

مقایسه مقدماتی عملکرد و خصوصیات زراعی توده های ریحان بنفش در استان مازندران

ناهید آملی^۱، جلال مهدوی ریکندی^۲

۱ - عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی مازندران - بخش تحقیقات اصلاح و تهیه نهال و بذر. ۲ - دانشجوی سابق کارشناسی ارشد باغبانی، دانشگاه آزاد کشاورزی کرج.
نویسنده مسئول: na_amoli@yahoo.com

چکیده

به منظور دستیابی به جمعیت مطلوب ریحان بنفش، با عملکرد بالا در مازندران، تعدادی از جمعیت های موجود شامل، جمعیت پیشرفته ریحان بنفش در مازندران و توده اولیه آن، جمعیت پیشرفته قائم شهر، جمعیت پیشرفته نکا، جمعیت پیشرفته بهشهر، جمعیت پیشرفته بهنمیر، جمعیت پیشرفته فرح آباد، توده دستگرد اصفهان، توده مبارکه (خمینی شهر) اصفهان، توده نجف آباد، توده اردستان، توده بنفش درجه ارزیابی در آزمایشی در قالب بلوکهای کامل تصادفی با سه تکرار و به مدت یک سال ارزیابی شدند. برداشت و تعیین عملکرد از دو خط میانی انجام شد. در طول دوره زراعی علاوه بر مراقبت های زراعی یادداشت برداری ها لازم در این بررسی صفات مختلفی از جمله، تعداد چین برداشت، ارتفاع بوته قبل از شروع گلدهی، تعداد برگ هر بوته، تعداد ساقه های فرعی، وزن برگ، نسبت وزن برگ به ساقه، عملکرد سبزینه ای شامل وزن تر اندازه گیری شده محاسبات آماری بر روی عملکرد صفات مورد نظر و مقایسه میانگین ها به روش دانکن صورت گرفت. در پایان ریحان بنفش خالص شده قائم شهر با میانگین عملکرد ۳۳/۵۷ تن در هکتار، برتری نسبت به سایر جمعیت ها نشان داد. این جمعیت وارد پروژه های سازگاری و ترویجی خواهد شد.

واژه های کلیدی: جمعیت پیشرفته، ریحان بنفش، عملکرد.

مقدمه

ریحان (*Ocimum basilicu*) از سبزی های برگ می معطر یکساله و از خانواده نعناع (Lamiaceae) است، موطن اصلی آن را هند و ایران گزارش شده است. ریحان دارای عناصر آهن، کلسیم، منیزیم، پتاسیم و ویتامین های A و B زیادی است و میزان کالری آن نیز بسیار پائین است (Chris, Smith and Sovoboda, 2003). ریحان یکی از سبزی های برگی بشمار می رود که کاشت و تولید آن در شرایط مزرعه ای از زمان گذشته و در شرایط گلخانه ای نیز در سال های اخیر در سطوح گسترده انجام می گیرد. یکی از روش های مناسب، استفاده از توده های محلی است که با خلص سازی و بهبود ژنتیکی توده ریحان بنفش می توان به ژرم پلاسم یکنواخت دست یافت. هدف پروژه، دستیابی به ژرم پلاسم نسبتاً یکنواخت با ژنوتیپ های مطلوب و بهبود ژنتیکی توده ریحان بنفش نسبت به توده اولیه، جهت استفاده در تولید بذر مرغوب داخلی و همچنین برنامه های اصلاحی بعدی در استان و کشور است. براساس گزارش لاجوویکز و همکاران (۱۹۹۷)، ریحان فرانسوی سبزرنگ، شیرین ترین طعم را دارد که بسیار با ارزش است. طی نتایج تحقیقات انجام شده در سال ۱۳۸۶ اسانس گیاه ریحان در غلظت های بالاتر از ۱۰۰ میکرولیتر که موجب بازداری از رشد قارچ کپک خاکستری که سبب از بین رفتن کیفیت و کمیت محصولات باغی در انبار و سردخانه ها می گردد مورد استفاده قرار می گیرد (قوستا و همکاران، ۱۳۸۶). ریحان امریکایی به دلیل طعم شیرین، رنگ و یکنواختی اندازه برگ آن دارای کیفیت بالایی است. ریحان مصری که به نام ریحان آفریقایی شناخته شده است، طعم و مزه متفاوتی با آنها داشته و دارای ارزش پائین تری است (قوستا و همکاران، ۱۳۸۶). در بررسی عملکرد، صفات آگرونومی و اصلاحی ریحان در استان مازندران (آملی، ۱۳۹۰) نشان داد بین عملکرد توده های ریحان در استان مازندران اختلاف معنی داری وجود داشت. از ۱۵ رقم

جمع آوری شده در سطح استان بیشترین عملکرد از بذر ریحان جمع آوری شده از منطقه ساری (به رنگ سبز) با ۲۳/۶۳ تن در هکتار بدست آمد. وزن برگ بیشترین همبستگی معنی دار را با وزن ساقه نشان داد ($I=0/999$). امروزه جهت انتخاب ژنوتیپ های برتر، ابتدا انتخاب تک بوته Single Plant Selection برای صفات مورد مطالعه و میزان تحمل به سرما انجام می با توجه به سابقه ذکر شده برای رسیدن به خلوص ژنتیکی رقم ریحان بنفش می توان، از انتخاب ارقام با رنگ بنفش شروع و در برنامه تلاقی و خودگشتی به یکنواختی رنگ بنفش توجه نمود. با توجه به مصرف بالای ریحان، مطالعه بر روی این گیاه ضروری می باشد.

مواد و روش ها

بمنظور انتخاب ژنوتیپ برتر ریحان از نظر پتانسیل بالای عملکرد سازگار به شرایط اقلیمی مازندران تعدادی از جمعیت های موجود در شامل: ۱- جمعیت پیشرفته ریحان بنفش در مازندران ۲- توده اولیه آن ۳- جمعیت پیشرفته قائم شهر ۴- جمعیت پیشرفته نکا ۵- جمعیت پیشرفته بهشهر ۶- جمعیت پیشرفته بهنمیر ۷- جمعیت پیشرفته فرح آباد ۸- توده دستگرد اصفهان ۹- توده مبارکه (خمینی شهر) اصفهان، ۱۰- توده نجف آباد ۱۱- توده اردستان ۱۲- توده بنفش درجه در سه تکرار مورد ارزیابی قرار گرفتند. آزمایشی در قالب بلوکهای کامل تصادفی با سه تکرار با بذور جمع آوری شده از مناطق مختلف مجموعاً ۱۲ ژنوتیپ ریحان به مدت ۱ سال در اواخر فروردین ماه سال ۱۳۹۳ در ایستگاه تحقیقات کشاورزی قراخیل کاشت و مورد ارزیابی قرار گرفت. بدین منظور آماده سازی زمین شامل شخم دو دیسک عمود بر هم (جهت خرد کردن کلوخه ها) انجام شد. در ضمن از کودهای شیمیایی N-P-K به میزان لازم استفاده گردید. کاشت بصورت بذر در زمین اصلی بود. در این آزمایش هر کرت آزمایشی شامل ۴ خط ۵ متری و به فاصله ردیف ۳۰ سانتی متر و روی ردیف ۵ سانتی متر و جمعیت ها در استان مازندران در شرایط دیم کشت شده رطوبت مورد نیاز با بارندگی ها تامین شد. در این آزمایش در ۴ چین برداشت گردید. در طی مراحل داشت کنترل علف های هرز بصورت مکانیکی انجام شد. صفات مورد بررسی عبارت بودند از: تعداد چین برداشت (شروع چین برداشت از خرداد)، ارتفاع بوته قبل از شروع گلدهی، تعداد برگ هر بوته، تعداد ساقه های فرعی، نسبت وزن برگ به ساقه، عملکرد سبزینه ای شامل وزن تر اندازه گیری شد. تجزیه واریانس ساده صفات و مقایسه میانگین ها به روش آزمون چند دامنه ای دانکن از برنامه نرم افزاری Mstac انجام شد.

نتایج و بحث

جدول ۲- تجزیه واریانس عملکرد و اجزای عملکرد ریحان در مازندران ۱۳۹۳

منابع تغییرات	درجه آزادی	میانگین مربعات				عملکرد	ارتفاع بوته	وزن برگ	تعداد برگ	تعداد ساقه فرعی	نسبت وزن برگ وزن ساقه
		عملکرد	ارتفاع بوته	وزن برگ	تعداد برگ						
تکرار	۲	۱۰۲/۷۶۸*	۱۰۵/۰۲۸ ^{ns}	۱۰۱/۰۱۷ ^{ns}	۵۷۸/۸۶۱*	۲/۷۷۸ ^{ns}	۰/۲۶۹ ^{ns}				
تیمار ریحان	۱۱	۲۹/۳۸۱*	۴۷/۵۴۳ ^{ns}	۲۳/۲۸۲*	۲۵۳/۳۶۱*	۳/۹۲۹ ^{ns}	۰/۲۹۰ ^{ns}				
اشتباه	۲۲	۱۵/۴۵۲	۴۶/۶۰۴	۱۳/۲۳۲	۲۰۶/۴۳۷	۳/۰۸۱	۰/۴۰۴				
Cv%		۱۳/۶۳	۲۰/۴۶	۲۱/۸۹	۲۳/۰۶	۴۷/۰۹					

NS و * و ** به ترتیب عدم اختلاف معنی دار در سطح ۵٪ و ۱٪

جدول ۳- مقایسات میانگین عملکرد و اجزای عملکرد ریحان در مازندران ۱۳۹۳

تیمار	میانگین عملکرد (تن در هکتار)	ارتفاع بوته (سانتی متر)	وزن برگ (گرم)	تعداد برگ	تعداد ساقه	نسبت وزن برگ به وزن ساقه
۱	۲۵/۰۰ cd	۳۶/۳۳ abc	۲۴/۱۵ a	۷۸/۳۳ a	۸/۰۰ a	۱/۲۲ a
۲	۲۹/۶۶ abcd	۳۲/۳۳ bcd	۲۱/۰۳ bc	۶۵/۰۰ bc	۸/۳۳ a	۱/۴۷ a
۳	۳۰/۷۹ abcd	۲۸/۳۳ d	۲۳/۰۳ ab	۶۰/۳۳ c	۶/۳۳ a	۱/۱۴ a
۴	۳۳/۵۷ a	۳۲/۳۳ bcd	۲۷/۳۳ a	۵۳/۰۰ d	۹/۳۳ a	۱/۰۷ a
۵	۲۹/۳۲ abcd	۳۲/۶۷bcd	۱۸/۸۲ bc	۴۸/۳۳ d	۸/۰۰ a	۰/۸۹ a
۶	۲۷/۶۶ abcd	۲۹/۶۷ bcd	۱۹/۱۲ bc	۶۱/۰۰ c	۷/۶۶ a	۱/۱۶ a
۷	۲۳/۸۸ d	۳۱/۶۷ bcd	۲۱/۱۵ ab	۶۶/۰۰ bc	۶/۶۶ a	۱/۰۶ a
۸	۲۶/۰۳ bcd	۴۱/۶۷ a	۲۲/۳۳ a	۷۲/۰۰ ab	۵/۶۶ a	۱/۲۳ a
۹	۳۲/۰۵ abc	۳۳/۳۳ bcd	۱۴/۷۱ bcd	۷۶/۰۰ a	۹/۰۰ a	۰/۹۴ a
۱۰	۲۸/۷۶ abcd	۳۵/۶۷ abcd	۱۴/۵۲ bcd	۶۲/۳۳ c	۶/۶۶ a	۱/۵۴ a
۱۱	۳۲/۹۰ ab	۳۸/۰۰ ab	۲۳/۲۰ ab	۷۲/۰۰ ab	۸/۶۶ a	۲/۸۰ a
۱۲	۲۶/۵۶ abcd	۲۸/۳۳ d	۱۹/۲۰ bc	۷۳/۳۳ a	۷/۰۰ a	۱/۶۴ a

L.S.D /%۵ = ۶/۶۵

میانگین های حروف مشترک تفاوت معنی داری ندارند .

در جدول ۲ ، تجزیه واریانس ساده تیمارها در استان مازندران در ایستگاه زراعی قراخیل آورده شده است . همانگونه که مشاهده می شود اثرات اصلی تیمارها برای عملکرد تعداد برگ ریحان معنی داری شده اند و میانگین مربعات ارتفاع بوته ، تعداد ساقه فرعی و همچنین نسبت وزن برگ ریحان به وزن ساقه معنی دار نگردیده است. نتیجه مقایسات میانگین عملکرد و اجزا عملکرد ریحان به روش دانکن در جدول ۳ آمده است. همانگونه که از جدول برمی آید تیمار ۴ با میانگین عملکرد ۳۳/۵۷ تن در هکتار به تنهایی در گروه A قرار گرفته است. عملکرد در مازندران از حداقل ۲۳/۸۸ تن در هکتار تا حداکثر ۳۳/۵۷ تن در هکتار متغیر بوده است که به ترتیب در گروه های A و D قرار گرفته اند.

تیمار ۳ و ۴ منتج از توده محلی با میانگین عملکرد ۲۳/۹۲ و ۲۳/۵۴ تن در هکتار، ژنوتیپ جمعیت ریحان بنفش اردستان با میانگین ۲۴/۰۸ تن در هکتار در گروه تیماری A قرار گرفت. ژنوتیپ جمعیت ریحان بنفش قائم شهر دارای برگهای رنگ بنفش تیره ، بدون کرک بوده است. ژنوتیپ های ۲ تا ۷ یکنواختی موجود در آن به عنوان لاین های خالص شده ، قابلیت معرفی لاین امید بخش را به آنان داده است . علاوه بر این کلیه تیمارهای ریحان مازندران و اصفهان در گروه های A و Ab قرار گرفته اند. با این توضیح جمعیت های پیشرفته جمعیت پیشرفته ریحان بنفش در مازندران ، جمعیت پیشرفته قائم شهر، جمعیت پیشرفته نکا، جمعیت پیشرفته بهشهر، جمعیت پیشرفته بهنمیر، جمعیت پیشرفته فرح آباد و توده دستگرد اصفهان قابل توصیه برای این منطقه می باشد. همچنین کلیه ژنوتیپ های تهیه شده در مازندران دارای رنگ بنفش خالص بوده و بین ژنوتیپ های جمع آوری شده در استان اصفهان، توده دستگرد اصفهان دارای یکنواختی رنگ بنفش بوده است. تمامی جمعیت های ریحان مازندران و همچنین توده دستگرد اصفهان از خلوص رنگ بنفش و یکنواختی خوبی برخوردار بودند. کلیه ژنوتیپ ها برگهای بدون کرک و فاقد زبری بوده است. در ارزیابی های انجام گرفته ، عوامل بیمارگر قارچی در روی طوقه و برگ ریحان بنفش مشاهده نشده و بنابراین درصد وقوع بیماری و شدت آن قابل ارزیابی نبوده ، ۱۲ ژنوتیپ در شرایط اقلیمی مازندران فاقد بیماری های طوقه برگی بوده اند. همانگونه که از نتایج آزمایشات فوق مشاهده می شود، جمعیت ریحان بنفش قائم شهر در شرایط آب و هوایی مازندران بسیار

خوب بوده و چه از لحاظ عملکرد (۳۳/۵۷ تن در هکتار) و چه از نظر یکنواختی رنگ بنفش می توان نسبت به سایر جمعیت ها برتر شمرد. ریحان بنفش خالص شده قائم شهر با خصوصیات دیرگلدهی، رنگ برگ بنفش یکنواخت برتری نسبت به سایر ژنوتیپ ها داشته وارد پروژه های سازگاری و ترویجی خواهد شد. با توجه به اینکه از خصوصیات برتر برخوردار بوده، در برنامه معرفی رقم وارد می شود.

منابع

۱. آملی، ن. ۱۳۹۰. بررسی عملکرد و برخی صفات زراعی ریحان در مازندران. خلاصه مقالات هفتمین کنگره علوم باغبانی ایران. دانشگاه صنعتی اصفهان. صفحه ۲۶۵.
۲. قوستا، ی.، حسنی، ع. و جلیلی، ر. ۱۳۸۶. بررسی فعالیت ضد قارچی اسانس های گیاهان آویشن، ریحان و رزماری. خلاصه مقالات پنجمین کنگره علوم باغبانی ایران. دانشگاه شیراز. صفحه ۱۲۴.
3. Chris, A. Smith , K and P. Sova boda . 2003. Controlling the growth and quality of hydroponically.Grown Basil (Ocimum Basilicum L.). Acta horticulture.7,23,16– 19.
4. Lachowicz ., K.J ., Jone , G.P., Briggs, D.R.Bienvenu, F.E. Hunter,M.M .1997. Vharacteristics of plants and plant extracts from five varieties of basil(Ocimum vasilicum L.) grown in Australia. American Chemical Society. 45(7): 2660-2665.

Preliminary comparison on yield and agronomics characteristics of purple basil population in Mazandaran

N. Amoli¹, j. M. Ray kandi²

1-Nahid Amoli- Member of scientific board Agricultural and Education 2-Natural Resource Research Center of Mazandaran- Seed and Plant Improvement Department.

*Corresponding author: na_amoli@yahoo.com

Abstract

In order to achieving high yielding Purple Basil population in Mazandaran provinces, number of Purple Basil including, local, advanced population Ghaemshahr, advanced population Neka, advanced population Behshahr, advanced population Farah abad, local of Basil Dastgerd Esfahan, local of Mobarakeh(Khomeini shahr), local of basil Najaf abad, local of Ardestan, local of Dorcheh purple, were evaluated in an Experimental plot included four rows with 5 meter length which included 30 cm of within row distance between plants. Recording yield and yield related characters including plant height in harvesting, number of leaves per plant, leaf weight, number of lateral branches, stem and leaf weight ratio, yield were accomplished in the 2 middle rows. Simple and combined analysis of variance was done followed by Duncan Multiple Renge tests. Finally Improved Purple of Qaemshahr showed advantage in yield (23.92 t/ha) comparing with other populations. This population will be entened in improved trial yield and extention experiment in future.

Key words: Improved population, Purpil Basil, Yield.