

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات پنبه کشور
(مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان اردبیل)

دستورالعمل فنی برای افزایش عملکرد پنبه
«استان اردبیل»



نگارنده :
سید یعقوب سید معصومی
قربانعلی روشنی

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۲	مقدمه
۲	مرحله کاشت
۳	مرحله داشت
۵	مرحله برداشت
۷	ارقام پنبه معرفی شده سازگار با اقلیم استان اردبیل و خصوصیات آنها
۱۰	منابع

مقدمه

پنبه به طلای سفید شهرت یافته و یکی از قدیمی‌ترین گیاهان لیفی به شمار می‌رود. این گیاه در مناطق گرمسیری و نیمه‌گرمسیری بیش از ۸۰ کشور جهان کشت می‌شود. پنبه گیاهی گرما دوست است که متوسط دمای سالانه ۱۳ درجه سانتی‌گراد و متوسط دمای تابستان ۲۵ درجه سانتی‌گراد برای زراعت آن مناسب می‌باشد. در خاک‌های رسی قابل نفوذ و خاک‌های رسی و شنی به خوبی رشد کرده و محصول قابل توجهی تولید می‌نماید. بهترین خاک برای پنبه خاک‌های لیمونی شنی و لیمونی رسی است. نیاز آبی گیاه پنبه به طور متوسط حدود ۱۰۰۰۰ متر مکعب می‌باشد، کشت این گیاه در مناطقی که دارای ۱۵۰۰ - ۵۰۰ میلی‌متر بارندگی با توزیع زمانی مناسب هستند، بدون آبیاری ممکن می‌باشد. اغلب ارقام تجاری رایج پنبه، روز خنثی می‌باشد، تحقیقات نشان می‌دهد که تشکیل میوه در پنبه پس از گل‌دهی به طول روز حساس است و این امر در روزهای کوتاه بهتر صورت می‌گیرد.

استان اردبیل یکی از مناطق مهم پنبه کاری کشور است که دارای دو اقلیم گرم و سرد است. پنبه در مناطق شمالی استان در دشت مغان با آب و هوای گرم و مرطوب کشت می‌شود. در منطقه مغان هشت کارخانه پنبه پاک کنی و یک کارخانه کرک گیری بذر پنبه فعالیت می‌کند. سطح زیر کشت پنبه در استان متغیر بوده ولی همه ساله بطور متوسط ۴۰۰۰ هزار هکتار از اراضی منطقه را به خود اختصاص می‌دهد.

مرحله کاشت

ارقام پنبه نسبت به تاریخ کاشت حساس بوده و تأخیر در کشت آنها سبب افت شدید محصول می‌گردد. مناسب‌ترین دمای خاک برای جوانه زنی بذر پنبه ۱۴ درجه سانتیگراد تعیین شده است که این دما در حوالی نیمه اردیبهشت ماه فراهم می‌شود. در آزمایش‌های به عمل آمده برای تعیین مناسب‌ترین تاریخ کاشت پنبه در منطقه مغان، اواسط اردیبهشت ماه به عنوان بهترین تاریخ کاشت تعیین گردیده است. البته در صورت تأخیر در تاریخ کاشت امکان کشت پنبه تا اواخر خرداد ماه نیز امکان پذیر است، اما تأخیر در کاشت پنبه باعث کاهش طول دوره رشد، کاهش تعداد غوزه‌ها، کوچک شدن اندازه غوزه‌ها و در نهایت کاهش عملکرد را به دنبال خواهد داشت.

روش کشت پنبه به صورت ردیفی بوده و پنبه دانه یا بذر بر روی پشته‌ها قرار می‌گیرد. میزان بذر مورد نیاز برای هر هکتار ۴۰ کیلوگرم بذر کرک‌دار یا ۲۰ کیلوگرم بذر بدون کرک تعیین شده است. عمق مناسب برای پوشیده شدن بذر در داخل خاک ۳ تا ۵ سانتی متر توصیه می‌شود. بهترین تراکم بوته برای ارقام رایج منطقه با فاصله ردیف ۸۰-۶۰ سانتی متر و فاصله بوته در

ردیف ۲۰-۱۰ سانتی متر با توجه به نوع رقم متفاوت است. تراکم کشت در ارقام دارای شاخه های جانبی، کمتر و برای ارقام تیپ صفر یا فاقد شاخه های جانبی، بیشتر توصیه می شود.

حداقل قوه نامیه بذرقابل قبول ۸۰٪ بوده و بذرها پس از تیمار با قارچ کش کاربوکسی تیرام به میزان یک در هزار ضدعفونی شده و به وسیله دستگاه بذرقار پنبه کاشته شود.

به منظور تهیه بستر مناسب بذر در اواخر زمستان زمین مورد کشت، شخم نیمه عمیق زده شده و در بهار دیسک و فارو کشی انجام شود. اخیراً در برخی مزارع با استفاده از روش کم خاکورزی و به صورت کشت دوم پس از برداشت کلزا کشت پنبه در استان انجام می شود.

مرحله داشت

اولین آبیاری پنبه بلافاصله پس از کاشت صورت می گیرد که این زمان به منزله تاریخ کاشت گیاه می باشد. آبیاری اول در پنبه بایستی طوری باشد که خاک روی پشته ها کاملاً خیس و یا به اصطلاح محلی خاک بستر بذر سیاه شود. پس از سبز شدن بذر، برحسب نیاز یک تا دو بار وجین علف های هرز انجام و همچنین در مرحله ۶ برگی تا ۸ برگی یک تا دو نوبت تنک انجام می گیرد. استفاده از کولتیواتور برای حذف علف های هرز داخل جوی ها مناسب ترین و کم هزینه ترین روش کنترل علف های هرز مزارع پنبه است. دومین آبیاری در پنبه از اهمیت خاصی برخوردار بوده و در میزان عملکرد حاصله تاثیر بسزایی دارد، بطوری که اگر این آبیاری زودتر از موعد انجام پذیرد، باعث رشد رویشی پنبه شده و از میزان رشد زایشی آن کاسته و در نتیجه عملکرد کاهش پیدا می کند. توصیه می شود دومین آبیاری پنبه در منطقه زمانی انجام شود که اولاً گیاه در یک حالت تنش آبی قرار گرفته و ثانیاً حداکثر غنچه دهی در سراسر مزرعه صورت گرفته باشد. بطور متوسط ارقام زودرس به ۵ بار آبیاری و ارقام دیررس به ۷ بار آبیاری نیاز دارد.

میزان و نوع کود مصرفی بر اساس آزمایش تجزیه خاک هر منطقه و همچنین نیاز گیاه توصیه می شود. بررسی های انجام شده در مزرعه ایستگاه تحقیقاتی مغان نشان داده است که گیاه پنبه نیاز بیشتری به عناصر ازت، فسفر، پتاسیم، کلسیم و منیزیم نسبت به سایر گیاهان زراعی دارد. به طور میانگین، کود اوره بصورت تقسیتی و به میزان ۱۰۰ کیلوگرم در زمان کاشت و پس از کاشت در دو نوبت همزمان با آبیاری و در هر مرحله ۱۰۰ کیلوگرم به صورت سرک، ۲۰۰-۱۵۰ کیلوگرم فسفات آمونیوم و ۵۰-۱۰۰ کیلوگرم کود پتاسه قبل از کاشت توصیه می شود. در مراحل مختلف رشد بخصوص مرحله تشکیل غوزه ها استفاده از عناصر ریز مغذی از قبیل آهن، منگنز و روی به صورت محلول پاشی در افزایش عملکرد مؤثر است.

علف های هرز رایج در مزارع پنبه مغان عبارت است از: پیچک، تاجریزی، تاج خروس، توق، گاوپنبه و پنیرک. برای مبارزه با علف های هرز قبل از کاشت از علفکش ترفلان یا سونالان به میزان ۳ لیتر در هکتار استفاده می شود. با اینکه مبارزه با علف های هرز در مراحل مختلف دوره رشد محصول ضروری است، ولی مبارزه با آنها در مراحل اولیه رشد به دلیل قدرت رقابتی کمتر

پنبه با علفهای هرز از اهمیت بیشتری برخوردار است. در طی فصل زراعی در زمان‌های مورد نیاز عملیات وجین علفهای هرز توسط ادوات مختلف و یا به صورت دستی انجام شود.

آفات مهم پنبه در استان اردبیل و منطقه مغان شامل آگروتیس، شته، کنه، تریپس، کرم قوزه و عسلک پنبه می باشد. آفت آگروتیس در زمان چهار برگی شدن بوته ها ظاهر شده و با قطع ساقه خسارت خود را می زند. در این مواقع توصیه می شود با تهیه طعمه مسموم به صورت مخلوطی از سم سویین و سبوس و طعمه پاشی در بین ردیف های کشت مبارزه انجام شود. برای مبارزه با حشرات مکنده در طول فصل داشت از قبیل شته و تریپس و همچنین کنه، استفاده از سم پی متروزین(چس) به میزان یک کیلوگرم در هکتار البته در صورت طغیان آفت توصیه می شود.

مناسبتین روش های مبارزه با آفات و بیماریهای پنبه عبارت است از: رعایت تناوب زراعی مناسب (گندم- پنبه) ، مدیریت بقایای گیاهی محصول سال قبل ، از بین بردن علفهای هرز حواشی مزرعه (میزبان های آفات و بیماریها)، استفاده از زنبورهای تریکوگراما و براکون به عنوان روش مبارزه بیولوژیک در مقابل آفت کرم غوزه پنبه . مناسب ترین زمان برای استفاده از روش بیولوژیک در زمان ظهور نسل های دوم و سوم این آفت است. اولین نسل کرم غوزه پنبه در خرداد ماه شروع به فعالیت می کند که به دلیل عدم گلدهی و تشکیل نشده غوزه در پنبه، این آفت به میزبان های دیگر خود از جمله محصولات جالیزی خسارت وارد می کند. نسل دوم آفت در دهه دوم تیر ماه و نسل سوم در دهه سوم مرداد ماه به اوج خسارت زائی خود می رسد که در این زمان ها استفاده از تریکو کارت های حاوی تخم زنبور تریکو گراما و رها سازی زنبورهای براکون توصیه می شود. با توجه به صدمات سموم شیمیایی به محیط زیست و افزایش هزینه تولید، حتی المقدور از مبارزه شیمیایی بجز در موارد نادر و آن هم در زمان طغیان آفات و بیماری ها استفاده نشود.

در خصوص بیماری های مزارع پنبه، بیماری ورتیسیلیومی پنبه و در موارد کم بیماری فوزاریومی به مزارع پنبه خسارت وارد می کند. در این خصوص مدیریت صحیح زراعی و استفاده از ارقام مقاوم به بیماری از جمله رقم شایان توصیه می شود و امکان مبارزه شیمیائی وجود ندارد.

به منظور افزایش عملکرد و پیش رس کردن گیاه در دهه سوم مرداد ماه توصیه می شود با انجام عملیات سرزنی(حذف جوانه انتهائی بوته) از رشد رویشی بی رویه ممانعت گردد. البته برای این کار استفاده از هورمون پیکس ۵ در هزار در زمان ۳۰ روز پس از شروع گلدهی توصیه می شود. برخی زارعین در منطقه مغان به منظور پیش رس کردن و برداشت بموقع محصول اقدام به پاشش پیکس می نمایند.



شکل ۱- مزرعه تکثیری رقم مهر در ایستگاه تحقیقات کشاورزی مغان

مرحله برداشت

مناسب ترین زمان قطع آبیاری با توجه به دمای هوا، بافت خاک و نوع رقم در حدود دهه اول شهریور ماه است. برداشت پنبه در دشت مغان در دو چین انجام می گیرد. مناسبترین زمان برداشت پنبه اوائل مهر تا اوائل آبان ماه برای ارقام زودرس و اوائل آبان تا اوائل آذرماه برای ارقام دیررس مانند رقم ورامین تعیین شده است. در اکثر مزارع برداشت وش بوسیله کارگر و بصورت دستی می باشد. با توجه به کم بودن تعداد ماشین های برداشت پنبه، برداشت مکانیزه در سطح اندکی انجام می شود.



شکل ۲- مزرعه سلکسیون رقم شایان طبقه بذری نوکلئوس

توصیه های لازم برای برداشت بهینه پنبه عبارتند از: جلوگیری از مخلوط شدن غوزه های نارس و همچنین شاخه و برگ خشکیده با وش پنبه، برداشت نکردن محصول در هوای مرطوب، جمع آوری وش و انتقال آن درگونی های کنفی(بجای گونی های نایلونی) و جلوگیری از مخلوط شدن الیاف مصنوعی در وش پنبه.

پس از برداشت، وش حاصله به منظور فروش به کارخانه های پنبه پاک کنی انتقال داده می شود. در کارخانه های پنبه پاک کنی وش مورد نظر توسط کارشناس رقم زنی پنبه مورد بازدید قرار گرفته و نوع رقم وش تعیین می گردد. با توجه به اینکه خرید وش زارعین براساس درجه رقم زنی هر رقم پرداخت می گردد، توصیه می شود وش های تمیز و با کیفیت به مراکز خرید تحویل گردد.

ارقام کیفی پنبه براساس جعبه های استاندارد عبارت است از: رقم ۱ سفید، رقم ۱ پست سفید، رقم ۲ سفید، رقم ۲ پست سفید، رقم ۳ سفید، رقم ۳ پست سفید و درنهایت رقم ملوک.

ارقام پنبه معرفی شده سازگار با اقلیم استان اردبیل و خصوصیات آنها

ارقام پنبه مورد کشت در استان اردبیل شامل سه گروه ارقام زودرس، نسبتاً زودرس و دیررس می باشد. رقم مهر از گروه ارقام زودرس، ارقام ارمغان، گلستان و خرداد نسبتاً زودرس بوده و رقم ورامین جزو ارقام دیررس استان اردبیل به شمار می روند. همه ساله زارعین در سطوح متفاوتی از این ارقام کشت می کنند. همچنین با توجه به معرفی رقم شایان در سال ۹۴ و تکثیر هسته اولیه بذر رقم شایان انتظار می رود با استقبال زارعین از ارقام با پتانسیل بالا، سطح زیر کشت آن در سالهای آینده رشد فزاینده ای داشته باشد.



شکل ۳- بوته کامل با غوزه های شکوفا شده رقم شایان

جدول ۱- خصوصیات ارقام زراعی پنبه معرفی شده و سازگار با اقلیم استان اردبیل

نام رقم	دوره رشد (روز)	عملکرد (کیلوگرم در هکتار)	کیل الیاف (درصد)	طول الیاف (میلیمتر)	مشخصات زراعی
ورامین	۱۶۰-۱۷۰	۴۵۰۰	۳۹	۲۹/۵	دیررس، پربار و حساس به بیماری ورتیسیلیومی بوده اما مناسب برداشت مکانیزه نمی باشد. این رقم حساس به تنش های شوری و خشکی می باشد.
مهر	۱۳۵-۱۴۵	۴۱۰۰	۳۶	۲۷	زودرس، حساس به بیماری پژمردگی ورتیسیلیومی و دارای مقاومت نسبی به آفات مکنده است.
خرداد	۱۳۰-۱۳۵	۴۸۰۰	۳۸	۲۹	نسبتاً زودرس و تحمل نسبی به بیماری پژمردگی دارد. امکان برداشت مکانیزه در این رقم وجود درد. این رقم دارای تحمل نسبی به شوری نیز می باشد.
گلستان	۱۳۰-۱۳۵	۵۷۰۰	۴۱	۳۰/۶	پرمحصول، نسبتاً زودرس، متحمل به تنش شوری و خشکی. مناسب کشت دوم بوده و امکان برداشت مکانیزه در این رقم وجود دارد.
ارمغان	۱۲۵-۱۳۵	۵۵۰۰	۴۰/۵	۳۰	پرمحصول و نسبتاً زودرس بوده و به تنش شوری و خشکی متحمل است. مناسب کشت دوم بوده و امکان برداشت مکانیزه در این رقم وجود دارد.
شایان	۱۳۰-۱۳۵	۶۸۰۰	۳۸	۳۰/۵	اندازه غوزه، پر محصول و زودرس می باشد. تحمل خوبی به تنش های محیطی بخصوص شوری دارد. درمزارع زارعین نسبت به ارقام تجاری منطقه برتری خوبی نشان داده است.

منابع

- ۱- سیدمعصومی، ی. ۱۳۹۲. گزارش نهایی پروژه بررسی خواص کمی و کیفی و تعیین سازگاری ارقام امید بخش پنبه . شماره ثبت: ۴۴۱۴۱. موسسه تحقیقات پنبه کشور. سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی. تهران. ایران.
- ۲- سیدمعصومی، ی. ۱۳۹۴. گزارش نهایی پروژه گزینش و تهیه هسته اولیه بذری رقم جدید پنبه CRI-867 در استان اردبیل. شماره ثبت: ۴۶۹۹۷. موسسه تحقیقات پنبه کشور. سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی. تهران. ایران.
- ۳- سیدمعصومی، ی. ۱۳۹۴. گزارش نهایی پروژه گزینش و تهیه هسته اولیه بذری رقم تجارتي مهر پنبه در استان اردبیل . شماره ثبت: ۴۸۸۳۵. موسسه تحقیقات پنبه کشور. سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی. تهران. ایران.
- ۴- زنگی، م و ی، سیدمعصومی. ۱۳۹۵. گزارش نهایی پروژه ارزیابی تکمیلی صفات کمی و کیفی ارقام جدید پنبه در مقایسه با ارقام تجاری کشور. شماره ثبت: ۵۰۰۳۴ . موسسه تحقیقات پنبه کشور. سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی. تهران. ایران.