

وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
مؤسسه تحقیقات پنبه کشور

دستورالعمل علمی - فنی  
کشت و تولید پنبه رقم لطیف در استان گلستان

نگارش:  
عمران عالیشاه

وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
مؤسسه تحقیقات پنبه کشور

دستورالعمل علمی - فنی  
کشت و تولید پنبه رقم لطیف در استان گلستان

نگارش:

عمران عالیشاه

عضو هیات علمی مؤسسه تحقیقات پنبه کشور

پاییز ۱۳۹۴

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

مؤسسه تحقیقات پنبه کشور

---

**عنوان: کشت و تولید پنبه رقم لطیف در استان گلستان**

**نوع نشریه: دستورالعمل علمی - فنی**

نام و نام خانوادگی نگارنده: عمران عالیشاه

ناشر: مؤسسه تحقیقات پنبه

شمارگان (تیراژ): محدود

تاریخ انتشار: پاییز ۱۳۹۴

## مقدمه

استان گلستان بین  $24^{\circ}$  تا  $36^{\circ}$  عرض شمالی و  $51^{\circ}$  تا  $53^{\circ}$  طول شرقی از نصف النهار گرینویچ قرار دارد. این استان از شمال به کشور ترکمنستان، از شرق به استان خراسان شمالی، از جنوب به استان سمنان و از غرب به استان مازندران و دریای خزر محدود می‌شود. استان گلستان دارای اقلیم مدیترانه‌ای، و بر اساس طبقه‌بندی آمبرژه دارای اقلیم نیمه مرطوب معتدل است. زمستانهای آن نسبتاً ملایم و تابستانهای آن نسبتاً خشک است. بطور کلی از سمت جنوب به شمال استان از میزان رطوبت هوا و بارندگی کاسته می‌شود. بیشترین و کمترین بارش ثبت شده در استان به ترتیب ۱۱۴۴ و ۱۷۹ میلیمتر بوده است. بر اساس اطلاعات دراز مدت هواشناسی، گرمترین و سردترین ماه سال به ترتیب مرداد و بهمن ماه هستند. رطوبت نسبی نسبتاً زیاد منطقه موجب می‌شود که دامنه نوسان شبانه‌روزی دما کمتر از ۱۰ درجه سانتی‌گراد باشد. میانگین درازمدت رطوبت نسبی سالانه در مرکز استان (گرگان) ۷۱ درصد برآورد و گزارش گردید که خرداد ماه با ۴۹ درصد و دی ماه با ۹۲ درصد بترتیب کمترین و بیشترین رطوبت نسبی را بخود اختصاص می‌دهند. مجموع ساعات آفتابی گرگان ۲۲۱۸ ساعت است که نشان‌دهنده ابرناکی زیاد آسمان است. میانگین ساعات آفتابی ماهانه مرکز استان (گرگان) نیز ۱۸۵ ساعت است که بیشترین آن مربوط به خرداد ماه (۲۵۱/۴ ساعت) می‌شود.

رقم لطیف یکی از ارقام جدید معرفی شده در سال ۱۳۹۳ است که به لحاظ سازگاری وسیع در بسیاری از استانهای پنبه خیز کشور بویژه استان گلستان قابل کشت است. با توجه به جدید بودن این رقم و ویژگی‌های مورفوتیپی آن، اطلاعات مدونی در خصوص نحوه تولید آن وجود ندارد. بر همین اساس به منظور رفع نیازهای اولیه کارشناسان و مروجان بخش کشاورزی، مجموعه حاضر به رشته تحریر در آمد تا ضمن برآورده شدن نیازهای فنی اولیه، زمینه بهره‌برداری بهینه از پتانسیل‌های کمی و کیفی این رقم فراهم گردد.



شکل ۱. مزرعه لطیف در مرحله رشد رویشی - منطقه گنبد ۱۳۹۴

### مشخصات ژنتیکی و زراعی رقم لطیف

رقم پنبه لطیف منتج از لاین اصلاحی CRI-NNC حاصل از تلاقی دو ژنوتیپ خارجی از گونه *G.hirsutum* است و رقمی پرمحصول، زودرس و با خواص کمی و کیفی مطلوب می‌باشد که پس از پشت‌سر گذاشتن ۱۲ سال تحقیق به‌نژادی در سال ۱۳۹۳ معرفی و نامگذاری شده است.

رشد رویشی این رقم در مقایسه با ارقام ورامین و بختگان متعادل‌تر است و این امر مدیریت محصول را تسهیل می‌کند. یکی از ویژگی‌های شاخص این رقم این است که ضمن زودرسی و همزمان‌رسی محصول، این امکان را برای کشاورز فراهم می‌کند که در شرایط مناسب محیطی، با افزایش تعداد چین برداشت از راندمان بالاتر محصول بهره‌مند گردد. قابلیت کودپذیری این رقم در مقایسه با ارقام دیررس بیشتر است. پایداری آن در شرایط مختلف مکانی و زمانی مناسب است و بواسطه این امر، قدرت مانور کشاورز برای کشت پنبه در سیستم‌های زراعی مختلف افزایش می‌یابد.

در مطالعات سازگاری ارقام پنبه، زودرسی رقم لطیف در اکثر مناطق پنبه کاری کشور تایید شده است. این رقم نسبت به ارقام ساحل و ورامین ۱۲ تا ۲۲ درصد (معادل ۳ تا ۴ هفته) زودرس‌تر است و این ویژگی همراه با

همزمان رسی محصول در کشت‌های تاخیری و همچنین سیستم‌های دو کشتی غلات-پنبه و کاهش هزینه‌های برداشت حائز اهمیت است. یکی از مزایای ارقام زودرس پنبه این است که نیاز آبی و کودی کمتری نسبت به ارقام دیررس دارند. با کاشت این ارقام می‌توان صدمات آفات و بیماری‌ها را نیز تا حدی کاهش داد. در واقع دلیل کلی این مسأله، بیشتر مربوط به قرار گرفتن کوتاه مدت گیاه در مقابل آفات و بیماری‌ها (مکانیسم فرار) ذکر شده است. استفاده از واریته‌های زودرس پنبه جهت کنترل برخی از آفات مهم پنبه نظیر سرخرطومی پنبه، کرم سرخ و کرم غوزه نیز حائز اهمیت است.

بررسی عملکرد محصول در بسیاری از مناطق پنبه‌کاری کشور، برتری این رقم را نسبت به ارقام تجاری پنبه تایید کرده است. بطور متوسط ۱۱ تا ۲۰ درصد عملکرد افزوده نسبت به ارقام تجاری نشان داده است. در آزمایشات تحقیقی ترویجی که در سال ۱۳۹۲ و ۱۳۹۳ انجام شد، این رقم ۶۲۴ کیلوگرم در هکتار معادل ۱۸/۷ درصد نسبت به رقم پنبه گلستان عملکرد افزوده داشت و زودرسی این رقم نیز حدود ۵ درصد (معادل یک هفته) نسبت به رقم تجاری گلستان بیشتر بود.



شکل ۲. مزرعه لطیف در مرحله انتهایی رشد - منطقه انبارالوم ۱۳۹۳

در مناطق خشک، پتانسیل غوزه‌دهی این رقم نسبت به ارقام ساحل و ورامین بیشتر بوده است. وزن غوزه این رقم نسبت به ارقام ساحل و ورامین کمتر است، ولی در برخی شرایط سال و مکانی، اختلاف بین آنها معنی دار نبوده است. درصد کیل رقم لطیف نسبت به ارقام ساحل و ورامین ۱ تا ۳ درصد بیشتر است. صفات کیفی الیاف این رقم استاندارد و تقریباً نزدیک به ارقام تجاری ساحل و ورامین است. در سرجمع مناطق، رقم جدید لطیف

دارای میانگین کیل الیاف نزدیک به ۴۰ درصد، طول الیاف ۳۰/۲ میلی متر، کشش ۶/۸ درصد، یکنواختی ۸۶ درصد، استحکام ۳۱/۷ گرم بر تکس و میکرونری ۴/۳ میکروگرم بر اینچ بود که با ارقام ممتازی همچون ورامین اختلاف چندانی از نظر بسیاری از صفات کیفی نداشته و جزء ارقامی با ویژگی‌های کیفی استاندارد می‌باشد.



شکل ۳. غوزه و وش رقم لطیف

رقم پنبه لطیف از تحمل نسبی مناسبی نسبت به برخی آفات، بیماری پژمردگی ورتیسلیومی و همچنین شوری برخوردار است. از لحاظ تحمل به بیماری پژمردگی ورتیسلیومی تقریباً همگروه با ارقام بختگان و ساحل است. زودرسی، رشد محدود، پتانسیل غوزه‌دهی مناسب، عملکرد مطلوب، درصد کیل مناسب، تحمل به بیماری پژمردگی ورتیسلیومی و برخی آفات پنبه از جمله صفات شاخص این رقم محسوب می‌شوند و برای کشت در مناطق گلستان، مازندران، خراسان رضوی، تهران و مناطق مرکزی ایران قابل توصیه هستند.



شکل ۴. مزرعه لطیف در مرحله برداشت - ایستگاه هاشم آباد گرگان - ۱۳۹۴

## توصیه های فنی برای کشت و بهره برداری مناسب از رقم لطیف

پنبه یک گیاه آبی است، اولین قدم در انتخاب زراعت پنبه وجود آب کافی و به موقع برای تولید اقتصادی محصول است. بر اساس مطالعات انجام شده در استان گلستان، نیاز آبی پنبه ۶۰۰۰-۴۰۰۰ متر مکعب است که با احتساب بارندگی های احتمالی، حداقل ۳۵۰۰-۳۰۰۰ مترمکعب از طریق آبیاری تأمین می شود و این میزان در استان گلستان با ۳-۵ بار آبیاری فراهم می شود. بنابراین، کشت این رقم در مناطقی که فاقد آب کافی برای آبیاری هستند توصیه نمی شود و ممکن است جز صرف وقت و هزینه، نتیجه دیگری برای کشاورز در پی نداشته باشد.

پنبه ذاتاً یک گیاه گرمسیری و نیمه گرمسیری است و به آفتاب فراوان، روزهای گرم و شب های خنک نیاز دارد. مناسب ترین دما در مرحله رشد رویشی پنبه ۲۱ تا ۲۶ درجه سانتی گراد، و در مرحله گلدهی و میوه دهی ۲۶ تا ۳۲ درجه سانتی گراد (با شب های نسبتاً خنک) است. افزایش دمای روزانه سبب تسریع در رسیدن میوه می شود. بنابراین، کشت پنبه در مناطق کوهستانی، سرد، و با ساعات آفتابی کم معمولاً عملکرد خوبی تولید نمی کند. در مناطقی با ساعات آفتابی بیشتر، عملکرد کمی و کیفی محصول نیز بهتر است. در مناطق مرطوب و با ساعات آفتابی کم، احتمال تحریک رشد رویشی، علفی شدن گیاه و کاهش شدید محصول وجود دارد.



شکل ۵. غوزه دهی رقم لطیف



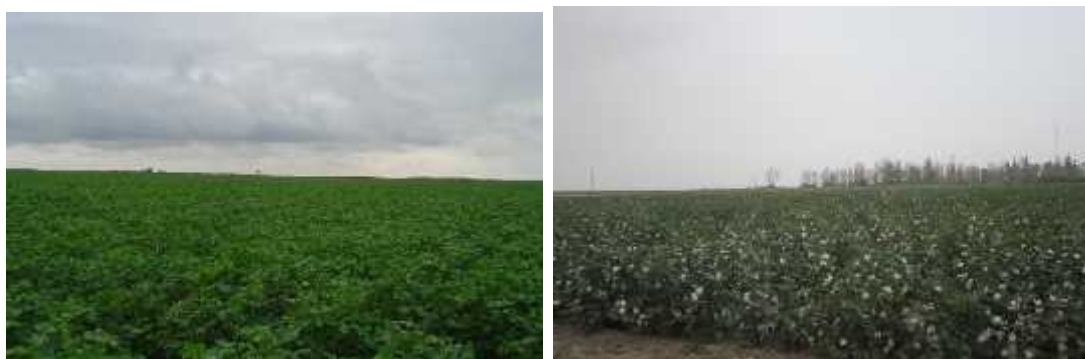
انتخاب زمین مناسب با حاصلخیزی خاک مطلوب برای زراعت موفق پنبه حائز اهمیت است. ترکیب و ساختار فیزیکی خاک در مناطق مختلف استانهای شمالی کشور متغیر است. با وجود این، انتخاب زمین های غیرشور و با ترکیب کمپلکس سیلت-کلی-لوم (نه زیاد سنگین و نه زیاد سبک) برای کشت این رقم مناسب است. کشت در اراضی شور، نیمه شور، با زهکش نامناسب و همچنین در خاکهایی با تحت الارض متراکم برای کشت پنبه مناسب نیست و عملکرد مطلوب بدست نخواهد آمد.

مرحله کاشت یکی از مهمترین مراحل مدیریت زراعی این رقم به شمار می رود. کاشت صحیح، بموقع و یکنواخت موجب سبزیکنواخت و تسهیل عملیات زراعی نظیر وجین، سله شکنی، سمپاشی، آبیاری و برداشت می گردد. برای کشت این رقم توصیه می شود که در اواخر پائیز اقدام به شخم زمین گردد. شخم عمیق همراه با آب تخت زمستانه برای ذخیره آب، از بین بردن آفات و امراض، نرم شدن کلوخه ها و تامین فرصت کافی برای پوسیدن بقایای گیاهی بسیار مناسب است. عملیات شخم در بهار بیشتر بمنظور تهیه بستر مناسب بذر، نرم کردن زمین در عمق کمتر از ۱۵ سانتیمتر، خرد کردن کلوخ ها و از بین بردن علف های هرز صورت می پذیرد.

استفاده از زیرشکن (سوسلر) باعث قابلیت نفوذ بیشتر و افزایش تهویه قسمت های تحت الارضی خاک مزرعه شده و در نتیجه رشد و محصولدهی پنبه را افزایش می دهد. بنابراین توصیه می شود حداقل هر ۳ تا ۴ سال یکبار عمل زیرشکنی انجام پذیرد. اما در صورتی که الگوی کشاورزی حفاظتی در کشت پنبه رعایت و اجرا گردد، انجام زیرشکن در کوتاه مدت چندان ضرورت پیدا نخواهد کرد.

پنبه یک گیاه خودگشن ولی با قابلیت دگرگشنی است، طبیعت، ژنتیک و میزان دگرگشنی در گیاه پنبه احتمال دریافت (بهم ریختگی ژنتیکی) و ایجاد ناخالصی در رقم را افزایش می دهد. از این رو توصیه می شود هر ساله بذر مناسب، استاندارد و با خلوص مطمئن (گواهی شده) را از مراجع ذیربط تهیه و اقدام به کشت گردد.

پنبه لطیف همانند سایر ارقام پنبه نسبت به تاریخ کاشت حساس است، تأخیر در کاشت سبب تاخیر در گلدهی، کاهش تعداد گل و غوزه و در نهایت افت محصول می‌شود. از این رو به محض آماده شدن شرایط محیطی باید اقدام به کشت نمود. کشت به موقع نه تنها در میزان عملکرد، بلکه در کیفیت محصول، زودرسی و مدیریت مزرعه مؤثر است. بنابراین مناسب‌ترین زمان کاشت این رقم در مناطق شرقی استان ۲۰ فروردین، مناطق مرکزی دهه اول اردیبهشت و مناطق غربی استان دهه دوم اردیبهشت توصیه می‌شود.



شکل ۶. مزرعه لطیف در مرحله رشد رویشی (چپ) و رسیدگی محصول (راست)

برای کشت یک هکتار پنبه، ۸-۱۰ کیلوگرم بذر دلینته شده کافی است، ولی به لحاظ اختلاف خاک، روش کشت، میزان آب و مدیریت زراعی در مناطق مختلف، مقدار ۴۰ کیلوگرم بذر کرکدار (یا ۵۰ کیلوگرم با احتساب واکاری) یا ۲۰ کیلوگرم بذر دلینته شده (۲۵ کیلوگرم با احتساب واکاری) برای کشت در سطح یک هکتار مصرف می‌شود. رقم لطیف ذاتاً دارای بذر کم کرک تا بی کرک است و نیاز به دلینته کردن با اسید یا روشهای مکانیکی نیست. به همین خاطر میزان بذر مصرفی در هکتار را می‌توان تا ۲۵ کیلوگرم در هکتار کاهش داد.

بذر مال کردن بذر این رقم با انواع قارچ کش‌ها (مانند کابوکسین تیرام)، حشره کش‌ها (گائوچو یا

کروزر) و مواد مغذی برای بهبود جوانه‌زنی و سبز یکنواخت مزرعه مناسب است.

بذر این رقم در مقایسه با بذور کرک دار شاید کمی کوچکتر بنظر برسد، بنابراین مناسب ترین عمق کاشت بذر این رقم ۳ تا ۵ سانتی متر توصیه می شود. در زمین های سبک (نسبت به زمین های سنگین و مرطوب) و همچنین در کشت های تاخیری (کرپه)، بطور جزئی می توان عمق کاشت را بیشتر در نظر گرفت.



شکل ۷. بذر، کرک و الیاف رقم لطیف

الگوی شاخه دهی این رقم نسبت به رقم گلستان (رقم غالب منطقه) بازتر است و طول شاخه های زایشی آن نیز نسبتاً بیشتر است. بنابراین تراکم کشت مناسب برای ایجاد تعادل در رشد رویشی و زایشی این رقم بسیار مهم است. کشت ردیفی با فواصل  $20 \times 80$  سانتی متر (معادل ۶۲۵۰۰ بوته در هکتار) برای این رقم الگوی مناسبی است. کشت های باز سبب تحریک رشد افقی شاخه ها و کشت های متراکم سبب تحریک رشد عمودی بوته می شود. کشت های بسیار متراکم سبب کاهش شدید تعداد غوزه در هر بوته می گردد.

مصرف کود مطابق نتایج تجزیه خاک و بر حسب میزان نیاز گیاه محاسبه و انجام می پذیرد. برای این منظور باید توجه داشت که با تولید سه تن وش در هکتار مقدار ۸۰ کیلوگرم ازت، ۳۲ کیلوگرم فسفات ( $P_2O_5$ ) و ۳۴ کیلوگرم پتاس ( $K_2O$ )، ۱۴ کیلوگرم منیزیم ( $MgO$ ) و ۸ کیلوگرم کلسیم ( $CaO$ ) از خاک تخلیه می گردد که لازم است از طریق کوددهی جبران گردد.

برای مبارزه با بیماری های گیاهی، ضد عفونی بذر با سموم قارچکش (کاربوکسین تیرام) به مقدار ۲۰۰ تا ۴۰۰ گرم به ازای ۱۰۰ کیلوگرم بذر، و برای مبارزه با آفات مکنده اول فصل (تریپس) ضد عفونی بذر با سموم گائوچو یا لاروین به مقدار ۷-۵ گرم به ازای یک کیلوگرم بذر مناسب و ضروری است.

☞ رقم لطیف یک رقم نسبتاً متحمل به بیماری پژمردگی ورتیسلیومی (بیماری خاکزی) است، ولی این به معنای تحمل مطلق نیست. دما، رطوبت محیط، تناوب زراعی، جمعیت علف‌های هرز میزبان (مانند گاوپنبه) و غیره روی جمعیت بیماری تاثیرگذار هستند. بنابراین، به منظور کاهش اثرات سوء بیماری در مزارع پنبه، رعایت برخی عملیات زراعی از قبیل: شخم زمستانه (حداقل ۴ ماه قبل از کاشت)، آب تخت زمستانه (حداقل ۶ هفته قبل از کاشت)، کشت به موقع، قرار دادن بذر در عمق مناسب (کشت عمیق ممکن است افزایش بیماری را بدنال داشته باشد)، ضد عفونی بذر، حذف بقایای گیاهی آلوده یا خرد کردن بقایای گیاهی با ساقه خردکن و زیر خاک کردن آنها (حداقل ۴ ماه قبل از کاشت)، حذف علف‌های هرز میزبان و رعایت تناوب زراعی (تناوب با غلات، آفتابگردان و لگومینوز مناسب است) توصیه می‌شود.

☞ یکی از مشکلات کشت پنبه در اراضی شمالی کشور که کشت به شیوهٔ هیرم کاری انجام می‌شود، سله بستن خاک پس از بارندگی های اوایل فصل است که این امر سبب مشکلات جوانه زنی بذر، پوسیدن بذر در زیر خاک و کاهش رشد گیاهچه می‌گردد. برای این منظور توصیه می‌شود زمان کشت طوری تنظیم شود که حداقل یک هفته پس از کشت به بارندگی برخورد نکند. برای برطرف کردن سله سطحی خاک، سله شکنی با تیشه و یا نرم کردن خاک با آبیاری سبک توصیه می‌شود.

☞ آفات مختلفی در مراحل مختلف رشد پنبه به گیاه خسارت وارد می‌کنند که از آنجمله می‌توان به کرم طوقه (آگروتیس)، تریپس، شته، کرم قوزه، کرم های برگخوار، سنک پنبه، کنه، عسلک و غیره اشاره کرد. رعایت تناوب زراعی، آب تخت زمستانه و دفع علف‌های هرز برای کاهش خسارت آفات در تمامی سالها مؤثر و مفید است. با توجه به تنوع سموم موجود در بازار و روش های کاربرد آنها، توصیه می‌شود از مشاوره کارشناسان حفظ نباتات استفاده شود.

☞ مدیریت صحیح آبیاری برای ایجاد تعادل رشد رویشی و زایشی، افزایش عملکرد و کیفیت لیاف پنبه لطیف حائز اهمیت است. برای این منظور، روش‌های آبیاری شیاری و بارانی (به شرط عدم وزش باد مزاحم) بر

روش کرتی ارجحیت دارند. در شرایطی که احتمال رشد رویشی وجود دارد، آبیاری شیاری یک‌درمیان روش مناسبی است. و توصیه می‌شود آبیاری مزرعه در ساعات گرم روز انجام نشود.

دوره گلدهی این رقم حساس‌ترین مرحله نسبت به تنش‌های آبی است. تشنگی گیاه در این مرحله سبب کاهش گلدهی می‌شود. آبیاری سنگین نیز در این مرحله نیز سبب ریزش گل و غوزه‌های جوان می‌شود. بنابراین توصیه می‌شود در مرحله اوج گلدهی پنبه، آبیاری مزرعه بصورت سبک (برای مثال از طریق آبیاری شیاری یک‌درمیان) و در اوایل روز (۵ تا ۹ صبح) یا عصر (۷ بعدازظهر به بعد) انجام پذیرد. در صورتی که از روش آبیاری بارانی برای مزارع پنبه استفاده می‌شود، توصیه می‌شود در زمان اوج گلدهی، آبیاری فقط در عصرها و شب‌ها انجام پذیرد.

رقم لطیف در مقایسه با رقم گلستان جثه بزرگتری دارد. فرم بوته ایستاده‌تر و با شاخه‌های به ظاهر بازتر است. بر اساس اطلاعات بدست آمده رشد رویشی طبیعی در این رقم منجر به افزایش تعداد غوزه در گیاه می‌گردد و کنترل رشد رویشی از طریق سرزنی و یا هورمون پاشی فقط در زمانی قابل توصیه است که احتمال رشد بی‌رویه رویشی وجود داشته باشد. زمان شروع سرزنی بوته هنگامی است که ارتفاع بوته به ۱۲۰ تا ۱۲۵ سانتی‌متر رسیده و احتمال افزایش آن در مراحل بعدی رشد وجود داشته باشد عمل سرزنی در این مرحله ضمن ایجاد تعادل بین رشد رویشی و زایشی، امکان ماندگاری غوزه و افزایش وزن آن را فراهم می‌نماید. با عمل سرزنی رشد عمودی بوته متوقف ولی رشد افقی شاخه‌ها ادامه می‌یابد (گاهی نیز تحریک و تشدید می‌شود). استفاده از هورمون پیکس (PIX) (۱/۵ - ۱ لیتر پیکس /۵) در زمان شروع گلدهی و دو مرحله نیز در هفته‌های اول و دوم پس از شروع گلدهی) علاوه بر کنترل متوازن رشد بوته، سبب بهبود کمیت و کیفیت محصول نیز می‌گردد.



شکل ۸. بوته رقم لطیف - ایستگاه هاشم آباد ۱۳۹۴

دوره رشد رقم لطیف بطور متوسط ۱۴۵ روز است و در مقایسه با رقم گلستان یک هفته تا ۱۰ روز دیرتر می‌رسد. واکنش بسیار خوبی به شرایط مساعد محیطی نشان می‌دهد و از فرصت‌های مناسب برای تولید و تکامل غوزه استفاده می‌کند. بنابراین در شرایط مناسب محیطی محصول حداکثر در یک چین قابل برداشت است، اما در صورت ضرورت می‌توان محصول را در دو چین برداشت کرد. در چنین شرایطی مناسب‌ترین زمان برداشت محصول چین اول، هنگامی است که حداقل ۶۰ درصد از محصول وش شکوفا و رسیده باشند. بدیهی است برداشت زود هنگام موجب برداشت وشهای نارس و افزایش هزینه می‌گردد و تأخیر در برداشت نیز ممکن است با ریزش محصول و یا رشد قارچهای ساپروفیت و افت کیفیت محصول همراه باشد.



شکل ۹. مزرعه رقم لطیف - ایستگاه هاشم آباد ۱۳۹۴

یکی از مراحل بسیار حساس و در عین حال پرهزینه در کشت پنبه، مرحله برداشت است. توسعه برداشت ماشینی نقش مهمی در کاهش هزینه تولید و تسریع در عملیات برداشت قبل از شروع بارندگی های فصلی در استان گلستان است. برای ماشینی کردن برداشت، استفاده از برگریزها و تنظیم فواصل ردیف برای سهولت حرکت ماشین برداشت در مزرعه بسیار مهم است. با توجه به پتانسیل غوزه دهی این رقم و ویژگیهای رشد آن، توصیه می شود که مواد برگریز زمانی در مزرعه مورد استفاده قرار گیرند که حداقل ۷۰-۵۵ درصد مزرعه شکوفا شده باشد. برای این منظور می توان از برگریزهای دف (Def) به مقدار ۳ لیتر در هکتار و دراپ (Drop) به مقدار ۴۰۰ - ۳۰۰ گرم در هکتار یا مخلوط آنها به میزان ۲/۵ لیتر دف + ۲۰۰ گرم دراپ استفاده کرد. علاوه بر آن از برگریز فینیش (Finish) به میزان ۳ لیتر در هکتار (مشروط به اینکه حداقل ۷۲ ساعت بعد از مصرف، بارندگی رخ ندهد) نیز می توان استفاده کرد. ۱۴ روز پس از پاشش برگریزها برگها کاملاً ریزش می کنند. استفاده از برگریز علاوه بر تحریک و تسریع باز شدن غوزه های بدشکوفا یا ناشکوفا، سبب کاهش جمعیت آفات مکنده آخر فصل (نظیر عسلک) می شود.



شکل ۱۰. برداشت ماشینی مزرعه رقم لطیف) - ایستگاه هاشم آباد - ۱۳۹۴

## منابع

- ۱- آزاد دیسفانی، ف؛ مجنی، ت.؛ دیه جی الف؛ زنگی، م.؛ عالیشاه، ع.؛ قربانی، ق.؛ قرنچیکی، ع.؛ مالی، م.؛ نوروزیه، ش. ۱۳۹۳. راهنمای پنبه (کاشت، داشت و برداشت). انتشارات نشر آموزش کشاورزی، ۱۷۰ ص.
- ۲- درویش مجنی، تقی. ۱۳۸۹. بررسی میزان آلودگی لاینهای موفق پنبه به آفات مهم مکنده پنبه در استان گلستان. انتشارات مؤسسه تحقیقات پنبه کشور. ۳۱ ص.
- ۳- عالیشاه، عمران. ۱۳۸۱. : دورگ گیری بروش دی آلل کراس بمنظور تعیین ترکیب پذیری و دستیابی به ارقام پر محصول و متحمل پنبه در سالهای آتی. انتشارات مؤسسه تحقیقات پنبه کشور. ۲۵ ص.
- ۴- عالیشاه، عمران. ۱۳۸۶. بررسی و سلکسیون نسلهای در حال تفکیک (F2-F6) پنبه. انتشارات مؤسسه تحقیقات پنبه کشور. ۵۸ ص.
- ۵- عالیشاه، عمران. ۱۳۹۰. بررسی خواص کمی و کیفی و تعیین سازگاری ارقام امیدبخش پنبه. انتشارات مؤسسه تحقیقات پنبه کشور. ۱۰۳ ص.
- ۶- عالیشاه، عمران. ۱۳۹۳. بررسی ارزش زراعی ارقام جدید پنبه. انتشارات مؤسسه تحقیقات پنبه کشور. ۱۰۳ ص.
- ۷- عالیشاه، عمران. ۱۳۹۴. گزارش انتخاب، نامگذاری و آزادسازی رقم جدید پنبه CRI-NNC (زودرس، پر محصول و با کیل مطلوب). انتشارات مؤسسه تحقیقات پنبه کشور. ۴۰ ص.
- ۸- عالیشاه، عمران. ۱۳۹۳. مقایسه سه رقم جدید پنبه با ارقام تجاری در استان گلستان. گزارش پژوهشی ۹۳.
- ۹- فرقانی، ح.؛ فرقاین، ع.؛ عالیشاه، ع.؛ هنرپرور، ن.؛ ۱۳۸۸. کاشت، داشت و برداشت پنبه در ایران. انتشارات نشر آموزش کشاورزی، هندبوک ۲۳۴ ص.
- ۱۰- نوروزیه، ش. ۱۳۹۰. دستورالعمل فنی کاشت، داشت، برداشت و پس از برداشت پنبه. انتشارات مؤسسه تحقیقات پنبه کشور. ۱۰ ص.
- 11- Doederlein, T. 1996. Effect of Temik 15 G on cotton earliness and yield. Extension Agent IPM, Dawson/jynn counties. Internet.
- 12- Lin, H., S.S. Salus and K.S. Schumaker, 1997. Salt sensitivity and the activities of the H<sup>+</sup>-ATPases in cotton seedlings. *Crop Sci.*, 37: 190-7
- 13- Morrow, M. R. , and D. R. Krieg 1990. cotton management strategies for a short growing Season environment : water - nitrogen considerations. *Agron . J .* 82 : 52-56 .
- 14- Mursai, I. J. 1996. Germplasm utilization in breeding short duration cotton. ICAC. Pp.3-5.
- 15- Nabi, G., F.M. Azhar and A.A. Khan, 2010. Genetic mechanisms controlling variation for salinity tolerance in upland cotton at plant maturity. *Int. J. Agric. Biol.*, 12: 521-526