



زراعت پنبه

عنوان :	زراعت پنبه
ناشر :	اداره رسانه های آموزشی/مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی/سازمان جهاد کشاورزی خراسان رضوی
نویسندگان :	علی هاشمی طرقي / علی اکبر خورسند مبینی / سهیل افخمی لطف آبادی
مدیر اجرایی و ویراستار :	امیر عرفانیان عبادی
گرافیک و صفحه آرایی :	سید علی ریحانی شرق
امور اجرایی :	فریبا بیگی
چاپ:	دقت
شمارگان :	۱۰۰۰ نسخه
زمان چاپ :	تیر ماه ۱۳۸۹

بر اساس مصوبه شورای فناوری / مدیریت هماهنگی ترویج کشاورزی / سازمان جهاد کشاورزی خراسان رضوی **کد: ۸۹-۱۰۴۷**

فهرست

۳	.....	مقدمه
۴	.....	تهیه زمین
۵	.....	عملیات تهیه زمین
۶	.....	عملیات آماده سازی زمین
۷	.....	کاشت
۷	.....	۱ - کاشت کرتی؛
۸	.....	۲ - کاشت با فارونر؛
۸	.....	۳ - کشت مکانیزه (بذرکار)؛
۹	.....	کولتیواتور زنی
۱۰	.....	نکات مهم در کاشت پنبه
۱۲	.....	داشت پنبه
۱۲	.....	۱ - تنک کردن بوته ها؛
۱۲	.....	۲ - آبیاری؛
۱۳	.....	۳ - تغذیه؛
۱۴	.....	۴ - آفات مهم پنبه؛
۱۷	.....	۵ - بیماری های مهم پنبه؛
۱۸	.....	۶ - علف های هرز مهم پنبه؛
۱۹	.....	برداشت پنبه
۲۰	.....	نکات مهم در برداشت پنبه؛



مقدمه

یکی از زراعت های معمول در کشور، کشت پنبه است. محصول پنبه به خاطر داشتن ارزش اقتصادی و تجاری، در جهان به طلای سفید معروف می باشد. این گیاه در مناطق «گرم و خشک» و «نیمه خشک» کشت می شود. پنبه در تأمین پوشاک، روغن، خوراک دام، صنایع و نساجی نقش مهمی ایفا می کند. یکی از مهم ترین عوامل تولید اقتصادی محصول پنبه در مناطق مختلف، کشت مکانیزه است. برای تولید محصول کافی و مرغوب باید شرایط رشد و نمو گیاه را به خوبی فراهم کنیم. به طور کلی، پنبه در اکثر خاک ها به خوبی رشد می کند. خاک های «رسی و شنی» و «شنی رسی» و به خصوص خاک های «هوموسی» برای زراعت پنبه مناسب ترند.

* دوره رشد پنبه به چهار مرحله تقسیم می شود:

- ۱ - کشت بذر تا سبز شدن
- ۲ - سبز شدن تا ظهور غنچه
- ۳ - ظهور غنچه گل تا تشکیل غوزه
- ۴ - تشکیل غوزه تا باز شدن آن

این مراحل رشد، زمانی به خوبی طی می شود که بذرهای پنبه در بستری مناسب کشت شوند.

تهیه زمین:

قبل از کشت، باید در مورد نحوه تهیه زمین دقت کرد تا زمین نرم و در عین حال به هم پیوسته و مناسبی برای زراعت پنبه آماده شود. برای این منظور، شخم پاییزه توصیه می‌گردد.

چنانچه زمین در عمق بیشتر از ۲۰ سانتیمتر سفت باشد، زیرشکن در پاییز ضروری است. به محض مناسب شدن شرایط کاشت و حرارت کافی، بسته به مناطق مختلف، از نیمه دوم فروردین ماه تا نیمه دوم اردیبهشت ماه، اقدام به کشت پنبه می‌کنیم.

دوره رشد، زمانی است که بذر پنبه در بستر خاک قرار دارد و محیط مناسبی برای رشد در اختیارش می‌باشد. در روش کرتی، بیشتر از ۸۰٪ بذرهای چنین محیطی را در اختیار ندارند و در دوره‌های اولیه سبز شدن خشک می‌شوند.



چنانچه زمین در عمق بیشتر از ۲۰ سانتیمتر سفت باشد،
زیرشکن در پاییز ضروری است.

عملیات تهیه زمین:

۱ - شخم عمیق پاییزه و زمستانه: این شخم به طور عمده، در فصل پاییز و حداکثر تا ۱۵ بهمن ماه صورت می‌گیرد. شخم پاییزه سبب خواهد شد تا بعضی از آفات پنبه که دوره زمستان گذرانی را در خاک طی می‌کنند، به سطح خاک آمده و در اثر سرما، یخبندان و عوامل دیگر - از جمله پرندگان - از بین بروند. در ضمن، در حالی که خاک بر اثر بارندگی‌های زمستان مرطوب است، به وسیله دیسک نرم، مزرعه را برای کاشت آماده می‌کنیم.

۲ - انجام «آب تخت زمستانه» به منظور تکمیل مبارزه زراعی زمستانه، باعث از بین رفتن شفیله‌های زمستان گذران، ذخیره رطوبت کافی و جلوگیری از تنش خشکی در اوایل فصل کاشت خواهد شد.

۳ - استفاده از زیر شکن (ساب سویلر) هر سه سال یک بار، به خصوص در زمین‌هایی که لایه‌های زیر زمینی سختی دارند (در عمق بیشتر از ۲۰ سانتی متر)، بسیار مفید است.



در حالی که خاک بر اثر بارندگی‌های زمستان مرطوب است، به وسیله دیسک نرم، مزرعه را برای کاشت آماده می‌کنیم.

عملیات آماده سازی زمین:

- ۱- این عملیات در اواخر اسفندماه شروع و با انجام شخم سطحی و دو بار دیسک عمود بر هم - در زمانی که کلوخ ها هنوز نم دارند- به منظور نرم کردن کامل آنها انجام می شود.
 - ۲- با توجه به اهمیت تسطیح زمین و تأثیر آن در سبزیکنواخت بوته ها و همچنین سهولت آبیاری، استفاده از لولر- بعد از دیسک زدن- ضروری است.
 - ۳- به منظور کنترل علف های هرز یک ساله، استفاده از علفکش های قبل از کشت، پس از لولر ضروری است. بلافاصله بعد از آن هم، باید نسبت به زدن دو بار دیسک عمود بر هم با ماله - به منظور مخلوط کردن سم با خاک- اقدام کرد. همچنین در این مرحله، قبل از سمپاشی، کود پایه مورد نیاز در سطح زمین پخش شود.
- * تذکر مهم:** با توجه به اینکه عملیات رایج فوق، به علت تردد زیاد ماشین آلات، سبب فشردگی خاک شده و در نهایت منجر به کاهش عملکرد می گردد، استفاده از روش شخم های حفاظتی، که در آن تردد ماشین آلات در مزرعه به حداقل ممکن کاهش یابد، توصیه می شود.



با توجه به اهمیت تسطیح زمین و تأثیر آن در سبزیکنواخت بوته ها و همچنین سهولت آبیاری، استفاده از لولر- بعد از دیسک زدن- ضروری است.

کاشت:

به طور کلی سه روش کشت برای زراعت پنبه متداول می‌باشد:

۱. کشت کرتی

۲. کشت با فاروثر

۳. کشت با بذرکار

۱ - **کشت کرتی:** در این روش، بذرها را به صورت دستپاش و یا در بعضی مناطق با کود پاشی در سطح مزرعه پخش می‌کنند. سپس با دیسک نرم، بذرها را به زیر خاک می‌برند.

* معایب آن به طور خلاصه عبارتند از:

- اول: «عدم تسطیح کامل در داخل هر کرت» که مستلزم کار و دستمزد زیاد می‌باشد.
- دوم: «سله بستن پای بوته‌ها»، «جلوگیری از رشد سریع و کامل پنبه در زمین‌های سفت» و «نبودن خاک مکفی در دسترس بوته‌های پنبه».
- سوم: «یکنواخت نبودن فاصله بوته‌ها» که برای عملیات مختلفی مثل؛ سمپاشی، وجین، تنک کردن و برداشت، مشکلاتی پدید می‌آورد.



۲- کشت با فاروئر: در این روش، (پس از تهیه زمین و کشیدن ماله) و پس از پاشیدن بذرهای پنبه، اقدام به کشیدن فاروئر در مزرعه می‌کنند. مزیت آن نسبت به کشت کرتی آن است که، سمپاشی، کولتیواتور زدن و برداشت به راحتی انجام می‌شود اما به دلیل اینکه بذرها در عمق‌های متفاوت قرار می‌گیرند، درصد «بد سیزی» زیاد است.

۳- کشت مکانیزه (بذر کار): در این روش پس از آماده سازی زمین، بذر پنبه توسط بذر کار در امتداد خطوط، روی پشته کشت می‌شود. در صورتی که بذر سالم و مرغوب تهیه و نکات توصیه شده در مورد بذرها با دقت عمل گردد، سبز حاصل «یک دست» خواهد بود. نظر به اینکه با کشت مکانیزه پنبه، به میزان متوسط ۱۰۰ کیلو گرم در هکتار می‌توان در مصرف بذر صرفه جویی کرد و کلیه عملیات داشت و برداشت را به صورت فنی و استاندارد انجام داد، در مجموع افزایش تولید را خواهیم داشت.



کولتیواتور زنی:

به طور کلی در کشت مکانیزه و خطی، پس از هر بار آبیاری، مزرعه پنبه را کولتیواتور می زنند. این کار برای رسیدن به چند منظور انجام می شود:

- نرم کردن پای بوته ها
 - تهویه خاک و ریشه ها
 - جلوگیری از تبخیر و حفظ رطوبت خاک
 - وجین علف های هرز داخل شیارها و کنار بوته ها.
- این عمل همچنین موجب خواهد شد تا کف شیارها سله شکنی و نرم شود و رطوبت در آبیاری بعدی بهتر و به عمق بیشتری نفوذ کند.
- بهترین موقع زدن کولتیواتور، زمانی است که زمین رطوبت سطحی خود را از دست نداده و هنوز کاملاً خشک نشده باشد (به اصطلاح گاو رو است).



بهترین موقع زدن کولتیواتور، زمانی است که زمین رطوبت سطحی خود را از دست نداده و هنوز کاملاً خشک نشده باشد

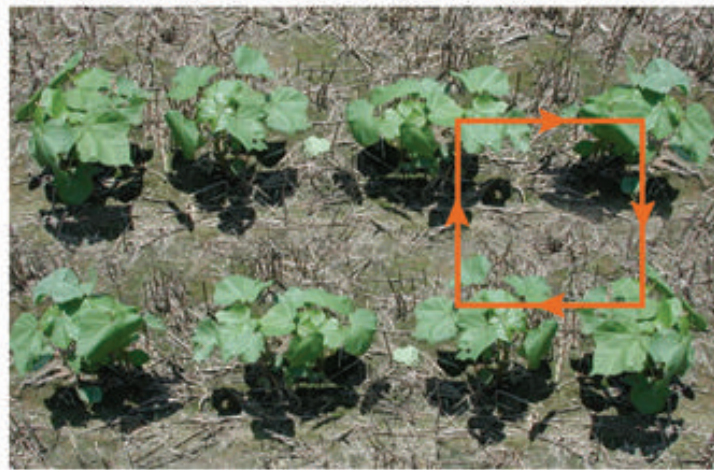
نکات مهم در کاشت پنبه:

- ۱- استفاده از بذره‌های اصلاح شده دلینته، به دلیل کاهش میزان مصرف بذر، سبز بهتر و تولید بیشتر توصیه می‌شود.
- ۲- بهترین زمان کاشت پنبه، وقتی است که خطر یخبندان برطرف شده و حرارت متوسط هوای محیط در طی یک هفته به حدود ۱۶ درجه سانتی‌گراد رسیده باشد. معمولاً این درجه حرارت، از ۲۰ فروردین تا ۲۰ اردیبهشت، به ترتیب برای نواحی جنوبی تا شمالی خراسان رضوی تأمین می‌شود.
- ۳- کشت ردیفی پنبه را می‌توان با خطی کارها، ردیف کار و یا پنوماتیک انجام داد. کشت ردیفی به دلایل زیر بر کشت دستپاش ارجحیت دارد:
 - مقدار مصرف بذر در واحد سطح کمتر بوده و قابل تنظیم است.
 - بذر در عمق مناسب قرار گرفته و در نتیجه، سبز محصول مطلوب و یکنواخت خواهد بود.
 - عملیات داشت (وجین، تنک و غیره) و برداشت به راحتی انجام می‌شود.



کشت ردیفی بر کشت دستپاش ارجحیت دارد

- ۴ - عمق مناسب کاشت بذر پنبه، متناسب با بافت خاک، ۷-۴ سانتی متر است. (اصولاً عمق کاشت در خاک های سنگین، کمتر از خاک های سبک است).
- ۵ - میزان مصرف بذر پنبه در کشت ردیفی با بذر کار به مقدار ۲۰ کیلوگرم دلیته و یا ۴۰ کیلوگرم کرکدار کافی است. در کشت فاروئی، با اعمال مدیریت صحیح، می توان با مصرف ۶۰ کیلوگرم بذر کرکدار و در کشت کرتی با مصرف ۸۰ کیلوگرم بذر کرکدار، سبز مناسبی داشت.
- ۶ - تراکم مناسب در زراعت پنبه، با توجه به شرایط خاک از نظر حاصلخیزی، بافت و شوری ۱۰۰-۶۵ هزار بوته در هکتار می باشد. بدیهی است در خاک های با بافت سنگین و حاصلخیز به دلیل رشد رویشی زیاد، تعداد بوته در واحد سطح کمتر در نظر گرفته می شود.
- ۷ - بهترین فاصله بین ردیف ها و نیز بین بوته های روی ردیف ها، با در نظر گرفتن تراکم مناسب، رسیدن به حالت مربعی است. بدیهی است در صورتی که برداشت پنبه مکانیزه باشد، باید فواصل بین ردیف ها متناسب با عرض کار کمباین در نظر گرفته شود.



بهترین فاصله بین ردیف ها و نیز بین بوته های روی ردیف ها، با در نظر گرفتن تراکم مناسب، رسیدن به حالت مربعی است

داشت پنبه:

۱- تنک کردن بوته ها:

این اقدام در مرحله ۴-۶ برگگی (برگ های اصلی) انجام می شود. این زمان معمولاً ۲۰-۳۰ روز پس از اولین آبیاری است.

در انجام عملیات تنک، به منظور جلوگیری از وارد آمدن صدمه به بوته های باقیمانده، بهتر است بوته های ضعیف و اضافی، از سطح زمین قطع شده و از کشیدن آنها با ریشه خودداری گردد.



تنک کردن بوته ها در مرحله ۴-۶ برگگی (برگ های اصلی) انجام می شود. این زمان معمولاً ۲۰-۳۰ روز پس از اولین آبیاری است.

۲- آبیاری:

- در کشت ردیفی، اولین آبیاری بسیار مهم است و باید طوری انجام شود که اولاً بذرها به حد کافی رطوبت را جذب کنند و ثانیاً در خاک بالای بذر، سله ایجاد نشود. برای رسیدن به این منظور باید حداکثر دو سوم پشته بذر خیس شود.

- دومین آبیاری، برای از بین بردن سله احتمالی و همچنین افزایش سرعت جوانه زنی است. این آبیاری سبک تر از آبیاری اول و چند روز پس از آن می باشد.

- با توجه به حساس بودن مرحله گلدهی به تنش آبی، کم کردن مدار آبیاری در این مرحله، تأثیر قابل توجهی بر عملکرد محصول خواهد داشت.

- به منظور جلوگیری از وارد آمدن خسارت سرمای احتمالی زودرس پاییزه، افزایش زودرسی پنبه و کاهش خسارت آفت عسلک، بهتر است قطع آبیاری پنبه «در خاک های سنگین و متوسط، در نیمه شهریور ماه» و «در خاک های سبک و شنی در پایان شهریور ماه» صورت گیرد.



در کشت ردیفی، اولین آبیاری بسیار مهم است

۳- تغذیه:

میزان مصرف کود در مزارع باید بر اساس آزمون خاک باشد.
* کودهای ازته؛

- در خاک های متوسط و سنگین، باید در طی سه مرحله ($\frac{1}{3}$ زمان کاشت و مابقی در دو مرحله شروع غنچه دهی و شروع گلدهی)

- و در خاک های سبک، طی چهار مرحله ($\frac{1}{4}$ زمان کاشت و مابقی در مراحل ۴-۶ برگی، شروع غنچه دهی و شروع گلدهی) به زمین داده شود.
* کودهای فسفاته و پتاسه، باید همزمان با کاشت مصرف شود.

* مصرف کودهای میکرو به دلیل بالا بودن PH خاک ها در استان خراسان رضوی، به صورت محلول پاشی و به عنوان عملیات تکمیلی کود پاشی قابل توصیه است.

- برای استفاده بهینه از کودهای مصرفی باید حتی الامکان؛

الف: کود در ناحیه ریشه قرار داده شود.

ب: کود در زمان مناسب مصرف شود.

ج: کود به میزان متعادل مصرف شود.



میزان مصرف کود در مزارع باید بر اساس آزمون خاک باشد



۴- آفات مهم پنبه:

* نام آفت:

- تریس پنبه

* نحوه خسارت:

- ایجاد لکه های نقره ای پشت برگ ها
- چروکیدگی و پاره شدن برگ ها
- کاهش سطح سبز و رشد بوته ها
- از بین رفتن جوانه انتهایی
- چند شاخه ای شدن بوته ها

* زمان خسارت:

- از ابتدای سبز شدن بوته ها تا اوایل
- شاخه دهی

* روش های مبارزه:

- ضد عفونی بذرهاى پنبه، قبل از کاشت با سموم لاروین، کروزر و گاچو
- سمپاشی مزارع با سموم سیستمیک در اوایل آلودگی





* نام آفت:

- سنک غوزه

* نحوه خسارت:

- ریزش غنچه، گل و غوزه های کوچک
- ایجاد لکه های قهوه ای تیره تا سیاه روی غوزه ها
- اختلال در باز شدن غوزه ها در آخر فصل

* زمان خسارت:

- از ابتدای گل دهی تا پایان فصل

* روش های مبارزه:

- هنگامی که تعداد سنک در ۱۰۰ بوته به ۱۰-۱۳ حشره برسد، با سموم سیستمیک و نفوذی سمپاشی انجام شود





* نام آفت:

- کرم غوزه پنبه

* نحوه خسارت:

- خشکیدگی غنچه و غوزه های کوچک

- ایجاد سوراخ در غوزه های بزرگ و

قطع الیاف

* زمان خسارت:

- پس از گلدهی تا اواخر غوزه دهی

* روش های مبارزه:

- سمپاشی مزرعه با سموم نفوذی و

لارو کش، هنگامی که تعداد آفت

به ۲۵-۳۰ لارو کوچک در ۱۰۰

بوته برسد

- حذف بقایا و شخم عمیق مزرعه پس از برداشت محصول در پاییز

- یخ آب زمستانه





✱ نام آفت:

- عسلک پنبه

✱ نحوه خسارت:

- پیچیدگی برگ ها

- چسبندگی الیاف

✱ زمان خسارت:

- پس از گل دهی تا پایان فصل

✱ روش های مبارزه:

- سمپاشی مزرعه با ترکیبی از سموم

نفوذی و سیستمیک، هنگامی که تعداد

حشره کامل به ۵-۳ حشره در یک

برگ برسد

- حذف بقایا، شخم عمیق مزرعه پس از

برداشت محصول در پاییز





۵- بیماری های مهم پنبه:

* نام بیماری:

- مرگ گیاهچه

* نحوه خسارت:

- مرگ گیاهچه

* زمان خسارت:

- ابتدای جوانه زدن تا ۴ برگی شدن
بوته ها

* روش های مبارزه:

- ضد عفونی بذرهای پنبه با قارچ کش
سیستمیک مثل کاربوکسین تیرام و
کاربندازیم

- رعایت آیش و تناوب

- از بین بردن علف های هرز





* نام بیماری:

- پژمردگی ورتیسلیومی پنبه

* نحوه خسارت:

- زردی و نکروزه شدن

- خشکیدگی اندام های رویشی

* زمان خسارت:

- از زمان گل دهی تا پایان فصل

* روش های مبارزه:

- استفاده از کودهای پتاسه و سولفات

- از بین بردن بقایای پنبه پس از برداشت

محصول در پاییز

- رعایت آیش و تناوب

- استفاده از محصولات غیر میزبان،

مثل غلات در تناوب زراعی

- از بین بردن علف های هرز



۶- علف های هرز مهم پنبه:

* علف های هرز یک ساله:

- تاج خروس وحشی - خرفه -
- پیچک صحرائی - ارزن وحشی -
- سلمک و ...

* روش های مبارزه:

- ضد عفونی خاک، قبل از کاشت با
- علف کش های ترفلان و سونالان
- شخم عمیق مزرعه، پس از برداشت
- محصول در پاییز
- وجین علف های هرز، پس از شروع
- شاخه دهی
- سله شکنی و مبارزه مکانیکی،
- با استفاده از تراکتور، در مزارع مکانیزه





* انواع علف های هرز:

- علف های هرز دائمی مثل اویار سلام،

مرغ، تلخه و ...

* روش های مبارزه:

- استفاده از علف کش های

گراماکسون، گلانت و گلايفوزیت،

به طوری که علف کش به بوته های

پنبه پاشیده نشود.



برداشت پنبه:

برداشت پنبه در ایران با دست و توسط کارگران انجام می شود. در کشورهایی که زراعت آن کاملاً مکانیزه است، برداشت محصول با ماشین های مخصوص انجام می شود. مسأله مهم در برداشت پنبه، خیس نبودن غوزه ها در اثر باران و شبنم است. اگر روی غوزه ها شبنم باشد، معمولاً حدود ساعت ۱۰ صبح، پنبه غوزه ها خشک و قابل برداشت هستند. برداشت غوزه های تر، موجب زرد شدن الیاف و پوسیدگی پنبه تخم شده و قیمت محصول را پایین می آورد.



نکات مهم در برداشت پنبه:

- ۱- بهتر است برداشت پنبه در دو چین صورت گیرد. مناسب ترین زمان برداشت در چین اول، وقتی است که حدود ۵۰ درصد از غوزه ها باز شده باشند.
- ۲- وش ها در کیسه های کنفی یا متقالی ریخته شود. در سردوزی کیسه ها حتماً از نخ پنبه ای استفاده شود. باید از اختلاط وش با نخ پلاستیکی جلوگیری نمود.
- ۳- برداشت پنبه، بهتر است بعد از تبخیر شدن رطوبت حاصل از شبم انجام شود.

