

وزارت جهاد کشاورزی  
سازمان جهاد کشاورزی خوزستان  
ترویج و نظام بهره برداری



# نشریه ترویجی کاشت ، داشت و برداشت ذرت در استان خوزستان



۱۳۸۶

عنوان نشریه :

# کاشت، داشت و برداشت ذرت

تهیه کنندگان :

اعضاء هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی صفی آباد دزفول :  
محمدبرزگری - عزیز آفرینش - رحیم اسلامی زاده - داریوش قنبری بیرگانی  
- غفور زاده دباغ - کامران میرزا شاهی - سعید سلیم پور - محمد خرمیان

کارشناسان ترویج استان: معصومه محب الحجه - علیرضا عباسی - بیژن عدالت

حمید شمسی : کارشناس ارشد مدیریت جهاد کشاورزی شوش

تنظیم و آماده سازی : بهناز شهباز چهار محال

ناشر : حوزه ترویج و نظام بهره برداری خوزستان

امور چاپ : شرکت پویا چیمین پارس

شمارگان : ۲۰۰۰ جلد

سال انتشار : ۱۳۸۶

صفحه آرایی و چاپ: مجتمع چاپ و تبلیغات پان ۰۶۱۱-۲۲۰۲۳۷۳-۲۲۲۷۰۷۴

آدرس: اهواز - امانیه، ساختمان شماره ۲ سازمان جهاد کشاورزی خوزستان،

حوزه ترویج و نظام بهره برداری خوزستان

تلفن : ۳۳۳۲۰۵۲-۷

این نشریه با شماره ۱۴۹ در کمیته انتشارات فنی حوزه ترویج و نظام بهره برداری خوزستان به ثبت رسیده است.

## مخاطبان نشریه :

کشاورزان

مروجان و مددکاران ترویجی

علاقه مندان به کشاورزی

## اهداف آموزشی :

شما در این نشریه :

- با شرایط اقلیمی مناسب برای ذرت و نیازهای غذایی ذرت
- عوامل موثر بر عملکرد ذرت
- تهیه بستر مناسب برای کاشت بذر
- شیوه های کاشت، داشت و برداشت
- آفات، بیماری ها و علف های هرز ذرت و راه های کنترل آن ها

آشنا می شوید.

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۲	مقدمه
۳	زراعت ذرت در استان خوزستان
۳	اجزاء عملکرد ذرت
۳	عوامل تعیین کننده عملکرد
۳	عوامل اقلیمی موثر بر عملکرد ذرت در خوزستان
۴	مدیریت مزرعه ذرت در خوزستان
۴	کاشت ذرت بهاره
۴	کاشت ذرت پاییزه
۵	تاریخ کاشت
۵	تراکم کاشت
۶	راه های افزایش تراکم
۷	تناوب و اهمیت آن در زراعت ذرت
۸	عملیات تهیه ی زمین
۸	کود مورد نیاز
۸	کنترل شیمیایی علف های هرزپیش از کاشت و پس از کاشت
۱۲	عملیات کاشت
۱۳	کشت ذرت در داخل جوی در اراضی لب شور
۱۴	داشت ذرت
۱۵	مبارزه با علف های هرز در زمان داشت ذرت
۱۶	مبارزه مکانیکی با علف های هرز با کاربرد کولتیواتور
۱۶	کودسرك اول
۱۷	آفات ذرت در استان خوزستان
۲۰	بیماری های مهم ذرت در استان خوزستان
۲۴	برداشت ذرت
۲۷	یادآوری
۲۸	خودآزمایی

### مقدمه :

ذرت از مهمترین گیاهان زراعی جهان است که در بین محصولات زراعی از نظر سطح زیر کشت، پس از گندم و برنج رتبه سوم و از نظر عملکرد و میزان تولید دانه رتبه اول را داراست. در حال حاضر سطح زیر کشت این محصول در جهان حدود ۱۴۵ کیلو گرم در هکتار و کل میزان تولید دانه حدود ۷۲۵/۰۰۰ میلیون تن می باشد. سطح زیر کشت ذرت در کشور حدود ۳۲۵/۰۰۰ هکتار و میانگین عملکرد دانه ای آن ۶۲۰۰ کیلو گرم در هکتار و کل محصول تولیدی ۳/۲۰۵/۰۰۰ تن می باشد. اما کل نیاز کشور بالغ بر ۳/۴۰۰/۰۰۰ تن است که کمبود آن از خارج وارد می گردد. در برنامه ریزی وزارت جهاد کشاورزی پیش بینی شده است تا سال ۱۳۹۰ از نظر نیاز به این محصول به خودکفایی برسیم که با توجه به ظرفیت های موجود کشور این برنامه دست یافتنی است.



## زراعت ذرت در استان خوزستان :

کشت ذرت دانه ای در استان خوزستان قدمت زیادی دارد. دانه ی ذرت به وسیله بازرگانان وارد می شد و کشاورزان در حاشیه مزارع خود می کاشتند. اما بذرهایی اصلاح شده و هیبرید ذرت برای اولین بار در سال ۱۳۵۲ در استان کشت شد و با شروع طرح محوری ذرت از سال ۱۳۶۲ در استان ۱۰۰۰ به ۷۰/۰۰۰ هکتار رسید و عملکرد آن از حدود ۴۰۰۰ کیلو گرم در سال های شروع طرح محوری به بیش از ۶۰۰۰ کیلوگرم در هکتار افزایش یافت.

### اجزاء عملکرد ذرت :

- اجزاء عملکرد دانه ذرت در واحد سطح عبارتند از :
  - الف ( تعداد بلال برداشت شده در واحد سطح
  - ب ( تعداد دانه در بلال
  - ج ( وزن هزار دانه یا میانگین وزن دانه های هر بلال

### عوامل تعیین کننده عملکرد :

- ۱- ظرفیت تعداد دانه بر روی بلال
- ۲- وزن دانه های بلال

$$\text{ظرفیت تعداد دانه} = \frac{\text{تعداد ردیف دانه بر روی بلال}}{\text{تعداد دانه بر روی هر ردیف}}$$

تعداد ردیف دانه، ویژگی ژنتیکی است و از عوامل محیطی تاثیر نمی پذیرد. اما تعداد دانه بر روی ردیف بلال و وزن دانه از عوامل محیطی و مدیریت مزرعه تاثیر می گیرد.

تعداد بوته در واحد سطح بستگی به ویژگی های ظاهری ذرت دارد. ارقامی که برگ های عمودی دارند را می توان متراکم تر کاشت و تعداد بیشتری بلال در واحد سطح برداشت کرد.

### ۲- عوامل اقلیمی موثر بر عملکرد ذرت در خوزستان :

مهمترین عامل های اقلیمی موثر بر گیاه درجه حرارت، تشعشع و رطوبت هستند. درجه حرارت و تشعشع قابل تغییر نیستند و در هر شرایط اقلیمی، بهره مندی مطلوب گیاه از عامل های اقلیمی تابع مدیریت مزرعه است. مثلا برای هم زمانی مراحل رشد ذرت با درجه حرارت مطلوب باید تاریخ کاشت مزرعه مناسب باشد و برای حداکثر استفاده گیاه از تشعشع خورشید، تراکم بوته باید مناسب باشد.

## مدیریت مزرعه ذرت در خوزستان :

ذرت با اقلیم نیمه گرمسیری و معتدل سازگار است و شرایط اقلیمی خوزستان برای رشد و تولید و عملکرد دانه ی آن بسیار مطلوب است. اگر چه حرارت زیاد استان برای دستیابی به حداکثر عملکرد دانه ی ذرت محدود کننده است.

کشت ذرت در استان خوزستان در دو فصل زراعی امکان پذیر است:

### ۱- کاشت ذرت بهاره :

بر اساس بررسی های انجام شده در مراکز تحقیقاتی استان، مناسب ترین تاریخ کاشت ذرت بهاره ۱۲ تا ۲۲ اسفند ماه است. در این زمان حداقل درجه خاک ۱۰ درجه سانتی گراد می باشد که ذرت در دمای پایین تر از آن جوانه نمی زند (به این درجه حرارت صفر فیزیولوژیکی ذرت می گویند.)

اگر ذرت زودتر از ۱۲ اسفند کاشته شود. به علت تاخیر در جوانه زنی آن، بذر های علف های هرز و آفات خسارت زیادی می زنند. چنانچه دیرتر از ۲۲ اسفند کاشته شود، گرده افشانی و لقاح ذرت با دمای زیاد در اواخر خرداد ماه مواجه می شود و چون دانه های گرده در دمای بالاتر از ۴۰ درجه سانتی گراد می میرند و ابریشم ها آسیب می بینند تعداد دانه های لقاح یافته بر روی بلال کم شده و بلال ها کچل می شوند.

با توجه به بروز گرمای زودرس در خوزستان در بعضی سال ها، حتی اگر ذرت بهاره در تاریخ توصیه شده کشت شود احتمال هم زمانی لقاح با گرما وجود دارد.

### کشت ذرت بهاره در استان خوزستان توصیه نمی شود زیرا :

الف) سرعت افزایش درجه حرارت در اواخر اردیبهشت و خرداد ماه را نمی توان پیش بینی کرد و احتمال این که لقاح و پر شدن دانه ی ذرت با درجه حرارت بالای ۴۰ درجه سانتی گراد هم زمان شود زیاد است.

ب) در تاریخ کاشت توصیه شده احتمال بارندگی است و شرایط و فرصت کافی برای تهیه زمین و کشت مطلوب فراهم نیست.

ج) کشت ذرت بهاره زمانی انجام می شود که اراضی مرغوب و وسیع استان زیر کشت گندم هستند، در این شرایط معمولاً زمین هایی که زیر کشت محصولات پاییزه ی سبزی و صیفی و یا ذرت هستند پس از برداشت به کشت ذرت بهاره اختصاص می یابند. که اگر ذرت بهاره پس از ذرت پاییزه کاشته شود، چون تناوب زراعی رعایت نمی شود بیماری های ذرت شیوع می یابد.

د) ذرت بهاره در خرداد ماه برداشت می شود. بعضی از کشاورزان پس از برداشت ذرت ۰ دوباره زمین را به زیر کشت ذرت پاییزه می برند که در این شرایط نیز احتمال شیوع بیماری ها و آفات به ویژه بیماری های سیاهک سخت زیاد است. به این دلیل ها فقط کشت پاییزه ذرت توصیه می شود، حتی اگر چند ماه قبل از کاشت ذرت پاییزه زمین خالی (آیش) بماند. تنها مزیت ذرت بهاره این است که در زمان برداشت رطوبت هوا کم است و دانه ها نیاز به خشک کردن ندارند.

## ۲- کاشت ذرت پاییزه :

ذرت پاییزه در تناوب با زراعت گندم در یک سال زراعی کاشت و برداشت می شود.

### تاریخ کاشت :

مناسب ترین تاریخ کاشت برای ارقام زودرس و متوسط رس ذرت مثل رقم ۷۰۴ از (۲۰ تیر تا ۱۰ مرداد ماه) می باشد. و مناسب ترین تاریخ کاشت برای ارقام زودرس مثل ۶۰۰-۳۰۰ k از (۲۵ تیر تا ۱۵ مرداد ماه) می باشد. هنگامی که ذرت در دوره ی تاریخ کاشت توصیه شده کشت می گردد، گرده افشانی و لقاح آن از نیمه ی دوم شهریور آغاز می شود که در این زمان میانگین حداکثر دمای روزانه زیر ۴۰ درجه سانتی گراد است. در نتیجه اندام های زایشی از گرما آسیب نمی بینند و لقاح که تعیین کننده ی تعداد دانه ی تشکیل شده بر روی بلال است در شرایط مطلوب انجام می شود.

کاشت ذرت پس از تاریخ توصیه شده سبب می شود که دانه ذرت دیرتر برسد و مزرعه با تاخیر برداشت شود که در این صورت کاشت گندم پس از برداشت ذرت نیز با تاخیر و پس از تاریخ توصیه شده انجام می شود.

### تراکم کاشت :

دیگر عامل تعیین کننده ی عملکرد ذرت، تراکم مناسب کاشت است. تراکم یعنی تعداد بوته در واحد سطح. بر اساس نتایج تحقیقات انجام شده مناسب ترین تراکم بوته ذرت در خوزستان ۸۰ هزار بوته در هکتار یا ۸ بوته در متر مربع است. این در صورتی است که عنصرهای غذایی برای ذرت در زمان مناسب و به اندازه کافی تامین می شود. این تراکم با رعایت فاصله ی ردیف ها ۷۵ سانتی متر و فاصله ی بین بوته ها ۱۶ سانتی متر بدست می آید. در این فاصله ها تعداد بوته در واحد کمی بیش از ۸۰ هزار بوته می شود (۸۳۰۰۰ بوته)، ولی با احتمال تلف شدن ۳۰۰۰ بوته در مرحله سبز شدن ۸۰۰۰۰ بوته باقی خواهد ماند.

کم یا زیاد بودن تراکم بر روی ذرت بیش از سایر غلات تأثیر می گذارد.



چون رقم های اصلاح شده ی ذرت خصوصیت پنجه زنی ندارد، اگر تراکم کمتر شود تعداد بلال کمتری برداشت خواهد شد و اگر تراکم بیشتر باشد باز باعث کاهش عملکرد می شود. زیرا در گیاه ذرت نفوذ نور به برگ های اطراف بلال بسیار مهم است و سهم برگ بالا و پایین بلال برای ارسال مواد فتوسنتزی بیشتر از برگ های دیگر است و چون بلال ذرت در انتهای ساقه قرار نگرفته، اگر تراکم زیاد باشد نور کافی به برگ های فتوسنتز کننده نمی رسد و بعضی از بوته ها کاملا بدون بلال می مانند. هم چنین تعداد دانه بر روی ردیف های بلال و وزن دانه ها کاهش می یابد.

### راه کارهای افزایش تراکم :

افزایش تراکم زراعت ذرت از ۲ راه امکان پذیر است :

- ۱- کاهش فاصله بوته های روی ردیف .
- ۲- کاهش فاصله ی ردیف های کاشت .

در مورد رقم ۷۰۴ ksc اگر کاهش فاصله بوته ها کمتر از ۱۶ سانتی متر باشد، رقابت در تغذیه و دریافت نور ایجاد می شود و عملکرد کاهش می یابد، در مورد رقم های زودرس و کشت لاین ها برای تولید بذر، این فاصله را می توان به ترتیب تا ۱۴ و ۱۲ سانتی متر رساند.

بنابراین برای افزایش تراکم به بیش از ۸۰ هزار بوته در هکتار در مورد رقم ۷۰۴ ksc فقط می توان فاصله ی ردیف های کاشت را کم کرد. این کار از دو راه ممکن است:

#### ۱- آرایش کاشت دو ردیف روی پشته:

در این آرایش کاشت به جای کاشت یک ردیف در وسط پشته، دو ردیف در دو طرف پشته با فاصله ی عرضی ۲۰ سانتی متر کشت می شود. در این الگوی کاشت تراکم ۱۰ تا ۱۵ درصد افزایش می یابد.



کشت دو ردیفه ذرت

## ۲- کم کردن فاصله ردیف های کاشت

فاصله ردیف ها در کشت معمولی مکانیزه ذرت ۷۵ سانتی متر است. در یک تحقیق که فاصله ی ردیف ها را به ۶۱ سانتی متر رساندند عملکرد افزایش یافت. تحقیقات تکمیلی برای رسیدن به نتیجه ی قطعی ادامه دارد.

### -میزان مصرف بذر :

در صورت اطمینان از میزان قوه نامیه بذر مقدار ۲۰ تا ۲۵ کیلوگرم بذر در هکتار کافی است.

## تناوب و اهمیت آن در زراعت ذرت :

تناوب برای همه محصولات کشاورزی اهمیت دارد. در استان خوزستان گندم و ذرت که هر دو از خانواده غلات هستند در یک سال کاشت و برداشت می شوند. به دلیل کشت پی در پی آنها در سال های اخیر علف های هرز و برخی آفات و بیماری ها به ویژه علف هرز سوروف مزارع ذرت شهرستان های اندیمشک و دزفول و آفت ساقه خوار سزامیا در مزرعه گندم و سیاهک سخت ذرت که سابقه ای در استان خوزستان نداشته اند مزارع شهرستان های اندیمشک، دزفول و شوش را آلوده ساخته اند و به سرعت در حال گسترش هستند. ضمناً کاهش حاصل خیزی زمین های کشاورزی نیز در سال های اخیر بسیار مشهود است.

بنابراین لازم است که :

- ۱- یکی از گیاهان زراعی خانواده بقولات در تناوب ذرت و گندم قرار گیرد.
- ۲- از سوزاندن کاه و کلش باقی مانده ی مزارع پس از برداشت محصول جلوگیری شود.

## الگوهای پیشنهادی تناوب :

**الگوی تناوب (۱) :** پس از برداشت گندم در نیمه ی دوم اردیبهشت، بلافاصله در هر هکتار ۲۵ تا ۳۰ کیلوگرم بذر ماش با کود پاش سانتریفیوژ در مزرعه پخش شود و به وسیله ی یک دیسک سبک با کلش و خاک مخلوط گردد و سپس مرزبندی و آبیاری شود. پس از حدود ۷۵ روز (اواخر تیر ماه) که ماش به مرحله ی گل دهی می رسد، با دو بار دیسک زدن به عنوان کود سبز با خاک مخلوط شود و سپس برای کشت ذرت آماده گردد.

**الگوی تناوب (۲) :** سال اول : گندم - سویا، سال دوم : گندم - ذرت، سال سوم : گندم - ذرت، سال چهارم : گندم - سویا  
این تناوب در صورتی بکار می آید که کشاورز از کشت ذرت درآمد بیشتری نسبت به سویا داشته باشد. اگر درآمد کشت سویا و ذرت تقریباً یکسان باشد، تناوب کشت : گندم - ذرت - گندم - سویا پیشنهاد می شود.

**الگوی تناوب ۳):** سال اول : گندم - ذرت، سال دوم : گندم - ذرت، سال سوم : شبدر به جای گندم با هدف تولید بذر، با برداشت دوجین علوفه. امکان برداشت یک تن بذر شبدر از هر هکتار وجود دارد.

**الگوی تناوب ۴):** سال اول : گندم - ذرت، سال دوم : گندم - سویا، سال سوم : کلزا - ذرت، سال چهارم : گندم - ذرت برای انتخاب الگوی تناوب باید به مراحل رشد و زمان کاشت و برداشت محصولات توجه شود.

## عملیات تهیه زمین

### - زمین مناسب کشت ذرت :

زمین مناسب برای کشت ذرت باید دارای عمق کافی، مواد آلی، تهویه مناسب باشد. خاک های رسی - شنی و سیلتی - کلی برای کشت ذرت بسیار مناسبند. اسیدیته (PH) مناسب خاک زراعی ۷ و از نظر شوری آستانه کاهش عملکرد ۲ دسی زیمنس بر متر در عصاره اشباع خاک است.

هنگام اشباع بودن خاک اگر شوری عصاره اشباع خاک به ۴ دسی زیمنس بر متر برسد، عملکرد ذرت ۱۵ تا ۲۰ درصد کاهش می یابد.

ابتدا با دستگاه زیر شکن (ساب سویلر) تا عمق ۵۰ سانتی متری خاک مزرعه لایه شکنی شود. در سال اول در جهت شخم و در سال دوم عمود بر جهت شخم لایه شکنی گردد. در اراضی که ۲ سال پشت سر هم لایه شکنی شده است تا ۳ سال نیاز به استفاده از زیر شکن نیست.

### آبیاری سنگین قبل از کاشت (ماخار) :

چون کشت ذرت در فصل تابستان انجام می شود به منظور تامین رطوبت کافی، برای شروع عملیات تهیه ی زمین ماخار مزرعه ضرورت دارد. البته باید در جهت طول با فاصله های مشخص مرزهایی احداث شود. سپس با آبیاری سنگین همه نقاط مزرعه یکنواخت خیس شود.

### پاشیدن کود ازت :

پس از گاو رو شدن زمین به منظور تسریع تجزیه ی کلش باقیمانده گندم و جلوگیری از تغییرات نسبت کربن به ازت خاک (C/N) که ممکن است به وسیله موجودات ریز تجزیه کننده ی کلش ایجاد شود، بر حسب حجم موجود باید مقدار کود ازته مورد نیاز محاسبه شده و به وسیله ی کود پاش سانتریفیوژ در زمین پخش شود و با زدن دیسک سطحی با کلش و خاک مخلوط گردد.

## عملیات شخم :

شخم باید با دقت و به عمق ۳۰-۲۵ سانتی متر و در زمان گاو رو بودن زمین انجام شود. استفاده از گاو آهن مناسب و تراکتوری با قدرت کشندگی مطلوب برای تهیه ی بستر کاشت ضروری است.



شخم زدن زمین  
توسط گاو آهن ۳ خیش

## دیسک :

برای خرد کردن کلوخه ها پس از شخم باید ۲ دیسک عمود بر هم زده شود. با توجه به گرمای هوا و شدت تبخیر و سرعت خشک شدن کلوخه ها نباید فاصله ی زمانی بین گاو آهن و دیسک زدن طولانی شود.

## ماله :

برای صاف کردن شیارهایی که موقع شخم و دیسک زدن ایجاد می شود، حتما باید ماله زد تا بستر صاف و یکنواختی تهیه گردد.



ماله زدن زمین

## کود پاشی :

**کود پایه :** که پس از عملیات ماله زنی، یک سوم ازت، تمام فسفر و پتاس مورد نیاز به وسیله کودپاش سانتریفیوژ در زمین پخش می شود و با دیسک زیر خاک می رود. با توجه به تفاوت وزن حجمی و اندازه ی دانه های کودها، بهتر است جداگانه پاشیده شوند تا یکنواخت در سطح زمین پخش گردند.

**نکته :** لازم است برای مشخص شدن مقدار کودهای مورد نیاز از نقاط مختلف مزرعه از عمق های ۰ - ۳۰ و ۳۰-۶۰ سانتی متری خاک نمونه برداری کرد و به آزمایشگاه تجزیه خاک فرستاده شود.

## کود مورد نیاز :

چون حجم ساقه و برگ های ذرت زیاد است، این گیاه به عناصر غذایی زیادی نیاز دارد.

### الف) نیتروژن (ازت) :

در خاک های خوزستان به دلیل بارندگی کم، به کار نبستن تناوب زراعی، مصرف نکردن کودهای حیوانی، مواد آلی خاک بسیار کم است. بنابراین ذرت به کود ازته نیاز زیادی دارد. کمبود ازت باعث کندی رشد، زرد شدن برگ ها به ویژه پهنک برگ ها، کوچک ماندن بلال و کوچک شدن دانه در بلال می شود. مقدار ازت مورد نیاز بستگی به انتظار عملکرد، مقدار نیترات باقی مانده در خاک و مقدار مواد آلی خاک دارد.

### زمان مصرف کود ازته :

در صورتی که امکان نمونه برداری از خاک نباشد،  $\frac{1}{3}$  کود به صورت پایه قبل از کاشت و ۲ مرحله تقسیط کودی به صورت سرک، به ازاء هر هکتار مقدار ۱۶۷ کیلوگرم کود اوره مصرف شود.

توصیه کودی بر اساس تحقیقات منطقه ای و عملکرد مورد انتظار دانه :  
(بر اساس آزمایش های انجام شده در مرکز تحقیقات صفی آباد)

عملکرد مورد انتظار دانه (تن در هکتار)	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
توصیه کودی اوره (کیلوگرم در هکتار)	۲۷۸	۳۳۲	۳۸۸	۴۴۴	۵۰۰	۵۵۶

### ب) کود فسفر :

فسفر تاثیر زیادی بر توسعه ریشه و کمیت و کیفیت و عملکرد دانه ی ذرت دارد. تعیین مقدار نیاز و مصرف این عنصر نیز باید بر اساس آزمون خاک انجام گیرد. در صورتی که امکان آزمون خاک نباشد، مصرف مقدار ۱۵۰ کیلوگرم کود سوپر فسفات تریپل توصیه می شود.

### زمان مصرف کود فسفره :

با توجه به این که قسمت عمده فسفر مورد نیاز گیاه در مرحله ۸-۶ برگی جذب می شود کل کود فسفر باید به صورت پایه و قبل از کاشت پخش و با خاک مخلوط شود. در اثر کمبود فسفر در گیاه این مشکلات به وجود می آید : ریشه ها ضعیف مانده و رشدشان کم می شود. برگ ها باریک شده و برگ های مسن به رنگ آبی - ارغوانی در می آید و رشد گیاه کم می شود. در ظهور تاج گل و ابریشم ها و مرحله زایشی گیاه تغییر ایجاد می شود.

### ج) کود پتاس :

کمبود پتاس سبب زرد شدن حاشیه برگ های مسن و ریزش آن ها، ضعیف شدن ساقه ها و حساس شدن آن ها به خوابیدگی، کچل شدن انتهای بلال ها و نیز عدم رشد آن ها و حساس شدن گیاه به بیماری ها می شود.

### زمان مصرف کود پتاس :

کود پتاس هم زمان با کاشت بذر توسط ردیف کارها، دستگاه کارنده، کودها را در عمق ۳-۲ سانتی متر در کنار بذر می ریزد. در صورتی که امکان آزمون خاک نباشد، مصرف ۲۰۰ کیلوگرم کود سولفات پتاسیم توصیه می شود. مصرف ۴۰ کیلوگرم سولفات روی به صورت خاک کاربرد توصیه می شود.

### کنترل شیمیایی علف های هرز پیش از کاشت و پس از کاشت :

برای مبارزه با علف های هرز پیش از کاشت می توان از علف کش های آترالین به میزان ۱ کیلوگرم و یا لاسو به میزان ۴ لیتر و یا ارادیکان به میزان ۶-۵ لیتر در هکتار استفاده کرد ۰ و یا از علف کش استامپ به میزان ۴-۳ لیتر در هکتار پیش از رویش و یا پس از رویش بذر استفاده شود. بهتر است علف کش های خاک کاربرد هنگام خشکی بر خاک پخش شوند و بلافاصله به وسیله دیسک با خاک مخلوط گردند و فاصله کاربرد عملیات کاشت و آبیاری اول باید کوتاه باشد تا اثر علفکش بیشتر شود. در صورت وجود علف هرز در مزرعه در مرحله ی داشت ذرت می توان وقتی بوته های ذرت ۱۰-۶ برگ دارند با علف کش توفوردی به میزان ۱/۵ لیتر در هکتار سمپاشی کرد.

## عملیات کاشت :

### ایجاد فارو :

احداث فاروها از عملیات مهم کاشت ذرت می باشد که باید با دقت کافی و با تنظیم دقیق فاصله واحدهای فاروئتر (۷۵ سانتی متر) انجام شود. با فارو زدن، عملیات مکانیزه بعدی مانند کاربرد کولتیواتر و برداشت محصول با سرعت و دقت بیشتری انجام می شود.

### شیپر :

استفاده از شیپر در زراعت ذرت سبب می شود :

- ۱- بذرها در عمق یکسانی قرار گیرند و تلف نشوند.
- ۲- بذرها یکنواخت سبزمی شوند، ریشه های ذرت و ریشه های هوایی گسترش می یابد.

۳- خاک دهی پای بوته در مرحله داشت مطلوب تر انجام می گیرد. برای افزایش تاثیر شیپر بهتر است، شیپر یا به دستگاه فارو متصل شود و یا جداگانه استفاده گردد و از اتصال آن به دستگاه بذر کار خودداری شود.



### ایجاد نهر مضاعف :

در زراعت ذرت باید دو نهر ورودی آب ایجاد گردد ( یک نهر آب رسانی و یک نهر آرام کننده جریان آب )، تا از جابجایی و شستشوی خاک ابتدای مزرعه جلوگیری گردد.

### ایجاد نهر پالشت (خروجی) :

به منظور خروج آب اضافی از مزرعه ذرت و جلوگیری از ماندابی مزرعه ذرت، نهر پالشت در انتهای مزرعه ایجاد شود

## رقم های مناسب :

از رقم های هیبرید توصیه شده، تنها بذر هیبرید SC ۷۰۴ موجود است. رقم های هیبرید وارداتی مانند BC ۶۶۶ و BC ۶۷۸ و ossk ۶۰L در حال بررسی هستند و تاکنون نتیجه امیدوار کننده ای داشته اند.

## کاشت :

برای کاشت بذر از بذرکار پنوماتیک ( بادی ) که کاملا تنظیم باشد استفاده شود. فاصله بذرها از یکدیگر ۴ سانتی متر و عمق کاشت بذر با توجه نوع خاک ۳-۴ سانتی متر در نظر گرفته شود. فاصله مناسب بین ردیف های کاشت ثابت و ۷۵ سانتی متر است.



## کشت ذرت در داخل جوی در اراضی لب شور :

در خاک های شور و کشت های جوی و پشته ای، حرکت آب در جوی باعث شستشوی نمک در کف جوی و تجمع نمک به علت تبخیر در وسط پشته می شود. با کاشت بذر روی پشته به علت تجمع نمک به جوانه زنی بذرها آسیب می رسد. برای رفع این مشکل می توان ذرت را در داخل جوی کاشت.

مزایای کاشت ذرت در داخل جوی :

- ۱- امکان سبز شدن بذرها کاشته شده با همان آب اول در زمین های سبک بیشتر می شود. زیرا رطوبت کافی به بذر می رسد.
- ۲- در اثر تبخیر، نمک روی پشته ها جمع می گردد و به بذر آسیبی نمی رسد.
- ۳- کارایی آب مصرفی بیشتر می شود و با همان میزان آب سطح زیر کشت را می توان افزایش داد.



- ۴- کودهای مایع و ریز مغذی ها به بهترین شکل ممکن در اختیار گیاه ذرت قرار می گیرند.  
 ۵- تسریع در امر آبیاری و استفاده بهینه از آب.



کشت داخل جوی

## داشت ذرت:

### آبیاری:

آب مورد نیاز مزارع ذرت ۸-۱۲ هزار متر مکعب در هکتار است که طی ۱۶-۱۴ نوبت آبیاری باید تامین شود. آب اول به صورت سبک و نشستی و با دقت باید انجام شود تا خاک و بذر شسته و جابجا نشوند.

### تعیین زمان آبیاری:

اولین آبیاری مزرعه بلافاصله پس از کاشت انجام می شود که تعیین کننده ی تاریخ کاشت است ۷۲ ساعت پس از اولین آبیاری ۶۰ تا ۷۰ درصد بذر ها جوانه زده و از خاک خارج می شوند. آبیاری دوم برای سبز شدن کامل مزرعه و برای رسیدن رطوبت به بذرهایی که در عمق بیشتری کشت شده اند باید با فاصله ۳ تا ۵ روز پس از اولین آبیاری انجام شود.

از آبیاری سوم تا مرحله پایان لقاح، دور آبیاری ۷-۶ روز در نظر گرفته شود و در اواخر فصل رشد فاصله آبیاری را می توان به ۱۱-۱۳ روز رسانید.



## مراحل حساس ذرت به کم آبی :

- ۱- جوانه زدن
- ۲- ساقه زدن
- ۳- پیدایش گل نر و ماده
- ۴- مرحله به وجود آمدن دانه
- ۵- شیری شدن دانه ( تاخیر در آبیاری در این مراحل سبب افت و کاهش عملکرد دانه ذرت می شود. )

## مدت زمان آبیاری :

مدت زمان پیشروی آب در شیارها را باید تعیین کرد. مدت زمان آبیاری باید چهار برابر مدت زمان پیشروی آب باشد.  
مثال : اگر آب ورودی به شیار، طول شیار را در مدت ۲/۵ ساعت طی کند. مدت زمان آبیاری حدود ۱۰ ساعت کافی است.

$$\text{ساعت } ۱۰ = ۲/۵ \times ۴$$



## مبارزه با علف های هرز در زمان داشت ذرت :

- علف های هرز زراعت ذرت شامل : کنجد شیطانی - ارزق اورشلیمی - طحله - اویار سلام - آفتاب پرست اروپایی - تاج خروس سبز - پیچک صحرایی - سوروف - ارزن وحشی - قیاق - خرفه.



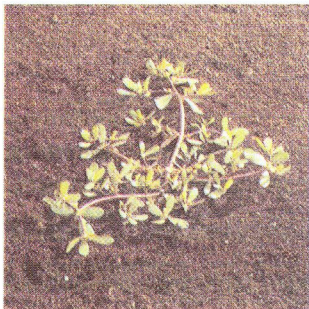
سوروف



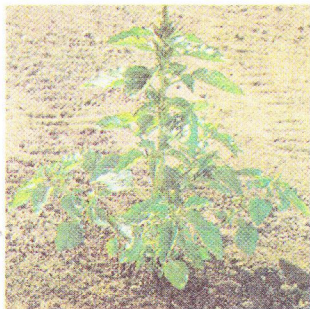
سوروف



ارزن وحشی



خرفه



تاج خروس



اویار سلام



## مبارزه مکانیکی با علف های هرز با کاربرد کولتیواتور :

بهترین زمان عملیات کولتیواتور  
در مرحله ۶ برگی است.

### کودسرك اول :

نیمی از کود نیتروژن سرك در مرحله ۸-۶ برگی، هم زمان با کاربرد کولتیواتور  
توسط کودپاش نواری در فاصله ۱۰ سانتی متری از بوته های ذرت با خاک مخلوط  
می شود. نیم دیگر در مرحله ظهور اندام های زایشی مصرف می شود. در هر بار



کودپاشی سرك، مقدار ۱۶۷ کیلوگرم  
کوداوره مصرف می شود و حداکثر  
تا ۳ روز پس از عملیات کولتیواتر و  
کودهی مزرعه آبیاری می شود. پیش  
از خارج شدن آب از انتهای شیارها  
باید آب قطع گردد.

## آفات مهم چغندر قند در خوزستان

### برگخوار چغندر (کارادرینا) :

لاروهای کارادرینا برگ های سبز ذرت را مورد حمله قرار می دهند. لاروها در ابتدا به طور دسته جمعی از سطح زیرین برگ گیاهان میزبان تغذیه می کنند که به صورت مشبک شدن برگ ها دیده می شود، اما به تدریج که لاروها رشد می کنند از بقیه قسمت های سبز برگ تغذیه کرده و آنها را سوراخ می کنند. این آفت در مناطقی مانند خوزستان تا ۶ نسل دارد.

### روش های کنترل :

#### الف) زراعی :

هراکش کردن، وجین علف های هرز اطراف و داخل مزارع، کاهش فاصله آبیاری اول و دوم هم باعث می شود تا لاروها نتوانند مهاجرت کنند، و از خسارات آن تا بزرگ شدن بوته ها کاسته می شود.

ب) دشمنان طبیعی : از خانواده زنبورها و مگس ها انواع پارازیت لارو برگ خوار وجود دارند که جمعیت این آفات را می توانند کنترل کنند. لازم به ذکر است که در شرایط خوزستان در زراعت ذرت بر علیه این آفت هیچ گونه مبارزه شیمیایی توصیه نمی شود.



شفیره کارادرینا  
در میان خجره گلی



شب پره بالغ کارادرینا در حالت  
استراحت روی گیاه ذرت

## ۲- شب پره تک نقطه ای ذرت :

لاروهای این آفت از برگ های گل نر و ماده ذرت تغذیه می کنند و ظهور این حشره در زمان ظهور گل نر می باشد. این آفت دارای ۶ سن لاروی است و بیشترین تغذیه در سن ۵ و ۶ انجام می گیرد. لاروهای جوان از لبه برگ های ذرت تغذیه می کنند ولی در سنین بالاتر تمامی پهنک برگ را مورد تغذیه قرار می دهند. این آفت در شرایط خوزستان ۴ نسل در سال دارد.

### روشهای کنترل :

مهمترین راه کنترل این آفت کنترل علف های هرز به ویژه علف هرز سوروف در تمام مزرعه است. علف هرز سوروف میزبان تخم این آفت است.

**دشمنان طبیعی :** زنبور پارازیت از خانواده براکونیده به نام هابروبراکون و مگس های خانواده تاچی نیده، پارازیتوئید مرحله لاروی میزبان هستند.



خسارت کرم برگخوار



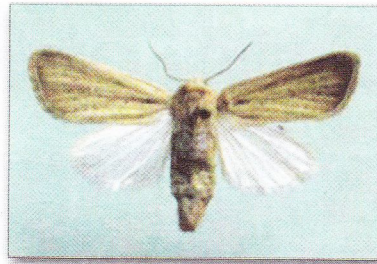
لارو کرم برگ خوار

## ۳- ساقه خوار ذرت ( سزامیا )

پروانه سزامیا ذرت خوشه ای و ذرت و نیشکر را به سایر میزبان ها ترجیح می دهد. میزان و نحوه خسارات آفات بستگی به سن گیاه دارد. در بوته های ۶-۴ برگه لاروهای نسل اول وسط بوته را سوراخ کرده و از قاعده برگ مرکزی تغذیه می کند و حالت جارویی به بوته می دهد. پروانه کرم ذرت زمستان را به صورت لارو کامل در خوشه ها و ساقه های باقی مانده در مزرعه می گذراند.



لارو سزامیا



حشره بالغ

#### ۴- کرم غوزه پنبه ( هلیو تیس )

لاروهای این آفت با تغذیه از پنبه، توتون، گوجه فرنگی، ذرت، آفتابگردان، سویا، کنجد و نخود ایجاد خسارت می کنند و گاهی در بلال ها دیده می شوند. این حشره در مناطق معتدل و گرمسیر ۵-۴ نسل در سال ایجاد می کنند و زمستان را در اکثر مناطق کشور به صورت شفیره در عمق ۴ تا ۱۰ سانتی متری داخل خاک سپری می کند.



#### روش های کنترل :

- کنترل زراعی ( شخم بعد از برداشت و استفاده از ارقام مقاوم )

- کنترل میکروبی : B.t

- استفاده از فرمون برای جمع آوری حشرات بالغ.

#### ۵- جوندگان :

از زمان خمیری شدن دانه های ذرت تا پایان برداشت محصول، موش ها آفت مهمی برای ذرت هستند. که از قسمت نوک بلال پوست را کنده و از دانه ها تغذیه می کنند. موش ها ضمن خوردن دانه ها با از بین بردن پوشش روی بلال زمینه حمله قارچ ها را به دانه های باقی مانده روی بلال فراهم می کنند.

مبارزه با موش: بازرسی از مزارع از اواخر شهریور ماه به بعد و در صورت مشاهده لانه موش، لانه ها با سم کلرات واکسی به میزان ۲ - ۱/۵ کیلوگرم در هکتار و یا طعمه مسموم آغشته به سم فسفر دوزنگ طعمه گذاری شود.



خسارت موش

به طور کلی در ذرت تابستانه خوزستان مبارزه شیمیایی بر علیه آفات توصیه نمی شود و یا اقدامات زراعی از جمله کنترل علف های هرز، رعایت تاریخ کاشت، آبیاری به موقع می توان خسارات آفات را به حداقل رسانید.

## بیماری های مهم ذرت در استان خوزستان



### ۱- پوسیدگی ریشه و طوقه

از بیماری های مهم قارچی محصول ذرت در استان خوزستان می باشد. این قارچ موجب پوسیدگی ریشه و طوقه و حتی گره های پایینی ساقه می شود. ریشه ها معمولاً از رنگ سفید به صورتی مایل به سفید و یا زرد تغییر رنگ داده و در ناحیه طوقه و گره های پایینی ساقه پوسیدگی به رنگ صورتی مایل به قرمز دیده می شود. بوته های آلوده در مرحله ظهور گل نر و پس از آن به سوی زمین خم شده به مرور روی زمین افتاده و از بین می روند.

## ۲- پوسیدگی نرم ساقه و گره ها :

این پوسیدگی از اواسط مراحل رشدی بوته ها تا اواخر رشد ظاهر شده و اخیرا خسارات بسیار زیادی در بعضی مزارع ذرت دزفول و شوش وارد می کند. معمولا بوته های آلوده دارای علایم آسوخستگی روی گره ها و نیز غلاف ها بوده و بتدریج گره ها و ساقه ذرت دچار پوسیدگی نرم شده و ممکن است از محل گره ها دچار شکستگی شوند و به زمین بیفتند. در صورت بالا بودن شدت آلودگی تمام ساقه نرم شده و تراوشات آبکی از آن ها خارج می شود. عامل این بیماری نوعی باکتری است.



علائم بیماری باکتریایی  
پوسیدگی نرم ساقه



علائم بیماری پوسیدگی دانه

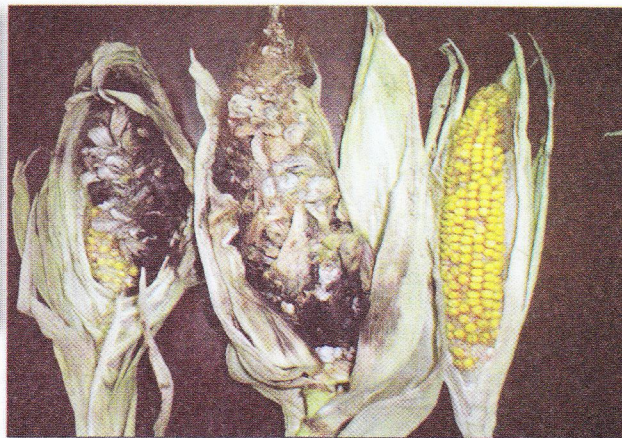


### ۳- سیاهک ذرت :

سیاهک معمولی ذرت از بیماری های مهم این محصول در دنیا می باشد. این بیماری قارچی قبلا در خوزستان وجود نداشته، ولی متاسفانه اولین آلودگی بوته های ذرت در اواخر خرداد ماه ۱۳۸۴ در چند مزرعه کشت ذرت بهاره در منطقه لور اندیمشک مشاهده شد. گرمای تابستان خوزستان نمی تواند موجب توقف رشد و از بین رفتن آن شود به همین دلیل آلودگی سیاهک معمولی به مزارع کشت پاییزه استان هم سرایت کرده است. بیماری تقریبا در تمام مناطق کشت ذرت خوزستان وجود دارد. کنترل این بیماری بسیار مشکل است و ضد عفونی بذر هم تاثیری در کنترل بیماری ندارد. به همین دلیل باید از روش های زراعی، مکانیکی و تناوب زراعی و نیز استفاده از ارقام و لاین های مقاوم جهت کنترل آن استفاده شود.

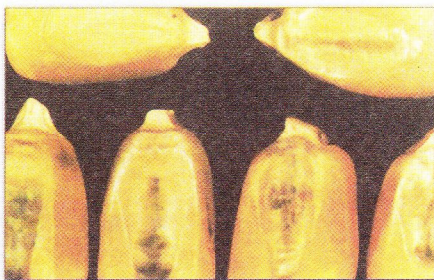


خسارت روی خوشه



### ۴- پوسیدگی بلال ها یا کپک زدگی بذر ذرت :

این بیماری در سال هایی که رطوبت نسبی هوا و بارندگی های پاییزه زیاد باشد دیده می شود. بلال های ذرت قبل از برداشت دچار پوسیدگی شده و در سطح بذور میسلیم (ریسه) قارچ های عامل کپک زدگی مشاهده می شود.





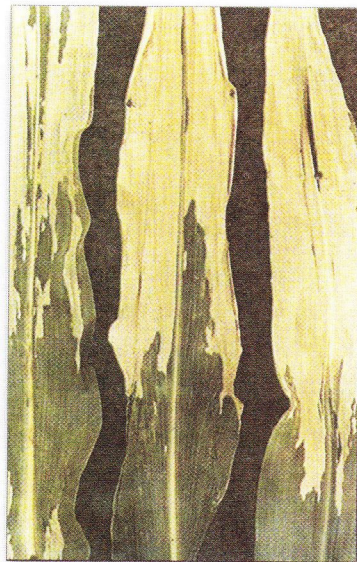
نشانه های بیماری بر روی بوته

### ۵- کوتولگی بوته های ذرت :

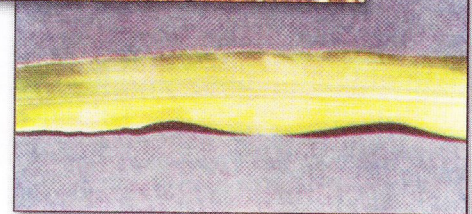
این بیماری به صورت خیلی پراکنده ممکن است در بعضی مزارع مشاهده شود. علایم به صورت کوتاه ماندن بوته ها و کم شدن فاصله بین گره ها شروع شده و نیز جوانه مرکزی و برگ های جوان دچار رنگ پریدگی می شود و برگ های بوته های آلوده ممکن است مایل به زرد نواری شوند. حتی گل آذین نر یا جوانه مرکزی ممکن است پیچیدگی پیدا کنند. این نوع بوته ها بلال تولید نمی کنند و ارتفاع آن ها ممکن است نصف ارتفاع بوته های سالم باشد. عامل بیماری به نظر می رسد ناشی از ویروس های کوتولگی زبر ذرت یا موزاییک نواری ذرت باشد.

### ۶- بیماری های فیزیولوژیک ذرت :

از این بیماری می توان به علائم کمبود بعضی عناصر ریز مغذی مثل کمبود روی (Zn) منگنز (Mn) و آهن (Fe) اشاره کرد. علاوه بر این ها به علایم آفتاب سوختگی شامل رنگ پریدگی و زرد شدن بوته ها و نیز خشک شدن ناگهانی برگ ها ( سبز خشکی ) که بیشتر از حاشیه مزارع شروع می شود می توان اشاره کرد.



نشانه های آفتاب سوختگی



نشانه های کمبود روی در گیاهچه و برگ ذرت

## برداشت ذرت

رسیدگی فیزیولوژیکی دانه ذرت یعنی کامل شدن رشد دانه ها و پایان دوره رشد ذرت. دوره رشد از اولین آبیاری و شروع فعالیت بذر برای رویش از خاک تا سیاه شدن محل اتصال دانه به بلال است.

زمان برداشت دانه ذرت با این نشانه ها مشخص می شود :

۱- سیاه شدن محل اتصال دانه به بلال

۲- خشک شدن برگ های زیر بلال

۳- خشک شدن پوست بلال

۴- سخت شدن دانه ها

۵- کاهش رطوبت دانه ۲۸-۲۵ درصد

زمان برداشت ذرت به نوع هیبرید، تاریخ کاشت و نوع اقلیم منطقه بستگی دارد. در زمان برداشت ذرت رطوبت زمین باید برای رفت و آمد ماشین های برداشت مناسب باشد.

اگر هنگام برداشت رطوبت دانه بیش از ۳۰ درصد باشد، دانه بلال کاملا از چوب بلال جدا نمی شود و دانه ها می شکنند و کیفیت محصول کاهش می یابد. هم چنین کیفیت و ارزش غذایی ترکیبات دانه هنگام خشک کردن بذرها کم می شود. بنابراین لازم است که کشاورزان هنگام کاشت در اندیشه برداشت ذرت باشند و چنانچه تاریخ کاشت را برای ارقام ذرت دیرس از دست داده اند از ارقام متوسط رس برای کاشت استفاده کنند.

### زمان برداشت علوفه ای :

برداشت علوفه ای در زمان ظهور بلال و ریشک بلال و علوفه سبز انجام می شود و در این زمان دانه های بلال باید حالت خمیری داشته باشند.



برداشت علوفه ای ذرت



برداشت ذرت خشک

### مهمترین تنظیمات کمباین در برداشت ذرت :

- ۱- سرعت پیشروی کمباین : سرعت خطی باید  $3/5 - 3$  کیلومتر در ساعت باشد.
- ۲- مناسب ترین رطوبت ذرت در زمان برداشت ذرت بین  $25-30$  درصد می باشد: رطوبت بالای محصول در زمان برداشت موجب ایجاد مشکل در عملیات برش، کوبیدن و جداسازی محصول می گردد. همچنین باعث آسیب دیدگی دانه و افزایش هزینه های خشک کردن محصول می گردد. زمانی که رطوبت به زیر  $25$  درصد می رسد، تلفات به ویژه در مزارعی که دارای ساقه های ضعیف هستند به شدت افزایش می یابد.
- ۳- تنظیمات واحد خرمنکوب : دور بالای سیلندر مهمترین عاملی است که منجر به آسیب دیدگی دانه و متلاشی شدن چوب بلال می شود. مناسب ترین دور خرمنکوب برای برداشت ذرت  $550-700$  دور در دقیقه و مناسب ترین فاصله نسبت به جلو سیلندر  $20-25$  میلی متر است.

### تنظیمات سایر واحد ها:

تنظیم شدت باد پنکه (واحد بوجاری)	تنظیم فاصله غربال (اندازه روزه ها)	تنظیم فاصله الک (اندازه روزه)
$800-900$ دور در دقیقه	$15-18$ میلی متر	$10-13$ میلی متر

### پیشنهادات فنی برای برداشت ذرت :

- تعویض و جایگزینی رقم ذرت (سینگل گراس ۷۰۴ دیررس) با انواع رقم های زودرس و تنوع در واریته های کاشت می تواند موجب کاهش تلفات شود.
- استفاده از زنجیر و چرخ دنده جهت انتقال نیرو به سیلندر خرمکوب به جای تسمه و پولی برای به دست آوردن دور های دقیق و کمتر از دور های کنونی که باعث کاهش تلفات در این واحد می شود.
- اضافه کردن خردکن ساقه در قسمت پشت کمباین ، که در این حالت باعث راحت تر شدن تهیه زمین برای کاشت گندم و جلوگیری از آتش زدن بقایای ذرت می شود و به نوعی به خاک ورزی حفاظتی در خلال عملیات برداشت کمک می کند.

### چند نکته :

- ذرت های برداشت شده باید سریعاً به دستگاه های ذرت خشک کنی حمل و تحویل شود و هر چه زودتر خشک شوند، زیرا تاخیر در خشک شدن ذرت سبب فعالیت قارچ ها و کاهش شدید کیفیت محصول می شود.
- به منظور تجزیه گاه و کلش باقی مانده ذرت حداکثر دو کیسه کود اوره هم زمان با زیر خاک کردن توصیه می شود.
- با توجه به رطوبت کافی در خاک پس از برداشت ذرت برای کاشت بعدی نیاز به ماخار نیست. بهترین تناوب کشت پس از برداشت ذرت، کاشت گیاه کلزا است.



## یادآوری :

- ۱- مناسب ترین تاریخ کاشت ذرت بهاره در خوزستان ۱۲ تا ۲۲ اسفند ماه می باشد. ولی با توجه به بروزگرمای زودرس در خوزستان در بعضی سال ها حتی اگر ذرت بهاره در تاریخ توصیه شده کشت شود، احتمال هم زمانی لقاح با گرما وجود دارد. بنابراین کشت ذرت بهاره توصیه نمی شود و فقط کشت ذرت پاییزه توصیه می شود.
- ۲- در کشت پاییزه مناسب ترین تاریخ کاشت برای ارقام دیررس و متوسط رس ذرت ۲۰ تیر ماه تا ۱۰ مرداد ماه و برای ارقام زودرس ۲۵ تیر تا ۱۵ مرداد ماه است.
- ۳- در صورتی که امکان نمونه برداری از خاک نباشد، توصیه کودی برای کشت ذرت : به ازاء هر هکتار ۱۶۷ کیلو گرم کود اوره ، ۱۵۰ کیلوگرم در هکتار کود سوپر فسفات تریپل ، ۲۰۰ کیلوگرم در هکتار کود سولفات پتاسیم و ۴۰ کیلوگرم در هکتار کود سولفات روی می باشد.
- ۴- آب مورد نیاز ذرت ۸-۱۲ هزار متر مکعب در هکتار است که طی ۱۶-۱۴ نوبت آبیاری باید تامین شود.
- ۵- نیمی از کود سرک (نیتروژن) در مرحله ۸-۶ برگی هم زمان با کاربرد کولتیواتور توسط کودپاش نواری در فاصله ۱۰ سانتی متری از بوته های ذرت با خاک مخلوط شود.
- ۶- سیلندر خرمکوب، فاصله غربال ها باید دقیقاً تنظیم شود و تسمه ها تعویض گردند، تا برداشت محصول و جدایی دانه ها از چوب بلال با حداقل افت و با کیفیت مطلوب صورت گیرد.
- ۷- پس از برداشت ذرت، باید به وسیله ساقه خردکن ساقه ها خرد شوند و از آتش زدن کاه و کلش ذرت در مزرعه خوداری گردد.
- ۸- سرعت خطی کمباین ۳/۵ - ۳ کیلومتر در ساعت و رطوبت دانه ی ذرت موقع برداشت بین ۳۰-۲۵ درصد باشد، دور خرمن کوب برای برداشت ذرت ۷۰۰ - ۵۵۰ دور در دقیقه و فاصله نسبت به جلو سیلندر ۲۵-۲۰ میلی متر باشد.



## خودآزمایی :

- ۱- اجزاء عملکرد ذرت را نام ببرید؟
- ۲- به چه دلایلی کشت ذرت بهاره در خوزستان توصیه نمی شود؟
- ۳- به چه دلیل کم یا زیاد بودن تراکم بر روی ذرت بیش از سایر غلات تاثیر گذار است؟
- ۴- آفات مهم ذرت در خوزستان کدام است؟
- ۵- مراحل حساس ذرت نسبت به کم آبی را نام ببرید؟
- ۶- بهترین زمان عملیات کولتیواتور در کدام مرحله رشد ذرت است؟
- ۷- زمان برداشت ذرت را چگونه تشخیص می دهیم؟
- ۸- مهمترین تنظیمات کمباین در هنگام برداشت ذرت کدامند؟
- ۹- مزایای کشت ذرت در داخل جوی در اراضی لب شور را نام ببرید؟
- ۱۰- استفاده از شیپر در کشت ذرت چه مزایایی دارد؟

## چند نکته مفید :

- ۱- در صورت اطمینان از میزان قوه‌ی نامیه بذر، مقدار ۲۰ تا ۲۵ کیلوگرم بذر در هکتار برای زراعت ذرت کافی است
- ۲- آماده سازی بستر کاشت برای ذرت شامل : ماخار - پاشیدن کود ازت - شخم با عمق ۲۵-۳۰ سانتی متر دو بار دیسک عمود بر هم و ماله است \*
- ۳- هنگام کاشت بذر فاصله بذرها از یکدیگر ۱۸-۱۴ سانتی متر و عمق کاشت بذر ۳-۴ سانتی متر در نظر گرفته شود. فاصله بین ردیف های کاشت ۷۵ سانتی متر باشد \*

