

پنبه؛ "طلای سفید"

صنعت و کشاورزی پنبه بستری اقتصادی برای شرکتهای تعاونی

مقدمه:

پنبه یکی از گیاهان صنعتی است که محصول آن در صنایع مختلف مورد استفاده و بهره‌برداری قرار می‌گیرد و فرآورده‌های بیشمار را برای زندگی انسانها فراهم می‌سازد. الیاف آن در صنایع نساجی، دانه (تخم) آن در صنایع روغن‌کشی و اضافات آن که از این صنایع حاصل می‌شود (کنجاله، تفاله و ...) در تغذیه دام کاربرد دارد. بنابراین، امروزه، اهمیت اقتصادی پنبه بسیار گسترده و به حدی است که وجود پنبه برای هر کشور بسیار اساسی و ضروری است و از این‌رو، به آن "طلای سفید" می‌گویند.

در کشور ما، از گذشته‌های دور زراعت پنبه مرسوم بوده است و در برخی مقاطع حتی کشورمان صادرکننده پنبه نیز بوده است. در وضعیت حاضر، کشور، برای زراعت پنبه و ایجاد و گسترش صنایع ذیربط اعم از نساجی و روغن‌کشی دارای ظرفیتهای بالقوه فراوانی است که علاقمندان می‌توانند از این شرایط کم‌نظیر

استفاده کنند.

از آنجا که صنایع مزبور و زراعت گسترده پنبه نیاز به سرمایه‌گذاری نسبتاً زیادی دارد، بنابراین یک راه مناسب این است که علاقمندان در قالب تشکلهای تعاونی و با همکاری گروهی در این عرصه وارد شوند. با این وصف، می‌توان گستره پنبه را که پیوندی از صنعت و کشاورزی را در خود نهفته دارد، بستری ارزشمند برای فعالیت تعاونی کشاورزی، صنعتی، تولیدی و ... دانست. در این نوشتار برای آشنایی علاقمندان مختصری از زراعت و کشت و کار پنبه می‌آید که امید است مورد استفاده قرار گیرد.

سابقه کشت

پنبه گیاهی است که سابقه کشت آن بسیار طولانی است. کشت این گیاه در حدود ۱۵۰۰ سال قبل از میلاد در هندوستان گزارش شده است. در کتب گیاه‌شناسی آمده که در زمانهای قدیم در هندوستان

گیاهی کشت می‌شده است که محصول آن مانند پشم، سفید بوده و کیفیت آن نسبتاً بهتر از پشم گوسفند بوده است.

برخی مبدأ این گیاه را آفریقا و برخی دیگر نیز هندوچین می‌دانند. ظاهراً گیاه پنبه از راه آفریقا به هندوستان و سپس به چین برده شده است. در چین پنبه به عنوان گیاه زینتی کشت می‌شده و پس از مدتی از الیاف آن برای تهیه پارچه و لباس استفاده نموده‌اند. گفتنی است که قدیمی‌ترین نوع پارچه پنبه‌ای در دره رود سند پاکستان غربی که متعلق به ۲۰۰۰ سال قبل از میلاد بوده، به دست آمده است.

پنبه توسط اعراب به اروپا برده شده و نخستین کشور اروپایی که به کشت پنبه اقدام نموده، اسپانیا بوده است. پنبه سپس از اسپانیا به مکزیک برده شده است. استفاده از الیاف پنبه در قرنهای پانزدهم تا هفدهم در انگلستان رایج گردیده و به منزله ماده خام صنعت نساجی اشتهار یافت.

در ایران نیز سابقه کشت پنبه به دوره هخامنشیان می‌رسد و لباس سربازان این دوره از پنبه تهیه می‌شده است. بعد از اسلام نیز، کشت پنبه در ساوه و شوشتر رایج گردید. به احتمال زیاد پنبه از طریق هندوستان به ایران آورده شده است. زیرا، در بین انواع پنبه قدیمی کشورمان، نوع هندی وجود داشته است. از آغاز مشروطیت که روابط تجاری



ایران با کشورهای بیگانه آغاز گردید. به تدریج بذر پنبه‌های خارجی به ایران وارد شد و در نقاط مختلف کشت آن رایج گردید. ضمن آن که در سال ۱۲۹۸ اولین کارخانه پنبه پاککنی در ایران تأسیس گردید.

اهمیت اقتصادی

پنبه گیاهی صنعتی و لیفی است کبیه امروزه موارد استفاده از آن بسیار متنوع و گوناگون است. بنابراین از جنبه اقتصادی و بازرگانی حائز اهمیت فراوان می‌باشد. جوامع امروزی جهان برای تهیه لباس، الیاف مختلف، وسایل بهداشتی، مبلمان و ... به پنبه نیاز وسیعی دارند. با توجه به اهمیت اقتصادی و بازرگانی پنبه در عصر حاضر، به این محصول لقب "طلای سفید" داده‌اند.

گرچه الیاف مصنوعی تا اندازه زیادی جای پنبه را در صنعت نساجی گرفته‌اند، اما هنوز هم پنبه ارزش خود را از دست نداده است و از نظر مرغوبیت جایگزین مطمئنی برای آن پیدا نشده است.

مهمترین ویسژگیهای ارزشمند پنبه استفاده از آن در صنایع روغن‌کشی بوده و از لحاظ نساجی، الیاف آن محکمتر از سایر الیاف است. در مقابل رطوبت بیشتر از سایر الیاف مقاومت دارد و در مقابل شستشو بدون تغییر باقی می‌ماند. خاصیت رنگ‌پذیری الیاف پنبه بیش از سایر الیاف مصنوعی است و کمتر چروک می‌خورند.

موارد استفاده

بطور کلی مهمترین موارد استفاده از پنبه و محصولات جنبی آن در صنایع امروز عبارتند از: پارچه‌بافی، قالیبافی، پتوبافی، جوراب‌بافی، تهیه نخ قرقره، مبلمان، لاستیک‌سازی، تهیه فیبر، تهیه فیلم عکاسی، پوشش کابل، پشم مصنوعی، طناب، لوازم آرایش، تهیه صابون، شمع، ورنی، نئوپان و پنبه بهداشتی. به علاوه در تهیه انواع روغنهای خوراکی و صنعتی، طبی و کنجاله برای خوراک دامها و نیز تولید کود و ... از پنبه استفاده می‌شود.

بطور کلی مهمترین موارد استفاده از پنبه و محصولات جنبی آن در صنایع امروز عبارتند از: پارچه‌بافی، قالیبافی، پتوبافی، جوراب‌بافی، تهیه نخ قرقره، مبلمان، لاستیک‌سازی، تهیه فیبر، تهیه فیلم عکاسی، پوشش کابل، پشم مصنوعی، طناب، لوازم آرایش، تهیه صابون، شمع، ورنی، نئوپان و پنبه بهداشتی. به علاوه در تهیه انواع روغنهای خوراکی و صنعتی، طبی و کنجاله برای خوراک دامها و نیز تولید کود و ... از پنبه استفاده می‌شود.

ترکیبات دانه پنبه

دانه (تخم) پنبه که در داخل قوزله قرار دارد، پس از جدا کردن الیاف (در کارخانه پنبه پاککنی) به دست می‌آید و حدود ۲۵ تا ۲۲ درصد وزن پنبه را تشکیل می‌دهد. ۱۵ درصد از دانه را روغن خام تشکیل داده که رنگ آن قهوه‌ای می‌باشد. این روغن در کارخانجات مسارگارین‌سازی و صابون‌سازی مصرف می‌شود.

بخش دیگری از دانه را مواد تغاله‌ای و آرد تشکیل می‌دهد. تغاله و آرد دارای مقدار زیادی ماده ازته است که در قنادی می‌توان از آرد آن استفاده نمود و از تغاله آن برای تغذیه گاوهای شیری بهره گرفت.

بطور کلی در قبال تولید صد کیلوگرم الیاف پنبه، مقدار ۱۷۰ کیلوگرم دانه حاصل می‌شود که نزدیک به ۵ درصد آن به عنوان بذر کاشت به کار می‌رود و ۹۵ درصد بقیه در کارخانجات روغن‌کشی به مصرف می‌رسد. هم‌اکنون سالها است که تخم پنبه به عنوان یکی از منابع مهم تولید روغن نباتی به حساب می‌آید.

مناطق کشت

پنبه از جمله محصولات مهم کشور است. این گیاه در غالب نقاط قابل کشت بوده و محصول نسبتاً خوبی تولید می‌کند. مهمترین مناطق کشت پنبه در ایران به شرح زیر است:

- ۱- استان گلستان (دشت گرگان و گنبد)
- ۲- استان مازندران (بابل، بهشهر، ساری، قائمشهر)
- ۳- استان تهران (ورامین، گرمسار، قم و ...)
- ۴- استان خوزستان (اهواز، دزفول)

- ۵- استان فارس (آباد، جهرم، اصطهبانات، داراب، شیراز، فسا، فیروزآباد، کازرون، ممسنی، نیریز)
- ۶- استان خراسان (اسفراین، بجنورد، بیرجند، تربت جام، تربت حیدریه، درگز، سبزوار، طبس، فردوس، کاشمر، گناباد، نیشابور)
- ۷- استان کرمان (جیرفت، رفسنجان، سیرجان، کرمان)
- ۸- استان کرمانشاه (اسلام‌آباد، کرمانشان، پاوه، سنقر، قصر شیرین)
- ۹- استان مرکزی (ساوه، محلات)
- ۱۰- استان قم (قم)
- ۱۱- استان قزوین (قزوین)
- ۱۲- استان آذربایجان شرقی (مشکین‌شهر، مغان)
- ۱۳- استان سیستان و بلوچستان (زابل)

گیاه‌شناسی

پنبه، گیاهی گلدار، دولپه که در مناطق سرد و معتدل به صورت گیاهی یک ساله و در مناطق گرم به صورت چند ساله یا دائمی رشد می‌کند. این گیاه دارای یک ریشه اصلی است که طول آن عموماً بین ۴۰ تا ۶۰ سانتی‌متر و گاهی بیشتر است. ریشه گیاه تقریباً بطور عمومی در خاک فرو می‌رود و به سرعت ریشه‌های فرعی آن رشد و گسترش می‌یابد.

ساقه گیاه پنبه غالباً منحصر به یک ساقه اصلی است که در اطراف آن شاخه‌های فرعی می‌رویند. رنگ ساقه بیشتر قهوه‌ای مایل به زرد است و هرچه سن گیاه بیشتر می‌شود رنگ آن سبز مایل به قرمز می‌شود و چوب آن نیز محکم و قویتر می‌شود. از ساقه اصلی پنبه دو نوع

شاخه فرعی خارج می‌شود. یکی شاخه‌های رشدکننده حامل برگ و دیگری شاخه‌های مولد میوه که خیلی نازک بوده و معمولاً به صورت افقی قرار می‌گیرند. در انتهای این شاخه‌ها گل بوجود می‌آید که پس از تلقیح و رشد تبدیل به میوه می‌شود. روی ساقه و برگ‌های پنبه کرکهای ظریف و نسبتاً سفیدرنگی وجود دارد.

برگهای پنبه بر روی شاخه‌های پنبه به طور منظم قرار گرفته‌اند و در روی هر شاخه معمولاً ۸ برگ بطور متناوب قرار دارند. برگها بوسیله دم‌برگ به شاخه متصل شده‌اند. برگهای پنبه دارای چندین بریدگی می‌باشند که تعداد آنها بین ۲ تا ۵ و گاهی ۷ می‌باشد.

گل‌های پنبه معمولاً در حدود ۸ تا ۱۱ هفته پس از کشت بذر ظاهر می‌شوند. دوران گل‌دهی گیاه بین ۲۵ تا ۶۰ روز است. کاسه گل مرکب از ۵ کاسبرگ نامنظم و بهم چسبیده است و جام گل نیز از ۵ گلبرگ به رنگهای سفید، زرد و صورتی تشکیل شده است. مادگی دارای ۳ تا ۵ پرچم و پرچمها حدود ۱۰ عدد می‌باشند.

میوه پنبه به قوزه یا کیسول پنبه مشهور است و در حقیقت همان تخمدان گیاه است، قوزه‌ها پس از رشد کامل بین ۲ تا ۵ و گاهی ۶ سانتی‌متر طول خواهند داشت. در داخل میوه یا قوزه پنبه، الیاف و دانه‌های پنبه وجود دارند که دانه‌ها اصطلاحاً به تخم پنبه معروف می‌باشند. مجموعه الیاف و دانه‌های داخل هر قوزه را "ش" می‌گویند.

الیاف پنبه

الیاف پنبه که در داخل میوه یا کیسول قرار دارند از رشد و توسعه سلولهای تخمدان به وجود می‌آیند و به صورت مارپیچی به رشد طولی خود ادامه می‌دهند. رشد طولی الیاف، تا ۲۰ روز ادامه دارد و پس از آن رشد قطری آنها شروع می‌شود. این امر نیز پس از ۵۰-۴۰ روز پایان می‌یابد.

هنگامی که تارهای (الیاف) پنبه ظاهر می‌شوند، دانه پنبه که در داخل قوزه یا میوه قرار دارد، خیلی کوچک و قطر آن حدود یک میلی‌متر است. در داخل هر میوه حدود ۱۵۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰ تار بوجود می‌آید که در

موقع ظهور خیلی نازک می‌باشند ولی رشد طولی آنها خیلی سریع می‌باشد.

ارقام پنبه

برای تولید پنبه‌ای که طول الیاف آن بلند و از نظر تجارتي و صنعت نساجی مرغوب باشد، متخصصان اصلاح نباتات پیوسته برای پیدا کردن ارقام زراعی جدید در تلاش می‌باشند. مهمترین ارقام زراعی پنبه عبارتند از: استون دیل، امپایو، بومی (آریا)، آکالا، آکالا C، ۱۵۱۷، فیلستانی، کوکر و ... مهمترین ارقام پنبه‌هایی که در ایران کشت آنها مرسوم است عبارتند از: ساحل، ورامین، هویی کالا، هویی منگی، گلاندلس و ...

آب و هوا

برای تولید پنبه مرغوب با ارزش تجاری مطلوب باید در مناطق کشت نسبت به عوامل زیر توجه کافی نشان داد:

۱- سرما: یکی از عوامل بازدارنده و متوقف‌کننده رشد پنبه، سرما و یخبندان است. پنبه نسبت به این دو عامل آب و هوایی حساسیت دارد که در صورت بروز آن، محصول کافی تولید نمی‌کند. خصوصاً این که الیاف آن نیز کیفیت خوبی نخواهد داشت.

۲- در هنگام کاشت و مراحل اولیه رشد بذر، درجه حرارت محیط باید حدود ۱۵-۱۲ درجه سانتیگراد باشد.

۳- در طول زندگی پنبه درجه حرارت در تابستان نباید کمتر از ۲۲-۲۰ درجه باشد.

۴- حرارت هوای منطقه در بهار معتدل باشد و باران بصورت رگبار نیارد.

۵- در هنگام تولید جوانه، گل و رسیدن و بار شدن کیسولها، آفتاب و نور کافی وجود داشته باشد.

۶- آب کافی برای آبیاری پنبه موجود باشد و هوای منطقه کشت در تابستان خشک نباشد.

۷- در تابستان بویژه هنگام تلقیح و رسیدن میوه‌ها، باد خشک و شدید نوزد.

۸- در مناطقی که باران زیادی می‌بارد، در موقع رسیدن کیسولها باران کمتری بیارد و از طرفی دیگر آبیاری نیز انجام نشود.

خاک

برای برداشت محصول خوب از نظر کمی و کیفی می‌بایست به وضع زمین کشت توجه و عنایت لازم را به کار گرفت. خاک باید دارای عمق کافی (۲۰ سانتی‌متر) باشد. خاک تحت‌الارض سفت و غیرقابل نفوذ نباشد. این امر مانع از رشد مناسب ریشه‌ها می‌شود. خاکهایی که از نظر مواد غذایی ضعیف و کم‌عمق و مرطوب می‌باشند، مناسب کشت پنبه نیست.

گیاه پنبه خاکهایی را می‌پسندد که اسیدیته آنها بین ۶ تا ۷ باشد. این گیاه در خاکهای رسی قابل نفوذ و خاکهای رسی - شنی بخوبی رشد می‌کند. همچنین در اراضی رسی آهکی و خاکهای شنی هوسوسی محصولی خوبی تولید می‌کند.

کشت پنبه

۱- آماده کردن زمین

پس از آنکه زمین مناسب انتخاب گردید باید خاک را از لحاظ فیزیکی و شیمیایی آماده ساخت تا شرایط برای رشد و نمو گیاه فراهم شود. زمین موردنظر باید در پاییز شخم عمیق زده شود و تا اوایل بهار بدون تغییر باقی گذاشته شود تا در طول زمستان آب باران و برف را در خود ذخیره سازد.

در صورتی که کود دامی در اختیار باشد، ضروری است برای هر هکتار حدود ۲۰ تا ۳۰ تن همراه با شخم پاییز به خاک اضافه شود. در اوایل بهار و قبل از کاشت بذر، زمین را به وسیله دیسک، شخم سطحی می‌زنند تا کلوخه‌ها کاملاً خرد شوند و علفهای هرز در زیر خاک قرار بگیرند. چنانچه کشت پنبه به صورت کرتی معمول است، پس از شخم باید خاک را به وسیله ماله کشیدن صاف نمود و با بیل، کلدر یا مرکزکش کرت‌بندی شود.

عمق شخم برای پنبه نباید از ۲۰ سانتی‌متر کمتر باشد. زیرا در غیر اینصورت ریشه‌های عمق گیاه نمی‌توانند بخوبی در خاک نفوذ کنند. در تابستان مقاومت گیاه در مقابل خشکی و حرارت کم خواهد شد. مسأله زمان مناسب شخم بسیار بااهمیت است و بستگی به نوع

۵۰ تا ۷۰ کیلوگرم است.

در شرایطی که از کودهای حیوانی برای تقویت خاک استفاده می‌شود می‌توان به مقدار ۲۰ تا ۳۰ تن کود کاملاً پوسیده همراه با شخم پاییزه به طور عمقی به زمین اضافه کرد.

۴- زمان کشت

زمان مناسب کاشت پنبه در بهار و در مناطق مختلف وقتی است که میانگین درجه حرارت روز بین ۱۲ تا ۱۵ درجه سانتی‌گراد باشد. در هر صورت زمان کاشت پنبه در مناطق مختلف کشور از اسفند ماه شروع و تا تیر ماه ادامه دارد.

۵- مقدار بذر

عوامل مختلفی در تعیین میزان بذر در هکتار مؤثر می‌باشند. از جمله: شرایط آب و هوایی منطقه، جنس زمین، روش کاشت، نوع زراعت (دیمی، آبی)، مقدار آب موجود در منطقه، رقم پنبه و ...

بطور کلی متوسط مقدار بوته پنبه در هر هکتار زمین زراعی بین هشتاد تا صد و سی هزار می‌باشد. در خاکهای سبک که رشد پنبه ضعیفتر است، مقدار بذر زیادتری باید کشت شود. عموماً برای زراعت‌های خطی و مکانیزه مقدار بذر مورد نیاز ۲۰ تا ۳۰ کیلوگرم و در مورد زراعت‌های دست‌پاش حدود ۵۰ تا ۶۰ کیلوگرم در هکتار است.

۶- عمق بذر

به منظور فراهم ساختن شرایط آسان رویش بذر، نباید عمق کاشت را زیاد گرفت. در خاکهای سنگین عمق بذر باید بطور متوسط ۲ تا ۴ سانتی‌متر باشد ولی در خاکهای سبک عمق کاشت بذر در حد ۵ سانتی‌متر کافی است.

۷- روشهای کاشت

کشت پنبه در مناطق مختلف به روشهای گوناگون صورت می‌گیرد. برخی از روشها عبارتند از:

الف- روش کرتی: در این روش بذر بوسیله دست در داخل کرت‌هایی که قبلاً آماده شده پاشیده می‌شود و روی آنها را بوسیله دندانه و یا ماله خاک می‌دهند. در بیشتر نقاط طول کرت را بین ۲۰-۳۰ و عرض آنها را ۵-۱۰ متر انتخاب می‌کنند.

ب- روش پشته‌ای: پس از انجام عملیات



۳- کودپاشی

گیاه پنبه برای رشد مناسب و تولید محصول مطلوب و کافی به مواد غذایی نیاز دارد. مقدار مصرف مواد غذایی بستگی به نوع خاک، مقدار مواد موجود در آن، شرایط جوی و ... دارد. پنبه در دوران زندگی به سه عنصر اصلی ازت، فسفر و پتاس نیاز فراوان دارد. بعلاوه به عناصری مانند مس، آهن، گوگرد، روی و غیره نیاز خواهد داشت.

نحوه و میزان مصرف انواع کود از منطقه‌ای به منطقه دیگر برحسب شرایط آب و هوایی و جنس خاک، تفاوت می‌کند. مقدار ازته خالص مورد نیاز پنبه با در نظر گرفتن همه عوامل و شرایط، در هر هکتار زمین بین ۳۰ تا ۱۰۰ کیلوگرم است. بهترین ماده ازته، کود اوره می‌باشد که دارای ۴۶ درصد ازت است.

برای تأمین فسفر مورد نیاز پنبه می‌توان از کودی مانند فسفات آمونیوم، سوپرفسفات تریپل استفاده کرد. مقدار فسفر خالص مورد نیاز در دوره رشد بین

زراعت قبلی، شرایط جوی، درصد رطوبت و ... دارد. در شرایط آب و هوایی معتدل، شخم پاییزه برای پنبه بهترین نتیجه را می‌دهد. زیرا کلوخهایی که به وسیله شخم بوجود می‌آیند به موجب باران و یخبندان زمستان کاملاً خرد می‌شوند. بعلاوه حشرات و آفات از بین می‌روند. اگر شخم پاییزه میسر نباشد، باید در اواخر زمستان یا اوایل بهار زمین را شخم زد.

۲- عملیات تکمیلی

هدف از عملیات تکمیلی فراهم ساختن بستر مناسب کاشت بذر و رویش آن است. این عملیات شامل دیسک زدن زمین برای خرد کردن کلوخه‌ها و نرم کردن سطح خاک است. در موقع بکار بردن دیسک، زمین باید رطوبت کافی داشته باشد. پس از دیسک زدن، باید نسبت به جمع‌آوری ریشه و بقایای علفهای هرز و یا باقیمانده محصول سال قبل اقدام نمود. اگر سطح زمین ناهموار باشد، برای صاف کردن و یکنواخت کردن سطح خاک می‌توان از ماله استفاده نمود.

آماده‌سازی زمین، در جهت شیب جوی پشته‌هایی در زمین بوسیله نهرکن ایجاد می‌کنند. بطوری که فواصل جوی و پشته‌ها بین ۸۰ تا ۱۰۰ سانتی‌متر و ارتفاع آنها ۲۰ تا ۵۰ سانتی‌متر باشد. سپس بذرها را در امتداد خطوط روی پشته‌ها و در کنار پشته می‌کارند.

ج - روش خطی: این روش، بهترین روش کشت پنبه است و در تمام دوره زندگی نبات می‌توان عوامل مختلف را به خوبی کنترل نمود. در این روش فاصله بوته‌ها بین ۲۰ تا ۲۰ سانتی‌متر و فواصل بین خطوط بین ۶۰ تا ۸۰ سانتی‌متر انتخاب می‌گردد.

عملیات داشت پنبه

در زراعت پنبه عملیات داشت بسیار حائز اهمیت است. در این مرحله نگهداری و مواظبت از گیاه پس از تولید جوانه تا رسیدن کامل ادامه می‌یابد. این عملیات عبارتند از:

الف - تنک کردن: پس از رشد بوته‌ها و هنگامی که مزرعه کاملاً سبز می‌شود، باید بوته‌های اضافی را از زمین خارج کرد. تنک کردن باید هنگامی صورت گیرد که بوته‌ها کاملاً جوان و دارای ۲ تا ۲ برگ باشند. بهترین زمان تنک کردن هنگامی است که ارتفاع گیاه ۱۰ تا ۱۵ سانتی‌متر باشد.

ب - واکاری: عواملی مانند رگیار، تگرگ، حمله پرنده‌گان، حشرات و ... باعث می‌شوند که تعدادی از بذور جوانه تولید نکنند و یا جوانه‌های تولید شده از بین بروند. از این رو باید سطح مزرعه را کاملاً یکنواخت نموده و در محلهایی که مزرعه فاقد جوانه است، بذر کاشت. برای واکاری لازم است مقداری بذر را قبلاً خیس نمود تا جوانه تولید کند و سپس در نقاطی که گیاه وجود ندارد، کشت شود.

ج - آبیاری: بطور کلی مقدار آب مورد نیاز گیاه در مراحل مختلف رشد، متفاوت است. در مرحله قبل از دوره رشد حدود ۱۵۰۰

متر مکعب آب در هکتار لازم است و در مراحل مختلف دوره رشد، این میزان در حدود ۲۰ تا ۴۰ متر مکعب در مدت هر روز کافی است.

بطور کلی آب مورد نیاز پنبه در طول دوره زندگی حدود ۶۰۰۰ تا ۹۰۰۰ متر مکعب است. دوره آبیاری برای پنبه در شرایط مختلف از نظر درجه حرارت و جنس خاک کاملاً متفاوت است. بطور معمول پنبه را در هر ۷ تا ۱۰ روز یکبار باید آبیاری کرد.

روشهای آبیاری پنبه بستگی به روش کاشت آن دارد. روشهای آبیاری مرسوم عبارتند از: آبیاری خطی یا نشتی، غرقاب و بارانی.

د - مبارزه با علفهای هرز: برای از بین بردن علفهای هرز می‌توان از دو روش مکانیکی و شیمیایی اقدام نمود. در روش مکانیکی از وسایل مختلف مانند کولیتواتور یا دیسک استفاده می‌شود و در روش شیمیایی از سموم علفکش بهره‌گیری می‌گردد. برخی از سموم علفکش خاص مزارع پنبه عبارتند از: آفالن، گزاکارد، ۸۰، ترفلان، کوتوران و ...

ه - مبارزه با آفات و بیماریها: مهمترین آفات پنبه عبارتند از: کرم قوزه‌پنبه، کرم خاردار پنبه، کرم سرخ پنبه، سن سبز پنبه، عسلک پنبه، کنه پنبه که با استفاده از سموم شیمیایی می‌توان با آنها مبارزه کرد.

بیماریهای پنبه نیز عبارتند از: بیوته میری پنبه، مرگ گیاهچه پنبه، فوزاریوم پنبه که می‌توان از طریق عملیات زراعی و سموم نباتی با آنها مبارزه کرده و یا از هجوم آنها جلوگیری به عمل آورد.

برداشت پنبه

برداشت پنبه هنگامی صورت می‌گیرد که قوزه‌ها (کیسولها) کاملاً باز شده باشند برداشت پنبه معمولاً در چند نوبت (یک الی ۴ نوبت) صورت می‌گیرد. برداشت پنبه به دو صورت دستی و ماشینی انجام می‌شود.

الف - برداشت دستی: هنگامی که قوزه‌ها باز و کاملاً رسیده باشند، کارگران آنها را با نوک انگشتان خود از داخل قوزه‌های باز شده خارج می‌کنند و به داخل

سبد مخصوصی که در دست دارند و به پشت خود بسته‌اند می‌ریزند. پس از پُر شدن این سبدها، آن را در محلی از مزرعه روی هم جمع‌آوری می‌کنند. در این روش باید کارگران مواظب باشند که شاخه‌ها نشکنند و قوزه‌ها نیز از جای خود کنده نشوند. هر کارگر ماهری می‌تواند بطور معمول روزانه بین ۵۰ تا ۱۰۰ کیلوگرم را برداشت کند.

ب - برداشت ماشینی: در این روش عملیات برداشت بوسیله ماشین صورت می‌گیرد.

برای برداشت پنبه دو نوع ماشین وجود دارد:

الف - ماشین‌های برداشت قوزه: این ماشین که قوزه‌چین نام دارد، از سرعت بالایی برخوردار است کیسولهای رسیده را از بوته جدا کرده و پنبه برداشت شده با فشار زیاد وارد تریلر یا کامیون همراه می‌گردد. از نظر اقتصادی برداشت محصول با این ماشین مفید است و در هر ساعت نزدیک به ۱۲۰۰ کیلوگرم قوزه را برداشت می‌کند.

ب - ماشین‌های برداشت و ش: این ماشینها فقط و ش را برداشت می‌کنند، بنابراین نسبت به ماشینهای قوزه‌چین ارجحیت دارند. پنبه‌های برداشت شده توسط این ماشینها تمیزتر و مرغوب‌تر است. و شها پس از برداشت از داخل لوله‌هایی عبور و به مخزن و ش منتقل می‌گردد. مقدار برداشت و ش با این دستگاه در هر ساعت تقریباً ۷۰۰ کیلوگرم است.

عملکرد محصول

مقدار محصول پنبه در هکتار به عوامل مختلفی بستگی دارد. اما، مقدار تولید الیاف پنبه معمولاً بین ۱۰۰ تا ۱۲۰۰ کیلوگرم

متغیر است. بطور متوسط عملکرد پنبه در جهان حدود ۲۰۰ کیلوگرم الیاف خالص در هر هکتار است.

□ منابع:

- حداننده، ناصر. "گیاهان صنعتی" (جلد دوم) انتشارات سپهر، تهران (۱۳۷۳).
- عطایی، منصور. "زراعت" (جلد سوم). انتشارات دانشگاه تهران، (۱۳۴۷).
- کریمی، هادی. "گیاهان زراعی". انتشارات تهران، (۱۳۵۷).