرار گرفتند. بعد از خشک شدن در هوای آزاد و محیط سایه، دو بار جهت تعیین وزن خشک توزین شدند. اسانس گیری در کلینیک گیاهپزشکی خسروشهر صورت گرفت. صفات مورد مطالعه در هر دو گیاه شامل: وزن تر گلهای، ارتفاع بوته ها، تعداد برگها، وزن خشک بوته ها، وزن خشک گلهای.

### نتایج و بحث

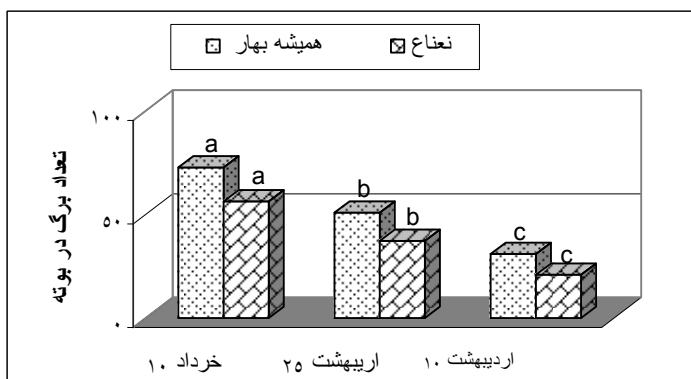
تجزیه واریانس صفات مورد مطالعه نشان داد که اثر تاریخ کشت و تراکم بوته بر روی تعداد برگ، ارتفاع، وزن خشک بوته همچنین وزن خشک گل در سطح احتمال یک درصد معنی دار است. ترکیب تیمار تاریخ کاشت در تراکم بوته برای صفات مورد بررسی غیر معنی دار به دست آمد. بنابراین می توان نتیجه گرفت که دو تاریخ کاشت، در تراکم های مختلف از نظر این صفات از واکنش متفاوتی برخوردار نبوده اند.

جدول ۱- تجزیه واریانس صفات مورد مطالعه در همیشه بهار

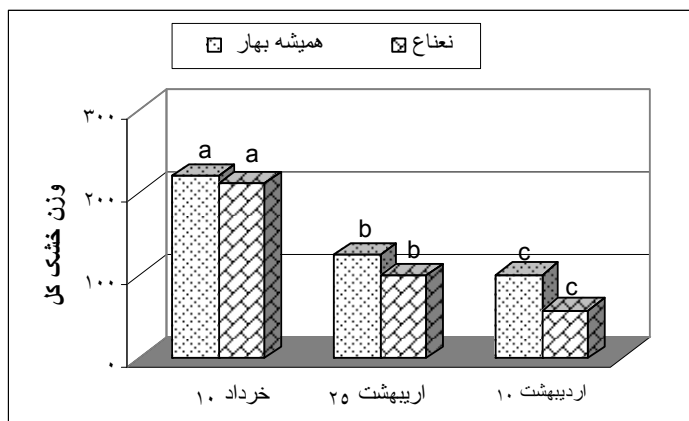
ارتفاع	وزن خشک گل	وزن خشک بوته	تعداد برگ	درجه آزادی	منابع تغییر
۳۶۱/۸۶**	۷۰۸۳/۵۳**	۳۷۰۶۱/۲۷**	۱۵۴۰/۰۵۸**	۲	تکرار
۲۲۴۲/۶۶**	۴۷۸۷۹/۹۸**	۱۸۱۹۲۲/۳۳۶**	۴۷۸۴/۷۰**	۱	تاریخ کشت
۲۲۰/۶۴**	۸۹۹۸/۰۳۳**	۲۱۰۶۱/۴۲**	۵۲۲/۹۵**	۳	تراکم کشت
۱۰/۰۳ <sup>ns</sup>	۱۹/۷۴۸ <sup>ns</sup>	۳۰۸/۱۵۲ <sup>ns</sup>	۲۱۶/۱۸۴ <sup>ns</sup>	۳	تاریخ و تراکم
۱۰/۸۸۲	۵۶/۷۶۳	۱۱۵۷/۹۸۵	۱۲۶/۵۲۷	۱۴	خطا
۷/۵۳	۴/۲۷	۹/۰۹	۱۹/۲۳	-	CV%

جدول ۲- تجزیه واریانس صفات مورد مطالعه در نعناع

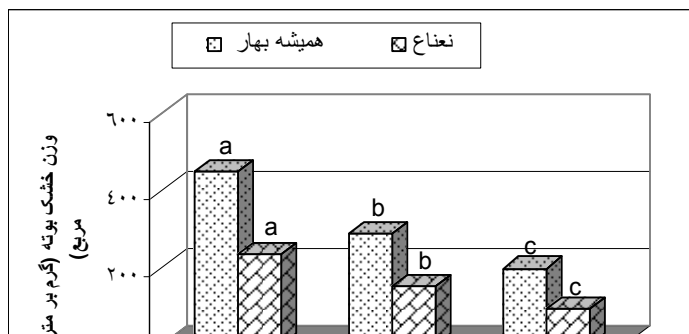
منابع تغییر	درجه آزادی	تعداد برگ	وزن خشک بوته	وزن خشک گل	ارتفاع
تکرار	۲	۹۸۶/۰۳۸*	۴۷۵۶۱/۲۰**	۸۰۹۳/۵۹۳**	۲۶۰/۸۱**
تاریخ کشت	۱	۲۳۵/۷۵**	۲۰۱۹۲۲/۰۶**	۵۰۸۷۶/۹۰**	۱۲۴۲/۲۲*
تراکم کشت	۳	۱۲۵/۹۰**	۱۱۰۷۱/۴۰**	۹۹۹۰/۰۰۳*	۳۲۹/۶۴**
تاریخ و تراکم	۳	۱۱۰/۰۸۴ <sup>ns</sup>	۴۱۱/۱۰۲ <sup>ns</sup>	۲۰/۰۰۸ <sup>ns</sup>	۲۰/۰۹ <sup>ns</sup>
خطا	۱۴	۷۷/۰۰۲	۲۱۰۲/۹۰۵	۶۰/۰۶۳	۱۵/۸۰۲
CV%	-	۹/۲۴	۱۵/۰۰	۱۰/۲۰	۲۱/۰۳



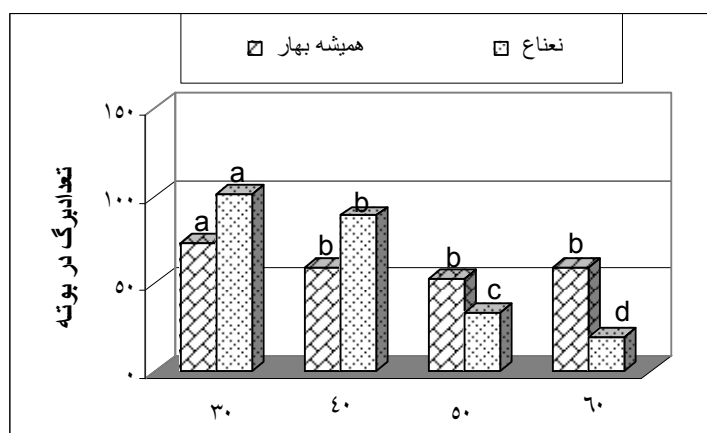
نمودار ۱- تغییرات تعداد برگ در بوته برای تاریخ های کاشت مختلف در گیاهان همیشه بهار و نعناع



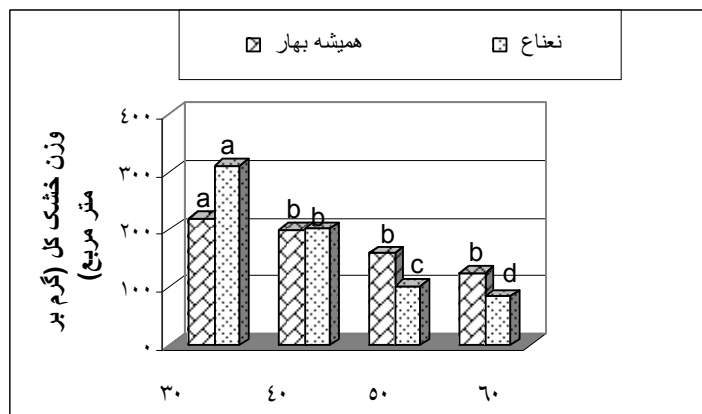
نمودار ۲- تغییر وزن خشک کل گیاه در تاریخ های کاشت مختلف در گیاهان همیشه بهار و نعناع



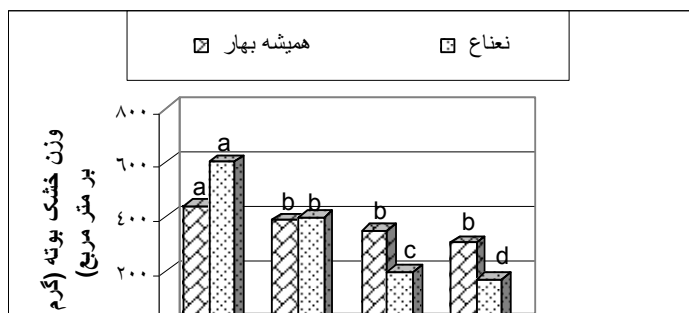
نمودار ۳- تغییرات وزن خشک بوته در تاریخ های کاشت مختلف در گیاهان همیشه بهار و نعنای



نمودار ۵- تغییرات تعداد برگ در بوته در تراکم های مختلف مورد بررسی در گیاهان همیشه بهار و نعنای



نمودار ۴- تغییرات وزن خشک کل در تراکم های مختلف مورد بررسی در گیاهان همیشه بهار و نعنای



نمودار ۶- تغییرات وزن خشک بوته در تراکم های مختلف مورد بررسی در گیاهان همیشه بهار و نعناع بر اساس نتایج این پژوهش، تاریخ کاشت می تواند به عملکرد گل همیشه بهار و نعناع تاثیر گذار باشد به طور کلی در تاریخ کاشت اول از نظر تمامی صفات مورد اندازه گیری نتایج بهتری حاصل شد. به گونه ای که از تاریخ کاشت اول ارتفاع بوته، تعداد برگ، وزن خشک گل و وزن خشک بوته بیشتر از تاریخ کشت دوم بود. بنابراین می توان نتیجه گرفت که هرچه بذور همیشه بهار نعناع زودتر کاشته شود (در شرایط محیطی مناسب) باعث بهره وری و افزایش بیشتر عملکرد خواهد شد. جمعیت های گیاهی بالا، ضمن افزایش ارتفاع، از حجم هر بوته می کاهد با افزایش تراکم تعداد، تعداد گلها به دلیل افزایش تعداد بوته در

واحد سطح، افزایش می یابد. اندازه بوته ها به دلیل کاهش شاخه های جانبی یکنواخت تر بوده که این امر باعث پراکنش یکنواخت گلها در بوته شده و می تواند صفت مثبتی برای برداشت دستی و مکانیزه به شمار رود. نتایج به دست آمده نشان دادند که بیشترین عملکرد وزن خشک گلها برای همیشه بهار به میزان ۲۱۱/۹ گرم در متر مربع مربوط به تراکم ۵۵ بوته و متر مربع و کمترین آن به میزان ۱۲۵/۷۵ گرم در متر مربع مربوط به تراکم ۲۵ بوته در متر مربع می باشد. در این پژوهش تاریخ کشت (۱۰ خرداد) و تراکم ۵۵ بوته متر مربع به عنوان بهترین تیمارها برای تولید گل همیشه بهار و عملکرد نعناع معرفی شد.

## منابع

- ۱- امید بیگی. ۱۳۷۶. رهیافتهای تولید و فرآوری های گیاهان دارویی (جلد دوم). انتشارات طراحان نشر.
- ۲- ناصری، ف. ۱۳۷۰. دانه های روغنی (ترجمه). انتشارات آستان قدس رضوی.
- ۳- یزدانی، د.، س. شهنازی، وح. سیفی. ۱۳۸۳. کاشت، داشت و برداشت گیاهان دارویی. انتشارات پژوهشکده گیاهان دارویی.

- 4-Bernath, J. 1993. Vadontermoes termesztett novenyek mezogazdasagi kiado, Budapest.
- 5- Muse, B.G., F.D. Cuperus, and J.J.P. Dperksen. 1992. composition and physical properties of oils from new oil seed crops. Industrial crops and products, I: 57-45.
- 6- Perrot E. and R. Paris. 1971. Les plantes medicinales paris: Presses universe citairesde Paris, 224.