

# گیاہان زراعتی (مختصر & مصور)

## Plant Crops (brief & illustrated)

تالیف:

اسما ہیل پور کاظم

بہار ۱۳۹۶

صفحه	عنوان مطالب	ردیف
۳	زراعت گندم (wheat)	۱
۹	زراعت جو (barley)	۲
۱۵	زراعت یونجه (alfalfa)	۳
۲۳	زراعت ذرت (Corn)	۴
۳۲	زراعت سورگوم (Sorghum)	۵
۴۱	زراعت چغندر قند (Sugarbeet)	۶
۵۰	زراعت پنبه (Cotton)	۷
۵۶	زراعت سیب زمینی (Potato)	۸
۶۵	زراعت حبوبات (Pulse crops)	۹
۷۳	زراعت هندوانه (Watermelon)	۱۰
۸۱	زراعت آفتابگردان (Sunflower)	۱۱
۸۸	زراعت زعفران (Saffron)	۱۲
۹۳	زراعت ارزن (Millet)	۱۳
۹۸	زراعت برنج (Rice)	۱۴
۱۰۹	زراعت سویا (Soybean)	۱۵
۱۱۳	زراعت بادام زمینی (Groundnut)	۱۶
۱۲۱	زراعت شبدرها (Clovers)	۱۷
۱۲۸	زراعت کنجد (Sesame)	۱۸
۱۳۴	زراعت حنا (Henna)	۱۹
۱۴۰	زراعت گلرنگ (Safflower)	۲۰
۱۴۶	زراعت زیره (Caraway)	۲۱
۱۵۳	زراعت شاهدانه (Cannabis ; Hemp)	۲۲
۱۶۱	زراعت کلزا (Canola)	۲۳
۱۶۸	زراعت کتان (Flax)	۲۴
۱۷۶	زراعت کنف (Kenaf)	۲۵
۱۸۳	زراعت توتون (Tobacco)	۲۶
۱۹۰	زراعت اسپرس (Sainfoin)	۲۷
۱۹۶	زراعت کرچک (Castor)	۲۸
۲۰۳	زراعت یولاف (Oat)	۲۹
۲۰۹	زراعت چاودار (Rye)	۳۰
۲۱۵	زراعت نیشکر (Sugarcane)	۳۱
		۳۲
		۳۳
		۳۴
		۳۵

# زراعت گندم

## wheat

گندم از خانواده غلات و دارای ریشه های کم عمق و افشان است. ساقه گندم از لحاظ مقاومت به خوابیدگی دارای اهمیت زیادی می باشد بطوریکه هرچه ساقه هایش کوتاهتر و ضخیم تر باشند ، مقاومت بیشتری خواهند داشت. گندم قادر است ساقه های جدید متعددی را در محل طوقه خود تولید کند ولیکن فقط پنجه های اولیه اش تولید خوشه می نمایند.



انتخاب نوع بذر :

- الف- مناطق سرد : ارقام بزوستایا ، امید ، نوید
- ب - مناطق معتدل : ارقام آذر ، آزادی ، البرز ، اینیا
- پ - مناطق گرمسیر : ارقام اروند ، بیات ، فلات ، روشن ، شعله

مقدار بذر مصرفی :

مقدار بذر مصرفی گندم را می توان از ۲۰۰-۱۲۰ کیلوگرم در هکتار با در نظر گرفتن وضعیت زمین ، آب ، رقم گندم و شرایط آب و هوایی منطقه تغییر داد .

زمان کاشت :

- برای گندم های پانیزه به شرح زیر عمل می شود :
- الف- مناطق سرد : ماه های شهریور تا مهر
- ب - مناطق نیمه سرد تا معتدل : ماه های آبان تا آذر
- پ - مناطق گرمسیر : ماه های آذر تا دی

مقدار کود :

در زمین های شنی و فقیر ، برای زراعت های آبی و گندم های پاکوتاه به کودهای بیشتری نیازمندیم . مقدار کود لازم برای زراعت های آبیاری شونده شامل حدود ۱۵۰-۱۲۰ کیلوگرم اوره و حدود ۱۰۰ کیلوگرم فسفات آمونیوم در هکتار می باشد که کودهای فسفاته را در زمان کاشت و نیمی از کودهای ازته را در زمان کاشت و نیمی دیگر را به صورت سرپاش در اوایل ساقه دهی استفاده می نمایند .

روش کاشت :

گندم را به صورت خطی و با عمق ۵-۳ سانتیمتر توسط بذرکار می کارند ولیکن می توان بذور آنرا با دست بر روی زمین هم آماده کاشت پاشید و سپس با دیسک یا وسایل دیگر با خاک مخلوط نمود . گندم در زمان پنجه زنی یعنی قبل از ساقه رفتن به سرما و کاربرد علف کش ها بسیار مقاوم می باشد . گندم ها را زمانی با داس های سنتی و یا کمباین برداشت می کنند که برگ هایش زرد شده و دانه هایش در بین دو انگشت شست و سبابه له نشوند و در ضمن براحتی از سنبله ها جدا گردند . هرگونه تأخیر در برداشت گندم های رسیده موجب افزایش مقدار ریزش دانه ها و افت محصول می شود . زراعت گندم تا حدود زیادی مشابه زراعت جو است ولیکن گیاه گندم نسبت به جو نیازمند آب و کود بیشتری است زیرا دیرتر می رسد و اغلب عملکرد بیشتری دارد . گیاه گندم در مقایسه با گیاه جو نسبت به سرما مقاوم تر ولی نسبت به شوری حساس تر است .















# زراعت جو

## barley

قدمت کاشت جو را ۱۰-۷ هزار سال تخمین می زنند. سطح زیر کشت جو در ایران بعد از گندم قرار دارد و حدوداً به ۱/۵ میلیون هکتار می رسد. محور سنبله جو شکننده تر از گندم است بنابراین ریزش دانه هایش بیشتر می باشند. جو دارای ۱۰-۴ ریشه اولیه و تعداد زیادی ریشه ثانویه است. ریشه های جو از نوع افشان و عموماً سطحی هستند. پنجه زنی جوهای بهاره کمتر از جوهای پاییزه است. جوها دارای انواع "دو ردیفه" ، "چهار ردیفه" و "شش ردیفه" می باشند. جنین جو نظیر گندم در قاعده دانه قرار دارد و حدود ۳ درصد وزن دانه را تشکیل می دهد. پروتئین دانه در جوهای پاییزه بیشتر از جوهای بهاره است لذا جوهای بهاره را به دلیل دارا بودن پروتئین اندک ولی نشاسته زیاد به نام "جو ترش" می شناسند.



جو نسبت به گندم حساسیت بیشتری به سرما نشان می دهد بنابراین باید آنرا در پائیز ۳۰-۲۰ روز قبل از گندم کشت نمود.

جو نسبت به گندم نیاز آبی کمتری دارد ، اراضی شور و کم قوت را می پسندد ، مقدار ورس ساقه و ریزش دانه اش بیشتر است.

جو را می توان در خاک های "لب شور" ، آهکی و فاقد مواد آلی نیز کشت نمود.  
هر هکتار جو به ۴۰۰۰ متر مکعب آب آبیاری معادل ۴۰۰ میلیمتر بارندگی نیازمند است.  
جو زودتر از گندم می رسد و نسبتاً عملکرد کمتری دارد.  
نسبت میزان کاه به دانه در گیاه جو حدوداً یک به یک است.

نوع بذر :

مهمترین ارقام جو در ایران عبارتند از :  
والفجر ، کارون ، ظفر ، گرگان ۴ ، ارم ، گوهر ، زر ، سینا و کالیفرنیا

مقدار بذر :

مقدار بذر جوهای آبی حدود ۲۰۰-۱۰۰ کیلوگرم و جوهای دیم حدود ۶۰-۳۰ کیلوگرم در هکتار می باشد.

زمان کاشت :

جوهای پائیزه را به محض خنک شدن هوا و جوهای بهاره را در انتهای فصل یخبندان ها می کارند.  
عمق کاشت بذور جو در حدود ۳ سانتیمتر است.

مقدار کود :

زراعت جو به کودهای دامی محتاج نیست ولی به ۱۵۰-۵۰ کیلوگرم کود ازته و ۶۰-۵۰ کیلوگرم کود فسفره در هکتار نیازمند است.

روش کاشت :

جو را می توان به روش دستپاش و یا خطی کشت نمود. در کاشت مکانیزه بذور جو از بذرکارهای "خطی کار" و یا "سانترفوژ" استفاده می نمایند.

برداشت :

دوره رشد و زندگی گیاه جو پائیزه و بهاره به حدود ۸/۵-۴ ماه می رسد.  
جو را پس از زرد شدن ساقه و خوشه هایش برداشت می کنند.  
محصول جو را به دلیل ریزش دانه هایش باید زودتر از محصول گندم برداشت نمود.  
عملکرد دانه جو حدود ۵-۳ تن در هکتار می باشد.  
محصول جو را در زراعت های مکانیزه توسط کمباین ولی در روش های سنتی با داس برداشت می کنند. دانه های جو در زمان برداشت باید در حدود ۱۶-۱۴ درصد رطوبت داشته باشند.

















# زراعت یونجه

## alfalfa

یونجه گیاهی از خانواده بقولات است و دارای ریشه های عمیقی می باشد. بر روی ریشه های یونجه نظیر سایر گیاهان این خانواده غده هایی تولید می شوند که حاوی سلول های بزرگی مملو از موجودات ریز (باکتری های رایزوبیوم) تولید کننده مواد ازته مورد نیاز گیاهان می باشند لذا اینگونه گیاهان نیاز چندانی به افزودن کودهای ازته به خاک ندارند بلکه به حاصلخیزی خاک ها برای گیاهان بعدی نیز کمک می کنند و می توانند بخشی از نیازهای کودی زراعت ای بعدی را برآورده سازند. زراعت یونجه در نقاط مختلف از جمله مناطق سردسیری تا گرمسیری دارای ۱۸-۳ برداشت در سال است.

انتخاب نوع بذر :

- الف- نقاط سردسیر : یونجه همدانی ، "قره یونجه" ، رنجر ، یونجه ترکستانی
- ب - نقاط معتدل : مانوپا ، شیرازی ، یزدی
- پ - نقاط گرمسیر : بمی ، "نیک شهری" ، بغدادی



مقدار بذر :

مقدار بذر زراعت یونجه بستگی به نوع زمین و شیوه زراعت از ۵۰-۲۵ کیلوگرم در هکتار تغییر می کند.

زمان کاشت :

الف- کشت پائیزه : شهریور تا اوایل مهر ماه

ب - کشت بهاره : اواخر اسفند تا اوایل فروردین

عمق کاشت :

بستر بذور یونجه را باید کاملاً آماده ساخت. بذور یونجه را به سبب ریزی در عمق ۲-۱ سانتیمتری خاک می کارند . مقابله با علف های هرز و آفات و همچنین آبیاری کافی زراعت یونجه باید به موقع انجام گیرند.

مقدار کود :

الف- به میزان ۱۵۰-۱۰۰ کیلوگرم کود فسفاته در هکتار

ب - مقدار ۱۰۰-۵۰ کیلوگرم در هکتار کود ازته به عنوان استارتر

پ - مقدار ۳۰-۱۰ تن کود دامی پوسیده در هکتار

تمامی کودهای مورد نیاز مذکور را باید قبل از کاشت بذور یونجه به زمین افزود سپس هر ساله به میزان ۵۰-۱۰۰ کیلوگرم کود فسفاته در هکتار بعد از برداشت اول به زمین اضافه نمود.

زمان برداشت :

برداشت محصول علوفه ای یونجه زارها را زمانی انجام می دهند که ۵۰-۲۰ درصد بوته ها به گل نشسته

باشند چونکه :

الف- جوانه های گیاه برای رشد بعدی آماده شده اند.

ب - حداکثر ذخیره مواد غذایی در ریشه های یونجه برای تسریع در رشد بعدی انجام گرفته است.

پ - حداکثر عملکرد محصول علوفه ای از نظر کمی و کیفی فراهم می باشد.

وسایل برداشت :

الف- روش سنتی : داس دسته کوتاه و داس دسته بلند (شامیله)

ب - روش مکانیزه : موور (برای درو علوفه) ، ریک (برای بهمزدن و ردیف کردن علوفه) ، سواتر (برای

بریدن و ردیف کردن علوفه) ، بیلر (برای بسته بندی علوفه) ، چاپر (برای خرد کردن علوفه)

یونجه بذری :

اغلب مزارع یونجه علوفه ای را در چین دوم و یا سوم (فقط یک چین در سال) به برداشت بذر اختصاص می دهند ولیکن ضروری است که اینگونه مزارع را با تراکم کمتری و به صورت اختصاصی کشت کنند و نسبت به تلقیح گل ها به کمک قراردادن کندو زنبوران عسل و یا کشیدن طناب کلفت در جهت عکس جهت وزش باد اقدام نمایند. برداشت محصول بذری در زمان قهوه ای شدن ۸۰-۷۰ درصد غلاف های ماریچی یونجه انجام می پذیرد. بذور حاصله را در آفتاب خشک می کنند و سپس برای فصل کاشت آبی انبار می نمایند.

























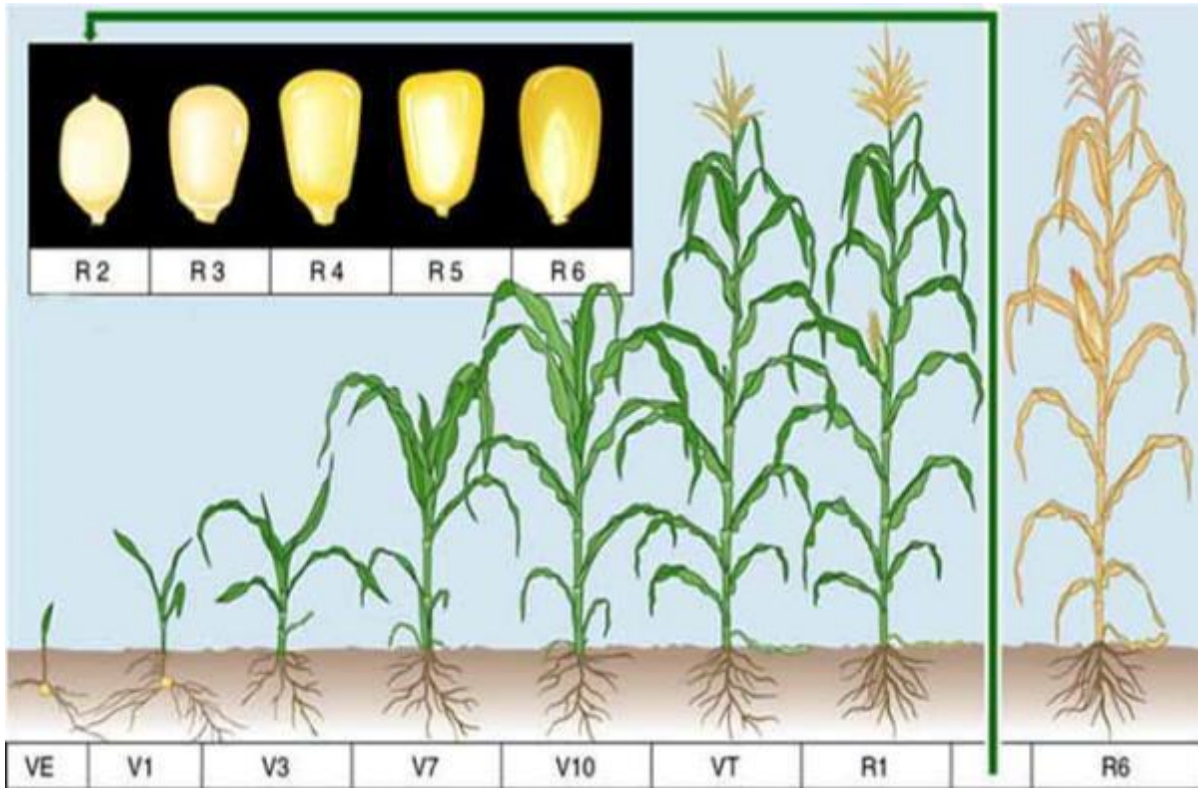
# زراعت ذرت

## Corn

این گیاه نیز از خانواده غلات است و آن را می توان جهت تغذیه انسان و دام بکار گرفت. ذرت را به دو منظور : دانه ای و علوفه ای کشت می کنند. زراعت ذرت در هر دو صورت دارای راندمان تولید زیادی است. این گیاه را غالباً در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری به عمل می آورند.

ذرت دارای ارقام : زودرس (۶۰ روزه) ، متوسط رس (۱۲۵ روزه) و دیررس (۳۰۰ روزه) است.

گیاه ذرت احتیاج به تابستان گرم ، نور کافی خورشید و پائیز خشک با حداقل حرارت ۸ درجه سانتیگراد دارد.



کود مصرفی :

ذرت نیازمند ۴۰۰ کیلوگرم اوره و ۲۰۰ کیلوگرم فسفات آمونیوم در هکتار است. کود فسفاته را در زمان کاشت ذرت با خاک مخلوط می سازند اما نیمی از کود اوره را در زمان کاشت و نیم دیگر آنرا به صورت سرپاش حدوداً یک ماه پس از سبزشدن در داخل نه‌رچه های آبیاری می پاشند. ارقام پابلند و دیررس ذرت به کود بیشتری نیازمندند زیرا محصول بیشتری تولید می کنند.

مقدار بذر :

مقدار بذر مورد نیاز ۲۵-۳۵ کیلوگرم برای ذرت دانه ای و علوفه ای در هکتار است. همیشه مقدار بذر را برای کسب بلال ذرت کمتر از حالت علوفه ای آن در نظر می گیرند.

زمان کاشت :

این محصول را از اواخر فروردین تا اواخر خرداد می توان کشت نمود ولیکن آن را در خوزستان و دیگر مناطق گرمسیری در اواخر زمستان می کارند.

انتخاب ارقام :

الف- ارقام زودرس ذرت شامل : "DC370" ، "SC46A"

ب - ارقام دیررس ذرت شامل : "DC790" ، "SC704"

روش کاشت :

بهترین طریقه کاشت ذرت را روش ردیفی با فاصله ۱۰۰-۷۵ سانتیمتر و فاصله بین بوته های ۳۰-۲۵ سانتیمتر می دانند که در این حالت تعداد ۸۰-۴۵ هزار بوته در هکتار حاصل می آید. ذرت به آب زیاد جهت حداکثر عملکرد نیازمند است بطوریکه باید آن را هر ۸-۷ روز یکبار آبیاری نمود ولیکن ذرت به شرایط کم آبی تا حدودی زیادی مقاوم است.

عملکرد محصول :

محصول دانه ذرت حدوداً ۸-۲/۵ تن و علوفه سبز سیلویی آن حدود ۱۰۰-۵۰ تن می باشد. ذرت فقط یک برداشت در هر فصل رشد ارائه می کند و برخلاف سورگوم قادر به رشد مجدد نیست. چرانیدن محصول سبز ذرت هیچگونه مشکلی برای دام ها بوجود نمی آورد.























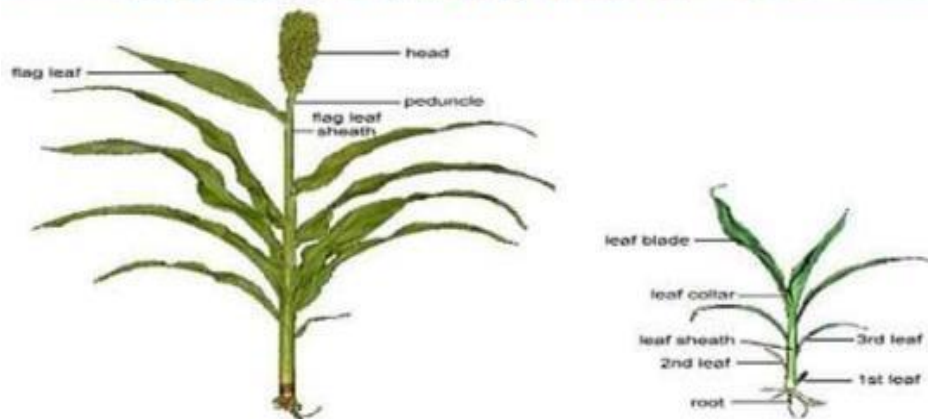




# زراعت سورگوم

## Sorghum

سورگوم از گیاهان خانواده غلات می باشد که به مصارفی چون : تغلیف دام ها ، تغذیه انسان ، تولید شربت و تهیه جaro می رسد. سورگوم در انواع : علوفه ای ، دانه ای (خوشه ای) ، جارونی و شیرین کاشته می شود. این گیاه در هر حال دارای تولید محصول نسبتاً زیادی است. سورگوم را غالباً در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری کشت می کنند زیرا مقاومت زیادی در برابر بروز خشکی و کم آبی دارد و از این نظر به "شتر گیاهان" معروف شده است. سورگوم به ۱۲۵-۱۰۰ روز برای رسیدن به مرحله بلوغ نیازمند است. این گیاه خواهان تابستان گرم ، نور شدید خورشید و پائیز خشک و بدون یخبندان است. گیاه زبور در دمای کمتر از ۱۰+ درجه سانتیگراد پائیز خشک می شود لذا آخرین برداشت باید قبل از آن صورت پذیرد. سورگوم در بسیاری از نقاط ایران می تواند دارای ۲-۳ برداشت باشد لذا بهتر است تا حد ممکن زودتر کشت گردد.



کود مصرفی :

سورگوم نیازمند ۳۰۰-۴۰۰ کیلوگرم اوره و ۱۵۰-۲۰۰ کیلوگرم فسفات آمونیوم در هکتار است. کود فسفاته را در زمان کاشت با خاک مخلوط می سازند اما نیمی از کود اوره را در زمان کاشت و نصف دیگر آنرا به صورت سرپاش حدوداً ۱/۵-۱ ماه پس از سبزشدن بذور در داخل نه‌رچه های آبیاری می پاشند. ارقام دیررس و پُر محصول سورگوم خواهان کودهای بیشتری هستند.

مقدار بذر :

مقدار بذر مصرفی سورگوم ها ۱۵-۲۵ کیلوگرم در هکتار است. مقدار بذر سورگوم دانه ای کمتر از حالت علوفه ای آن است زیرا بوته هایش با فواصل بیشتری کشت می گردند.

زمان کاشت :

گیاه سورگوم را از اواخر فروردین تا اواخر خرداد می توان کشت نمود ولیکن آن را در مناطق گرمسیری ایران نظیر خوزستان در اواخر زمستان می کارند.

ارقام سورگوم :

معروف ترین ارقام سورگوم شامل : "اسپید فید" و سودانگراس از نوع دانه قرمز و سورگوم خوشه ای از نوع دانه سفید هستند.

روش کاشت :

بهترین شیوه کاشت سورگوم ها را روش ردیفی با فواصل ۶۵-۷۵ سانتیمتر و فاصله بین بوته ای ۲۵-۲۰ سانتیمتر می دانند که در این حالت حدود ۱۰۰-۱۲۵ هزار بوته در هکتار حاصل می آیند. سورگوم به آب نسبتاً زیادی برای حداکثر عملکرد نیازمند است بطوریکه باید هر ۷-۱۰ روز یکبار آبیاری گردد و گرنه در ارتفاع کمتری به بلوغ می رسد و عملکرد کمتری را ارائه می دهد.

عملکرد محصول :

سورگوم دارای بیش از یک برداشت علوفه ای در سال است زیرا سورگوم بلافاصله پس از برداشت مجدداً از ناحیه طوقه به تولید ساقه های جدید می پردازد. میزان علوفه سبز تولیدی سورگوم به ۲۰۰-۹۰ تن در هکتار می رسد. علوفه تازه سورگوم تا قبل از مرحله گلدهی بویژه در شرایط نامطلوب یعنی بروز تنش ها (خشکی ، شبنم ، سرما) برای دام های نشخوارکننده ای چون گاو و گوسفند به شدت سمی است. حدود یک کیلوگرم علوفه تازه سورگوم برای گوسفندان و ۳-۵ کیلوگرم از آن برای گاوها می تواند کُشنده باشد. شدت کُشندگی علوفه سبز سورگوم ها برای زمانی نظیر صبحگاهان که دام ها گرسنه هستند، بسیار بیشتر است. همواره توصیه شده است که دام ها را قبل از چرانیدن بقایای مزرعه سورگوم ها اندکی با علوفه های دیگر از جمله کاه تعلیف نمایند.































# زراعت چغندر قند

## Sugarbeet

گیاه چغندر قند از خانواده اسفناج می باشد. این گیاه دارای ریشه های عمیق و برگ های پهن است. چغندر قند گیاهی دوساله است بطوریکه در سال اول فقط به تولید برگ ها و ریشه غده مانند می پردازد اما در سال دوم اگر برداشت نشود ، شروع به گلدهی و بذردهی می کند. بدین ترتیب چغندر قند در سال اول زندگی به برگدهی و حجیم نمودن ریشه اش می پردازد سپس در ادامه دوره رشد به ذخیره سازی مواد قندی در درون ریشه اش اقدام می کند.



انتخاب بذر :

چغندر قند دارای دو نوع بذر : "تک جوانه ای" (منوژرم) و "چندجوانه ای" (پلی ژرم) است که از نوع اول به میزان ۸-۱۰ کیلوگرم در هکتار و از نوع دوم به میزان ۲۵-۳۵ کیلوگرم در هکتار مصرف می شود. گاهاً بذور چغندر قند را قبل از کاشت با مواد غذایی مورد نیاز گیاهان و همچنین برخی سموم کشاورزی روکش می کنند تا از گزند آفات و بیماریها در امان بمانند و بهتر سبز شوند.

روش کاشت :

چغندر قند را با فواصل ردیف های ۸۰-۶۵ سانتیمتر می کارند اما بوته های نسبتاً متراکم روی ردیف ها را توسط دو مرحله تنک کردن به فواصل ۳۰-۲۵ سانتیمتر می رسانند. بذور چغندر قند را موقع کاشت در عمق ۲-۴ سانتیمتری خاک قرار می دهند. چغندر قند را نباید در سال های پی در پی در یک زمین کشت نمود زیرا موجب افزایش آفات و بیماری ها می شود.

کود مصرفی :

چغندر قند نیازمند شخم عمیق و عناصر غذایی زیاد است لذا به زراعت چغندر قند در حدود ۲۵۰-۳۰۰ کیلوگرم در هکتار کود فسفات آمونیوم و حدود ۳۵۰-۳۰۰ کیلوگرم کود اوره در هکتار می دهند. کودهای فسفاته را قبل از کاشت ولی نیمی از کود اوره را در زمان کاشت و نیمه دیگر را بصورت سبزیپاش استفاده می کنند. مصرف دیر هنگام کود اوره در زراعت چغندر قند زیانبخش است زیرا از درصد قند قابل اندازه گیری غده هایش در زمان تحویل به کارخانه قند کاسته می شود.

زمان کاشت :

مناطق گرمسیر و معتدل : از اوایل اسفند تا اوایل فروردین ماه

مناطق سردسیر : از اوایل فروردین تا اوایل اردیبهشت ماه

در زراعت چغندر قند برای حصول به محصول مطلوب باید به مسائلی چون : آبیاری ، تنک کردن ، وجین کردن ، سله شکنی و مبارزه با آفات و بیماری ها توجه کافی مبذول داشت.

برداشت محصول :

زمان برداشت غده های چغندر قند آنگاه است که برگ های پائینی زرد شده اند و برگ های بالایی دیگر رشد ندارند، یعنی در این هنگام غده ها به حداکثر رشد و ذخیره مواد قندی رسیده اند.

مزرعه چغندر قند دارای ۸۰-۳۰ تن غده و ۴۰-۳۵ تن برگ در هکتار است. غده های چغندر قند معمولاً دارای عیار قند از ۲۲-۱۵ درصد می باشند ولیکن ارقامی با درصد قند بیشتر نیز وجود دارند.

از برگ های چغندر قند می توان برای تعلیف دام ها بهره گرفت.

در شیوه برداشت مکانیزه ابتدا برگ های چغندر قند را سرزنی می کنند و سپس عملیات برداشت (کندن و جمع آوری) غده ها را انجام می دهند.



























# زراعت پنبه

## cotton

پنبه گیاهی از خانواده ختمی است. این گیاه دارای ریشه های عمیق و برگ هایی پهن با حاشیه های حاوی چندین بریدگی می باشد. پنبه شرایط شوری ، باتلاقی و عدم حاصلخیزی خاک را نمی پسندد.

انتخاب نوع بذر :

الف- مازندران و گرگان : رقم ساحل ، رقم کوکر

ب - فارس : رقم آکالا ، رقم "هوپی کالا"

پ - خوزستان : رقم "دلنپاین"

ت - جیرفت : رقم گیزا ، رقم تادلا

ث - خراسان ، اصفهان ، تهران ، مرکزی ، آذربایجان ، مغان و کرمان : رقم ورامین ، رقم فیلهستانی





مقدار بذر :

وزن هزار دانه بذور پنبه در تعیین مقدار بذر مصرفی در هکتار اهمیت زیادی دارد. بذور مصرفی باید با خلوص ۹۹ درصد، دارای ۱۲ درصد رطوبت باشند بطوریکه ۸۰ درصد آنها بخوبی جوانه بزنند.

بذور پنبه را باید قبل از کاشت از گُرک های ریزی (لینتر) که دارند، پاک نمود (بذور دلینته). برای هر هکتار پنبه کاری به ۲۵-۴۰ کیلوگرم بذر پاک نیازمندیم.

زمان کاشت :

حداقل حرارت هوا در زمان کاشت باید حدود ۱۴ درجه سانتیگراد باشد و چون از زمان کاشت تا برداشت به ۶-۶/۵ ماه زمان نیاز است لذا باید زمان کاشت را بگونه ای انتخاب نمود که برداشت محصول پنبه با آغاز باران های پائیزه مصادف نگردد. پنبه در ماه های نسبتاً ملایم بهار به صورت بهتری رشد می نماید.

مقدار کود :

الف- در حدود ۱۵۰-۱۰۰ کیلوگرم در هکتار کود فسفاته که آنرا قبل از کاشت با زمین مخلوط می کنند.  
ب- در حدود ۱۸۰-۱۵۰ کیلوگرم در هکتار کود اوره که نیمی از آنرا در زمان کاشت و نیمی دیگر را بصورت سرپاش به زمین اضافه می کنند.

کاشت پنبه :

زمین پنبه را باید شخم عمیق بزنند و آبیاری، تنک کردن، وجین و سله شکنی را به دقت انجام داد. روش جوی-پشته ای (فارو) بهترین شیوه کاشت بذور پنبه است. در این روش فاصله بین ردیف ها را ۸۰-۷۰ سانتیمتر و فاصله بین بوته ها را ۲۰-۱۵ سانتیمتر در نظر می گیرند. بذور پنبه را در عمق ۳-۵ سانتیمتری خاک قرار می دهند. پنبه را باید در تناوب با محصولات دیگری قرار داد که ریشه های عمیق نداشته باشند.

برداشت پنبه :

پنبه دارای ۲-۳ چین است که چین اول بسیار با اهمیت است. برای تسهیل در برداشت محصول پنبه می توان زمانی که ۷۰-۸۰ درصد غوزه ها باز شده اند، از مواد برگریز استفاده نمود سپس ۱۴-۸ روز بعد اقدام به برداشت غوزه های باز شده نمود. توجه داشته باشید که محصول هر چین را جداگانه جمع آوری و انبار کنید. بذور مورد نیاز زراعت سال بعد را از محصول چین اول انتخاب نمایید. برداشت پنبه را توسط کارگران در صبحگاهان و یا به کمک ماشین های برداشت پنبه ("پیکر" و "استریپر") انجام می دهند. متوسط برداشت "وش" (دانه بعلاوه الیاف) پنبه در حدود ۲-۱/۵ تن در هکتار است.















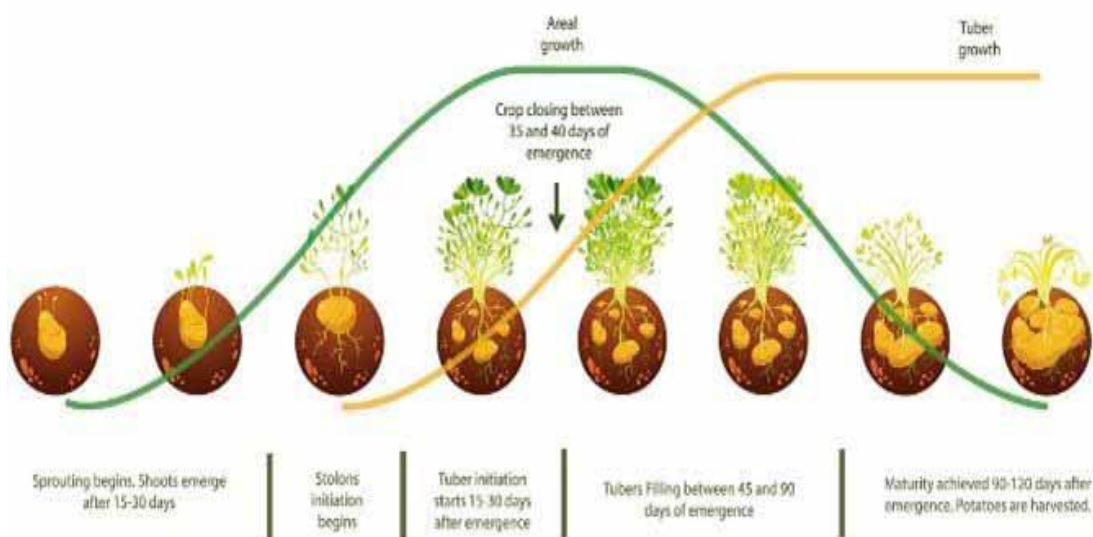
# زراعت سیب زمینی

## potato

سیب زمینی از مهمترین محصولات کشاورزی و طالب آب و هوای خشک می باشد. غده های سیب زمینی پس از برداشت باید يك دوره خواب و استراحت را در انبار بگذرانند تا دوباره آماده کاشت و جوانه زنی شوند. برای کاشت سیب زمینی بهتر است قسمتی از مزرعه را انتخاب کنید که علف های هرز کمتری داشته است. زمین سیب زمینی را باید شخم عمیق بزنید و بخوبی آماده سازید.

روش کاشت :

بهتر است سیب زمینی را بصورت ردیف هایی با فاصله ۶۵-۷۵ سانتیمتر بکارند. در این صورت غده های آماده شده را با فواصل ۲۵-۳۰ سانتیمتر بر روی ردیف ها و در عمق ۸-۱۲ سانتیمتری قرار می دهند.





### انتخاب بذر :

يك بذر مناسب جهت كاشت سيب زميني بايد داراي وزني حدود ۵۵-۳۵ گرم و قطري حدود ۵ سانتيمتر باشد بطوريكه در داخل دست جا بگيرد. چشم هاي فرورفته اينگونه بذر بايد حاوي جوانه هاي قوي باشند. هر غده بايد حاوي ۳-۵ عدد چشم سالم و بالغ باشد.

زمانيكه اجباراً از غده هاي درشت سيب زميني براي كاشت استفاده مي شود ، لاجرم بايد آن ها را به طوري قطعه قطعه كرد كه هر تکه اش داراي ۳-۵ جوانه قوي باشد. بریدن غده ها را يك هفته قبل از كاشت انجام مي دهند سپس آن ها را در اتافي مرطوب با دمائي ملايم قرار مي دهند تا محل بردگی ها خشک گردد. براي هر هكتار زراعت سيب زميني به ۲۰۰۰-۸۰۰ كيلوگرم غده سالم جهت كاشت نياز مي باشد. در زمان كاشت نبايد از غده هاي بيماري كه هنگام بریدن داراي خال ها يا لكه هاي قهوه اي دايره اي شكل در درون بافت غده سيب زميني هستند ، استفاده نمود.

### كودها :

سيب زميني نيازمند :

الف- ۲۰-۳۰ تن كود دامی در هكتار

ب - ۳۰۰ كيلوگرم كود اوره در هكتار

پ - ۲۰۰ كيلوگرم كود فسفات آمونيوم در هكتار مي باشد.

كود فسفاته مورد نياز سيب زميني را در هنگام كاشت غده ها با خاك مخلوط مي كنند ولي نيمي از كود اوره را در زمان كاشت و نيمي ديگر را به صورت سرپاش استفاده مي نمايند.

### خاك دادن بوته ها :

پاي بوته هاي سيب زميني را بايد در موقع گاورو شدن مزرعه و در زماني كه بوته ها به اندازه كافي رشد يافته اند ، يعني چند روز پس از آبياري ها خاكدهي نمود تا باعث افزايش محصول شود. آبياري سيب زميني را در خاك هاي سبک و شني با فواصل زماني زودتر (۵-۶ روزه) انجام مي دهند ولي در خاك هاي رسي مي توان آبياري را با فواصل ۱۰-۱۲ روز اجرا كرد. خشكي خاك مزرعه سيب زميني در زمان غده بستن مصادف با گلدهي بوته ها موجب بدشكلي و ريزش غده هاي محصول خواهد شد. مبارزه با علف هاي هرز ، آفات و بيماري هاي سيب زميني بايد با دقت پيگيري شوند.

### برداشت سيب زميني :

برداشت سيب زميني را در پايان دوره رشد بوته ها در زماني انجام مي دهند كه اغلب برگ ها خشك شده باشند و پوست غده ها را نتوان با مالیدن انگشتان دست جدا نمود. بهتر است ساقه هاي گياه سيب زميني را يك هفته قبل از برداشت از سطح زمين قطع نمود تا غده ها در زمان برداشت داراي پوست كامل تري گردند. غده هاي برداشت شده سيب زميني را بايد در جاي خنك و با ارتفاع مناسب انبار كرد.















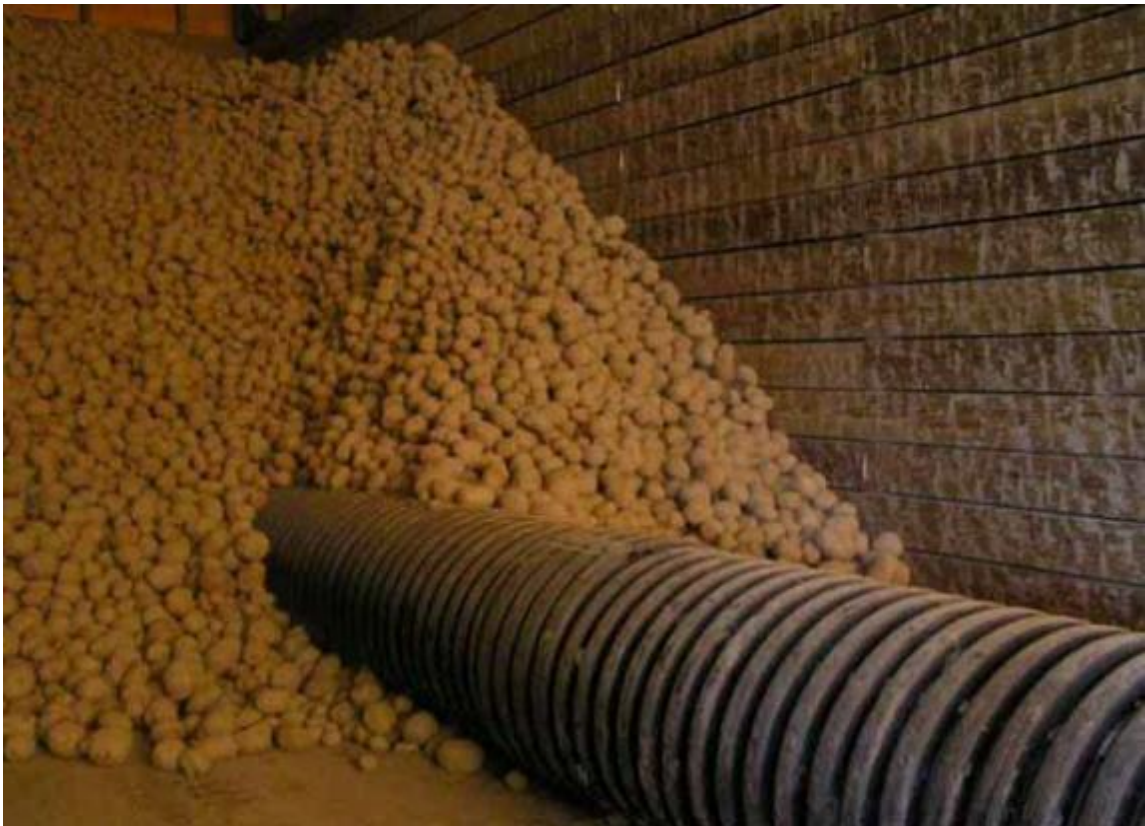














# زراعت حبوبات

## Pulse crops

گیاهانی نظیر : لوبیا ، نخود ، ماش ، سویا ، باقلا و عدس از جمله حبوبات محسوب می شوند. تمامی گیاهان مذکور از انواع گیاهان یکساله ای هستند که زراعت آنها موجب حاصلخیزی زمین می شود زیرا بعد از خودشان مقادیری کود زیستی به زمین می افزایند. این موضوع از آنجا سرچشمه می گیرد که موجودات ریزی درون ریشه های آنها بصورت غده های کوچکی زندگی می کنند که باعث تولید مواد حاصلخیز کننده خاک می شوند. حبوبات در اندازه های مختلف و به رنگ های متفاوتی وجود دارند. این گیاهان دارای ریشه های نسبتاً عمیق با ساقه هایی منشعب و برگ های پهن هستند. بذور حبوبات در داخل غلاف ها قرار دارند. زمین متعلق به حبوبات را باید به عمق ۳۰ سانتیمتر شخم زد و به خوبی آماده ساخت. برای کاشت حبوبات هرگز از بذور کهنه استفاده نکنید.



### زمان کاشت :

در نقاط مختلف ایران اقدام به کاشت لوبیا ، سویا ، ماش و عدس در اواخر فروردین تا اواخر اردیبهشت می کنند. این گیاهان را هرچه زودتر در اوایل بهار بکارند ، به خوبی با استفاده از باران های بهاره رشد خواهند نمود لذا به آبیاری کمتری نیاز خواهند داشت. باقلا و نخود از جمله حبوباتی هستند که آنها را در مناطق معتدل به صورت پاییزه ولی در مناطق سردسیر در اواخر زمستان می کارند.

### روش کاشت :

اغلب حبوبات را در ردیف های ۶۵-۷۵ سانتیمتر و فاصله ۳۵-۲۵ سانتیمتر بر روی ردیف ها می کارند. عمق کاشت بذور حبوبات بستگی به نوع خاک و اندازه بذور در حدود ۵-۲ سانتیمتر می باشد. حبوبات را بستگی به اندازه بذورشان به میزان ۱۳۰-۳۵ کیلوگرم در هکتار کشت می نمایند. مزرعه حبوبات را بر اساس تغییر رنگ و حالت برگ ها مجدداً آبیاری می کنند و نهایتاً زمانی که حدود یک چهارم غلاف ها برسند آنگاه آبیاری مزرعه حبوبات را قطع می نمایند. در ضمن دوره رشد حبوبات باید عملیات : تنک کردن ، وجین و سله شکنی با دقت انجام پذیرند.

### کودهای مصرفی :

حبوبات نیازمند کودهای دامی هستند ولیکن در مقایسه با سایر زراعت ها فقط به میزان اندکی کود اوره لازم دارند بنابراین حدود ۱۵۰-۵۰ کیلوگرم کود اوره و ۲۰۰-۱۵۰ کیلوگرم فسفات آمونیوم در هکتار ضمن کاشت به زمین اضافه می شوند. معمولاً در زمینی که قبلاً حبوبات کشت شده اند ، برای سال های بعد از گیاهان خانواده غلات می کارند تا از حاصلخیزی موجود به خوبی بهره برداری کنند.

### برداشت حبوبات :

برداشت حبوبات دانه ای زمانی صورت می پذیرد که ساقه ها و غلاف ها کاملاً خشک شده باشند. برداشت حبوبات را می توان با دست و یا توسط کمباین های غلات با تغییر کوبنده ها انجام داد . از هر هکتار مزرعه حبوبات می توان ۴-۱/۵ تن دانه حاصل نمود. دانه های حاصل از برداشت مزرعه حبوبات را باید به دقت و در شرایط مناسب انبار کرد.



























# زراعت هندوانه

## watermelon

محصولات کشاورزی از جمله هندوانه، خیار، کدو، خربزه، طالبی، فلفل، بادنجان و نظایر آنها جزو جالیز محسوب می گردند. این محصولات به دلیل مقدار انبوه تولید و فروش فوری بعنوان محصولات "درآمدزا" شمرده می شوند و بازگشت سرمایه سریعی دارند.



مقدار بذر :

اغلب این گیاهان به صورت بذرکاری ولی برخی دیگر توسط نشاءهایی که از خزانه هایشان بدست می آیند ، کاشته می شوند.

برای هر هکتار زراعت هندوانه به ۲/۵ کیلوگرم بذر برای کاشت و ۰/۵ کیلوگرم بذر برای واکاری نیازمندید. بذور را ۲۴-۴۸ ساعت قبل از کاشت می خیسانند سپس در عمق ۴-۲ سانتیمتری خاک می کارند.

زمان کاشت :

هندوانه و دیگر انواع جالیز را می توان از اواخر فروردین تا اواخر اردیبهشت ماه کشت نمود.

مقدار کود :

جالیزکاری به ۱۵۰-۱۰۰ کیلوگرم کود فسفاته و به همین مقدار کود ازته در هکتار نیاز دارد که بهتر است آنها را در نزدیکی بوته ها و در داخل خاک تعبیه نمود (پاگوده کردن).

روش کاشت :

جالیز را معمولاً بر پشته هایی که دارای نهرچه های نسبتاً عمیقی است ، بصورت "غلام گردشی" می کارند. در ضمن می توان کود مصرفی سرپاش را قبل و یا بعد از آبیاری در نهرچه ها ریخت.

جالیزکاری به لحاظ حساسیت و ظرافتش نیازمند آبیاری دقیق هفتگی ، وجین مداوم برای پاک کردن سطح مزرعه از طغیان علف های هرز و سمپاشی های به موقع و ضروری برای مبارزه با آفات و بیماری های جالیز می باشد.

برای انتخاب بذر مناسب باید دقت نمائید تا هر ساله از بذور گواهی شده جدید استفاده شود زیرا این بذور در سال های بعد محصول قابل ملاحظه و مطلوبی تولید نخواهند نمود و به همین دلیل نباید بواسطه ارزانی از بذور حاصل از محصولات سال های قبل بهره گرفت.

کاشت هر ۴-۶ سال یکبار جالیز برای مرتبه دوم در هر قطعه زمین توصیه می شود زیرا جالیزها را باید برای کنترل آفات ، بیماری ها و علف های هرز با غلات و حبوبات در قالب تناوب زراعی قرار داد.

برداشت و بازاریابی :

هر هکتار جالیزکاری در فضای آزاد از ۵۰-۲۰ تن محصول تولید می نماید. محصول جالیزی قابلیت نگهداری در مزرعه و تأخیر در برداشت را ندارند لذا قبل از کاشت جالیز باید به فکر بازاریابی ، نگهداری در سردخانه ، انبارداری و یا تبدیل آنها به انواع مواد غذایی باشید.

























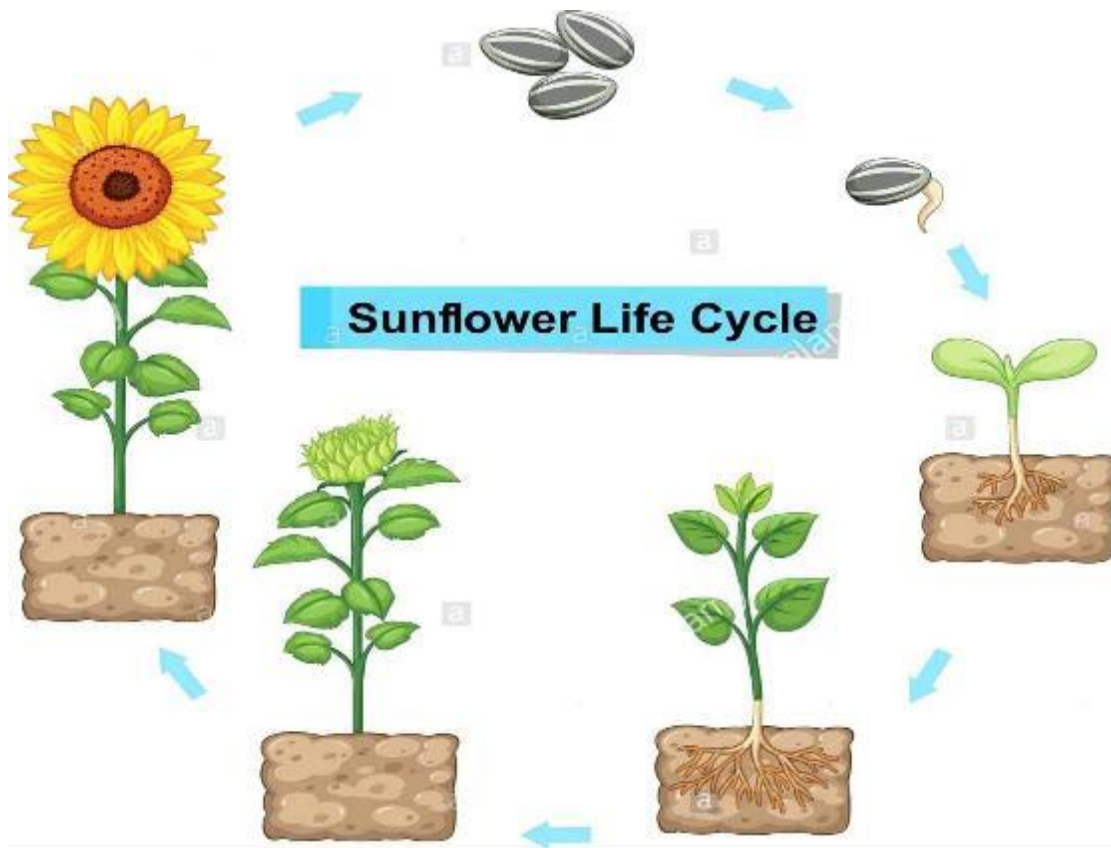


# زراعت آفتابگردان

## Sunflower

گیاهانی نظیر : آفتابگردان ، گلرنگ ، بادام زمینی ، کتان روغنی ، کرچک ، کنجد و مشابه آنها اغلب به مصرف تهیه روغن می رسند اما از بسیاری بذور و محصولات دیگر این گیاهان در تغذیه انسان و دام نیز بهره می گیرند. گوا اینکه امروزه درصد عمده ای از روغن مصرفی مردم ایران از طریق واردات تأمین می گردد لذا کاشت اینگونه محصولات در اراضی کوچک و حاشیه ای توصیه می گردند.

آفتابگردان را می توان بجز در زمین های باتلاقی ، اراضی خیلی شور و سرمای زیر صفر کشت نمود. جاکشت نمودن آفتابگردان بعد از حبوباتی نظیر : یونجه و شبدر به محصول بسیار خوبی منتهی می شود.



ارقام آفتابگردان :

الف- ارقام زودرس و متوسط رس : زاربا ، چرنیانکا ، "ان اس پی"

ب - ارقام دیررس : رکورد ، لوچ ، ونیمک

کود مصرفی :

الف- کود دامی به میزان ۲۰-۳۰ تن در هکتار

ب - کود اوره به میزان ۱۵۰-۱۰۰ کیلوگرم در هکتار

پ - کود فسفات به میزان ۵۰-۱۰۰ کیلوگرم در هکتار

تاریخ کاشت :

الف- مناطق گرمسیری : نیمه دوم دی ماه تا اواسط اسفند

ب - مناطق معتدله : اوایل اسفند تا اواخر فروردین

پ - مناطق سردسیر : اوایل فروردین تا اواسط اردیبهشت

روش کاشت :

بذور آفتابگردان را به صورت ردیف هایی با فواصل ۸۰-۷۰ سانتیمتر و فواصل ۳۵-۲۵ سانتیمتری بوته ها بر روی ردیف ها و در عمق ۲-۴ سانتیمتری خاک می کارند.

آفتابگردان نیازمند مراقبت های : وجین ، تنک کردن ، واکاری ، دفع آفات و آبیاری به موقع است.

آبیاری آفتابگردان بویژه در زمان گلدهی بسیار حائز اهمیت است و در غیر این صورت اغلب بذورش پوک می شوند. از عواملی که در افزایش محصول آفتابگردان حائز اهمیت است همانا قرار دادن کندوی زنبوران عسل به تعداد ۲-۳ عدد در هر هکتار می باشد زیرا گل های آفتابگردان بخودی خود و یا توسط باد قادر به تلقیح و تولید دانه ها نیستند.

برداشت :

زمان برداشت آفتابگردان موقعی است که گلبرگ هایش خشک و طبق هایش قهوه ای شده باشند .

طبق ها را پس از برداشت برای چند روز رو به زمین در برابر آفتاب قرار می دهند سپس می تکانند.

عملکرد بذور آفتابگردان حدود ۳ تن در هکتار است که با آبیاری و کوددهی به موقع می توان بر این مقدار افزود.

برای سیلوکردن و مصرف علوفه ای آفتابگردان باید آنها را قبل یا اوایل گلدهی برداشت نمود زیرا وجود طبق

های کاملاً خرد نشده و آبدار باعث بروز مشکلاتی در تولید علوفه سیلویی می گردند و غالباً مواد سیلو را

فاسد می سازند.























# زراعت زعفران

## Saffron

زعفران از گیاهان زراعتی قدیمی ایران است که موارد استفاده صنعتی، دارویی و غذایی متعددی دارد. این گیاه در اغلب مناطق جنوب خراسان و اصطهبان فارس کشت می‌شود. زعفران به سبب نیازمندی به آب کم در خارج از فصل زراعی و همچنین ایجاد درآمد مناسب برای زارعین از اهمیت فراوانی در مناطق خشک کشور ایران برخوردار است.

زعفران را می‌توان در دشت‌ها و دامنه‌های آفتابگیر که سرمای زمستانه سخت ندارند و نیز دارای تابستان گرم، آفتابی و نسبتاً خشک ولی بهار و پاییز ملایم هستند، کشت نمود. قسمت خوراکی زعفران همان مادگی سه شاخه‌ای است که در وسط گل‌های بنفش رنگش وجود دارد. زعفران خواهان زمین‌های نسبتاً سبک، فاقد شوری و با کود دامی زیاد می‌باشد.





انتخاب بذر :

اندازه پیازهای زعفران حدوداً حدواسط فندق و گردو است .  
در مواقع کاشت پیازهای زعفران باید غلاف لایه مانند و قهوه ای رنگ روی آنرا با دقت جدا نمود بطوریکه فقط آخرین لایه نازک بر روی پیاز باقی بماند.  
هر هکتار کاشت زعفران به حدود ۳-۲ تن پیاز نیاز دارد.  
مزرعه زعفران در سال های ۱۰-۷ زیرورو می شود و پیازهای حاصله برای کشت نمودن مزارع جدید استفاده می شوند.

کاشت زعفران :

زمین زراعت زعفران را در پائیز شخم می زنند و آن را در ضمن بهار و تابستان با افزودن کود دامی تقویت می کنند و همچنین با علف های هرز به خوبی مبارزه می نمایند.

پیازهای زعفران را به روش های زیر می کارند :

الف- روش پشته ای که پیازها را به صورت ردیفی بر روی پشته های کم ارتفاع می کارند.  
ب - در داخل کرت هایی به عرض ۱۰-۵ متر و طول ۴۰-۳۰ متر درون شیارهای موازی با فاصله ۳۰ سانتیمتر و بر روی ردیف ها به فاصله ۲۵ سانتیمتر کشت می نمایند.

عمق کاشت :

پیازهای زعفران را در عمق ۲۰ سانتیمتری به صورت کپه هایی شامل ۳-۱ پیاز بنابر ریزی یا درشتی آنها می کارند.

زمان کاشت :

زعفران را در استان خراسان طی مرداد ماه تا اواسط شهریور و در اصطهبان فارس در شهریور ماه می کارند.

برداشت زعفران :

اولین آبیاری زعفران را پس از کاشت در مهر ماه به زمین می دهند بطوریکه گل های زعفران حدود ۲۰ روز بعد از آن ظاهر می شوند که باید سریعاً در صبحگاهان قبل از طلوع آفتاب برداشت شوند. کلاله های سه شاخه را از درون گل ها خارج می سازند و در سایه خشک می کنند سپس در ظروف دربسته ای و انبار می نمایند.

بعد از خاتمه برداشت اول نسبت به انجام آبیاری دوم اقدام می شود تا زمین برای برداشت دوم آماده گردد.  
زعفران به ۳-۲ آبیاری دیگر در ماه های بعد تا بهار نیاز دارد سپس از فروردین ماه تا سال بعد نباید آبیاری شود و گرنه پیازهایش در داخل زمین می پوسند.  
متوسط عملکرد زعفران ۱۰-۶ کیلوگرم در هکتار است و حداکثر عملکرد در سال های ۷-۶ حاصل می شود.  
برگ های زعفران در بهار ظاهر می شوند و به مصرف دام های غیرشیرده می رسند.













# زراعت ارزن

## Millet

بطور کلی ارزن ها به غلاتی اطلاق می شوند که دارای دانه هایی کوچک می باشند و بیشتر متعلق به مناطق گرمسیر و پُر آفتاب دنیا هستند. ارزن گیاهی یکساله و بهاره است که مانند دیگر غلات به خوبی پنجه می زند ولی همه پنجه هایش تولید خوشه نمی کنند. میوه ارزن مانند سایر غلات از نوع گندمه است. دانه هایش به شکل بیضی و اندکی پهن هستند و رنگی نسبتاً روشن دارند. ارزن ها غالباً زودرس می باشند و به مصرف تغذیه انسان و دام در بعضی مناطق دنیا می رسند. ارزن ها از هزاران سال قبل کشت و زرع می شوند.



ارزن ها بعد از جوانه زدن و در طول ریشه دهی دارای رشد کندی می باشند ولی بعد از مدتی بر سرعت رشدشان اضافه می گردد. خاک های سبک بهترین نوع بستر برای کاشت ارزن ها هستند. ارزن ها خاک های رسی سنگین و اسیدی را نمی پسندند. ساقه های ارزن توخالی و بندبند هستند. ارزن به دلیل داشتن ساقه های قوی بدون خوابیدگی است. ارتفاع ارزن بعضاً تا ۱۵۰ سانتیمتر می رسد. گاهاً از علوفه سبز ارزن ها بعنوان خصیل یا قصیل جهت تغذیه دام ها استفاده می کنند.

#### مقدار بذر :

میزان بذر ارزن جهت تولید دانه در حدود ۳۰-۱۵ کیلوگرم و برای تولید علوفه ۴۰-۳۰ کیلوگرم در هکتار است. بستر بذر ارزن باید به خوبی نرم گردد. عمق کاشت بذرهاي ارزن را نسبتاً سطحی می گیرند.

#### کاشت ارزن :

متوسط حرارت شبانه-روز برای جوانه زنی بذور ارزن در حدود ۱۳ درجه سانتیگراد است. ارزن معمولی دارای رشد سریعی است لذا زودتر از هر غله ای می رسد. ارزن می تواند زمین های شنی و فقیر را اصلاح نماید. ارزن خوشه ای را در مناطق گرم با دوره بارندگی کوتاه و خاک هایی که برای سایر زراعت ها فقیر و محدود کننده است ، کشت و کار می کنند. ارزن در بین غلات به کمترین میزان آب نیاز دارد. بهتر است ارزن را بعد از یونجه و شبدر کشت نمایند چون مسئله خوابیدگی ندارد. تاریخ کاشت ارزن در نیمه دوم بهار انتخاب می شود .

#### برداشت ارزن :

ارزن به ۸۰-۷۰ روز از زمان جوانه زنی تا مرحله رسیدگی بذور نیازمند است. ارزن ها در موقع رسیدگی کامل دارای ریزش دانه ها می باشند لذا برداشت آنها را کمی زودتر آغاز می کنند. زمان برداشت ارزن دانه ای هنگامی است که برگ ها و ساقه های گیاه زرد و دانه ها سفت شده باشند. زمان برداشت ارزن علوفه ای در مرحله گلدهی گیاه می باشد.

متوسط محصول ارزن دانه ای حدود ۱۵۰۰-۸۰۰ کیلوگرم در هکتار است. دانه های ارزن کاملاً صاف و در انتها دارای زانده کوچک و نوک تیزی هستند. بذور ارزن محتوی ۱۰ درصد پروتئین و ۴ درصد روغن می باشند و از این لحاظ در تغذیه انسان های برخی مناطق و همچنین در تغذیه طیور اهمیت فراوانی دارند.













# زراعت برنج

## Rice

برنج را در ایران قدیم در نواحی بابل و شوش کشت می نمودند. برنج گیاهی است که معمولاً در آب به عمل می آید ولی انواعی از آن نیز بصورت دیم در ارتفاعات کشت می شوند.

برنج به خاک های اسیدی با PH ۵/۶ - ۵/۰ نیازمند است. بهترین خاک برای برنج از نوع خاک های رسی حاصلخیز با مواد آلی فراوان و حالت اسیدی می باشد.

برنج دارای ساقه ای راست و توخالی به ارتفاع ۲۰۰-۵۰ سانتیمتر با ۱۸-۱۰ گره و برگ می باشد. ریشه های برنج به صورت گسترده و افشان هستند لذا هیچگاه به عمق خاک نفوذ نمی کنند. ریشه های برنج دارای یکنوع بافت هدایت کننده اکسیژن حاصل از فتوسنتز برگ ها به ریشه ها برای جلوگیری از خفگی هستند.

گل های برنج بصورت خوشه های مرکب یا پانیکول می باشند. تعداد دانه های هر خوشه برنج در حدود ۵۰۰-۵۰ عدد است.

برنج به آب و هوای گرم و مرطوب نیاز دارد لذا بیش از ۹۰ درصد برنج دنیا را به صورت برنج زمستانه در نواحی عاری از یخبندان کشت می کنند.

امروزه برنج را در ایران در استان های : گیلان ، مازندران ، خوزستان ، اصفهان ، فارس ، آذربایجان ، کرمانشاه ، خراسان و سیستان و بلوچستان می کارند.

مقدار آب مصرفی برای هر هکتار شالیزار غرقابی بستگی به نوع خاک و اقلیم منطقه در حدود ۲۵-۱۵ هزار مترمکعب برآورد شده است.



انتخاب بذر :

الف) برنج هاي درجه يك ايران شامل : سالاري ، صدري ، اميري ، اربابي ، حسن سرا ، هاشمي ، علي كاظمي

ب ) برنج هاي درجه دو ايران شامل : چمپا ، آكوله ، طارم ، بينام ، خزر  
پ ) برنج هاي درجه سه ايران شامل : مولايي ، گرده هستند.

مقدار بذر :

براي كاشت برنج بايد از بذور (شلتوك) سالم و سنگين استفاده نمود كه ميزان آن براساس نوع ارقام برنج و شيوه تهيه خزانه از ۱۸۰-۶۰ كيلوگرم در هكتار متفاوت است.

زمان كاشت :

دوره رشد و نمو گياه برنج حدود ۱۸۰-۱۲۰ روز است.  
تاريخ كاشت برنج را بايد از زمان خيساندن بذورش در نظر گرفت كه از سيزده نوروز تا اواخر فروردين ماه متغير است.

طول دوره خزانه داري برنج به شرايط محيطي و شيوه نشاء بستگي دارد و معمولاً ۳۰-۲۰ روز است.  
نسبت سطح خزانه به مساحت زمين اصلي از  $\frac{1}{72}$  تا  $\frac{1}{50}$  يعني حدوداً ۲۰۰-۱۴۰ مترمربع براي هر هكتار شاليزار در نظر مي گيرند.

زمان انتقال نشاء هاي برنج به زمين اصلي به طريقه نشاء دستي در موقعي است كه نشاء هاي جوان به ارتفاع ۲۵-۲۰ سانتيمتر (۴ برگ كامل) رسيده باشند درحاليكه بوته هاي نشاء براي نشاء مكانيزه بايد به ارتفاع ۱۸-۱۶ سانتيمتر (۳ برگ كامل) باشند.

كشت برنج به صورت كپه اي (با ۳-۶ عدد نشاء در هر كپه) و با فاصله كپه هاي ۲۵ سانتيمتر از همدگر انجام مي گيرد.  
تاريخ نشاءكاري در شمال ايران معمولاً ارديبهشت ماه است.

زراعت برنج را علاوه بر روش نشاءكاري به صورت بذرپاشي (كشت مستقيم) نيز انجام مي دهند. كشت مستقيم برنج مي تواند در اراضي غرقاب و يا به صورت خشكه كاري انجام پذيرد.  
شاليزارها را معمولاً طي ۳-۲ مرحله براي كنترل علف هاي هرز وجين مي كنند.

مقدار کود :

به اراضي شاليزاري علاوه بر کودهاي دامی و گیاهی پوسیده به میزان ۱۵۰-۱۰۰ کیلوگرم کود ازته ، ۱۰۰-۵۰ کیلوگرم در هکتار کود فسفاته و پتاسه نیز می افزایند.

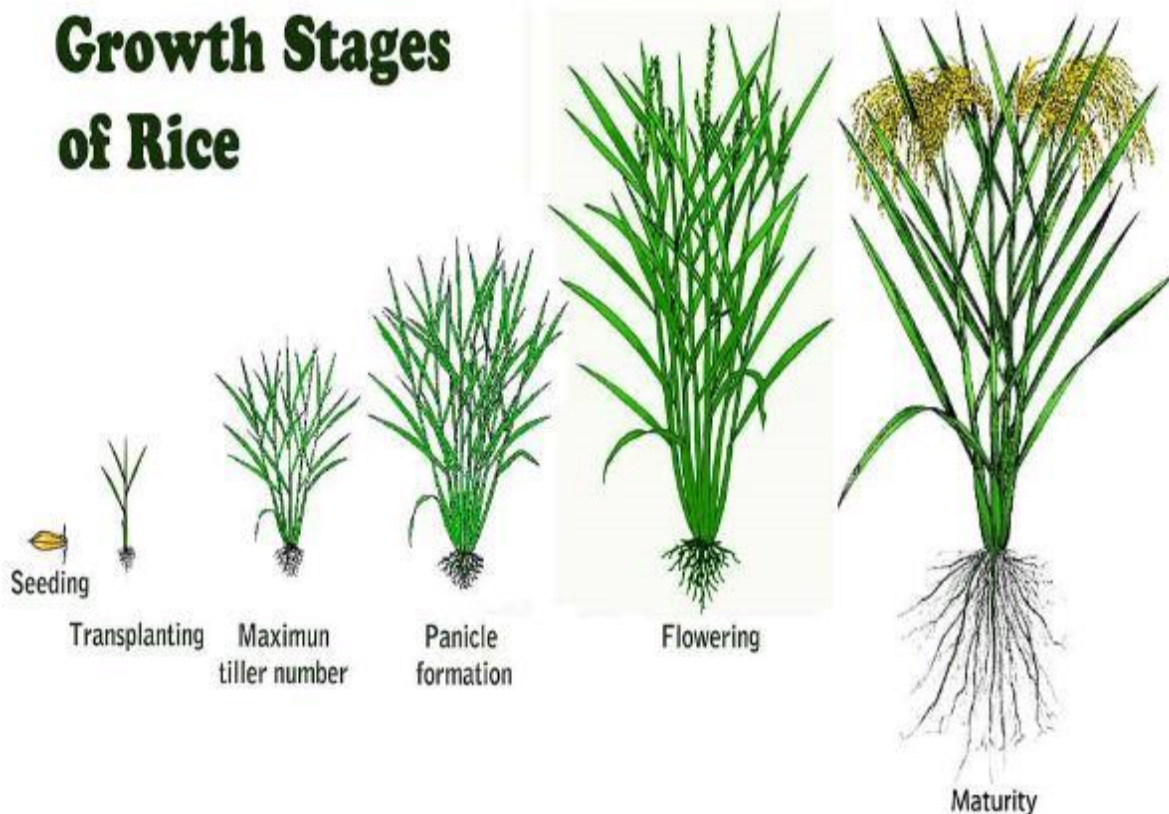
برداشت برنج :

تاریخ برداشت برنج هنگامی است که اندام های بوته ها به رنگ زرد در آیند و دانه هایش سفت شده باشند. تاریخ برداشت محصول برنج در شمال ایران طی مرداد و شهریور ماه و در خوزستان طی آبان ماه است. رطوبت دانه های برنج در موقع برداشت حدود ۲۵-۱۸ درصد است که آنرا به روش سنتی در اتاقک های ویژه و یا توسط خشک کن ها به ۱۴-۱۲ درصد می رسانند.

شلتوک ها را که توسط خرمنکوب از ساقه های برنج جدا شده اند ، بعد از خشک کردن توسط دستگاه های تبدیل اصطلاحاً می کوبند و به برنج سفید تبدیل می نمایند. شلتوک دارای ۱۷ درصد پوست است و بقیه آنرا دانه های برنج سالم و یا خرد شده تشکیل می دهند. عملکرد برنج به صورت شلتوک (دانه برنج با پوسته قهوه ای) در حدود ۶-۲ تن معادل ۴۸۰۰-۱۶۰۰ کیلوگرم برنج سفید در هکتار است.

از هر هکتار شالیزار حدوداً ۸-۳ تن کاه بدست می آید که به مصرف تغذیه دام ها در زمستان می رسد. معمولاً نسبت دانه به کاه تولیدی در زراعت برنج حدوداً ۱ به ۱/۵ است. ضریب تبدیل شلتوک به برنج سفید نیز در ارقام مختلف و براساس مراقبت های داشت در حدود ۷۰-۶۵ درصد می باشد.

## Growth Stages of Rice





































# زراعت سویا

## Soybean

سویا (سوژا) یا "لوبیا ژاپنی" از جمله گیاهانی است که از دانه هایش برای تهیه روغن و از کلیه اندام هایش به عنوان علوفه جهت تغذیه انواع دام ها بهره می گیرند. دانه های سویا حاوی ۱۸ درصد روغن خوراکی بسیار مرغوب و ۳۰-۵۰ درصد پروتئین می باشند. روغن سویا به صورت مایع و به رنگ زرد متمایل به قهوه ای روشن است. کنجاله سویا دارای ۴۰-۵۰ درصد پروتئین است که برای تغذیه انسان و دام استفاده می گردد. سویا گیاهی یکساله با ریشه های راست و عمیق است که دارای غده های کودساز بر روی ریشه هایش می باشد. ساقه سویا معمولاً راست همراه با انشعابات زیاد است ولی گاهاً دارای ساقه خزنده یا پیچنده می باشد. ارتفاع ساقه های سویا از ۲۰۰-۴۰ سانتیمتر متفاوت است. ساقه سویا و گاهاً برگ هایش پوشیده از کُرک هستند. برگ های سویا از نوع مرکب با دمیرگ بلند و معمولاً کُرکدارند. میوه سویا به شکل پیله (نیام) یا غلاف می باشد که داخل هر کدام از آنها به تعداد ۲-۴ دانه وجود دارند. دانه های سویا به رنگ های: سفید ، قرمز ، قهوه ای ، سیاه و زرد کمرنگ دیده می شوند. سویا در گیلان و مازندران به صورت دیم ولی در دیگر نقاط ایران به صورت آبی کشت می گردد. سویا خاک های اسیدی با PH ۶-۷ را می پسندد. بهترین خاک برای زراعت سویا دارای ساختمان رسی-شنی است.



انتخاب بذر :

الف) ارقام زودرس شامل : چیبوآ ، آکمی ، هاوک آبی ، هاراسوی ، لیندارین ، استیل  
ب) ارقام متوسط رس شامل : شلبي ، وین ، کلارک ، کنت ، کلاند ، ویلیامز  
پ) ارقام دیررس شامل : هیل ، هود ، دیر

مقدار بذر :

مقدار بذر در هکتار سویا را براساس فواصل خطوط کاشت و ریزی یا درشتی بذور بین ۶۰-۲۵ کیلوگرم در هکتار در نظر می گیرند و آنها را با بذرکارهای ردیفکار کشت می کنند.

زمان کاشت :

سویا را در ایران برحسب انواع آن از اوایل بهار بعنوان زراعت اصلی و تا اواسط تیرماه بعنوان زراعت دوم پس از برداشت گندم و جو کشت می نمایند. چون سویا نسبت به سرمای بهاره حساس است لذا کشت بهاره آن را با تأخیر و از اردیبهشت ماه آغاز می کنند. فاصله ردیف های سویا را ۶۰-۵۰ سانتیمتر و فاصله بوته ها را بر روی خطوط ۱۰-۵ سانتیمتر انتخاب می نمایند. بذور سویا را در عمق ۵-۳ سانتیمتری خاک می کارند. سویا احتیاج زیادی به آب دارد بنابراین هر ۷-۸ روز یکبار در مناطق خشک و هر ۱۵-۱۰ روز یکبار در نواحی سردسیر آبیاری می شود. آبیاری سویا در زمان پیل به بستن از اهمیت بیشتری برخوردار است.

مقدار کود :

بذور سویا را در زمان کاشت با باکتری مخصوصی آلوده می سازند. این باکتری ها از انواع موجودات ذره بینی هستند که در درون ریشه های سویا زندگی می کنند و تولید کود ازته می نمایند سپس آنرا در اختیار بوته های سویا قرار می دهند. اینگونه باکتری ها را به صورت پاکت هایی در بازار عرضه می کنند که هر پاکت برای آلوده کردن بذور یک هکتار زراعت سویا کافی است. محتوی هر پاکت را در یک لیتر آب حل می کنند و ۱۰۰ گرم شکر به آنها اضافه می نمایند سپس بر روی بذور مورد نیاز جهت هر هکتار زراعت سویا می پاشند و به خوبی بهم می زنند تا سطح بذور را آلوده سازند. چنین بذوری باید سریعاً کشت گردند و آبیاری شوند وگرنه تأثیر خود را از دست می دهند. سویا به حدود ۵۰ کیلوگرم کود اوره و ۲۰۰ کیلوگرم کودهای فسفاته و پتاسه در هر هکتار احتیاج دارد که باید تمامی آنها را در زمان کاشت به زمین افزود.

برداشت سویا :

تاریخ برداشت سویا هنگامی است که غلاف هایش قهوه ای گردند و رنگ سبز آنها از بین بروند ، برگ هایش زرد شوند و شروع به ریزش نمایند. تأخیر در برداشت محصول سویا با دست و یا ماشین در صورت کاشت ردیفی امکان پذیر است. برداشت محصول سویا را با دست و یا کمباین انجام می دهند. حداقل برداشت محصول دانه ای سویا حدود ۵۰۰ کیلوگرم و حداکثر حدود ۴ تن در هکتار است. در ایران حدود ۵۰ هزار هکتار سویاکاری با میانگین عملکرد ۲-۱/۸ تن دانه در هکتار وجود دارند. سویا از جمله گیاهان وجینی محسوب می شود لذا بعد از برداشت آن می توان زمین زیر کشت را به کاشت گندم ، جو و یا ذرت اختصاص داد.













# زراعت بادام زمینی

## Groundnut ; peanut

بادام زمینی گیاهی یکساله از خانواده حبوبات است و انواع آن را براساس نوع ساقه ها تقسیم می نمایند :  
 الف) انواعی که ساقه های راست دارند و وجود انشعابات جانبی باعث ایجاد حالت پوته ای در آنها می شود.  
 ب ) انواعی که دارای ساقه های خزنده و فقط يك ساقه راست و کوتاه مرکزی هستند.  
 ارتفاع این گیاه از ۳۵-۱۵ سانتیمتر متغیر است. ریشه های بادام زمینی به حالت راست و عمیق با انشعابات جانبی زیاد هستند. این گیاه نیز همانند سایر حبوبات دارای غده های کودساز بر روی ریشه هایش می باشد.  
 گل های بادام زمینی به رنگ زرد هستند که پس از لقاح به طرف زمین خم می شوند و به عمق ۱۰-۵ سانتیمتری خاک فرو می روند و آنگاه میوه ها را در زیر خاک تشکیل می شوند و می رسند. میوه بادام زمینی به شکل پیله هایی با ۴-۱ عدد دانه هستند. بادام زمینی را غالباً برای تولید روغن بویژه در مناطق گرمسیر می کارند. دانه های بادام زمینی حاوی ۴۰ درصد روغن خوراکی هستند که روغن حاصله برای مصرف در سالاد و دیگر موارد بکار می رود. کنجاله بادام زمینی بیش از دیگر گیاهان مشابه دارای پروتئین است که به مصرف تغذیه دام ها می رسد. بادام زمینی نیازمند مناطق آفتابی و گرم با خاک های شنی تا شنی-رسی برخوردار از زهکشی مناسب است. خاک مزارع بادام زمینی نباید زیاد اسیدی و یا زیاد قلیایی و شور باشد لذا خاک های خنثی بسیار مناسبند.





زمان کاشت :

بادام زمینی را به دو طریق : خشکه کاری و "تم کاری" (هیژم) می توان کشت نمود ولیکن در صورت امکان طریقه "تم کاری" ترجیح دارد زیرا بذورش بهتر جوانه می زنند.

تاریخ کاشت بادام زمینی را در بهار بعد از بر طرف شدن سرمای بهاره انتخاب می نمایند.

زمین بادام زمینی را کاملاً نرم و عاری از علف های هرز می کنند سپس بذور آنرا بر روی پشته هایی با

فواصل ۶۰-۸۰ سانتیمتر و به فواصل ۱۵-۱۰ سانتیمتر روی خطوط می کارند.

برای این منظور ابتدا ۲-۳ عدد بذور پوست کنده بادام زمینی را در هر سوراخ می کارند ولیکن بعداً باید آنها را تنگ نمود.

در صورت کشت مکانیزه احتمال دارد که دانه های بادام زمینی در زمان کاشتن صدمه ببینند و در نتیجه سبز نشوند.

عمق کاشت بذور بادام زمینی را معمولاً حدود ۵ سانتیمتر در نظر می گیرند.

بذور بادام زمینی را قبل از کاشت با باکتری مخصوصی مخلوط و آلوده می سازند که روش آلوده سازی در

مورد بذور سویا تشریح شده است.

انتخاب بذر :

برای کاشت بادام زمینی توسط کارگران به حدود ۲۰ کیلوگرم بذر و برای کاشت ماشینی به دلیل احتمال

صدمه دیدن به ۲۵-۳۰ کیلوگرم بذر در هکتار نیاز می باشد.

مقدار کود :

معمولاً به ۸۰ کیلوگرم کود اوره ، ۲۰۰-۱۵۰ کیلوگرم کود فسفاته و ۱۰۰ کیلوگرم کود پتاسه برای هر هکتار

زراعت بادام زمینی نیاز می باشد.

برداشت بادام زمینی :

زراعت بادام زمینی تا مرحله گل دادن به آب نسبتاً زیادی نیازمند است ولی پس از مرحله گل دادن از مقدار

آبیاری کاسته می شود وگرنه موجب پوسیدگی میوه ها می شود.

در مواقعی که برگ های فوقانی بادام زمینی به رنگ زرد در آیند و ساقه و برگ های تحتانی گیاه خشک شوند

و کیسول ها کاملاً رشد کرده باشند آنگاه می توان اقدام به برداشت محصول بادام زمینی نمود.

بوته های برداشت شده را برای چند روز در هوای آزاد خشک می کنند سپس مابقی محصول را بعد از جدا

کردن پیله ها به مصرف دام ها می رسانند.

بذور بادام زمینی برای انبار شدن باید در حدود ۱۲ درصد رطوبت داشته باشند.

محل انبار باید کاملاً هواگیر ، خشک و تا حدودی خنک باشد.

میزان محصول بادام زمینی حدود ۴۰-۵ تن پیله در هکتار است.





















# زراعت شبدرها

## Clovers

(۱) شبدر ایرانی :

این نوع شبدر از نظر چرای دام ها و تهیه علوفه مرتعی بسیار اهمیت دارد. شبدر ایرانی گیاهی یکساله پانیزه است که در اواخر زمستان تا اوایل بهار به تولید علوفه می پردازد ولیکن رشد اصلی آن در طی زمستان و به حالت خوابیده است. بذور آن را در پائیز می کارند که رشد کند خود را به حالت خوابیده آغاز می کند ولیکن با شروع بهار به سرعت رشد مناسبی دست می یابد. زندگی این گیاه در سراسر بهار و اوایل تابستان ادامه می یابد سپس تولید بذر می کند و به رشدش خاتمه می دهد. ارتفاع شبدر ایرانی ۷۰-۳۰ سانتیمتر است. گل هایش زرشکی یا ارغوانی هستند. شبدر ایرانی علاقمند خاک های مرطوب و سنگین با خاصیت اسیدی است. این گیاه با وجود پانیزه بودن دارای مقاومت زیادی به سرمای زمستان ها نیست. کاشت بهاره شبدر ایرانی موجب کندی رشد و عدم تولید بذر کافی می گردد. مقدار بذر لازم برای کاشت حدوداً ۸-۴ کیلوگرم در هکتار است. چرانیدن این گیاه بویژه در صبحگاهان موجب بروز نفخ در دام ها می شود. شبدر ایرانی به تولید ۲۵-۱۰ تن در هکتار علوفه تازه معادل ۵-۲ تن علوفه خشک (با ضریب تبدیل ۵ به ۱) و ۴۰۰-۱۰۰ کیلوگرم بذر در هکتار می پردازد.



## ۲) شبدر مصري (پرسيم) :

شبدر مصري گیاهی یکساله و بهاره با ریشه های عمیق است. طول ساقه های هوایی آن تا يك متر می رسد. این گیاه در نواحی خوزستان تا ۵ چین در سال محصول می دهد. کاشت مخلوط شبدر مصري با غلات به تولید محصول مطلوبی از نظر کمیت و کیفیت منتهی می گردد. این گیاه نیازمند آب کافی و گرمای مناسب است. خاک مناسب برای رشد شبدر پرسیم باید از انواع سبک باشد. شبدر پرسیم یا مصري خاک های اسیدی و مرطوب را نمی پسندد. بهترین شرایط برای کاشت شبدر مصري را خاک های سبک یا نیمه سبک با اقلیم مرطوب و نسبتاً گرم می دانند. قدرت پنجه زنی مناسب و رشد و نمو کافی بعد از هر چین جزو خصوصیات این گیاه علوفه ای به شمار می آیند. این گیاه به ۱۵۰ کیلوگرم کود فسفاته ، ۸۰-۵۰ کیلوگرم کود پتاسه و ۵۰ کیلوگرم کود اوره در هکتار به صورت قبل از کاشت نیازمند است. شبدر مصري را نباید در اوایل بهار که هوا نسبتاً خنک است ، کشت نمود لذا اندکی تأخیر در کاشت بهاره آن ضروري است.

## ۳) شبدر سفید :

شبدر سفید گیاهی چندساله با ریشه های عمیق به طول تا ۵۰ سانتیمتر و ساقه های خزنده ای که از محل تماس با خاک مرطوب خارج می شوند. این گیاه در بسیاری از مناطق رشد می نماید و توقع بسیار کمی دارد. شبدر سفید به نور فراوان نیاز دارد ولیکن می توان آنرا حتی در خاک های رسی نیز کشت نمود. زراعت مخلوط شبدرسفید با غلات بسیار مناسب است. کاشت آن در چراگاه ها مطلوب می باشد اما گوسفندان تمایل چندانی به خوردن آن ندارند. این گیاه شهد زیادی در گل هایش تولید می کند لذا برای زنبورداری بسیار مطلوب است. بهترین شرایط رشد شبدرسفید در اقلیم مرطوب ، سرد و خاک های اسیدی برخوردار از آهک و فسفر کافی می باشد. اصولاً شبدرسفید را در بهار می کارند ولی امکان کاشت پائیزه نیز در مناطق معتدل وجود دارد. مقدار بذر مورد نیاز آن حدود ۱۰-۲ کیلوگرم در هکتار است.

## ۴) شبدر قرمز :

شبدر قرمز گیاهی دائمی است ولی اغلب به صورت دوساله زراعت می گردد. موارد استفاده از آن شامل : علوفه سبز ، علوفه خشک و چرانیدن می باشند. کاشت مخلوط شبدر قرمز با غلات بسیار مناسب است. این گیاه را می توان در پائیز و بهار کشت نمود. مقدار بذر آن ۱۰-۵ کیلوگرم در هکتار توسط بذرکار و یا ۱۵-۱۰ کیلوگرم در هکتار بصورت دستپاش است. ارتفاع شبدر قرمز حدود ۵۰-۱۰ سانتیمتر و برگ هایش پوشیده از گُرک هستند. رنگ گل هایش ارغوانی می باشد. این گیاه دارای بذوری تخم مرغی شکل به رنگ زرد در درون نیامکی دوکی شکل می باشد.























# زراعت کنجد

## Sesame

کنجد گیاهی یکساله و دارای ساقه های راست همراه با شاخه های فرعی پوشیده از کُرک است. ساقه های کنجد شیاردار و ارتفاع آنها بین ۱۵۰-۵۰ سانتیمتر هستند. برگ های قسمت انتهایی ساقه ها پهن و اغلب شکافدار با حاشیه مضرّس هستند درحالیکه برگ های فوقانی گیاه نیزه ای می باشند. گل های کنجد به صورت منفرد ظاهر می گردند. میوه های کنجد به فرم کپسول (پبله) و به طول ۲-۳ سانتیمترند که محتوی تعداد زیادی بذور کوچک تخم مرغی شکل می باشند. پوسته بذور کنجد به صورت صاف یا شبکه دار و رنگ آنها از سفید ، زرد ، قرمز ، قهوه ای تا سیاه متغیّر است. دانه های کنجد دارای ۶۰-۵۰ درصد روغن هستند ولیکن کیفیت روغن دانه های کنجد در ارقام سفید رنگ بهتر است.





### زمان کاشت :

کنجد بیشتر به مناطق گرمسیر و نیمه گرمسیر تعلق دارد لذا به هوای گرم محتاج است و هوای خنک و سرد از رشد و نمو آن می‌کاهد و باعث علوفه ای شدن گیاه و تأخیر در رسیدن بذور می‌شود. کنجد را در اکثر مناطق کشور در بهار به صورت دیر هنگام و یا در مناطق گرمسیر کشور می‌توان کشت نمود. در مورد کاشت بهاره کنجد باید تاریخ کشت را طوری انتخاب کرد که درجه حرارت خاک بیشتر از ۲۰ درجه سانتیگراد باشد که در غالب مناطق کشور در اواسط خرداد وقوع می‌یابد. کنجد به خاک های شنی-رسی خشک و حاصلخیز نیازمند می‌باشد و خاک های مرطوب و سرد ، رسی سنگین و یا شنی سبک باعث کاهش محصول آن می‌گردند. کنجد به شوری خاک حساس می‌باشد.

### مقدار بذر :

میزان بذر مورد نیاز زراعت کنجد حدوداً ۱۰-۲ کیلوگرم در هکتار است. بذور کنجد را نباید بیش از ۲-۱ سانتیمتر در خاک قرار داد. آب مورد نیاز کنجد نسبتاً زیاد است که باید به موقع آن را تأمین نمود.

### مقدار کود :

برای تقویت مزرعه کنجد باید به مقدار ۱۰۰-۷۰ کیلوگرم کود اوره و فسفات آمونیوم به صورت قبل از کاشت در زمین پاشید سپس آنها با دیسک سبک به زیر خاک فرستاد.

### کاشت کنجد :

کشت کرتی و ردیفی ، خشکه کاری و "نم کاری" کنجد امکان پذیر است. در کاشت خطی کنجد فواصل خطوط را ۵۰ سانتیمتر و فاصله بوته ها را ۱۰-۵ سانتیمتر انتخاب می‌کنند. دوره زندگی گیاه کنجد در حدود ۱۲۰ روز (۴ ماه) است که در این مدت به چندین دفعه وجین نیازمند می‌باشد.

### برداشت کنجد :

بیشتر انواع کنجد دارای ریزش دانه هستند ولی نسبت به امراض و بیماری ها مقاومند. کیسول های کنجد باید در زمان برداشت هنوز سبز باشند تا از ریزش دانه ها کاسته گردد. محصول کنجد حدود ۸۰۰ کیلوگرم پیله در هکتار است که باید توسط دست و یا ماشین های دروگر برداشت گردند سپس دانه ها توسط خرمنکوب جداسازی شوند. رطوبت بذور کنجد در انبار باید ۱۰-۹ درصد باشد.















# زراعت حنا

## Henna

حنا گیاهی چندساله است که از برگ های خشک کوبیده شده اش برای رنگ کردن موهای انسان و همچنین الیاف پشمی قالی استفاده می کنند. گیاه حنا به فصل طولانی گرم و خشک نیازمند است و بدین مناسبت در نقاط سردسیر و همچنین اقلیم گرم مرطوب دارای رشد رضایت بخشی خواهد بود ولی در مناطقی که پرخوردار از هوای خشک و تابستان گرم و طولانی با دمای روزانه ۳۰ درجه سانتیگراد باشند ، به خوبی رشد می کند. اراضی رسی برای کشت حنا مناسب نیستند ولی زمین های رسی- شنی یا اراضی شنی که به آنها کود حیوانی کافی داده باشند ، قابل قبول می باشند.

کاشت حنا :

حنا را به چند روش ذیل می کارند ولیکن در هر صورت به دلیل چندساله بودن حنا باید زمین را با شخم عمیق و افزودن کودهای دامی آماده ساخت :

الف- روش کشت دوم :

این طریقه بیشتر در استان کرمان معمول است که در فروردین ماه پس از اینکه بذور ۱-۲ روز در آب خیسانده شدند و شروع به جوانه زدن کردند باید آنها را در داخل زراعت گندم و جو بلافاصله بعد از آخرین آبیاری به مقدار ۶۰ کیلوگرم در هکتار پاشید تا سبز شوند سپس مزرعه حنا را بعد از برداشت گندم مرتباً آبیاری می کنند.





ب - روش کاشت در خزانه :

در این روش به تهیه خزانه اقدام می کنند و نشاءها در اواخر بهار سال بعد آماده جابجاشدن می باشند لذا بوته ها را از خزانه بیرون می آورند و در زمین اصلی می کارند. فواصل ردیف ها را ۸۰ سانتیمتر و فواصل بوته ها را ۳۰ سانتیمتر انتخاب می کنند سپس بین ردیف ها را به صورت نهرهایی درآورده و آنها را به طریق نشتی آبیاری می نمایند.

پ - کشت در زمین اصلی :

بذور را به مقدار ۸۰-۶۰ کیلوگرم برای هر هکتار در زمین آماده شده، به صورت ردیف هایی با فاصله حدود ۶۰ سانتیمتر کشت می کنند ولیکن بوته های اضافی را بعد از سبزشدن تنک می کنند تا فاصله بوته ها به حدود ۳۰ سانتیمتر برسند. این روش هزینه کمتری دارد ولی بذور بیشتری مصرف می شوند.

ت - تکثیر با قلمه های ساقه :

در این روش از قلمه هایی به طول ۴۰ سانتیمتر و یا پاجوش های حاصل از بوته های قوی استفاده می کنند و آنها را به فواصل ۸۰ سانتیمتر در زمین اصلی طی فصل بهار می کارند. فاصله بوته ها را در این شیوه حدود ۴۰ سانتیمتر انتخاب می کنند.

بوته های حنا به آب زیادی نیاز دارند و کم آبی باعث پژمردگی و سپس سفیدشدن برگ هایشان می شود لذا حنای مرغوبی حاصل نمی شود. در اوایل رشد گیاه حنا هر ۳ روز یکبار به آبیاری اقدام می کنند ولی بعدها طول دوره آبیاری را تا هفته ای یکبار طولانی می نمایند. آبیاری زمستانه به دو هفته یکبار می رسد ولیکن در بهار دوباره به آب بیشتری نیازمند است. اصولاً زمین اصلی را تا مدتی پس از نشاءکاری حنا برای هر ۳-۶ روز یکبار آبیاری می کنند ولی در فصل زمستان نیازی به آبیاری نخواهد بود. در سراسر سال باید توسط وجین تمامی سطح مزرعه حنا را از وجود علف های هرز پاک نگهداشت. انتهای ساقه های نازک حنا را در هنگام رشد بهاری قطع می کنند و آنها را بدین نحو هرس می نمایند.

برداشت حنا :

در استان کرمان از سال اول کاشت حنا به صورت سالی دو مرتبه به برداشت اقدام می نمایند.

الف- برداشت بهاره در اوائل مرداد ماه

ب - برداشت پائیزه در آخر آبان ماه انجام می پذیرد.

در هنگام برداشت بوته ها را "کف بُر" و سپس دسته بندی می کنند و در سایه می خشکانند تا آفتاب باعث پریدگی رنگ سبز برگ ها نشود.

برگ های خشک شده را از شاخه ها جدا می سازند و در آسیاب های مخصوص می ساینند و حنای پودر مانند تجارتي را بدست می آورند.

عملکرد حنا در حدود ۱۲۰۰-۶۰۰ کیلوگرم در هکتار است.

مقدار تولید محصول حنای بهاره بیشتر از پائیزه است.

یک مزرعه مناسب حنا می تواند تا سال ها محصول مکفی تولید نماید.













# زراعت گلرنگ

## Safflower

گلرنگ گیاهی است که آن را برای تولید روغن از بذور و تهیه رنگ نارنجی از گلبرگ هایش کشت می کنند. گلرنگ از خانواده آفتابگردان و گیاهی یکساله است. این گیاه علفی دارای ساقه های منشعب با ارتفاعی حدود ۱۵۰-۳۰ سانتیمتر است و ریشه های عمیق آن تا ۲ متری خاک نفوذ می نمایند. برگ های گلرنگ از نوع ساده به رنگ سبز تیره ، بدون دمبرگ و کُرک ولی در حاشیه دارای خار می باشند. گل هایش کپه ای و میوه هایش از نوع فندقه و محتوی یک عدد بذر به رنگ سفید یا خاکستری روشن ، مخطط و بفرم مستطیلی کشیده هستند و یک رأس آن نوک تیز می باشد. دانه های گلرنگ معمولاً دارای ۴۰-۲۴ درصد روغن ، ۱۵-۱۲ درصد پروتئین و ۱۰-۵ درصد رطوبت هستند. روغن گلرنگ را به مصارف صنعتی و تهیه سالاد می رسانند. کنجاله گلرنگ حاوی ۵۵-۲۰ درصد پروتئین است که برای تغذیه دام ها مصرف می گردد.





## کاشت گلرنگ :

گیاه یکساله گلرنگ را در اوایل بهار کشت می کنند.  
بعلاوه کاشت پانیزه (اوایل آذر تا اوایل اسفند) گلرنگ در مناطق معتدله و گرمسیر ولی کاشت بهاره اش (اواخر اسفند تا اواخر فروردین) در نواحی سردسیر رایج است.  
گلرنگ قابلیت رشد در اغلب خاک ها را دارد.  
این گیاه را در تناوب بعد از زراعت هایی که دارای ریشه های افشان هستند ، کشت می کنند.  
زمین گلرنگ را در پانیزه شخم می زنند و در اوایل بهار به خوبی آماده می سازند.  
عمق بذور گلرنگ را در حدود ۴-۶ سانتیمتر انتخاب می نمایند.  
بذور آن را به شکل ردیف هایی با فواصل ۵۰-۴۰ سانتیمتر و فاصله بوته های ۴ سانتیمتر می کارند.  
این گیاه در اوایل دوره رشد که فاقد ساقه است ، نسبت به وقوع سرما بسیار مقاوم می باشد.  
گلرنگ را می توان در خاک های نسبتاً شور و قلیایی نیز کشت نمود.  
این گیاه احتیاج به وجین و تنک کردن دارد.  
آن را در ایران به صورت های دیم و آبی می کارند.  
نیاز آبی گیاه گلرنگ نسبت به سایر گیاهان زراعی کمتر است بطوریکه می تواند با ۴ دفعه آبیاری به تولید مناسبی دست یابد.  
بهترین مناطق کشت گلرنگ در ایران شامل نواحی نیمه خشک از جمله دشت گرگان است.

## مقدار بذر :

مقدار بذر مصرفی زراعت گلرنگ در صورت کاشت مکانیزه حدود ۲۵-۳۵ کیلوگرم و در صورت دستیاش حدود ۵۰ کیلوگرم در هکتار است.  
مهمترین ارقام گلرنگ عبارتند از :  
یوت ، ژیلا ، نبراسکا ، فریو و تعدادی از ارقام بومی ایران

## مقدار کود :

زراعت گلرنگ به ۲۰۰-۱۵۰ کیلوگرم کود اوره و به همین میزان کودهای فسفره و پتاسه نیازمند می باشد.

## برداشت گلرنگ :

دوره رشد گلرنگ در حدود ۳-۴ ماه است.  
زمان برداشت گلرنگ هنگامی است که دانه هایش کاملاً سفت و سخت شده اند و به آسانی از داخل طبق ها جدا می گردند.  
امکان برداشت گلرنگ با دست و همچنین کمباین وجود دارد ولی برداشت دستی در ارقام خاردار بسیار دشوار است. این گیاه معمولاً دچار ریزش دانه ها و خوابیدگی بوته ها نمی شود.  
مقدار عملکرد بذور گلرنگ به حدود ۵-۱ تن در هکتار می رسد.  
سطح زیر کشت گلرنگ در ایران در حدود ۴۰۰-۵۰۰ هکتار است که دارای عملکرد متوسط ۷۰۰-۲۵۰ کیلوگرم در هکتار هستند.















# زراعت زیره

## Caraway

زیره از انواع گیاهان یکساله (زیره سبز) و دوساله (زیره سیاه) محسوب می شود که از بذور معطرش بعنوان ادویه در خوراکی ها و یا به صورت بذر یا روغن جهت خوشمزه کردن نان ، پنیر ، کیک و سایر اغذیه ها بهره می گیرند. بذور زیره محتوی ۳-۶ درصد روغن هستند که جهت داروسازی و ساخت صابون مصرف می شود. گیاه زیره همانند شوید و جعفری جزو خانواده چتریان محسوب می شود. این گیاه ادویه ای دارای ساقه هایی به ارتفاع ۸۰-۳۰ سانتیمتر است. ساقه های گیاه زیره به فرم راست ، باریک و شیاردار هستند. گل هاش سفید رنگ و میوه هایش به شکل چتر در انتهای ساقه ها واقع می گردند. گل ها بسیار کوچک و میوه ها مستطیلی شکل می باشند. بر روی میوه های زیره ۵ خط برجسته کوچک دیده می شوند. انتهای میوه زیره باریک است. این گیاه خاک های شنی- رسی حاوی آهک را بهتر می پسندد.





کاشت زیره :

زیره را به چند صورت کشت می کنند:

الف- طریقه کشت مستقیم در زمین اصلی

ب - شیوه کاشت در خزانه و سپس انتقال نشاءها به زمین اصلی

زیره را به صورت "نم کاری" و یا "خشکه کاری" می توان کاشت.

آن را بهتر است بعد از گیاهان وجینی کشت نمود.

زمین زیره را در پائیز شخم می زنند و سپس در بهار با دیسک و ماله کاملاً آماده می سازند.

بذور زیره را به دو فرم زیر می کارند :

الف) زراعت ردیفی زیره مناسب تر است. در این روش فواصل ردیف ها را ۳۰ سانتیمتر و فواصل بوته ها

را در روی ردیف ها ۱۵ سانتیمتر انتخاب می نمایند.

ب ) کاشت کرتی زیره بعد از آبیاری منجر به مشکلاتی در رابطه با سله بستن می گردد که باید مقداری کود

دامی برای جلوگیری از معضلات سله بستن در کرت ها پاشید.

امروزه گیاه زیره را در بسیاری از کشورهای آسیا ، اروپا و شمال آفریقا کشت می کنند.

زمان کاشت :

علاوه بر کشت بهار زیره می توان در بعضی نقاط معتدله کشور اقدام به کاشت آن در پائیز نمود تا بدین

طریق قبل از فرارسیدن سرما سبز شود و از احتمال خطر سرمازدگی کاسته گردد.

مقدار بذور :

میزان بذور مصرفی زراعت زیره در نقاط مختلف کشور متفاوت است.

زیره را در روش دستیاش بمقدار ۲۰- ۱۵ کیلوگرم و در روش مکانیزه بمقدار ۱۰-۱۲ کیلوگرم در هکتار می

کارند.

عمق کاشت بذور زیره نباید بیشتر از ۱/۵ سانتیمتر باشد.

برداشت زیره :

محصول زیره را موقعی که بذورش در اواخر بهار به رنگ قهوه ای در می آیند ، برداشت نمود.

از هر هکتار زراعت زیره می توان تا ۱/۵ تن محصول در هکتار برداشت نمود.





















# زراعت شاهدانه

## Cannabis ; Hemp

شاهدانه گیاهی یکساله است که دارای ساقه های نازک و بلند به ارتفاع ۴-۱ متر می باشد. ساقه شاهدانه از اولین مراحل رشد دارای الیاف می گردد و به تدریج رشته رشته و شیاردار می شود. این گیاه براساس شرایط محیطی دارای شاخه های فرعی متعددی می شود ولیکن معمولاً حاوی یک ساقه اصلی و بدون انشعاب است. برگ های شاهدانه به فرم پنجه ای و بزرگ هستند. گیاه شاهدانه دارای پایه های مذکر و مؤنث است. بوته های مؤنث شاهدانه کوتاهتر ولی تنومندتر از بوته های مذکر می باشند و بخش انتهایی آنها حاوی برگ های بیشتری هستند و گل ها را احاطه می کنند. میوه شاهدانه فندقی شکل و دارای رنگ قهوه ای یا خاکستری است. از الیاف ساقه های شاهدانه برای تهیه : طناب ، گونی ، قالی و برزنت بهره می گیرند. این الیاف به رنگ های سفید مات تا قهوه ای سیر دیده می شوند. الیاف مذکور نسبتاً زمخت ، بادوام و محکم تر از الیاف کتان می باشند. آنها فاقد حالت ارتجاعی هستند و آب بر آنها تأثیری نمی گذارد. از الیاف این گیاه جهت مصارف طببی ، تهیه لوله های آتشنشانی ، چادرهای مخصوص قایق های بادبانی ، تورهای ماهیگیری و ساخت کمر بند بهره می گیرند. استفاده داروئی از این گیاه طی صدها سال پیش از این نیز در ایران مرسوم بوده است. دانه های این گیاه به منظور : تنقلات ، روغن کشی و از گل آذین بوته های ماده به عنوان مخدر بهره می گیرند. دانه های شاهدانه سبز رنگ و محتوی ۳۵-۳۰ درصد روغن خشک هستند.



کاشت شاهدانه :

شاهدانه را در ایران غالباً در مناطق شمالی و به صورت دیم می کارند.

این گیاه در طی ۳-۴ ماه به تولید محصول می رسد بنابراین آن را :

الف) در مناطق سردسیر به صورت بهاره

ب) در مناطق گرمسیر به صورت پانیزه کشت می کنند.

گیاه مذکور خاک های شنی-رسی حاصلخیز حاوی تخلخل نظیر رسوبات رودخانه ای را می پسندد ولی خاک

های شور ، خیلی سبک یا سنگین و خیلی سرد برای رشد شاهدانه مناسب نیستند.

توقع گیاه شاهدانه برای خاک های حاصلخیز نسبتاً زیاد است.

شاهدانه را به صورت خطی و با فواصل خطوط ۶۰ سانتیمتر می کارند.

شاهدانه را در اوایل رشد وجین می کنند.

این گیاه نسبت به بروز سرما حساس است لذا نیازمند شرایط اقلیمی گرم جهت رشد بهینه است.

عمق کاشت بذور شاهدانه ۳-۵ سانتیمتر می باشد.

شاهدانه را در تناوب زراعی بعد از گیاهان وجینی و یا گیاهان خانواده حبوبات کشت می کنند ولیکن کشت

مجدد آن در همان قطعه زمین نیز امکان پذیر است.

کود مصرفی :

در زمان آماده سازی زمین بهتر است از مقادیری کود دامی ، حدود ۱۵۰-۱۰۰ کیلوگرم کود اوره ، ۳۰۰-

۲۵۰ کیلوگرم کود فسفاته و ۱۰۰ کیلوگرم کود پتاسه در هکتار بهره گرفت.

انتخاب بذر :

به منظور زراعت های الیافی به ۱۰۰ کیلوگرم بذر و برای تولید دانه به ۷۰-۶۰ کیلوگرم بذر در هکتار نیاز

می باشد.

برداشت شاهدانه :

برداشت شاهدانه را در زمان رسیدن دانه ها ولی به منظور تهیه الیاف در آغاز گلدهی انجام می دهند.

عملکرد محصول شاهدانه برای تهیه الیاف به حدود ۷ تن ساقه خشک در هکتار می رسد.

عملکرد دانه زراعت شاهدانه نیز در حدود ۶۰۰ کیلوگرم در هکتار است.

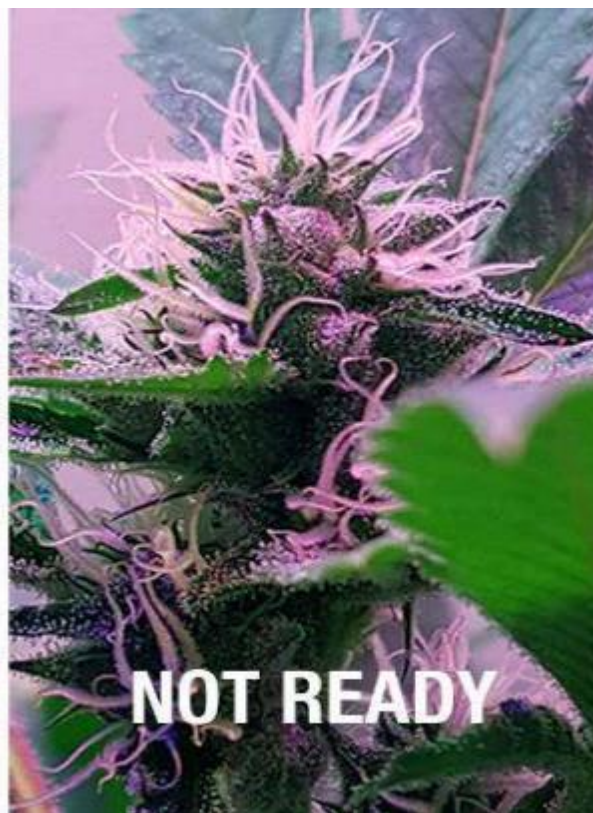






















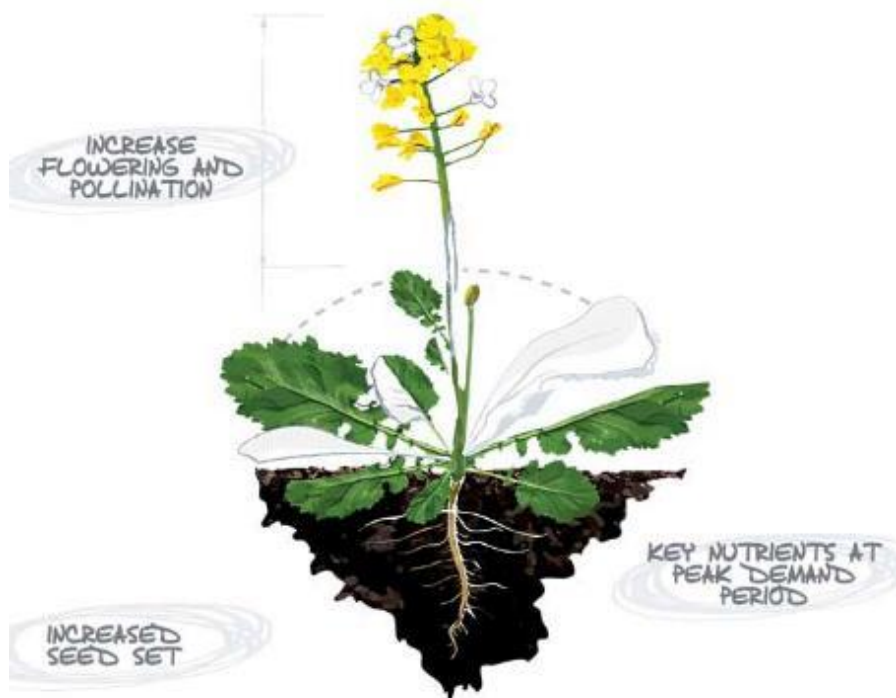




# زراعت کلزا و منداب

## Canola

نوعی از این گیاه که بومی ایران است، از نواحی سیستان و بلوچستان تا نواحی اطراف خزر یافت می‌شود. کلزا و منداب گیاهانی یکساله با رشد و نمو سریع و از خانواده شلغم و تَرُب هستند. آنها در بسیاری از مناطق گرمسیری جهان بویژه شرق آسیا بعنوان سبزی سالاد ولی در برخی دیگر از کشورها برای تولید روغن خوراکی زراعت می‌گردند. منداب دارای ساقه‌های راست و بلند با ارتفاع ۱۴۰-۵۰ سانتیمتر می‌باشد. برگ‌های منداب دارای بریدگی‌هایی هستند. گل آذین منداب در انتهای ساقه ظاهر می‌گردد و دارای گلبرگ‌های زرد رنگ با رگه‌های ارغوانی است. میوه‌ها به صورت غلاف (نیام) و حاوی بذوری ریز به رنگ قهوه‌ای تا خاکستری هستند. این نیام‌ها به طول ۱۰-۳ سانتیمتر هستند. هر نیام حاوی ۴۰-۵ دانه می‌باشد. بذور منداب محتوی ۳۲ درصد روغن با طعم تند است که به روش "پرس کردن" استخراج می‌گردد. از روغن منداب را برای تولید ترشیجات و همچنین چرب کردن سالانه بدن برخی حیوانات اهلی نظیر شتر بکار می‌برند. روغن منداب در صنعت و تغذیه نیز کاربرد دارد. منداب را در کشور ایران به عنوان تولید علفه و تهیه روغن کشت می‌کنند. روغن منداب نیازی به تصفیه شدن ندارد.



#### کاشت منداب :

مناطق مرطوب و معتدل برای کاشت منداب مناسب است گوا اینکه مقاومت این گیاه به سرما نیز خوب می باشد. منداب را می توان در اغلب مناطق ایران و اکثر خاک ها مگر خاک های اسیدی کشت نمود. منداب را می توان در مناطق معتدله و سردسیر ایران ضمن پائیز کشت نمود و در اوایل بهار به عنوان علوفه سبز برداشت کرد.

از منداب برای تولید کود سبز جهت اصلاح ساختمان و حاصلخیزی خاک ها نیز می توان بهره گرفت. ریشه های منداب عمیق و مقاومتش به خشکی زیاد است. بهتر است کلزا را بعد از گندم بکارند زیرا زمین گندم به موقع آزاد می گردد. بعد از کاشت کلزا بهتر است زمین آنرا برای حداقل یک سال آیش بگذارند زیرا بذور زیادی از آن ریزش داشته اند که در این مدت سبز می گردند و چرانیده می شوند تا ایجاد علف هرز ننمایند. منداب در اراضی رسی ، آهکی و حاصلخیز به خوبی به عمل می آید.

#### کود مصرفی :

در تهیه زمین کلزا باید شخم عمیق پائیزه را منظور نمود و آنرا با کودهای حیوانی تقویت کرد. منداب به ۲۰۰-۱۵۰ کیلوگرم کود اوره ، ۱۰۰ کیلوگرم کود فسفاته و پتاسه در هکتار نیازمند است.

#### انتخاب بذور :

مقدار بذور لازم ۱۵-۱۰ کیلوگرم در هکتار به روش مکانیزه است که با فواصل ردیف های ۵۰-۴۰ سانتیمتر و فواصل بین بوته های ۵-۳ سانتیمتر و عمق ۲ سانتیمتر کشت می شوند. مقدار بذور در روش دستیابی حدوداً ۲۰ کیلوگرم است. بهترین تاریخ بذرکاری کلزا در اواسط شهریور تا اواسط مهرماه می باشد.

#### برداشت کلزا :

برداشت کلزا و منداب باید قبل از رسیدگی کامل آنها انجام پذیرد زیرا ریزش دانه ها باعث کاهش عملکرد محصول می شود. بهترین زمان برداشت کلزا هنگامی است که دو سوم نیام های گل آذین به رنگ قهوه ای متمایل شوند. بوته های کلزا را بعد از برداشت خشک می کنند و سپس می کوبند. محصول دانه ای زراعت پائیزه کلزا حدود ۲ تن در هکتار ولیکن محصول زراعت بهاره اش حدود ۱ تن است. وجود شبنم در زمان برداشت از ریزش دانه های کلزا می کاهد. تفاله خشک کلزا با ۲۵ درصد پروتئین و ۱۰ درصد روغن به مصرف دام ها می رسد.





















# زراعت کتان

## Flax

کتان زراعی گیاهی است یکساله و بهاره که آن را در مناطق معتدله در پائیز نیز می کارند. ارتفاع کتان ۱۵۰-۳۰ سانتیمتر است. کتان روغنی یا "بذرك" دارای ارتفاع کم ولی کتان لیفی دارای ارتفاع زیادتری می باشد. کتان دارای يك ریشه اصلي و ساقه های منشعب موازي است. ارتفاع گیاه کتان به دلیل انتخاب شیوه برداشت ، مقاومت به خوابیدگی ، میزان عملکرد و ارزش الیاف حائز اهمیت می باشد. ساقه کتان در موقع رسیدگی گیاه به حالت توخالی و استوانه ای در می آید. ساقه های آن اصولاً فاقد كُرك و صاف می باشند و به رنگ سبز متمایل به خاکستری دیده می شوند. برگ های کتان نیزه ای شکل و نوکدار هستند. رنگ گل های کتان : سفید ، بنفش ، آبی و ارغوانی می باشد. هر کپسول کتان محتوی ۱۰ عدد بذر به رنگ های : قهوه ای ، زرد ، زرد متمایل به سبز تا قهوه ای روشن است. بذرهای کتان به فرم های : کتابی شکل ، پهن ، تخم مرغی و بیضوی دیده می شوند بطوریکه یکطرف آنها گرد و سمت دیگرشان دارای نوک کجی هستند.





کتان را برای تهیه روغن و الیاف کشت می کنند.  
از الیاف کتان برای : تهیه پارچه ، کاغذ ، نخ و کاغذ سیگار بهره می گیرند.  
از روغن کتان برای : مصارف خوراکی ، رنگ و جلا ، مرکب ، صابون و از کنجاله اش برای تغلیف دام ها بهره می گیرند.

دانه های کتان حاوی ۴۳-۳۰ درصد روغن به رنگ قهوه ای متمایل به زرد و به حالت مایع می باشد.  
کتان روغنی نسبت به کتان لیفی به سرما حساس تر است بنابراین آن را در مناطق گرمسیر و یا در بهار پس از گرم شدن هوا می کارند.

خاک های شنی-رسی حاصلخیز و هوموسی با عمق مناسب و تهویه خوب برای زراعت کتان مناسبند.  
PH خاک در حدود ۷ برای کاشت کتان ارجح تر است.

کتان لیفی در خاک های حاصلخیز و قوی دچار ورس و خوابیدگی می شود.

#### زمان کاشت :

کتان را در مناطق معتدل و سردسیر به صورت بهاره و در مناطق گرمسیر به صورت پائیزه کشت می کنند.  
بذور کتان را در بیشتر موارد به صورت مکانیزه و بر روی خطوطی با فواصل ۲۰-۱۵ سانتیمتر می کارند.  
بذور کتان را در عمق ۲ سانتیمتر کشت می کنند.  
انجام وجین و سله شکنی به موقع در زراعت کتان بویژه کتان روغنی ضرورت دارند.

#### مقدار بذور :

میزان بذور مصرفی کتان لیفی ۱۵۰-۱۰۰ کیلوگرم در هکتار و برای کتان روغنی ۱۰۰-۴۰ کیلوگرم در هکتار است.

#### کود مصرفی :

کودهای ازته بیشتر برای کتان لیفی و کودهای فسفاته برای کتان روغنی مناسب هستند.  
از کودهای ازته به مقدار ۱۵۰-۱۰۰ کیلوگرم و کود پتاسه به میزان ۱۰۰-۸۰ کیلوگرم در هکتار بهره می برند.  
مقدار زیاد کودهای ازته موجب ورس یا خوابیدگی ساقه ها ، تأخیر در رسیدگی محصول و ضخیم شدن الیاف می شود.

#### برداشت کتان :

کتان لیفی را در زمان زرد شدن گیاه و در آغاز ریزش برگ ها برداشت می کنند ولی زمان برداشت کتان روغنی به هنگام رسیدگی کامل ساقه ها و قهوه ای شدن کپسول ها و زردی بذور و آزاد شدن دانه ها در درون کپسول می باشد که البته ارزش الیاف کتان در این زمان شدیداً کاهش می یابد.  
عملکرد دانه کتان ۱۰۰۰-۸۰۰ کیلوگرم در هکتار و مقدار الیاف حاصله ۱۰-۵ تن در هکتار است.





















# زراعت کنف

## Kenaf

کنف گیاهی یکساله از خانواده ختمی است که دارای ساقه طویل و ریشه های راست می باشد. این گیاه را غالباً در مناطق گرمسیر و نیمه گرمسیر دنیا می کارند. مناسب ترین مناطق کاشت کنف در ایران را نواحی شمالی و استان خوزستان تشکیل می دهند. ساقه اصلی کنف از سطح زمین تولید ساقه های فرعی متعددی می کند. ساقه های کنف خاردارند و به رنگ های قرمز ، ارغوانی تا سبز دیده می شوند. برگ های کنف بر روی دمبرگ های بلند و نسبتاً خاردار قرار دارند. آنها دارای بریدگی های زیادی نیز هستند. گل های کنف زرد رنگ می باشند و در کنار هر دمبرگ ظاهر می گردند. میوه هایش به فرم کپسول ، نوک دار و به رنگ قهوه ای روشن و پوشیده از کُرک های ظریف می باشند و توسط شکاف هایی به ۵ قسمت تقسیم می گردند. بذور کنف به رنگ قهوه ای یا خاکستری و به شکل کروی می باشند.





دانه هاي كنف داراي ۲۰ درصد روغن نيمه خشك هستند كه مي توان آنرا به مصرف پخت و پز رسانيد. كيفيت روغن كنف نظير روغن پنبه دانه و با عطري ملايم تر است. كنجاله دانه هاي كنف را براي تغذيه دام ها استفاده مي كنند. كنف را براي استفاده از پوست ساقه ها جهت تهيه الياف مي كارند. الياف كنف بسيار سفت و محكم هستند. طول رشته هاي الياف كنف از ۳۵۰-۱۵۰ سانتيمتر متغير است. از الياف كنف مي توان : گوني ، پارچه هاي كلفت ، پرده ، چتايي و انواع قماش كنفي تهيه نمود.

#### كاشت كنف :

كنف تا حدودي نسبت به شوري خاك تا مرحله گلدهي مقاوم است. كنف در خاك هاي اسيدي شمال ايران تا خاك هاي نسبتاً قليايي خوزستان داراي رشد و نمو كافي مي باشد. خاك هاي شني- رسي و يا شني- لومي حاصلخيز و قابل نفوذ بهترين خاك براي كاشت كنف هستند.

#### زمان كاشت :

كنف را در اكثر نقاط ايران در اوایل بهار هم زمان با آغاز گرم شدن هوا كشت مي كنند.

#### مقدار بذر :

مقدار بذر مورد نیاز زراعت كنف جهت بذرگيري حدود ۸ كيلوگرم در هكتار ولي براي توليد الياف حدود ۲۰-۱۵ كيلوگرم در هكتار است. كنف را مي توان به صورت هاي كرتي يا رديفي و همچنين "نم كاري" يا "خشكه كاري" زراعت نمود.

#### كود مصرفي :

استفاده از كود دامی و نیز کودهای اوره به میزان ۲۵۰-۲۰۰ كيلوگرم و كود فسفاته به مقدار ۲۰۰-۱۵۰ كيلوگرم در هكتار مناسب هستند. ديمكاري كنف در مناطق شمالي ايران مرسوم است ولي فواصل آبياري در ديگر نقاط كشور هر ۷-۸ روز يكبار صورت مي پذيرد. كنف در دوره رشد به چند مرتبه وجين و سله شكني احتياج دارد.

#### برداشت كنف :

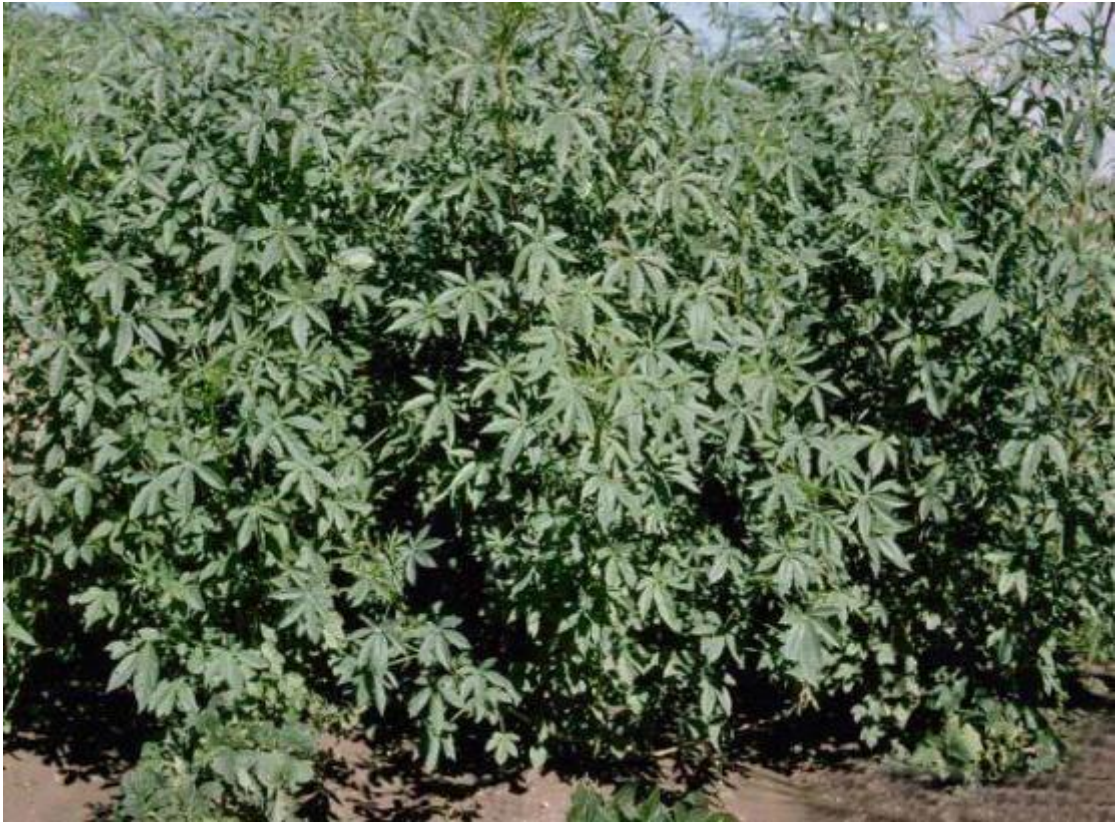
كنف به دوره رشد حدود ۱۲۰ روز احتياج دارد. تاريخ برداشت كنف به منظور الياف در هنگام گلدهي ولي براي بذرگيري در زماني است كه كپسول ها رسیده باشند. الياف ساقه هاي كنف در زمان برداشت به منظور حصول دانه بسيار خشن و زمخت خواهند بود و به سادگی گسيخته مي شوند. ميزان محصول الياف كنف در هكتار براساس شرايط محيطي و مديريت زراعي از ۵۰۰-۱۰۰۰ كيلوگرم متفاوت است.





















# زراعت توتون

## Tobacco

توتون گیاهی یکساله و بهاره است که رشد ابتدایی اش به فرم کپه ای است ولیکن متعاقباً تا ارتفاع ۹۰-۱۵۰ سانتیمتر می رسد. توتون دارای یک ریشه اصلی عمیق است که حائز انشعابات جانبی زیادی است. برگ های توتون گاهی فاقد دُمبرگ و بعضاً دارای دُمبرگ کوتاهی هستند. میوه های توتون در موقع رسیدن به صورت طولی شکاف بر می دارند و تعداد بیشماري بذور ریز از آنها به خارج می ریزند. بذور توتون به رنگ قهوه ای هستند و قدرت جوانه زنی خود را تا ۱۰ سال حفظ می کنند. برای جوانه زنی بذور توتون باید نور کافی به آنها بتابد لذا در زمان کاشت باید در سطح خاک قرار گیرند. محصول توتون را برای مواردی چون : سیگار معمولی ، سیگار برگ ، چپق ، قلیان و پیپ مصرف می نمایند.



#### انتخاب بذر :

امروزه دو گونه مهم توتون برای کشت و کار استفاده می شوند که :  
اولی دارای اهمیت ویژه ای در تأمین سیگار دنیا است ولیکن ،  
دیگری به دلیل وجود نیکوتین زیادتر غالباً برای تولید داروهای طبی و حشره کش های طبیعی بکار می رود.  
گیاه توتون سازگار با مناطق گرمسیر ، نیمه گرمسیر و حتی اقلیم معتدله است.  
این زراعت با توجه به هزینه های زیاد همچنان سودآور می باشد.  
توتون نیازمند خاک های شنی-رسی و یا لومی برخوردار از زهکش است. توتون در خاک های خیلی شنی  
محصول خوبی تولید نمی کند. این گیاه به خاک های اسیدی و حاصلخیز علاقمند است.

#### انتخاب بذر :

مقدار ۵۰-۱۵۰ گرم بذر توتون برای کاشت در خزانه جهت یک هکتار کفایت می کند.  
خاک خزانه ها باید کاملاً حاصلخیز باشد.  
به دلیل ریزبودن بذر توتون باید آنها را در موقع کاشت با خاکستر ، گرد گچ و یا خاک ازّه مخلوط کرد.  
از هر متر مربع خزانه توتون می توان حدود ۱۰۰۰ عدد نشاء بدست آورد.

#### زمان کاشت :

انتقال نشاءها در روزهای ابری انجام می گیرد.  
قبل از انتقال نشاءها باید خزانه را آبیاری نمود تا ریشه نشاءهای جوان همراه با خاک زیادتری کنده شوند.  
فواصل خطوط نشاءکاری را ۶۰ سانتیمتر انتخاب می نمایند.  
توتون به چند مرحله وجین و سله شکنی نیازمند است.  
توتون های غیر بذری را سرزنی می کنند یعنی انتهای ساقه های گلدار را قطع می نمایند. این عمل را از  
زمان ۹ برگی تا ۲۰ برگی بوته ها انجام می دهند. سرزنی زود هنگام موجب ایجاد ساقه های جانبی می شود  
که از کمیت و کیفیت برگ ها می کاهد.

#### مقدار کود :

کود دامی برای زراعت توتون لازم است لذا اغلب آن را به زراعت قبلی می افزایند.  
توتون همچنین به ۱۵۰-۶۰ کیلوگرم کود اوره ، ۴۰۰-۳۵۰ کیلوگرم کود پتاسه برای مرغوبیت برگ ها و  
۱۰۰ کیلوگرم کود فسفات در هکتار نیازمند می باشد.

#### برداشت توتون :

محصول توتون با آغاز زرد شدن برگ های تحتانی ساقه ها آماده برداشت می باشند.  
برداشت برگ های توتون را در هوای خشک انجام می دهند. برگ های رسیده را از دمبرگ ها می چینند و با  
دقت در سایه خشک می کنند. برگ های توتون که به خوبی خشک شده باشند، دارای رنگ زرد طلایی در  
قسمت فوقانی و رنگ زرد روشن در قسمت تحتانی و فاقد لکه هستند.  
عملکرد برگ های خشک توتون در حدود ۱۲۰۰-۸۰۰ کیلوگرم در هکتار می باشد.





















# زراعت اسپرس

## Sainfoin

اسپرس گیاهی از خانواده حبوبات است که تحمل نسبتاً زیادی به گرما و خشکی دارد ولی مقاومت چندانی در برابر یخبندان نشان نمی دهد. اسپرس گیاهی دائمی و چندساله است که دارای ریشه های طویل تا حدود ۳ متر می باشد. ساقه اسپرس به فرم ایستاده و به ارتفاع ۱۰-۱۰۰ سانتیمتر می رسد. برگ ها به شکل مرکب و حدود ۵-۱۶ سانتیمتر طول دارند. برگچه های اسپرس در رأس به زانده ای منتهی می شوند که شباهت ویژه ای به خار دارند. گل های اسپرس به رنگ قرمز روشن بر روی دمگل بلندی مجتمع می شوند. دانه های اسپرس درون غلافی قرار گرفته اند که دارای سطحی خاردار است و در هنگام رسیدن به رنگ قهوه ای مایل به خاکستری در می آید.





اسپرس از جمله گیاهان علوفه ای محسوب می گردد که در قدیم به مصرف تغلیف اسب ها می رسیده اند. این گیاه که در مواجهه با خشکی متحمل است ، در اراضی گچی ، عمیق و اقالیم گرم مناسبت دارد ولی در اوایل کشت به سرما حساس است و صدمه می بیند. اسپرس دارای مواد معدنی بویژه املاح کلسیم می باشد لذا اغلب حیوانات با رغبت از آن تغذیه می کنند. اسپرس را می توان در زمین هایی که قادر به تولید یونجه و شبدر نیستند ، با موفقیت به عمل آورد. معمولاً تعداد فراوانی از رستنی های مراتع طبیعی را اسپرس تشکیل می دهند. گل های اسپرس جلوه بیشتری برای حشرات بویژه زنبورها دارند. اسپرس به آفات کمتری از جمله سرخرطومی یونجه دچار می شود.

#### انتخاب بذور :

مقدار بذر مورد نیاز زراعت اسپرس در حدود ۱۵۰-۷۰ کیلوگرم است که باید بر روی خطوطی به فاصله ۳۰ سانتیمتر از همدیگر کاشته شوند.

از کشت مخلوط اسپرس به همراه شبدر قرمز و یا یونجه می توان عملکرد بیشتری بدست آورد. اسپرس در نواحی مرتفع و کوهستانی ایران بویژه در خاک هایی که بطور موقت آبیاری می شوند ، به خوبی رشد می کند لذا از آن می توان برای کاشت در دیمزارها بهره گرفت.

انواع اسپرس که تعدادشان در ایران به ۶۰ نوع می رسد، را می توان در شرایط آب و هوایی متفاوت بویژه نواحی نیمه جلگه ای و یا جاهایی که امکان احداث جنگل وجود دارد ، به عمل آورد. اسپرس را باید به علت سبز ماندن چندین ماهه ، تکثیر طبیعی بوسیله بذور ، مقاومتش در برابر چرای مفرط و دوام چندین ساله مورد توجه بیشتری قرار داد. بذور برخی گونه های اسپرس به سختی جوانه می زنند بطوریکه اغلب جوانه ها ۲-۱ سال پس از بذریابی ظاهر می شوند. اسپرس را غالباً مخلوط با گیاهان خانواده گندم و یا سایر نباتات مرتعی جهت تکثیر طبیعی مطلوب کشت می نمایند.

#### برداشت اسپرس :

مقدار محصول علوفه خشک اسپرس طی دو برداشت در سال به ۸-۴ تن در هکتار و مقدار بذور حاصله در زراعت های بذری به ۸۰۰-۴۰۰ کیلوگرم در هکتار می رسد.

اسپرس معمولاً دو دفعه در سال برداشت می شود که چین اول به مراتب محصول بیشتری دارد. مصرف علوفه سبز اسپرس بر خلاف یونجه و شبدر در حیوانات تولید نفخ نمی کند. سیلوکردن علوفه تازه اسپرس به مراتب از سیلوکردن یونجه و شبدر آسان تر است.















# زراعت کرچک

## Castor

کرچک گیاهی یکساله با بوته های بلند و ایستاده است که ریشه هایی ضخیم و عمیق دارد. این گیاه بومی مناطق گرمسیر و نیمه گرمسیر جهان است لذا به صورت وحشی در اینگونه مناطق یافت می شود. کرچک در مناطق گرمسیر به حالت چندساله است تا حدی که به صورت درخت رشد می یابد اما در مناطق سردسیر به فرم یکساله می باشد. ساقه های کرچک با بزرگ شدن گیاه ب حالت توخالی و پوک در می آیند. برگ های ارقام زراعی کرچک دارای رنگ سبز تیره ولی ارقام زینتی (کینتو) دارای رنگ قرمز هستند. گل هایش در انتهای ساقه به صورت مجزا یعنی گل های ماده در بالا و گل های نر در پائین ظاهر می گردند. میوه کرچک دارای ۳ حفره است که هر حفره حاوی یک عدد دانه می باشد. رنگ دانه ها از زرد نخودی روشن تا تیره متغیر است و بر روی آنها خطوط رنگارنگی دیده می شوند. دانه ها به شکل تخم مرغی یا بیضوی و تا اندازه ای پهن هستند و در انتهای آنها یک برآمدگی وجود دارد. غالب میوه های کرچک که به شکل کپسول خاردار هستند ، در موقع رسیدگی با ۳ شکاف باز می شوند و دانه ها به خارج پراکنده می گردند.





کرچک غالباً به منظور تهیه روغن کشت می شود.  
کرچک را از سالیان بسیار قدیم در ایران به عنوان تزئین حاشیه مزارع می کاشته اند.  
امروزه کشورهای هندوستان ، برزیل ، آمریکا و روسیه از تولیدکنندگان عمده گیاه کرچک محسوب می گردند.

کاشت کرچک :

کرچک به خاک های متوسط بافت و آبیاری فراوان و منظم احتیاج دارد.  
این گیاه نسبت به سرمای اوایل بهار بسیار حساس است.

کرچک را در بهار می کارند ولیکن باید تاریخ کاشت آن را با تأخیر انتخاب نمود، تا سرمای بهاره به آن صدمه ای وارد نسازد.

کرچک از جمله گیاهان وجینی و نیازمند مراقبت های وجین و سله شکنی است.  
فواصل کاشت کرچک را به دلیل بزرگی بوته هایش بیشتر از سایر گیاهان زراعی مشابه انتخاب می کنند  
آنچنانکه فواصل ردیف ها را ۶۰-۷۰ سانتیمتر و روی خطوط را ۳۰-۴۰ سانتیمتر برمی گزینند.

برداشت و مصارف :

میزان روغن دانه های کرچک ۳۵-۵۵ درصد است.  
روغن کرچک را برای مصارف : صنعتی ، صابون سازی و روغن کاری های موتور هواپیما استفاده می کنند.  
روغن کرچک همچنین در رنگرزی ، جلادادن و لعاب کاری نیز کاربرد دارد.

از برگ های کرچک جهت تهیه حشره کش و از ساقه هایش جهت تهیه مقوا ، کاغذ دیواری و کاغذ روزنامه استفاده می کنند.

کنجاله کرچک و دانه هایش به شدت سمی هستند بنابراین برای تغذیه احشام مصرف نمی شوند و از آنها بعنوان کود جهت افزایش حاصلخیزی اراضی بهره می گیرند.  
از هر هکتار زراعت کرچک در حدود ۲-۴ تن بذر حاصل می آید.



















# زراعت یولاف

## Oat

این گیاه که از جمله غلات بشمار می آید ، در زمان حکومت رومیان جزو غذای مردم محسوب می شد ولیکن به تدریج فقط برای تغلیف دام ها استفاده گردید.

یولاف دارای ساقه ای بلند است که به حدود ۱۰۰ سانتیمتر می رسد. گل های یولاف به شکل خوشه و دانه هایش دارای ۱/۲-۱ سانتیمتر طول هستند که غالباً دارای ریشک های بلند و زانویی می باشند.

یکی از تفاوت های ریشه یولاف با دیگر غلات همانا رشد زیاد ، عمق و قدرت بیشتر آنها برای جذب مواد غذایی و آب از خاک می باشد. ساقه یولاف توخالی ، صاف و گره دار است. یولاف معمولاً دارای ۱۰-۶ عدد برگ می باشد.

بذور یولاف پس از جوانه زدن شروع به پنجه زنی می کنند. معمولاً دانه های یولاف در خاک های فقیر حائز رنگ روشن تری نسبت به خاک های قوی هستند. یولاف را می توان در پائیز و یا اواخر زمستان کشت نمود. میزان بذر مورد استفاده یولاف ۱۰۰-۶۰ کیلوگرم در هکتار است.

یولاف علوفه ای را در زمان خوشه دهی ولی یولاف دانه ای را در اوایل دوره رسیدگی دانه ها برداشت می کنند زیرا تأخیر در برداشت موجب ریزش دانه های یولاف بویژه در اثر وزش باد می شود.

مقدار تولید محصول دانه ای حدود ۱۰۰۰-۷۰۰ کیلوگرم در هکتار است. از محصول دانه ای یولاف عموماً جهت تغلیف اسب های مسابقه بهره می گیرند.





















# زراعت چاودار

## Rye

چاودار اغلب بصورت وحشی می‌روید. این گیاه علفی و یکساله از خانواده غلات است. چاودار دارای ریشه‌های بیشتر ولی سطحی تری در مقایسه با گیاه گندم است. ارتفاع ساقه چاودار ۱/۵-۲ متر می‌باشد.

بذور چاودار بعد از جوانه زنی از عمق ۲-۳ سانتیمتری خاک شروع به پنجه زنی می‌کند. طول سنبله چاودار بین ۱۰-۲۰ سانتیمتر می‌باشد و هر سنبله اش می‌تواند تا ۸۰ عدد بذر تولید کند. دانه‌های چاودار به حالت پهن و نسبتاً خشبی هستند.

چاودار مناسب‌ترین غله جهت برداشت مکانیزه است. چاودار در مرحله رسیدگی دارای ریزش دانه زیادی می‌باشد. رنگ بذور چاودار از زرد روشن، قهوه‌ای روشن، زرد مایل به سبز تا زرد متمایل به قرمز متغیرند. دانه‌های چاودار که رنگ روشن تری دارند، دارای محاسن بیشتری جهت تهیه آرد با بازارپسندی فراوان‌تر هستند.

بذور چاودار بعد از ۴ روز در حرارت ۴-۵ درجه‌ای خاک جوانه می‌زنند درحالی‌که گندم در این شرایط به ۷ روز زمان نیازمند است.

بذور چاودار براساس چگونگی انبار کردن، میزان رطوبت دانه و چگونگی برداشت قادرند قوه نامیه خود را تا ۱۵ سال حفظ کنند.

چاودار را در پائیز با ۱۲۰-۱۰۰ کیلوگرم بذر در هکتار و در عمق ۳-۴ سانتیمتری خاک می‌کارند. برداشت محصول دانه‌ای چاودار را در زمان رسیدگی دانه‌هایش انجام می‌دهند اما برداشت چاودار علوفه‌ای در زمان خوشه‌دهی صورت می‌پذیرد.

مقدار محصول دانه‌ای چاودار ۲-۱/۵ تن در هکتار است.





















# زراعت نیشکر

## Sugarcane

نیشکر گیاهی چندساله از خانواده غلات (گندمیان) می باشد که گونه های مختلف آن را برای استحصال شکر و یا تعلیف دام ها پرورش می دهند. این گیاه در هندوستان ، پاکستان ، کوبا ، برزیل ، آرژانتین ، استرالیا ، آفریقای جنوبی و جنوب غربی ایران (هفت تپه دزفول در خوزستان) کشت می گردد. حدود ۷۰ درصد شکر مصرفی دنیا از گیاه نیشکر حاصل می آید.

نیشکر به ندرت تولید بذر می نماید لذا همواره از طریق قطعات ساقه ها تکثیر می شود. برای این منظور قلمه هایی به طول ۲۵-۲۰ سانتیمتر از بخش های میانی ساقه ها انتخاب می نمایند و آنها را در زمان مناسب و پس از آماده سازی زمین بر روی پشته ها و یا درون شیاریهایی که به فاصله ۱۲۰-۱۰۰ سانتیمتر ایجاد شده اند، بطور افقی و به عمق ۴۰-۳۰ سانتیمتر می خوابانند تا جوانه ها بزودی از محل گره های قلمه ها خارج گردند و گیاهان جدیدی را بوجود آورند. ریشه های نابجای نیشکر از سطح زیرین قلمه ها بویژه از محل گره ها و در تماس با خاک مرطوب ظاهر می شوند.

کاشت نیشکر در خاک های دارای رس زیاد و اراضی شور رضایت بخش نخواهد بود. نیشکر تحمل سرمای کمتر از ۳ درجه سانتیگراد را ندارد لذا منحصراً در مناطق گرمسیری جهان زراعت می گردد. زمان کاشت نیشکر در خوزستان حدوداً اوایل تا اواسط پائیز است و ۱۳-۱۲ ماه بعد برداشت می شود. دوره بهره برداری گیاه نیشکر ۵-۴ سال است.

نیشکر بیشترین نیاز آبی را در بین تمامی گیاهان زراعی (سالانه حدود ۳۵ هزار مترمکعب) دارد. نیاز کودی نیشکر بسیار زیاد است بطوریکه به ۴۵۰ کیلوگرم نیترات آمونیوم ، ۳۵۰ کیلوگرم فسفات و ۲۵۰ کیلوگرم پتاس در هکتار نیازمند است که باید همراه با شخم و در طی فصل رشد به صورت تقسیطی مصرف گردند.

ساختمان ساقه های نیشکر از جنس سفت و سخت است. طول ساقه نیشکر در گونه های مختلف از ۵-۲ متر متغیر می باشد. قطر ساقه های مذکور نیز از ۵-۲ سانتیمتر متفاوتند. نیشکرهایی که دارای ساقه های باریکتر هستند، معمولاً ساقه های بیشتری تولید می کنند.

برگ های نیشکر که از محل گره های ساقه ها بوجود می آیند، به صورت متناوب و در دو ردیف استقرار می یابند. آنها بسیار بلند ، نوک دار و دارای حواشی مضرّس هستند و به طرف رأس باریک می گردند. گل آذین نیشکر از نوع خوشه ای و شامل تعداد زیادی انشعابات باز و پرمماند به طول ۸۰-۳۰ سانتیمتر می باشد.

میزان محصول سبزی نیشکر حدوداً ۲۵۰-۵۰ تن در هکتار است اما محصول آن در خوزستان ایران حدود ۱۰۰ تن در هکتار می باشد. ساقه های نیشکر دارای ۱۴-۱۲ درصد قند قابل استخراج هستند.

















