



شرکت توسعه کشت وانه های روغنی

خبرنامه

سال چهارم، شماره ۴۷، مهر ۱۳۹۴



## فهرست مطالب

.....	سخنی کوتاه	صفحه ۳
.....	بیماری های آفتابگردان	صفحه ۴
.....	مدیریت بیماری های سویا	صفحه ۶
.....	کتان، سلامت، تغذیه	صفحه ۷
.....	ذرت برای روغن	صفحه ۹
.....	دورک گیری بادام زمینی	صفحه ۱۱

مهندس کاظم فرزان

مدیر بذر، تحقیقات و آموزش

شرکت توسعه کشت دانه های روغنی



## سخنی کوتاه

خیر نخواهد نمود بلکه به دلیل قیمت قابل توجه بذور وارداتی، عدم ارزیابی رسمی از سوی مراجع تحقیقاتی (حداقل عدم ارائه نتایج) زمینه آزمون و خطا از محل درآمد کشاورزان را فراهم خواهد نمود. ضمن آنکه این رویه مشکلات اساسی برای شرکت های تولید کننده بذر داخلی که با سرمایه شخصی نسبت به تولید بذر استاندارد حسب سفارش اقدام می نمایند ایجاد خواهد نمود زیرا تبلیغات در مورد بذور وارداتی عملاً تفاوت قابل توجهی در عملکرد با ارقام داخلی در سطح کلان ندارند زمینه ایجاد تردید در کشاورزان را که حتماً بذور خارجی برترند را ایجاد نموده و سرمایه صرف شده توسط شرکت های داخلی برای تولید بذور فوق را به هدر خواهد داد. پیشنهاد می نماید با توجه به تغییر سیاست ها در زمینه دانه های روغنی و تفویض اختیارات به مجری طرح، توجه ویژه به تحقیقات خصوصی بذر جهت ارائه ارقام و هیبریدها جدید متناسب با نیازهای داخلی در برنامه کاری قرار گیرد تا از خروج مقادیر متناهی ارز با وجود توانمندی داخلی پیشگیری به عمل آید. شاید مساعدت های مالی از محل بخشی از اعتباراتی که برای واردات در نظر گرفته می شود در قالب چارچوب مشخص برای شرکت های فعال خصوصی در عرصه بذر خصوصی ما را به سرمنزل مقصود برساند.

با نزدیک شدن به فصل پاییز کم کم تب زراعت و کشت کلزا در کشور فرا می رسد و کلیه دست اندرکاران نهایت تلاش خود را به کار خواهند بست تا زمینه ترغیب کشاورزان به کشت این دانه روغنی را فراهم نمایند. اما چنانچه بخواهیم منصفانه روند و تمایل کشاورزان به زراعت کلزا در مقایسه با سال های قبل مورد ارزیابی قرار دهیم متوجه نوعی سردرگمی در اتخاذ تصمیم به کشت کلزا توسط کشاورزان می گردیم.

متأسفانه در چند سال اخیر شاهد آن هستیم که مقادیر متناهی از بذور کلزای خارجی از ارقام و تیپ های مختلف به کشور وارد شده که شاید برای قسمت عمده آنها تاییدیه آزمایشات مراجع تحقیقاتی ارائه نشده است. به دفعات این مورد از سوی مسئولین تحقیقاتی دولتی مطرح گردیده است که هرچند ارقام وارد شده ممکن است به صورت تک مزرعه عملکرد قابل قبولی داشته باشند ولی معرفی و توصیه ارقام برای هر منطقه روالی دارد که باید طی شود تا امکان تکیه بر یک رقم وجود داشته باشد ولی بررسی اجرایی و عملیاتی محصول تولید شده توسط کشاورزان جز در موارد خاص موید تفاوت چشمگیر عملکرد با ارقام رایج نمی باشد. نگارنده در این سطور قصد ندارد تا وجود برتری در بذور هیبرید را منکر شود ولی باید پذیرفت ساختار کشاورزی کشور ما با کشورهای پیشرو در اروپا متفاوت است، به واقع چند درصد از کشاورزان ما قادرند تا با امکانات و ادوات در دسترس خود با مصرف بذری در حد ۲/۵ کیلوگرم تراکم حدود ۴۰ بوته در متر مربع را فراهم نمایند و اراضی خود را به بهترین نحوه برای کشت کلزا آماده سازی نمایند؟

بنده معتقدم تعجیل در سیاست های که در رابطه با واردات ارقام کلزا در پیش گرفته شده است نه تنها این زراعت را ختم به

مهندس آیدین حسن زاده

کارشناس مجمع تحقیقات کاربردی و تولیدی

شرکت توسعه کشت دانه های روغنی



## بیماری های آفتابگردان بیماری پژمردگی وریسیومی

در آفتابگردان علائم به صورت سبز- زردی بین رگبرگ ها و بافت مردگی در برگ های پائین شروع و به سمت بالا گسترش می یابد (شکل ۱).



شکل ۱. سبز- زردی و بافت مردگی برگ ها

پژمردگی معمولاً در زمان گلدهی رخ می دهد و در روزهای گرم و آفتابی مشهود است.



شکل ۲. قهوه ای شدن بافت آوندی

پژمردگی وریسیومی (*Verticillium wilt*) آفتابگردان (*Helianthus annuus*) به وسیله گونه های مختلفی از قارچ *Verticillium spp.* ایجاد می گردد ولی در این بین، دو گونه *V. albo-atrum* و *V. dahlia* به دلیل خسارت اقتصادی در مناطق معتدل جهان از اهمیت بیشتری برخوردار و مطالعه بیشتری بر روی آنها صورت گرفته است.

چرخه بیماری هر دو گونه در بسیاری از جنبه ها مشابه و تنها تفاوت در اندام بقا و زمستانگذران می باشد به نحوی که *V. dahlia* میکرواسکلروت و *V. albo-atrum* میسیلیوم تشکیل داده و بر این اساس *V. dahlia* در بحث کنترل مهم تر خواهد بود. گونه های مختلف این قارچ دامنه میزبانی گسترده ای شامل گیاهان علفی یکساله و چند ساله و گیاهان چوبی دارند.

این بیماری بیشتر در مناطق معتدل و به ویژه با بارندگی زیاد مشکل ساز است. بیمارگر می تواند سال ها در خاک و در غیاب میزبان حساس زنده بماند.

آلودگی از طریق ریشه صورت گرفته و مدیریت بیماری دشوار است. علائم تا حدودی به نوع میزبان بستگی دارد ولی سبز- زردی و بافت مردگی برگ ها و تغییر رنگ آوندها در ساقه و ریشه در اکثر میزبان ها مشترک می باشد.

کاربرد سموم تدخینی جهت ضدعفونی خاک، موثر ولی گران است. سمپاشی خاک در بهار و یا پائیز به صورت تزریق در خاک و یا به همراه آب آبیاری صورت گرفته و پس از آن معمولاً سطح خاک را با نایلون می‌پوشانند. کوددهی خاک با کودهای حاوی ازت و فسفر به کاهش شدت علائم بیماری کمک می‌کند. پس از برداشت محصول نیز می‌توان در خاک‌های آلوده برای کاهش مایه تلقیح، از مشعل پروپان استفاده نمود.

بافت‌های آوندی صدمه دیده و ممکن است در ابتدا به صورت یک حلقه قهوه‌ای (شکل ۲) ظاهر و در زمان بلوغ گیاه، مغز ساقه چروکیده و سیاه گردد (شکل ۳). وجود عامل بیماری در خاک و استرس آبی (خاک شنی، گرما و خشکی) به توسعه بیماری کمک می‌کند. در مزرعه ممکن است علائم این بیماری با علائم بیماری پوسیدگی ذغالی و یا شانکر ساقه فوموپسیزی اشتباه گرفته شود.



شکل ۳. پیچیدگی و سیاه شدن ساقه

### کنترل بیماری:

برای مبارزه با این بیمارگر بهتر است قبل از کشت، نمونه خاک در آزمایشگاه بررسی شود و در صورت مشاهده عامل بیماری، از کشت گیاهان حساس از جمله آفتابگردان، خیار، کاهو، کلم، سیب‌زمینی و ... در آن خودداری نمود. رعایت تناوب زراعی طولانی مدت و بویژه قبل از افزایش جمعیت قارچ و مایه تلقیح اولیه (به خصوص اسکروت) در خاک، به کنترل آن کمک خواهد کرد هر چند به دلیل بقای چندین ساله اسکروت‌ها در خاک و دامنه میزبانی وسیع، اثر تناوب را کاهش می‌دهد.

### منابع:

- Berlanger, I. and Powelson, M. L. 2005. Verticillium wilt. Oregon State University .
- Markell, S. 2010. Sunflower disease diagnostic series. North Dakota State University.



مهندس رضا پور مهدی عللاریلو  
کارشناس مجتمع تحقیقات کاربردی و تولید بذرها  
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

## مدیریت بیماری های سویا

### بیماری های بذر

سوختگی فوموپسیسی گیاهچه (*Phomopsis seedling blight*)

گیاهچه های شدیداً آلوده متلاشی شده و از بین می روند. سوختگی فوموپسیسی گیاهچه در شرایط آب و هوایی خنک و مرطوب از شدت بیشتری برخوردار است.

**برخی اقدامات مدیریتی سوختگی فوموپسیسی گیاهچه:**  
برای کنترل این بیماری باید از بذور عاری از بیماری و دارای قوه نامیه بالا استفاده شود و از کشت بذور آلوده خودداری نمود.  
شرایط بستر بذر جهت کشت باید مناسب باشد و از قارچ کش مناسب جهت تیمار بذر در زمان کاشت استفاده شود.

گونه های مختلف *Phomopsis* و *Diaporthe* که سبب پوسیدگی بذر و سوختگی ساقه و غلاف می شوند، می توانند در بقایای گیاهی آلوده و خاک زنده بمانند.

این قارچ ها روی بذر نیز می توانند زنده بمانند (شکل ۱). و در صورت کاشت بذور آلوده، سوختگی فوموپسیسی گیاهچه می تواند مشکل جدی را ایجاد کنند. بذور آلوده ممکن است قدرت جوانه زنی را از دست داده و یا به کنده جوانه بزنند.

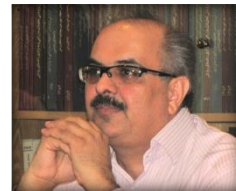


شکل ۱. بذر آلوده به فوموپسیسی

بذور آلوده جوانه زده، پوسته بذر ممکن است روی کوتیلدون ها باقی مانده و از بذر جدا نشود. در این حالت پوسته بذر ممکن است دارای ظاهری کپک آلود و سفید باشد.

#### منبع:

Sweets, L.E., Wrather, A., Wright, S. 2008. Integrated Pest management: Soybean Diseases. Plant Protection programs, College of Agriculture and natural resources. University of Missouri.



## کتان، سلامت، تغذیه

### رفتار و متابولیسم آلفا لینولنیک اسید

و موادی مانند prostaglandin و leukotriene و thromboxane و مشتقات آنها را شامل می شود وجود دارند.

Eicosanoid ها دارای اثرات مستقل و گاهی متقابل بوده که اثرات متعددی در فرایندهای بیولوژیک مانند تجمع پلاکت ها و انقباض عروق دارد. اسیدهای چرب ضروری همچنین بر روی خاصیت نفوذ پوست و جابه جایی کلسترول و متابولیسم آن تاثیر دارد.

#### طرز عمل اسید آلفا لینولنیک

اسید آلفا لینولنیک به عنوان اجزای تشکیل دهنده اسید چرب زنجیره بلند (EPA) eicosapentaenoic acid و eicosanoid docosa hexaenoic acid (DHA) های مشتق شده از EPA عمل میکند. ALA در فسفو لیپیدهای پلاسما دخالت داشته و ممکن است در توزیع اسیدهای چرب ضروری از پلاسما و چربی های erythrocyte به سایر بافتها موثر باشد. محققین دریافتند که ALA به همراه DHA برای رشد و تکامل شبکه و مغز نوزادان پسر نیاز است.

#### متابولیسم آلفا لینولنیک اسید

اسید آلفا لینولنیک رژیمی به دو صورت متابولیکی ظاهر می شود این ماده می تواند دستخوش بتا اکسیداسیون شود. فرایندی که آغاز کاتابولیسم اسیدهای چرب بتا را نمایش

دانه کتان معمولا از آلفا لینولنیک اسید ALA غنی می باشد این ماده یک اسید چرب چند بانده غیر اشباع است که حدود ۵۷٪ از کل اسید چرب موجود در دانه کتان را تشکیل می دهد. برای اینکه مطالعه کنندگان این مطلب بتوانند بهره برداری مناسبی از مطالب ارائه شده داشته باشند تلاش خواهیم نمود تا اطلاعاتی در مورد اسیدهای چرب ضروری و طرز عمل و متابولیسم آلفا لینولنیک اسید را ارائه نمایم. برای آگاهی از متابولیسم ALA که ارتباط ویژه ای با متابولیسم لینولنیک اسید و سایر اسیدهای چرب امگا دارد باید با اثرات فیزیولوژیک ALA در دانه کتان آشنا بود.

#### اسیدهای چرب ضروری:

در تغذیه انسان دو سری اسیدهای چرب ضروری (EFA) وجود دارد، دسته اول آلفا لینولنیک اسید و اسید چرب امگا ۳ و دسته دوم اسید لینولنیک و امگا ۶ از این جمله می باشند.

Arachidonic acid در زمانی که کمبود اسید لینولنیک وجود داشته باشد نقش اسید چرب ضروری را ایفا می کند.

EFA برای ساختار دیواره سلول مورد نیاز است به دلیل غیر اشباع بودن، در ایجاد حالت سیالی سلول موثر و در ایجاد قابلیت تراوایی آن نقش دارد. آنها در مواد تشکیل دهنده eicosanoid ها که ترکیبات متابولیکی فعالی هستند

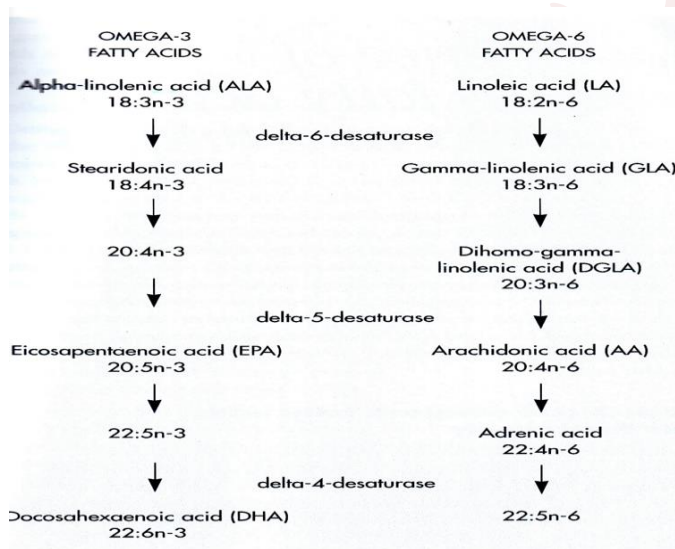
بنابر این غلظت (18:4n-3) stearidonic acid در بافت کم است زیرا به آهستگی به وسیله اشباع مجدد و بعد طولیل شدن سریعا به سایر متابولیتها تبدیل می شود.

### کارایی تبدیل ALA به EPA و DHA:

در بدن انسان در طی یک پروسه کند، حدود ۱۵ درصد از آلفا لینولنیک اسید به EPA و حدود ۵٪ آن به DHA تبدیل می گردد. تبدیل ALA متابولیت های زنجیره بلند توسط فاکتورهای مختلف رژیم تحت تاثیر قرار می گیرد.

### رقابت بین اسیدهای چرب هم خانواده:

پستانداران نمی توانند تبدیل اسیدهای چرب امگا ۳ و امگا ۶ را انجام دهند. به علاوه متابولیسم آنها نیازمند به آنزیم های اشباع مجدد مشابه است که نوعی رقابت بین دو خانواده را ایجاد می کند. افزونی یک خانواده از اسیدهای چرب می تواند بر متابولیسم دیگری موثر باشد



مسیر متابولیک اسیدهای چرب امگا ۳ و امگا ۶

می دهد و می تواند مجددا اشباع شده و به یک متابولیت زنجیره بلند مانند DHA و EPA تبدیل شود.

### بتا اکسیداسیون:

هرچند تا کنون تحقیقاتی بر روی اکسیداسیون آلفا لینولنیک در انسانها انجام پذیرفته است ولی بررسی ها بر روی حیوانات موید این نکته است که متابولیسم ALA از طریق بتا اکسیداسیون به طور قابل ملاحظه ای در تولید انرژی نقش دارد. بررسی های اخیر نشان داده که حدود ۸۵ درصد ALA رژیمی به وسیله بتا اکسیداسیون در موشی که به وسیله رژیم محدود ولی با مقادیر مناسب اسید لینولنیک تیمار شده بود مصرف شد.

### اشباع مجدد و طولیل شدن:

اسید آلفا لینولنیک از طریق مجموع فرایندهای اشباع مجدد و طولیل شدن به EPA و DHA تبدیل می شود. اشباع مجدد باعث اضافه شدن باند مضاعف با حذف هیدروژن می شود در حالیکه در طولیل شدن ۲ اتم کربن اضافه می گردد. اولین گام در متابولیسم ALA اشباع مجدد است که توسط delta6 desturase کاتالیز می شود. این روند با طولیل شدن ادامه یافته و سپس اشباع مجدد انجام می شود (کاتالیز شدن با delta 5-desturase) و دوباره طولیل شدن و در نهایت اشباع مجدد (کاتالیز شدن با delta4 desturase) انجام می پذیرد. مراحل اشباع مجدد باید به آهستگی انجام شود این درحالی است که مراحل طولیل شدن با سرعت انجام می شود.



مهندس مهتاب مهدی

کارشناس مجتمع تحقیقات کاربردی و تولید

شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی



## ذرت برای روغن

• سیستم ایمنی: روغن ذرت اسیدهای چرب ضروری مانند اسید لینولئیک (۶ امگا) فراهم می‌کند که برای برخی از عملکرد سیستم ایمنی بدن مورد نیاز است. اسید لینولئیک برای عملکرد مناسب کلیه‌ها، کبد، قلب، دستگاه تناسلی و دستگاه گوارش مورد نیاز است.

• کاهش فشار خون: مانند روغن زیتون، فشار خون بالا را در بیماران کاهش می‌دهد.

• آنتی‌اکسیدان: روغن ذرت حاوی ویتامین E است که یک آنتی‌اکسیدان می‌باشد.

مردم معمولاً از رژیم غذایی غنی از کلسترول تغذیه می‌کنند. روغن ذرت در واقع جذب کلسترول را در بدن تحت تاثیر قرار می‌دهد. در سال‌های اخیر روغن ذرت از جهت توانایی در کاهش کلسترول خون مورد توجه قرار گرفته است. همچنین مشخص شد در مقایسه با روغن زیتون از لحاظ سلامتی کارایی بهتر انجام می‌دهد. می‌توان روغن ذرت برای پوست به عنوان یک روغن ماساژ مصرف کرد. هر چند این روغن مانند زیتون، نارگیل و بادام شیرین به عنوان روغن خوب ماساژ شناخته نشده است. این روغن به دلیل حضور اسید لینولئیک و ویتامین E برای سلامتی پوست مفید است. هر چند روغن ذرت به عنوان روغن مو مرسوم در نظر گرفته نمی‌شود ولی می‌توان دو بار در هفته جهت جلوگیری از سوء تغذیه موهای خشک استفاده کرد.

ذرت بطور سنتی به عنوان یک گیاه روغنی در نظر گرفته نمی‌شود. در واقع روغن ذرت یک روغن جزیبی در بین روغن‌های نباتی سنتی محسوب می‌شود. ایالات متحده بزرگترین تولید کننده روغن ذرت در جهان است، کشورهای برزیل، چین، رومانی و آفریقای جنوبی نیز روغن ذرت تولید می‌کنند. روغن ذرت روغن خوراکی سالم بوده که مانند روغن کانولا و روغن گلرنگ معمولاً در پخت و پز، استفاده می‌شود. علاوه بر این روغن ذرت در مراقبت از پوست و مو، در کنار بسیاری از کاربردهای صنعتی مورد استفاده قرار می‌گیرد. این روغن به طور عمده از اسیدهای چرب غیر اشباع با چند باند مضاعف (PUFA) و مقدار پایین چربی اشباع تشکیل شده است. روغن ذرت از جوانه ذرت استخراج می‌شود. جوانه بخش کوچکی از دانه در حال جوانه زنی است که به یک گیاه ذرت جدید تبدیل می‌شود. این جوانه‌ها سرشار از مواد مغذی و روغن هستند. روغن ذرت به عنوان روغن خوراکی دارای چند خواص درمانی به شرح است:

• Anticholesterol: مهمترین ویژگی روغن ذرت، توانایی آن در کاهش کلسترول خون (LDL) است.

• نرم کننده: این روغن مرطوب کننده پوست است.

• نرم کننده مو: روغن ذرت باعث انعطاف پذیری بیشتر مو می‌شود، اگر چه معمولاً استفاده از آن به عنوان روغن مو توصیه نمی‌شود.



• سرخ کردن عمیق: روغن ذرت برای پخت و پز مورد نظر، به خصوص سرخ کردن عمیق استفاده می شود. نقطه دود آن ۴۵۰ درجه فارنهایت است، که از این نظر در رتبه دوم بعد روغن سویا قرار می گیرد. این مسئله باعث می شود روغن ذرت یکی از بهترین روغن های مخصوص سرخ کردن مورد استفاده قرار گیرد.

• ساخت صابون

• به عنوان یک عنصر در حشره کش ها

• جلوگیری از خوردگی سطوح آهن

• تولید نیتروگلیسرین که به عنوان یک گشادکننده عروق در شرایط حمله قلبی استفاده می شود.

• استفاده در فن آوری بیودیزل.

روغن ذرت اگر با استفاده از روش پرس سرد تولید شده باشد، عموماً سمی نیست. اگر از حلال استخراج روغن مورد استفاده قرار گیرد، می تواند در دراز مدت اثرات سوء بر سلامتی داشته باشد. مهم ترین مسئله در مورد روغن خوراکی ترکیب اسیدهای چرب آن است. ۱۰۰ گرم روغن ذرت شامل:

• ۱۲/۹ گرم چربی اشباع شده

• ۵۴/۶ گرم چربی اشباع نشده (PUFA)

• ۲۷/۵ چربی اشباع نشده (MUFA)

این روغن هیچ ویتامین یا مواد معدنی به جز ویتامین E، ویتامین K و کولین ندارد. این روغن باید در یخچال نگهداری شود چرا که به نور و گرما حساس است.

منابع:

Vollman, J. Rajcan, I. 2009. Oil crops. Chapter17:

Lee, E. A. Maize for Oil. 493-506.

www.oilhealthbenefits.co



مهندس مصطفی قی پناه

کارشناس مجتمع تحقیقات کاربردی و تولیدی

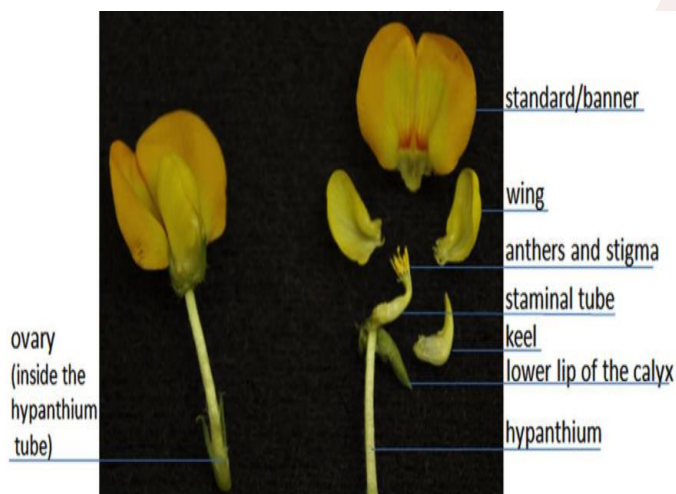
شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

## دورگ گیری بادام زمینی

بمنظور تلاقی بادام زمینی توجه به نکات زیر حائز اهمیت است.

- دمای گلخانه بین ۲۰ تا ۳۰ درجه سانتی گراد.
- کنترل ناقلین انتقال ویروس TSWV، کنه عنکبوتی و مگس سفید در طول دوره رشد در گلخانه.
- کنترل آبیاری بادام زمینی.

به مانند سایر لگوم ها بادام زمینی دارای گلی کاملاً مشخص (typical) و زرد رنگ می‌باشد. هر گل بادام دارای یک گلبرگ بزرگ (Standard) و دو گلبرگ کوچک (بال) و یک کاسبرگ می‌باشد (شکل ۱).



شکل ۱. اجزای تشکیل دهنده گل بادام زمینی

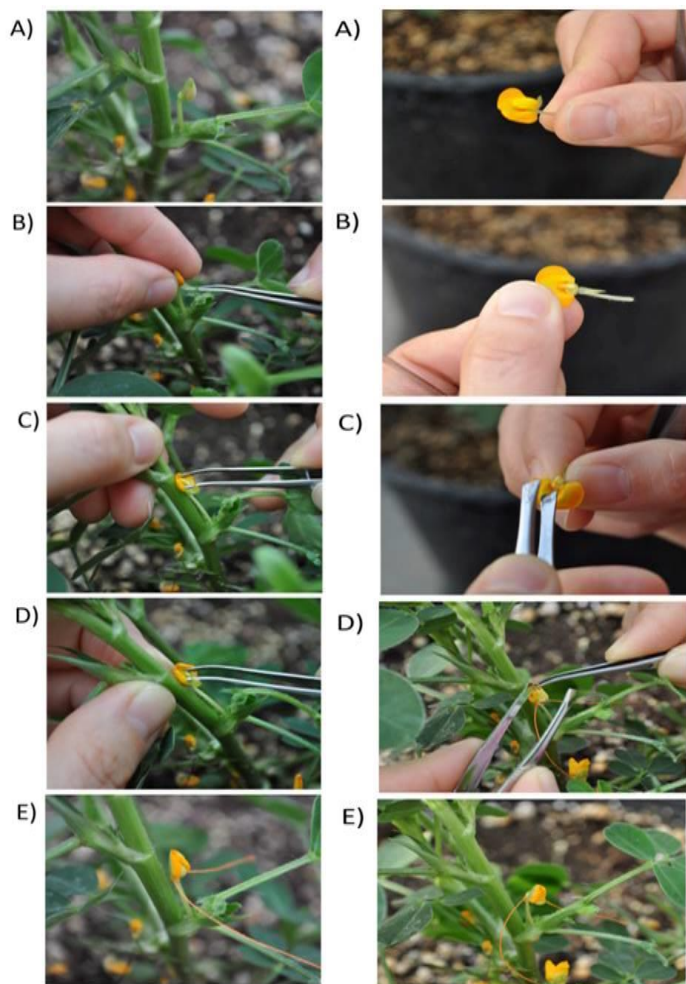
کاسبرگ بادام زمینی هشت بساک و یک کللاه را در بر گرفته است. چهار تا از کیسه های بساک مستطیلی شکل و چهار تای دیگر کروی شکل می‌باشند.

بادام زمینی زراعی (*Arachis hypogaea* L) عموماً الوتتراپلوئید ( $2n=4X=40$ ) می‌باشد، و این درحالی است که گونه های وحشی این گیاه در طبیعت بصورت دیپلوئید ( $2n=2x=20$ ) دیده می‌شوند. تلاقی بین ارقام زراعی یکی از روش‌های مرسوم برای ایجاد تنوع ژنتیکی و به دنبال آن اصلاح این گیاه روغنی می‌باشد. اهداف اصلاحی این گیاه به مانند سایر گیاهان مشابه عبارتند از افزایش عملکرد، مقاومت به بیماری‌ها، بهبود کیفیت روغن دانه و ... می‌باشد. کاهش تنوع ژنتیکی در میان ارقام زراعی و تنوع اللی چشم گیر میان ارقام وحشی باعث به وجود آمدن میل به هیبریداسیون بین ارقام وحشی و زراعی توسط متخصصین گردیده است.

مقاومت به چندین نوع آفت و بیماری نظیر کپک سفید، نماتد، لکه برگی و ... سبب شده که به ارقام وحشی به عنوان یک منبع ژنتیکی بسیار مهم نگاه شود.

موانع پیش زیگوتی و سطح پلوئیدی متفاوت، تلاقی بین ارقام زراعی و وحشی را محدود کرده است. هرچند در برخی از موارد مثل مقاومت به نماتد به کمک کلشی سین و روش‌های اصلاحی غیر متعارف موفقیت‌هایی در تلاقی کسب گردیده است.

در اینجا با توجه به نکات ارائه شده سعی می‌شود مطالبی در خصوص تلاقی‌های محتمل (بادام زراعی × بادام زراعی یا وحشی × وحشی) ارائه گردد.



الف

ب

شکل ۲. گل بادام زمینی الف) اخته کردن. ب) گردافشانی منابع:

Bertioli D.J., Seijo G., Freitas F.O., Valls J.F.M., Leal-Bertioli S.C.M., Moretzsohn M.C. (2011) An overview of peanut and its wild relatives. *Plant Genetic Resources-Characterization and Utilization* 9:134-149.

Isleib T.G., Holbrook C.C., Gorbet D.W. (2001) Use of plant introductions in peanut cultivar development. *Peanut Sci* 28:96-113.

مادگی بادام زمینی داخل جایی که hypanthium تمام می شود نهفته است. درون تیوب hypanthium اجزای مهم مادگی بوسیله کلاله به بالای بساک ها مرتبط می شود.

کمی قبل از طول خورشید گل های بادام زمینی شکفته می شوند و ۵ تا ۶ ساعت بعد از آن پژمرده می شوند. پس از تلقیح، پگ (اندامی میخی شکل) تشکیل می شود که میل به فرو رفتن در خاک دارد و پس از وارد شدن به خاک جنین نوک پگ تشکیل می شود.

برای اخته کردن بادام زمینی نیاز است قبل از گرده افشانی این گیاه در بعدظهر زمانی که هنوز غنچه ها باز نشده اند این اقدام را انجام داد. بدین منظور ابتدا با نوک پنس نوک تیز به آرامی گلبرگ ها را باز کرده و بساک ها را از دورن کاسبرگ خارج باید کرد و سپس گل را به آرامی به شکل اولش قرار داد (شکل ۲ الف). لازم به ذکر است باید نهایت سعی را کرد تا کلاله کمترین آسیب را ببیند.

بلافاصله بعد از اخته کردن گل مورد نظر را باید نشانه دار شود. صبح دم هنگامی که گل ها هنوز شاداب هستند عمل گرده افشانی با استفاده از پنس سر تخت انجام می شود (گرده های پایه پدری را روی پنس قرار داده و به آرامی بروی کلاله گل اخته شده مالیده می شود (شکل ۲ ب)).

بین ۵ تا ۱۵ روز بعد از دو رگ گیری پگ هیبرید تشکیل می شود و معمولا برای گم نشدن پگ مورد نظر از نشانه ای (مانند سیم تلفن) در محل استفاده می گردد. بعد از رسیدگی کامل، غلاف را بر داشت کرده و بعنوان بذر F<sub>1</sub> در فرایند اصلاحی از آن استفاده می شود.

# انالله وانا اليه راجعون

دوست و همکار محترم جناب آقای نقی

دکذشت عمومی کریمان را تسلیت گفته و برای شما و بازماندگان آن مرحوم صبر و برای

عزیز از دست رفته رحمت بی کران الهی را آرزو مندیم.

دوست و همکار محترم جناب آقای مهندس حق پناه

دکذشت دایی کریمان را به شما و خانواده محترمان تسلیت عرض نموده

و از خداوند منان آرزوی صبر برای شما و بازماندگان مرحوم داریم.



Newsletter No. 47

**Oilseeds Research & Development Company**

**Sept 2015**

[www.arc-ordc.ir](http://www.arc-ordc.ir)

[www.ordc.ir](http://www.ordc.ir)