معرفی دورگ‌ها و ارقام امیدبخش پنبه در منطقه مغان

فصلنامه بوم‌شناسی گیاهان زراعی
جلد ۱۲، شماره ۴، صفحات ۱۷- ۱۱
(زمستان ۱۳۹۵)

سیدیعقوب سیدمعصومی*
عضوهیأت علمی بخش تحقیقات علوم زراعی باغی
مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل
سازمان تحقیقات،آموزش و ترویج کشاورزی اردبیل
اردبیل، ایران
نشانی الکترونیک ✉: yamasoumi@yahoo.com

عمران عالیشاه
عضو هیأت علمی بخش پنبه و گیاهان لیفی
مؤسسه تحقیقات پنبه کشور
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی گرگان
گرگان، ایران
نشانی الکترونیک ✉: o_alishah@yahoo.com

*مسؤل مکاتبات

چکیده شناسایی و استفاده از ارقام مناسب در فرآیند تولید و بهبود عملکرد و کیفیت محصول از اهمیت خاصی برخوردار است. در این پژوهش، نُه رقم وارداتی پنبه شامل دورگ‌ها و ارقام امیدبخش به همراه رقم تجاری ورامین در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با چهار تکرار، به مدت یک سال در منطقه مغان مورد ارزیابی قرار گرفتند. در هر کرت ارقام پنبه در شش خط ۸ متری با فواصل ۸۰ سانتیمتر بین خطوط و ۲۰ سانتیمتر روی ردیف کشت شدند. صفات مختلف کمی شامل ارتفاع بوته، تعداد قوزه و وزن ۲۰ قوزه یک هفته قبل از برداشت محصول و صفات زودرسی و عملکرد پس از برداشت اندازه‌گیری و مورد ارزیابی قرار گرفتند. از نظر عملکرد کل، ارقام G-43347 و G-43259 به ترتیب با ۴۷۸۵ و ۴۶۲۵ کیلوگرم در هکتار بیشترین عملکرد و ارقام G-43347 و Opal به ترتیب با متوسط زودرسی ۸۴ و ۸۳٪ نسبت به سایر تیمارها زودرس‌تر بودند. ارقام G-43347 و Opal گزینه‌های مناسبی برای جایگزینی با ارقام فعلی پنبه‌کاری منطقه مغان می‌تواند مدنظر باشند. رقم شاهد ورامین که از ارقام تجاری و رایج منطقه محسوب می‌شود با زودرسی ۷۱٪ و عملکرد کل ۳۹۹۲ کیلوگرم در هکتار در کلاس پائین‌تری قرار گرفت. این نتیجه جایگزینی این رقم با ارقام G-43347 و Opal را ضروری و اجتناب ناپذیر می‌کند.

شناسه مقاله:
نوع مقاله: **پژوهشی**
تاریخ پژوهش: **۱۳۹۰**
تاریخ دریافت: **۹۴/۱۱/۰۳**
تاریخ پذیرش: **۹۵/۰۹/۲۶**

واژه‌های کلیدی:
- **ارقام تجاری**
- **زودرسی**
- **سازگاری ارقام**
- **هیبرید**

مقدمه پنبه گیاهی از تیره پنیرک[1] و جنس گوسیپیوم[2] است.[۱۰] که بی‌اغراق مهم‌ترین و قدیمی‌ترین گیاه لیفی دنیا است و یکی از ضروری‌ترین نیازهای اولیه انسان یعنی مواد اولیه برای پوشاک را تأمین کرده است.[۱۱] امروزه پنبه نه تنها از نظر صنعت نساجی بلکه از نظر غذایی نیز بسیار حایز اهمیت است.[۱۵] پنبه به علت داشتن ارزش اقتصادی و تجاری در جهان، طلای سفید نامیده شده و میزان نیاز به منسوجات پنبه‌ای در حال افزایش است.[۱۱] پنبه در دنیا بین مدار ۴۲ درجه عرض شمالی و حتی در ناحیه اکراین که دارای ۴۷ درجه شمالی و ۴۰ درجه عرض جنوبی به صورت گیاه یکساله و تا ارتفاع ۱۲۰۰ متری از سطح دریا به خوبی رشد و محصول کافی می‌دهد.[۱] سطح زیر کشت پنبه در جهان در سال زراعی ۲۰۱۳ به ۳۴ میلیون هکتار بود و بالاترین سطح زیر کشت پنبه در جهان متعلق به کشورهای هند، چین و آمریکا به ترتیب با ۱۱/۷، ۴/۹ و ۳/۸ میلیون هکتار سطح زیر کشت بود. در این میان، ایران با حدود ۱۰۴هزار هکتار در رتبه ۳۲ جهان قرار دارد.[۲] سطح زیر کشت پنبه در سال‌های اخیر در دشت مغان استان اردبیل متغیر بوده و در فاصله بین سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۲ به طور متوسط ۳۰۰۰ تا ۴۵۰۰ هکتار از اراضی منطقه را به خود اختصاص داده است.[۱] شناسایی و استفاده از ارقام مناسب، عامل مهمی است که می‌تواند در تولید و در نهایت عملکرد و کیفیت محصول تأثیرگذار باشد.[۱۲] صفات ریخت‌شناسی و زراعی پنبه در برنامه‌های به‌نژادی از اهمیت زیادی برخوردار است و در سال‌های اخیر اصلاح پنبه روی صفات زودرسی، عملکرد، کیفیت الیاف، مقاومت به تنش‌های زنده و غیرزنده و همچنین دستیابی به هتروزیس[3] بیشتر متمرکز شده است.[۱۴] ارقامی که از خارج از کشور وارد می‌شوند از لحاظ کلیه صفات ارزیابی می‌شوند و می‌توان از این ارقام در برنامه‌های به‌نژادی به منظور انتقال صفات ممتاز به ارقام تجاری موجود و تهیه ارقام پرمحصول و مناسب استفاده نمود. حفظ این صفات در سال‌های مختلف مستلزم ادامه دادن بررسی روی رقم از طریق انجام گزینش یا انتخاب[4] است که در اغلب موارد به بهبود کمی و کیفی رقم نیز منتهی شده است.[۱] پنبه‌های آپلند[5] با طول الیاف متوسط، بیش از ۹۰٪ از سطح کشت پنبه جهان و ایران را تشکیل می‌دهد.[۳] پیشرفت فنون، تغییرات سیستم کشت و مسایل جدیدی که در زراعت پنبه مطرح می‌گردد، ضرورت تهیه ارقام جدید با صفات مورد نیاز را ایجاب می‌نماید.[۷] نیازهای رو به افزایش کشاورزان پنبه‌کار و همچنین عوامل غیرمترقبه موجود در طبیعت و امکان تغییرات ژنتیکی تدریجی ارقام پنبه در اثر عوامل مختلف ایجاب می‌نماید که به طور مستمر ارقام جدید پرمحصول با ویژگی‌های مناسب در دسترس باشند.[۹] برنامه‌های اصلاحی مختلف به منظور ایجاد تنوع ژنتیکی از طریق دورگ‌گیری[6] درون و بین‌گونه‌ای و یا از راه جهش‌های فیزیکی و شیمیایی و همچنین روش‌های نوین اصلاح با استفاده از مهندسی ژنتیک، ارقام پرمحصول و پیشرفته‌ای را ایجاد نموده است.[۱۵] یکی از روش‌های اصلاح نباتات، استفاده از دستاوردهای تمامی به‌نژادگران پنبه در سرتاسر دنیا و تبادل مواد ژنتیکی است که پس از بررسی سازگاری و پایداری ارقام کشورهای مختلف در ایستگاه‌های تحقیقاتی و نواحی هر کشور در صورت برتری آنها نسبت به رقم تجارتی رایج برای معرفی آنها اقدام نمود. در ایران نیز از این طریق با وارد کردن ارقام جدید و بررسی‌های مختلف روی آنها تاکنون

[1] *Malvaceae*
[2] *Gossypium* spp.
[3] heterosis
[4] selection
[5] upland
[6] hybridization

ارقام ورامین، ساحل و بختگان در اوایل تحقیقات پنبه و سپس مهر و اولتان[1] و رقم الیاف بلند دکتر عمومی و در سال‌های اخیر ارقام ارمغان و گلستان نامگذاری و مورد کشت قرار گرفتند.[۱] در تمام کشورهای پنبه‌خیز جهان پژوهش‌های گسترده‌ای به منظور معرفی ارقام پرمحصول در حال انجام می‌باشد. در یک مطالعه طی آزمایشی دوساله از بین ۱۵۰ لاین مختلف گونه پنبه زراعی از لحاظ ویژگی‌های زراعی و کیفیت الیاف با گونه هیرسوتوم[2] مورد مقایسه قرار گرفته و در نهایت چهار لاین برتر پرمحصول شناسایی گردید.[۴] در مطالعه‌ای دیگر، شاخص‌های فیزیولوژیکی ارقام لاکونای ۸۹[3] و دلتاپاین[4] در آزمایشات مزرعه‌ای بررسی شدند و و نتایج حاصله نشان داد که صفات کیفی الیاف شامل طول الیاف، ظرافت و کشش الیاف در رقم لاکونا نسبت به رقم دلتاپاین بیشتر بود.[۹] همچنین در مطالعه‌ای دیگر تعداد ۱۸ رقم پنبه در ۱۲ ناحیه آمریکا از نظر سازگاری و عملکرد مورد ارزیابی قرار گرفته و که ارقام کوکر ۳۱۲[5] و دلتاپاین ۹۰ در اغلب مناطق، عملکرد بالایی تولید نمودند.[۸] همچنین، در آزمایش دیگری روی واکنش ارقام پنبه نسبت به بیماری پژمردگی ورتیسیلیومی پنبه با تأکید بر عملکرد، کیفیت الیاف و تحمل در مقابل این بیماری مورد مقایسه قرار گرفته و در نهایت رقم آکالا[6] ۹۵-۱۵۱۷ به عنوان رقم برتر و تجاری معرفی گردید.[۸] صفات زودرسی و تحمل در مقابل بیماری پژمردگی ورتسیلیومی نیز به عنوان صفات مورد نیاز در معرفی ارقام مورد ارزیابی قرار گرفته است. ارقام آفریقا ای۴۰[7] و زانگمیان ۱۲[8] در چین و چند منطقه منطقه دیگر به محک آزمون زده شدند. رقم زانگمیان۱۲ در کلیه مناطق تحمل بالایی نسبت به عامل بیماری در مناطق آلوده به عامل بیماری از خود نشان داد.[۱۰] یکی از عمده‌ترین اهداف در اصلاح نبات پنبه دستیابی به رقم یا ارقامی است که ضمن برخورداری از عملکرد بالا دارای زودرسی بالا و نسبت به شرایط محیطی سازگاری خوب و نسبتاً وسیعی داشته باشد به طور مثال، دستیابی به یک یا چند رقم زودرس می‌تواند از ضرر و زیان ناشی از درجه حرارت زیر صفر اواخر فصل پنبه‌کاری در برخی از مناطق بکاهد.[۴] در ایران هم به این منظور هر ساله ارقام وارداتی پنبه پس از عبور از قرنطینه و ارزیابی در ایستگاه‌های تحقیقاتی اختصاصی، در مناطق مختلف پنبه‌کاری کشور طی آزمایش‌های ۱۰ تا ۱۲ ساله مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. اگر ارقامی در کلیه زمینه‌ها اعم از عملکرد، زودرسی، کیفیت الیاف و تحمل به بیماری ورتیسلیومی و سایر خصوصیات کمی و کیفی مناسب باشند به عنوان رقم تجاری معرفی می‌گردند و اگر در بعضی صفات نسبت به رقم تجاری منطقه برتری نشان دهند به عنوان پایه مناسب در دورگ‌گیری‌ها وارد آزمایش‌های به‌نژادی می‌شوند.[۴] در این راستا، سازگاری ارقام جدید پنبه در مناطق پنبه‌کاری کشور مورد ارزیابی قرار گرفته است. در یک پژوهش در ۱۲ ایستگاه به مدت سه سال سازگاری هشت رقم ممتاز داخلی و خارجی ارزیابی شده و در نهایت رقم بلغار-۴۳۳[9] که بعدها با نام رقم تجارتی مهر نامگذاری گردید به عنوان زودرس‌ترین ژنوتیپ تعیین شد.[۱] هدف این تحقیق، دستیابی به ارقام پرمحصول با خصوصیات کمی برتر نسبت به ارقام تجارتی فعلی بود.

مواد و روش‌ها

بذر ارقام مورد بررسی در این پژوهش شامل Varamin، G-43259،

[1] Oltan
[2] hirsutum
[3] Lacona89
[4] Deltapine
[5] Coker312
[6] Acala1517-95
[7] AfricaE40
[8] Zangmian12
[9] Bolghar-433

G-43347، Opal، 264 Avangard، M-S-1097، DP-H، دورگ Coker312×349، M-S-1106 و دورگ Varamin×Sealand از مؤسسه تحقیقات پنبه کشور دریافت شد. قطعه زمین مورد نظر یک بار در زمستان و بار دوم در اوایل بهار شخم زده شد و پس از کوددهی بر اساس آزمون خاک به میزان ۱۸۰کیلوگرم کود ازته و ۲۰۰ کیلوگرم کود فسفات آمونیم و همچنین سمپاشی قبل از کشت علیه علف‌های هرز باریک‌برگ با علفکش سونالان[1] به میزان ۳/۵ لیتر در هکتار، کشت دورگ‌ها و ارقام انجام شد. هر هر کرت شامل ۶ ردیف کاشت با فاصله ۸۰ سانتی‌متر از هم و فاصله بوته‌ها روی ردیف ۲۰ سانتی‌متر و طول ردیف‌ها ۸ متر بود. کاشت بذور به صورت کپه‌ای بوده و داخل هر کپه سه تا چهار بذر قرار گرفت که پس از تنک کاری در دو نوبت، یک بوته در هر کپه حفظ شد. در مرحله برداشت از ابتدا و انتهای چهار خط وسط ۰/۵ متر به عنوان حاشیه حذف و یاداشت‌برداری‌ها از چهار خط وسط انجام گرفت.رقم تجاری و رایج ورامین به عنوان شاهد در نظر گرفته شد. صفات مختلف شامل عملکرد، زودرسی، تعداد و وزن ۲۰ قوزه و ارتفاع بوته ثبت شدند. به منظور محاسبه صفات،پنج بوته به تصادف از چهار خط وسط هر تیمار انتخاب و میانگین صفات ثبت گردید. برداشت پنبه در دو چین انجام شد، چین اول اواسط مهرماه و چین دوم اواسط آبان ماه بود. مجموع دو مرحله از برداشت به عنوان عملکرد کل وش (مجموع الیاف پنبه و بذر) هر تیمار در نظر گرفته شد. برداشت به صورت دستی انجام گردید. به منظور اندازه‌گیری درصد زودرسی، عملکرد محصول چین اول را به عملکرد کل (مجموع چین اول و دوم) تقسیم کرده و در عدد ۱۰۰ ضرب شد. آزمایش در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با چهار تکرار انجام شد. داده‌های به دست آمده با نرم‌افزار SPSS ver. 17 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و مقایسه میانگین با استفاده از روش آزمون دانکن در سطح ۵٪ انجام شد.

نتایج و بحث ارقام مورد آزمایش از نظر صفات ارتفاع بوته، وزن ۲۰ قوزه، تعداد قوزه در واحد بوته، عملکرد کل و زود رسی در سطح احتمال ۵٪ اختلاف معنی‌داری با هم داشتند (جدول۱). دورگ Varamin×Sealand از نظر صفت تعداد قوزه در بوته نسبت به بقیه ارقام برتر بود. ارقام G-43347 و Opal به ترتیب با متوسط زودرسی ۸۴ و ۸۳٪ نسبت به بقیه ژنوتیپ‌ها زودرس‌تر بود. دورگ Varamin*Sealand با ۲۸ عدد قوزه در بوته در صدر ارقام مورد بررسی قرار گرفت. همچنین ارقام G-43347، G-43259 و M-S-1106 به ترتیب با ۱۴۶، ۱۴۳ و ۱۴۲ گرم وزن ۲۰ قوزه، بیشترین مقدار را به خود اختصاص دادند و در کلاس a قرار گرفتند. دورگ Varamin × Sealand از نظر صفت ارتفاع بوته نسبت به بقیه ارقام پابلندتر بود و در کلاس a جای گرفت. ارقام G-43347 و G-43259 بیشترین عملکرد کل وش در هکتار را داشتند (جدول۲). رقم تجارتی ورامین که به عنوان رقم رایج منطقه بود با ۷۱٪ زورسی و ۳۹۹۲ کیلوگرم در هکتار عملکرد کل در کلاس پایین‌تری نسبت به ارقام G-43347 و G-43259 قرار گرفت. در مطالعات *عالیشاه (۱۳۸۷)* نیز برتری نسبی رقم G-43259 در مقایسه با رقم رایج استان‌های خراسان و گلستان (رقم ورامین) گزارش گردیده که تأیید کننده نتایج حاصل از تحقیق حاضر است. در اصلاح گیاه پنبه صفات مختلفی مورد ارزیابی قرار می‌گیرند ولی دو صفت زودرسی و عملکرد وش بیشتر مطرح است.[۱۱] زودرسی در محصولات بهاره از جمله پنبه اهمیت خاصی برخوردار است. زودرسی در پنبه با زمان کاشت محصولات پاییزه در منطقه رابطه

[1]Sonalan®

جدول ۱) تجزیه واریانس صفات زراعی مختلف در ۱۰ ژنوتیپ پنبه در منطقه مغان

Table 1) Analysis variance of agronomic traits in 10 cotton genotypes in Moghan region

Source of variation	df	mean of squares				
		plant height	no. of boll	20-boll weight	Early maturity	yield
Block	3	165.6	242.1	52.22	86.9	129850.2
Genotype	9	368.1**	56.8**	97.43**	98.6**	1502314**
Error	27	138.4	15.2	26.04	28.7	137522
CV(%)		10.3	14.7	14.6	10.8	11.5

**:معنی‌دار در سطح احتمال ۱٪ **:Significant at 1% level of probability

تنگاتنگ دارد و از صفاتی است که نظر اصلاح‌گر را در گزینش ژنوتیپ‌های وارداتی و در مقایسات مقدماتی و تکمیلی ارقام به خود جلب می‌کند.[۱۵] ارقام زودرس G-43347 و Opal برای کشت در مناطقی با سرمای زودرس پاییزه مناسب بوده و قابل توصیه است چون با کشت ارقام زودرس، زمین برای کشت محصولات پاییزه به موقع خالی می‌شود.

برخی ژنوتیپ‌های مورد مطالعه به علت دارا بودن پتانسیل عملکرد کل وش بالاتر نسبت به ارقام تجارتی کشور یعنی ارقام مهر و ورامین، جایگزین‌های مناسبی به حساب می‌آیند. البته تنها دارا بودن بیشترین عملکرد برای انتخاب یک ژنوتیپ برتر کافی نمی‌باشد بنابراین با لحاظ صفت زودرسی و سایر صفات مورد بررسی، ارقامG-43347 و G-43259 برتر بودند. برای توصیه این ارقام برای کشت در سایر مناطق کشور بهتر است مشابه این تحقیق در سایر مناطق پنبه‌کاری کشور و همچنین در مزارع زارعین به صورت نمایشی کشت شده و برتری آنها در شرایط مزرعه مشاهده و پس از طی مراحل معرفی و نامگذاری به عنوان ارقام جدید پنبه در سطح

جدول ۲) مقایسه صفات زراعی مختلف در ۱۰ ژنوتیپ پنبه در منطقه مغان

Table 2) Comparison of agronomic traits in 10 cotton genotypes in Moghan region

genotype	plant height (cm)	no. of boll	20-boll weight (g)	early maturity(%)	yield (kg/ha)
Varamin	92.5 ab	19 cd	130 bc	71 c	3992 ab
G-43259	80 bc	22 abcd	143 a	73 bc	4625 a
Opal	82.5 bc	20 bcd	133 ab	84 a	3148 cd
G-43347	85.7 bc	24 abc	146 a	83 a	4785 a
Varamin*sealand	107.3 a	28 a	131 ab	78 bc	3793 b
M-S-1097	88 b	22 abcd	129 ab	77 bc	3750 b
M-S-1106	81 bc	23 abc	142 a	78 bc	3801 b
DP-H	96.7 ab	26 ab	133 ab	76 bc	3996 ab
Avangard 264	77.5 c	17 d	134 ab	80 ab	2684 d
Coker312*349	77.2 c	16 d	124 bc	80 ab	3895 b

میانگین‌هایی با حداقل یک حرف مشترک در هر ستون اختلاف معنی‌داری در سطح ۵٪ با هم ندارند.

Means with at least one common letter in each column have no signification difference at 5% of probability level.

وسیع کشت گردد. این ارقام از لحاظ صفات تأثیرگذار بر عملکرد از جمله تعداد قوزه در بوته و وزن ۲۰ قوزه نیز پتانسیل خوبی از خود نشان دادند به‌طوری‌که در صفت تعداد قوزه در واحد بوته ارقام G-43347 و G-43259 به ترتیب با ۲۴ و ۲۲ عدد قوزه در واحد بوته و از نظر صفت وزن ۲۰ قوزه به ترتیب با ۱۴۶ و ۱۴۳ گرم وزن ۲۰ قوزه برتری بسیار خوبی نسبت به رقم رایج منطقه نشان دادند. در انتخاب ارقام برتر در پنبه این دو صفت نقش مهمی در تعیین رقم یا ارقام پرمحصول و پربارده ایفا می‌کنند.

نتیجه‌گیری کلی ارقام G-43347 و Opal پنبه به ترتیب به دلیل دارا بودن عملکرد بیشتر و زودرسی بالاتر برای کشت در منطقه مغان مناسب تشخیص داده شده و قابل توصیه‌اند. همچنین برتری این ارقام نسبت به رقم رایج منطقه یعنی رقم Varamin به وضوح مشاهده شد. برتری ارقام G-43347 و Opal نسبت به رقم زراعی و رایج منطقه نیاز بهره‌برداران به ارقام جدید را تا حدود زیادی برآورده خواهد کرد بنابراین، با توجه به شرایط و هدف زارعین پنبه‌کار، این دو رقم می‌تواند در سطح وسیع مورد کشت قرار

گیرد. به این صورت که اگر فقط عملکرد بیشتر مدنظر باشد از رقم G-43347 استفاده و در صورتی که نیاز به خالی شدن زمین و کشت محصول پاییزه مدنظر باشد می‌تواند از رقم زودرس Opal استفاده شود. در کشورهای مختلف دنیا نیز ارقام مختلف بر اساس نیازهای زارعین و شرایط آب و هوایی هر منطقه معرفی می‌گردد.

References

1. Alishah O (2008) Investigation of qualitative and quantitative characteristics of hopeful cotton varieties and their adaptability. Final project report, Cotton Research Institute of Iran: Gorgan, Iran. [In Persian]
2. Anonymous (2013) Seasonal reports of reproducing ICAC publications and resources. Available on-line as <https://www.icac.nsw.gov.au/> on 4 December 2016.
3. Arshad M, Hanif M, Ilahi N, Shah SM (1993) Correlation studies on some commercial cotton varieties of *Gossypium hirsutum* L.. Journal of Agriculture 9(1): 9-35.
4. Avgoulas C, Bouza L, Koutrou A, Papadooulou S, Kosmas S, Makridou E, Papastylianou P, Bilalis D (2005) Evaluation of five most commonly grown cotton cultivars (*Gossypium hirsutum* L.) under Mediterranean conditions: productivity and fiber quality. Journal of Agronomy and Crop Science 191(1): 1–9.
5. Baloch MJ, Lakho AR, Bhutto H, Rind R (2002) Seed cotton yield and fiber properties of F_1 and F_2 hybrids of upland cotton. Asian Journal of Plant Science 1(1): 48-50.
6. Bednarz CW, Bridges DC, Brown SM (2000) Analysis of cotton yield stability across population densities. Agronomy Journal 92(1): 128-135.
7. EL-zik KM (1985) Integrated control of verticillium wilt of cotton. Plant Disease 69(12): 1025-1032.
8. Godoy AS, Palomo GA (1999) Genetic analysis of earliness in upland cotton (*Gossypium hirsutum* L.) morphological variables. Euphytica 105(2): 155-160.
9. Gwathmey CO, Saxton AM (2001) Yield stability of older and newer cotton varieties in Tennessee. Proceedings of the Beltwide Cotton Conference. Memphis, America 430-431.
10. Mehla AS, Mor BR (1995) Genetic analysis of yield and fiber characters in upland cotton. Journal of Cotton Research 9(2): 81-86.
11. Naseri F (2005) Cotton. Astan Quds Razavi Publication: Mashhad. [In Persian]
12. Sester M, Delanoy M, Colbach N, Darmency H (2004) Crop and density effects on weed beet growth and reproduction. Weed Research Journal 44(1): 50-59.
13. Siebert JD, Stewart AM, Leonard BR (2006) Comparative growth and yield of cotton planted at various densities and configurations. Agronomy Journal 98(3): 562-568.
14. Singh P (1998) Cotton Breeding. Kalyani Publishers: New Delhi 125-135.
15. Wang B, Guo W, Zhu X, Wu Y, Huang N, Zhang T (2007) QTL mapping of yield components for elite hybrid derived-RILs in upland cotton. Journal of Genetics and Genomics 34(1): 35-45.

Introduction of cotton hybrids and promising cultivars in Moghan region, Iran

Agroecology Journal

Volume 12, Issue 4, Pages: 11-17
winter, 2017

Seyed yaghub Seyed Masoumi*

Scientific board's member of Horticulture Crops Research Department
Ardabil Agricultural and Natural Resources Research and Education Center
Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO)
Ardabil, Iran.

Email ✉: yamasoumi@yahoo.com
(corresponding author)

Omran Alishsh

Scientific board's member of Cotton Research Department
Cotton Research Institute of Iran,
Agricultural Research, Education and Extension Organization
Gorgan, Iran.

Email ✉: o_alishah@yahoo.com

Received: 23 January 2016 **Accepted:** 16 December 2016

ABSTRACT Recognition and using of appropriate cultivars in production process and quantitative and qualitative improvement of crops yield have a special impact. In this research, nine imported cotton genotypes including hybrids and promising cultivars along with Varamin as conventional cultivar were evaluated based on randomized complete block design with four replications in Moghan region for one year. In each plot, cotton genotypes were planted in six lines with 8 meter length at intervals of 20 × 80 cm. Quantitative traits such as plant height, boll number and weight, one week before harvest and yield, early maturity were recorded after harvesting. G-43347 and G-43259 cultivars with average yield of 4785 and 4625 kg/ha, respectively had the highest yield and G-43347 and Opal cultivars with 84 and 83% early maturity, respectively were the most early maturing cultivars. Therefore, G-43347 and Opal cultivars would be suitable candidates to be replaced for current conventional cultivars in Moghan region. Varamin cultivar as check 71% early maturity and yield of 3992 kg/ha could not compete with new studied cultivar emphasizing using G-43347 and Opal cultivars in this region.

Keywords:

- adoptability
- commercial cultivars
- cotton hybrids
- early maturity