

## تأثیر تاریخ نشاء کاری و تراکم بر روی عملکرد و اسانس گیاه دارویی نعناع فلفلی

دکتر مجید امینی دهقی (۱)، دکتر ملا فیلابی (۲)

۱- استادیار دانشکده کشاورزی و مرکز تحقیقات گیاهان دارویی دانشگاه شاهد، ۲- هیات علمی پژوهشکده علوم و صنایع غذایی خراسان رضوی

نعناع (*Mentha piperita*) مصارف گسترده ای در صنایع دارویی، غذایی و نوشابه سازی دارد. اسانس نعناع بر مصرف ترین اسانس در دنیاست. دو تاریخ کشت به صورت نشاء ۵ اردیبهشت و ۵ مرداد و ۳ تراکم (فاصله بوته در ردیف) ۵۰×۲۰، ۵۰×۳۰ و ۵۰×۴۰ سانتی متر بر عملکرد، اجزاء عملکرد و میزان اسانس نعناع فلفلی در آزمایش اسپیلت پلات در قالب طرح کاملاً تصادفی در ۳ تکرار مورد بررسی قرار گرفت. صفات مورد مطالعه که در دو چین برداشت در مزرعه و آزمایشگاه مورد ارزیابی قرار گرفت عبارت بودند از درصد استقرار گیاه، تعداد ساقه فرعی، پوشش تاجی، ارتفاع، وزن تر و خشک برگ و ساقه در بوته، بیوماس تر و خشک در هکتار، درصد و عملکرد اسانس، میانگین ها در هر چین به طور جداگانه و برخی از صفات در مجموع دو چین با آزمون دانکن مورد مقایسه قرار گرفت نتایج نشان داد که تاریخ کشت در چین اول روی ارتفاع، وزن تر ساقه و وزن خشک برگ بوته در سطح ۵٪ تفاوت داشته و سایر صفات معنی دار نمی باشد. همچنین تاریخ کشت در چین دوم در تمام صفات تفاوت معنی داری نداشته است. تراکم در چین اول روی تعداد ساقه فرعی، بیوماس تر و خشک و عملکرد اسانس در سطح ۵٪ معنی دار ولی در چین دوم در تمام صفات معنی دار نبوده است اما تراکم های کاشت بر مجموع بیوماس تر و خشک در دو چین در سطح ۵٪ معنی دار بوده که بیشترین بیوماس تر و خشک در تراکم ۵۰×۲۰ سانتی متر به ترتیب ۳۵/۷۸ و ۸/۹۱ تن در هکتار بوده است. نتیجه گیری کلی اینکه تاریخ کشت اول ۵ اردیبهشت و تراکم ۵۰×۲۰ سانتی متر برای تولید حداکثر تعداد ساقه فرعی (۴۱ عدد در بوته)، عملکرد بیولوژیکی و اقتصادی و میزان اسانس (۹۱/۳۱ کیلوگرم در هکتار) برای سال اول قابل توصیه است.

مقدمه:

یکی از مهمترین تیره های گیاهان دارویی تیره نعناعیان است که مصرف زیادی دارد. از دو هزار سال قبل تاکنون از گونه های مختلف نعناع به عنوان ادویه و دارو استفاده شده اما استفاده از نعناع به صورت دارویی ویژه به ۲۵۰ سال قبل باز می گردد. از مواد موثره نعناع در صنایع داروسازی، داروهای برای مداوای دل درد و نفخ شکم استفاده می شود. عطر و طعم نعناع برای خوش طعم شدن داروهای مورد استفاده قرار می گیرد. (منتول) اسانس نعناع خاصیت ضد باکتریایی دارد و در تهیه محلولها ی برای شستشوی دهان و گلو استفاده می شود. تاکنون ۵۰ گونه متعلق به جنس نعناع شناسایی شده اند که از بین گونه های آن تعداد کمی ارزش دارویی دارند (امید بیگی ۱۳۸۴).

یکی از مهمترین گونه های این جنس، نعناع فلفلی که گونه ای هیبرید است. نعناع فلفلی یکی از پرمصرف ترین گیاهان دارویی است که مصرف سالانه ی اسانس آن در جهان به حدود ۷۰۰۰ تن می رسد. گیاهی است علفی و چند ساله، دارای ساقه های خزننده (استولون) و ساقه های زیر زمینی (ریزوم)، ساقه 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 کپسولی به رنگ قرمز است که دارای بذوری بدون قوه رویشی می باشد. نعناع فلفلی یک گیاه دورگ (هیبرید) است که بطور خود به خودی در طبیعت بوجود آمده و والدین آن را *M. aquatic*، *M. spicata* ذکر کرده اند. طعم تند برگ های آن سبب معروفیت این گیاه به نام نعناع فلفلی شده است.

قسمت های مورد استفاده این گیاه شامل برگ، سرشاخها های گلدار ، است که مواد متشکله موثر در آنها عبارت از : مانتول ، مانتون، رزین ، تانن، پکتین، صمغ(شریعت ۱۳۸۵).

طی بررسی های به عمل آمده بر روی گیاه دارویی نعناع فلفلی در مورد کاشت این گیاه نشان داده که این گیاه در بسیاری از مناطق کشور (مخصوصاً در مناطق دارای آفتاب کامل و طول روزهای زیاد)می تواند عملکرد خوبی داشته و در مناطق آفتابی به خاطر تاثیر بر روی اسانس آن می توان هم عملکرد و هم اسانس بیشتری را برداشت کرد(یزدانی ۱۳۸۴).

#### مواد و روشها:

این آزمایش در سال ۱۳۸۶ در مزرعه ای واقع در شهرستان تربت جام، استان خراسان رضوی به اجرا در آمد. دو تاریخ کشت به صورت نشاء کاری ۵ اردیبهشت و ۵ مرداد و ۳ تراکم (فاصله بوته در ردیف )  $50 \times 20$  ،  $50 \times 30$  و  $50 \times 40$  سانتی متر بر عملکرد ، اجزاء عملکرد و میزان اسانس نعناع فلفلی در آزمایش اسپلت پلات در قالب طرح کاملاً تصادفی در ۳ تکرار مورد بررسی قرار گرفت. صفات مورد مطالعه که در دو چین برداشت در مزرعه و آزمایشگاه مورد ارزیابی قرار گرفت عبارت بودند از درصد استقرار گیاه ، تعداد ساقه فرعی ، پوشش تاجی ، ارتفاع ، وزن تر و خشک برگ و ساقه در بوته ، بیوماس تر و خشک در هکتار ، درصد و عملکرد اسانس ، میانگین ها در هر چین به طور جداگانه و برخی از صفات در مجموع دو چین با آزمون دانکن مورد مقایسه قرار گرفت. برای تجزیه و تحلیل آماری دادهها، از برنامه های آماری Mstatc استفاده و برای مقایسه میانگین صفات مورد نظر از آزمون دانکن استفاده شد.

#### نتایج و بحث

نتایج نشان داد که تاریخ کشت در چین اول روی ارتفاع، وزن تر ساقه و وزن خشک برگ بوته در سطح ۵٪ تفاوت داشته و سایر صفات معنی دار نمی باشد. همچنین تاریخ کشت در چین دوم در تمام صفات تفاوت معنی داری نداشته است. تراکم در چین اول روی تعداد ساقه فرعی ، بیوماس تر و خشک و عملکرد اسانس در سطح ۵٪ معنی دار ولی در چین دوم در تمام صفات معنی دار نبوده است اما تراکم های کاشت بر مجموع بیوماس تر و خشک در دو چین در سطح ۵٪ معنی دار بوده که بیشترین بیوماس تر و خشک در تراکم  $50 \times 20$  سانتی متر به ترتیب  $35/78$  و  $8/91$  تن در هکتار بوده است . نتیجه گیری کلی اینکه تاریخ کشت اول ۵ اردیبهشت و تراکم  $50 \times 20$  سانتی متر برای تولید حداکثر تعداد ساقه فرعی (۴۱ عدد در بوته)، عملکرد بیولوژیکی و اقتصادی و میزان اسانس (۹۱/۳۱ کیلوگرم در هکتار) برای سال اول قابل توصیه است (شکل ۱و ۲) (جدول ۱).

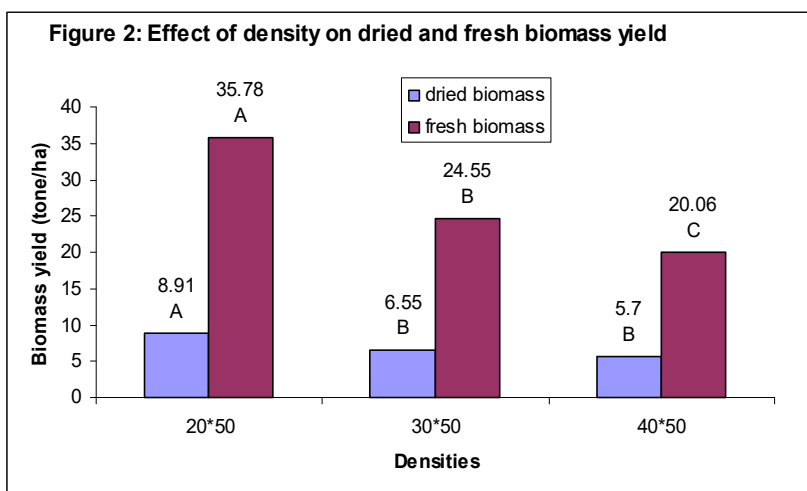
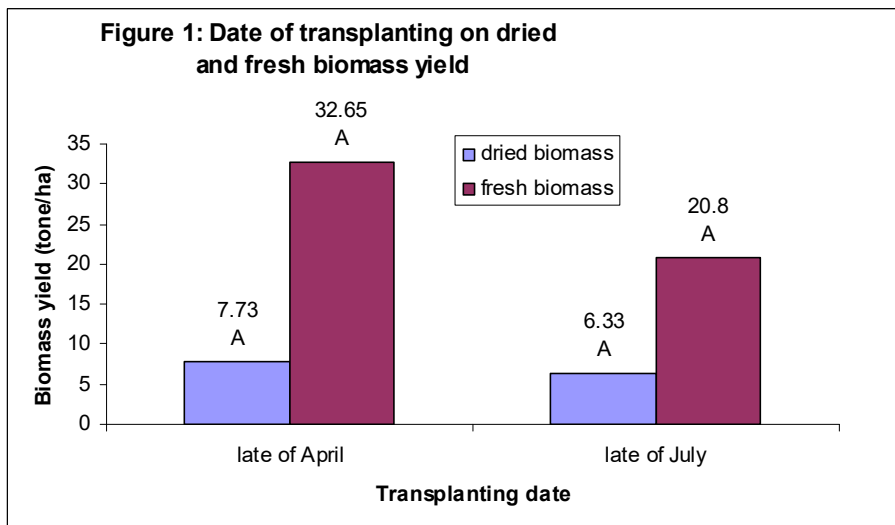


Table: Effects of date of seedling transplanting and density on some characteristics of peppermint

<b>1<sup>st</sup> cut</b>											
Treatments	Traits	Essential oil yield Kg/ha	Essential oil percent	Dried biomass yield Ton/ha	Fresh biomass yield Ton/ha	Dried weight of leaf Kg/plant	Fresh weight of stem Kg/plant	Plant cover cm <sup>2</sup>	No. of lateral shoots	height cm	Plant establishment
	Date of transplanting	late of April	A 79.7	A 1.75	A 4.65	A 21.95	A 0.03	A 0.16	A 2660.1	A 38	A 58.55
Late of July		A 59.72	A 1.68	A 3.46	A 14.7	B 0.02	B 0.09	A 2464.2	A 25	A 47.22	A 52.33
Density	50*20	A 91.31	A 1.83	A 5.63	A 26.5	A 0.3	A 0.14	A 2641.8	A 41	A 53.33	A 78.5
	50*30	B 64.3	A 1.7	B 3.83	B 16.72	A 0.3	A 0.13	A 2555.3	A 30	A 52.66	A 77.5
	50*40	C 49.5	A 1.62	C 2.7	C 11.77	A 0.28	A 0.12	A 2488.8	B 24	A 52.66	A 72.16
<b>2<sup>nd</sup> cut</b>											
Date of transplanting	late of April			3.08	10.7	0.3	1.07			31.77	
	Late of July			2.87	6.1	0.2	0.61			2.37	
Density	50*20			3.28	9.2	0.3	0.92			27.5	
	50*30			2.96	8.6	0.3	0.78			23.83	
	50*40			2.71	7.8	0.2	0.86			27	

Traits measured at 2<sup>nd</sup> cut weren't significant.

نتایج نشان داد که به طور کلی تاریخ نشاء کاری اول و تراکم ۵۰\*۲۰ بیشترین تعداد ساقه فرعی (۴۱ ساقه در گیاه) و بیشترین عملکرد بیولوژیکی و میزان اسانس (۹۱/۳۱ کیلوگرم در هکتار) را تولید کرد.

منابع

امید بیگی، رضا ۱۳۸۴، تولید و فراوری گیاهان دارویی. جلد دوم. انتشارات به نشر. چاپ اول.

یزدانی، داراب. ۱۳۸۴، کاشت، داشت و برداشت گیاهان دارویی. جلد اول. انتشارات جهاد دانشگاهی چاپ اول.

صمصام شریعت، هادی. ۱۳۸۵. گیاهان دارویی. انتشارات چهارباغ. چاپ اول.

Nikan, M. Effect of different ratios of N.P.K. on fresh weight, dried weight, LAI and essential oil content of peppermint (*Mentha piperita*). 2004. Seasonal Journal of Research on Iranian medicinal and aromatic plants. Volume 20. No.2.

Omidbeighi, R. 2005. Methods of drug plant production and processing. Volume 2. Beh nashr Press.

Hornok, L. 1992. Cultivation and processing of medicinal plants, Academic publ. Budapest, PP.338.

### **Effect of date of seedling planting and density of peppermint (*Mentha piperita*) on quantitative yield and essential oil**

**Majid Amini Dehaghi, Abdollah MollFilabi,**

#### Abstract

Mint (*Mentha piperita*) has extensive uses in food and drug technology. Mint essential oil is one of the most applicable essential oil at the world. Menthol as peppermint essential oil has anti-bacterial properties and used in throat and mouth washing solutions. Also it has anti inflammatory effect. With respect to different requirements of ecological factors of plant species and effects of agronomical parameters on yield and yield components of medicinal plants, determining of optimum date of transplanting and plant population for peppermint to obtain highest yield of dry biomass and rate of essential oil have been among

the purposes of this experiment. Two dates of seedling planting (late of April and late of July) and three plant densities (50\*20, 50\*30 and 50\*40 cm) was studied in split plot experiment at CRB design with 3 replications on yield, yield components and essential oil rate. Traits that were measured at two cuts at field and lab are plant establishment rate, secondary shoot no., plant cover, plant height, fresh and dried weight of leaves and stems number in plant, fresh and dried biomass per ha, essential oil percent and yield. Mean of traits in each cut were compared by Duncan's test at 5% level, separately. Also, mean of some traits in sum of two cuts were compared. Results show that date of seedling planting had significant effect on plant height, fresh weight of stem and dried weight of leaves per plant at the first cut. Date of seedling planting had no significant effect at the second cut. Plant density had significant effect on secondary shot no., dried and fresh biomass and essential oil yield at the first cut, but had no significant effect at the second cut. Plant density had significant effect on dried and fresh biomass in sum of two cuts, that the highest fresh and dried biomass obtained in 50\*20 (35.78 and 8.91 tone per ha, respectively). Totally, first date of seedling planting with 50\*20 is advisable for maximum secondary stem number (41 stems per plant), biological and economical yield and essential oil rate (91.31 kg per ha.).

**Keywords:** density, essential oil, peppermint (*Mentha piperita*), seedling planting, yield