



شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

# خبرنامه

سال دوم، شماره ۱۵، بهمن ۱۳۹۱

در این شماره می خوانید:

**سخنی کوتاه: کرچک**

**مطلب روز: ارائه برنامه مدیریت بیماری فوما در مزارع کلزا**

**کتابخانه الکترونیک**

**اخبار داخلی**

**کلید شناسایی: لکه برگی آلترناریایی**

**بازاریابی چیست؟ بازاریابی سبز**

**تساویر روز: مراحل انجام تست متقابل و فرار طرح کنترل**

**بیولوژیک علیه عوامل قارچی اسکروتینیا و ماکروفومینا**

**بانک بذر: شناسایی تصویری سه رقم جنس براسیکا**

**معرفی گونه های براسیکا (بخش ششم): کلزا (Rapeseed)**

**ابزار تولید بذر: بروشورهای ترویجی برای فروش**

**آفات و بیماری های کلزا: سوسک منداب**

**قابلیت حیات بذر و انواع آزمون های آن**

**کلید شناسایی تصویری بذور**

**آللوپاتی**

**اصلاح نباتات**



فهرست

- ۳ سخنی کوتاه
- ۴ مطلب روز
- ۵ کتابخانه الکترونیک
- ۶ اخبار داخلی
- ۷ کلید شناسایی
- ۸ بازاریابی چیست؟
- ۹ تصاویر روز
- ۱۰ بانک بذر
- ۱۱ معرفی گونه براسیکا
- ۱۳ ابزار تولید بذر
- ۱۵ سوسک منداب
- ۱۷ قابلیت حیات بذر
- ۱۸ شناسایی تصویری بذور
- ۱۹ آللوپاتی
- ۲۰ اصلاح نباتات

سخنی

کوتاه

کرچک (*Ricinus communis*)

مهندس کامبیز فروزان

مدیر امور تحقیقات و بذر

شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

با توجه به قابلیت های اقلیمی و خاکی کشور برای تولید محصولات روغنی مختلف، به نظر می رسد لازم است تا با گسترش افق های دید خود تنها به توسعه کشت ۴ محصول آفتابگردان، کلزا، سویا و گلرنگ تکیه نکنیم. همانگونه که در شماره قبل اشاره شد سعی بر آن است تا با معرفی دانه های روغنی دیگر که امکان تولید در کشور را دارند زمینه تعمیق بیشتر در این عرصه را فراهم نمود.

کرچک *Ricinus communis* یکی از این گیاهان است. دانه کرچک که در انگلیسی به آن Castor bean می گویند بر خلاف نام آن شباهتی به لوبیای کامل ندارد. دانه کرچک حاوی ۴۰ تا ۶۰ درصد روغن بوده که منابع غنی از تری گلیسیریدها و ریسین اولئین است.

*Ricinus* که برای کرچک به کار می رود در حقیقت واژه لاتین کلمه قلاب است، زیرا کپسول های آن دارای قلاب های ریز بر روی میوه بوده و به راحتی به لباس می چسبد. این گیاه

در مناطق مختلف اعم از شرق آفریقا، هندوستان و مناطق حاره می روید و در بعضی از پارک ها جنبه تزیینی دارد. اگر این گیاه در درجه حرارت ۲۰ درجه سانتیگراد رشد کند می تواند ۲ تا ۳ متر ارتفاع داشته باشد. برنامه های اصلاحی بر روی این گیاه بر پایه انتخاب به عنوان گیاه زینتی و یا برای تولید روغن کرچک عملیاتی شده است. مهمترین ارقام اصلاح شده این گیاه برای روغن عبارتند از:

- رقم Hale که در دهه ۱۹۷۰ در ایالت تگزاس آمریکا اصلاح شده رقمی پا کوتاه با ارتفاع حداکثر ۱,۲ متر بوده و میوه های متعدد تولید می کند.

- رقم Brigham با مقدار ریسین ناچیز در تگزاس آمریکا اصلاح شده است. ارتفاعی حدود ۱,۸ متر دارد و میزان ریسین آن ۱۰ درصد مقدار موجود در رقم Hale است.

- رقم BRS Nordeste که در سال ۱۹۹۰ در برزیل برای برداشت دستی و مناطق اقلیمی نیمه خشک اصلاح شده است.

- رقم GCH6 در سال ۲۰۰۴ در برزیل برای برداشت مکانیزه و دستی اصلاح شده که در برابر پوسیدگی ریشه و پژمردگی فوزاریومی مقاوم است.

در جهان حدود یک میلیون تن دانه کرچک تولید می شود که در این عرصه هندوستان، چین و برزیل مهمترین کشورهای تولید کننده این گیاه بوده و کشور اتیوپی هم سطوح قابل توجهی را به این گیاه اختصاص داده است.

علاوه بر مصارف دارویی روغن کرچک، در کشور برزیل برای بیودیزل استفاده می شود. انواع جذاب دانه این گیاه برای تهیه جواهرات بدلی (گردنبند و دستبند) به کار رفته و روغن آن برای پیشگیری از خشکی پوست و در بسیاری از لوازم آرایشی به کار می رود. در ایالت متحده آمریکا از روغن این گیاه برای دفع آفات نظیر موش کور و موش صحرائی در چمنزارها استفاده می شود.

کرچک گیاهی است که باید به آن با دیده ای دیگر نگریست.

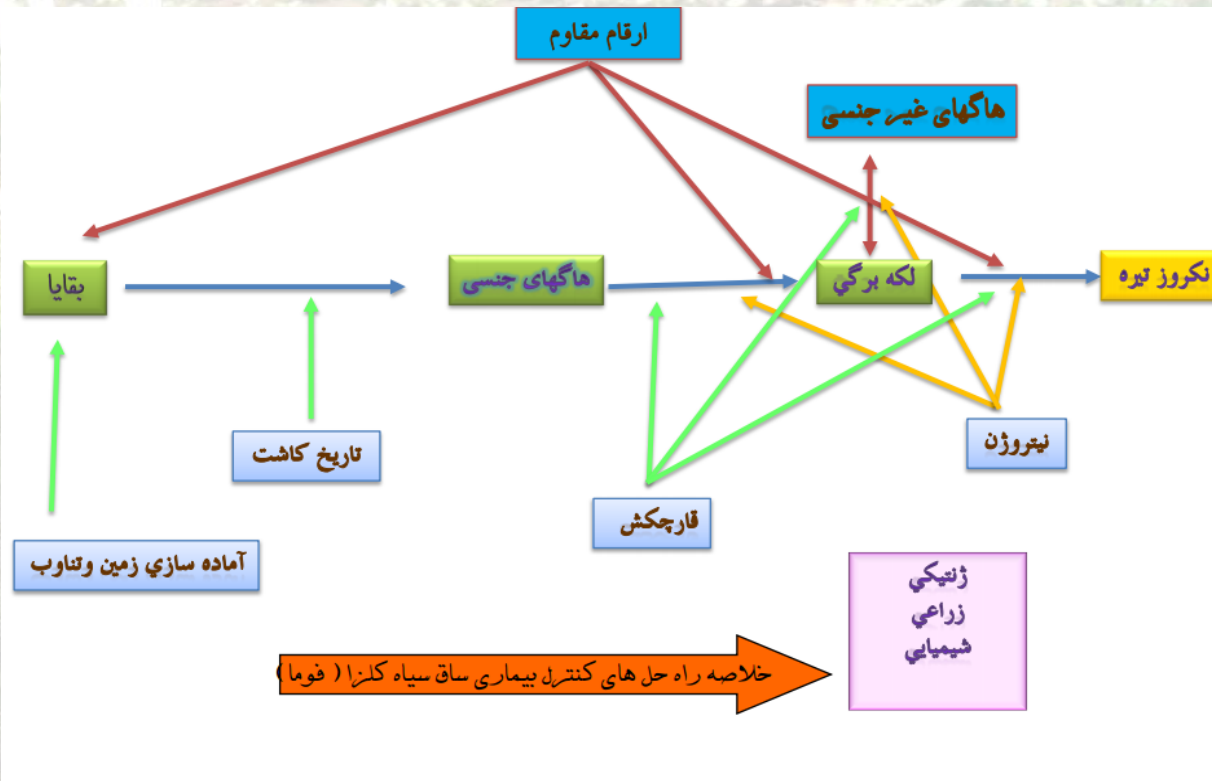


## ارائه برنامه مدیریت بیماری فوما در مزارع کلزا



مهندس علی زمان میرآبادی  
رئیس مرکز تحقیقات کاربردی  
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

شکل ذیل نشان دهنده زمانهای مختلف اعمال مدیریت و ارائه راهکارهای کنترلی برای مبارزه با این قارچ می باشد.

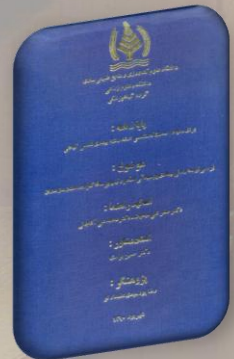


اصل اول در ارائه یک برنامه مدیریت جهت کنترل جمعیت آفات و بیماریها، شناخت مراحل زیستی و سپس بکارگیری ابزار و امکانات موجود حسب شرایط محیطی و منطقه می باشد. مسلماً نباید انتظار داشت که بتوان در تمامی مناطق زیر کشت یک محصول حساس به یک آفت یا بیماری از تمامی روشهای کنترلی استفاده نمود. چه بسا در برخی مناطق می توان با ارائه راهکارهای ساده و کاربردی از روش (های) مناسبی جهت کنترل عامل خسارت زراست استفاده نمود. لذا قدم اول جهت کنترل هر آفت یا بیماری بررسی دقیق مراحل زیستی آن در منطقه یا مناطق مختلف می باشد. در چهار و پنج سال اخیر مطالعاتی در زمینه بیماری فوما در کشور انجام شده، اگر چه برای شناخت بهتر این قارچ مطالعات تکمیلی بسیاری در خصوص جنبه های اپیدمیولوژی، اکوفیزیولوژی و ژنتیک جمعیت آن نیاز است. اما آن چیزی که مسلم است اینست که قارچ عامل این بیماری برای کلزا می تواند بسیار خطرناک باشد و قادر به تغییر جمعیت و ژنهای بیماری زای خود برای هر ۳ تا ۴ سال حسب شرایط محیطی می باشد و اینکه اشکال جنسی و غیر جنسی آن در مناطق شمالی و شکل غیر جنسی آن در سایر نقاط کشور وجود دارد.

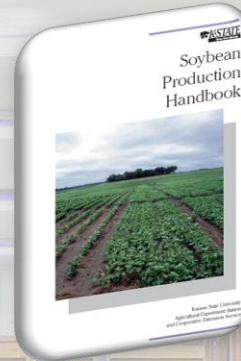
کتابخانه  
الکترونیک



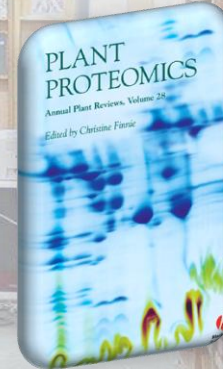
روش های کاربرد آفتکشها  
جی.ا. ماتیوس  
ترجمه محمد رضا افشاری  
موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی  
۱۳۷۱



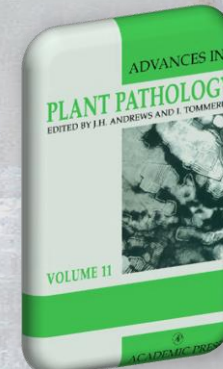
بررسی توسعه بیماری پوسیدگی اسکروتینیایی  
ساقه کلزا در استان مازندران  
رضا پور مهدی علمدارلو  
دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری  
۱۳۹۰



Soybean production handbook  
Gary L. Kilgore  
Kansas State University  
1997



Plant proteomics  
Christine Finnie  
Blackwell publishing  
2006



Advances in plant pathology, V. 11  
Michael J. Daniels  
ACADEMIC PRESS  
1995

نسخه PDF کتاب های لاتین معرفی شده، در کتابخانه دیجیتال مرکز تحقیقات کاربردی موجود می باشد.

## تغییر و تحول در شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

بدنبال تصمیم اخیر هیئت مدیره محترم شرکت توسعه کشت دانه های روغنی جناب آقای مهندس هوشنگ شادی نو به سمت مدیریت عامل جدید شرکت توسعه کشت دانه های روغنی انتخاب گردیدند. ضمن قدردانی از زحمات مدیریت قبلی شرکت توسعه کشت جناب آقای مهندس ایوب فصاحت در عرصه مدیریت کلان و مجموعه شرکت، با آرزوی موفقیت برای ایشان در تمامی مراحل زندگی، این انتصاب را به جناب آقای مهندس هوشنگ شادی نو، تبریک عرض نموده و امید دارد ایشان با توجه به سابقه درخشان خود در شرکت، زمینه رشد و تعالی شرکت را بیش از پیش فراهم نمایند.

### پیام تسلیت

#### انا لله و انا الیه راجعون

جناب آقای مهندس پرویز احمدپور و جناب آقای مهندس شیرویه احمدپور، با نهایت تأسف و تالم، مصیبت وارده را تسلیت عرض نموده و از درگاه حضرت احدیت برای آن مرحومه، غفران و رحمت واسعه الهی و برای جنابعالی و بازماندگان، صبر و شکیبایی مسالت می نمائیم.

### غم از دست دادن همکار

#### انا لله و انا الیه راجعون

مطلع شدیم همکار سابقمان جناب آقای مسعود صلح جو به رحمت ایزدی رفته اند. ضمن تسلیت به خانواده ایشان و همه پرسنل شرکت توسعه کشت دانه های روغنی برای ایشان رحمت واسعه و بازماندگان صبر جزیل آرزومندیم.

### پیام تسلیت

#### انا لله و انا الیه راجعون

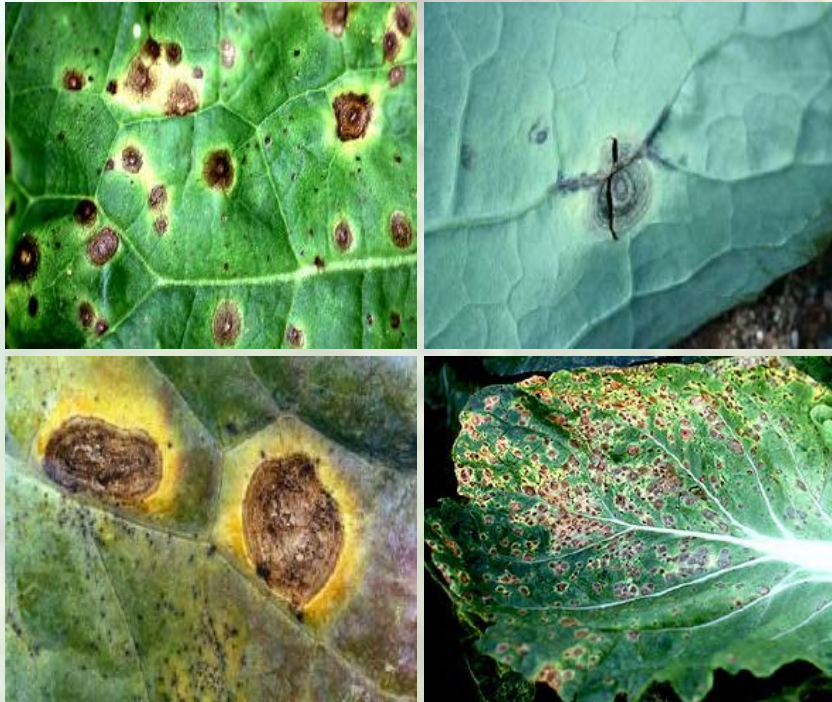
#### جناب آقای مهندس فتحی

با نهایت تأسف و تالم، مصیبت وارده را تسلیت عرض نموده و از درگاه حضرت احدیت برای آن مرحومه، غفران و رحمت واسعه الهی و برای جنابعالی و بازماندگان، صبر و شکیبایی مسالت می نمائیم.

لکه برگی آلترناریایی (*Alternaria spp.*)

مهندس آیدین حسن زاده  
کارشناس مرکز تحقیقات کاربردی  
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

کلید  
شناسایی



**علائم بیماری و خسارت:** این بیماری در ابتدا به صورت لکه های کوچک سیاه یا قهوه ای تیره روی برگ ها ظاهر می شود. لکه ها در یک ناحیه مشخص و به صورت حلقه های متحد المرکز گسترش می یابند. اسپورها روی این حلقه ها تشکیل می شوند و در نتیجه لکه ها به ویژه در مرکز تیره تر از سایر نقاط خواهند شد. با توسعه بسیاری از لکه ها، برگ ها ممکن است زرد شوند و از بین بروند. لکه های روی ساقه ها و دمبرگ ها، باریک و کشیده بوده و به رنگ بنفش تا قهوه ای هستند.

**عامل بیماری و عوامل توسعه آن:** عامل این بیماری، *Alternaria spp.* می باشد که قارچی بذرزاد می باشد و بر روی بقایای گیاهان آلوده، مقدار زیادی هاگ تولید می نماید و روی علف های هرز حساس حاشیه مزارع بقا می یابد. اسپورهای این قارچ به آسانی توسط باد پراکنده می شوند. بیماری در شرایط آب و هوایی گرم و مرطوب و درجه حرارت بهینه بین ۲۵ تا ۳۰ درجه سانتی گراد شدت می یابد.

**گیاهان میزبان:** کلزا، سویا، کلم، گل کلم، گوجه فرنگی، هندوانه، خیار، کرفس و ...

## بازاریابی چیست؟

# بازاریابی و اصول مدیریت بر بازار بازاریابی سبز



مهندس سید ایمان جنانی  
کارشناس امور تحقیقات  
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

### بازاریابی سبز:

۴. غنچه ها ۳۳٪: به سبز توجه دارند اما خرید های سبز آنها کمی بیشتر از دیگران است.

۵. سبزه های واقعی ۱۱٪: خریداران و بازیافت کنندگان عمده.

#### منبع:

جزوات آموزشی آقای دکتر محمد آزادی، سازمان مدیریت صنعتی.

در دهه ۱۹۷۰ آلودگی شدید، رشد جمعیت و هدر دادن منابع، صنایع خودرو سازی، نفتی و شیمیایی، در دهه ۱۹۸۰ اضافه شدن صنعت لوازم خانگی، غذایی، بهداشتی و گردشگری، در دهه ۱۹۹۰ توجه و تاکید بر محیط، پدیده پایداری و در اواخر دهه ۱۹۹۰ تاکید بر روی مسئولیت اجتماعی بنگاه و جهانی شدن، اجزای بازاریابی سبز را شامل می شدند.

### طبقه بندی مصرف کنندگان سبز:

۱. بی دقت ۳۱٪: الزاما توجهی به محیط ندارند.
۲. معترضین ۱۸٪: مشکل محیط را درک می کنند، اما خودشان اقدام نمی کنند.
۳. سبزه های حامی ۵٪: داد و ستد های سبز دارند، اما تغییراتی در سبک زندگی آنها ندارد.

نوعی نگرش و رویکرد اجتماعی تحت عنوان بازاریابی سبز وجود دارد که در آن ارزش های اخلاقی، اجتماعی، انسانی و محیطی، کلیه فرآیندها و ابزارها و رفتارهای بازاریابی و فروش را برای ماندگاری و پایداری در کسب و کار و بازار، رعایت، تقویت و حفظ می کند.

### اجزاء بازاریابی سبز عبارتند از:

- ✓ محصولات سبز
- ✓ قیمت گذاری سبز
- ✓ توزیع سبز
- ✓ ترفیع سبز

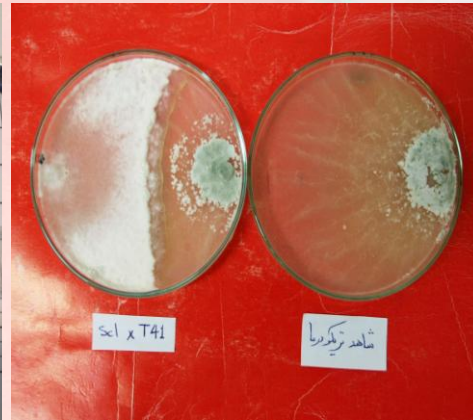
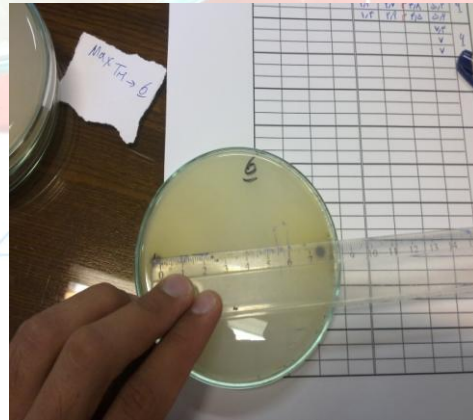
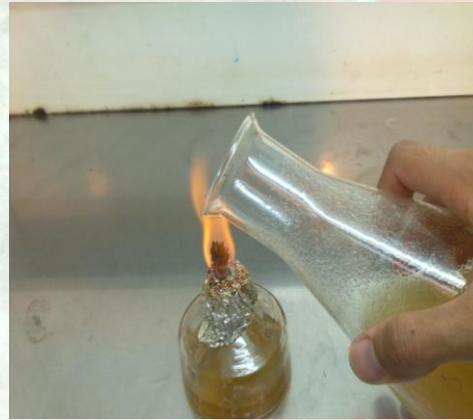
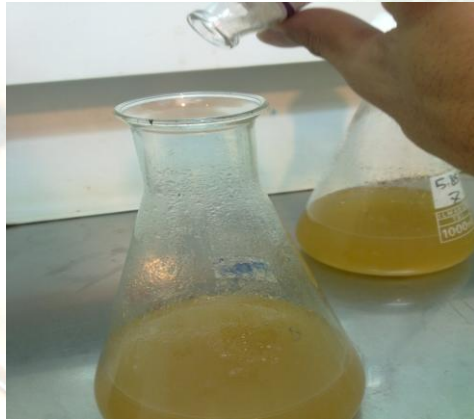
### محصولات سبز عبارتند از:

محصولات طبیعی، محصولات بازیافتی، محصولات قابل استفاده جدید، محصولاتی که از الکتروسیسته و باطری استفاده نمی کنند.



تصاویر  
روز

مراحل انجام تست متقابل و فرار طرح  
کنترل بیولوژیک علیه عوامل قارچی  
اسکلروتینیا و ماکروفومینا



## شناسایی تصویری سه رقم جنس براسیکا



مهندس مجتبی کیوانلو  
کارشناس مرکز تحقیقات کاربردی  
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی



<i>Brassica napus</i>	Westroona					
<i>Brassica juncea</i>	Domo					
<i>Brassica napus</i>	Bladkool vanlo					

معرفی  
گونه های  
براسیکا

## کلزا *Brassica napus*



مهندس مهتاب صمدی  
کارشناس مرکز تحقیقات کاربردی  
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

درجه حرارت بیشتر از  $20^{\circ}\text{C}$  می تواند خواب را در برخی از ژنوتیپ ها القا کند. خواب ثانویه را می توان در درجه حرارت پایین (۲ تا ۴ درجه سانتی گراد) و یا سرد و گرم کردن متناوب از بین برد. کلزا *Brassica napus* با زیر گونه ها، واریته ها و اسامی: Rape, Swedish Rappi, Rapa, Cole, Canola, Oilseed Rape, Swede, Turnip, Rutabaga) برای دانه غنی از روغن، سبزی های خوراکی و ریشه های گوشتی خوش طعم رشد داده می شود. واریته های زیادی از کلزا وجود دارد، که بسیاری از آنها برای هزاران سال در اروپا کشت می شود. واریته هایی که برای روغن رشد داده می شوند ریشه نازک داشته و به عنوان کلزای واریته *B. napus var. oleifera* طبقه بندی می شوند. این واریته عموماً به عنوان کلزای روغنی شناخته می شود. این واریته دارای دو تیپ رشدی پاییزه یا بهاره و یک ساله بوده که برای مصارف روغن در آب و هوای معتدل در سراسر جهان کشت می شود. تیپ بهاره به خاک و شرایط آب و هوایی کمتر حساس است در نتیجه به طور گسترده ای نسبت به تیپ های پاییزه کشت می شود. دوره رویشی تیپ زمستانه ۲۵۰ تا ۲۶۵ روز، و تیپ بهاره ۹۰ تا ۱۱۰ روز است.

است، اگر چه همانند غلات در برابر خشکسالی مقاوم نیست. درجه حرارت هوا و خاک روی رشد و توسعه گیاه کلزا تاثیر گذار است. گیاه بهترین رشد را بین ۱۲ و ۳۰ درجه سانتی گراد دارد. پس از سبز شدن، گیاهچه ها تا گلدهی، دمای نسبتاً سرد را ترجیح می دهند. این گیاه خاک های سنگین و شرایط مرطوب سرد را ترجیح می دهد. روزهای آفتابی و شب های سرد برای رشد مطلوب مورد نیاز است. در حالی که وجود آب و هوای خشک در زمان برداشت ضروری است. گیاهان بسیار جوان به سرما حساس هستند، بطوری که دمای  $4^{\circ}\text{C}$  باعث از بین رفتن یا خسارت گیاهچه ها می شود، ولی دمای  $2^{\circ}\text{C}$  روی گیاهان بالغ حتی زمانی که گیاه بیش از یک ماه با آن مواجه باشد تاثیری ندارد. جوانه زدن بذر در تمام طول سال رخ می دهد. بذر کلزا عملاً هیچ نشانه ای از خواب در بلوغ نشان نمی دهد با این حال اگر شرایط محیطی برای جوانه زنی نامطلوب باشد بذر کلزا بدون خواب ممکن است وارد خواب (خواب ثانویه) شود. القای خواب ثانویه در کلزا در پاسخ به شرایط نامطلوب جوانه زنی مانند نوسانات بالای درجه حرارت، آب قابل دسترس کم در خاک، قرار گرفتن طولانی مدت در تاریکی و تامین نامطلوب اکسیژن رخ می دهد. همچنین

کلزا *Brassica napus* گیاهی آمفی دیپلوئید بوده (ژنوم  $2n=36$ , AACC) و اعتقاد بر این است که از هیبریداسیون طبیعی بین شلغم (*B. rapa*) و کلم پیچ (*B. oleracea ssp. acephala*) احتمالاً از اروپا در قرون وسطی منشا گرفته است. کلزا *Brassica napus* گیاهی یک ساله یا دوساله بوده، ارتفاع آن از ۱۰۰ تا ۱۵۰ سانتی متر متغیر است. غلاف ها باریک، ۱۰-۵ سانتی متر طول داشته و دارای ۳۰-۱۵ بذر می باشند. بذر آن گرد و به رنگ قهوه ای قرمز تا آبی تیره است. بیشتر از ۲۰۰۰ بذر در هر گیاه تولید می شود. گل آذین خوشه ای شامل ۲۰ تا ۴۰ گل است. گل ها هرمافرودیت (دارای هر دو اندام جنسی نر و ماده) و باروری تخمک معمولاً در نتیجه خودگرده افشانی است، اگر چه میزان دگرگرده افشانی از ۲۰ تا ۳۰ درصد گزارش شده است. زمان گلدهی معمولاً بین سه تا چهار هفته طول می کشد. زنبورها در گرده افشانی گل ها نقش دارند و عملکرد آن با وجود زنبور عسل در مزرعه افزایش می یابد. این گیاه با یونجه و شبدر برای گرده افشانی توسط حشرات رقابت دارد. کلزا *B. napus* گیاهی روز بلند است و به رطوبت، به خصوص در مرحله اولیه رشد نیاز دارد. این گونه شرایط غرقابی را دوست ندارد. محصول فصل سرد است، همانند غلات



وارितه هایی که برای علوفه و سبزی ریشه ای رشد داده می شوند عموماً به نام *Rutabagas or Swedes*. به عنوان نوعی کلم و یا شلغم زرد شناخته می شود در گروه واریته ای *Brassica napus var. napobrassica* طبقه بندی می شوند. این گیاهان دوساله بوده برای ریشه های متورم و سبزی های خوراکی کشت می شود، همچنین بیان شده است این واریته ها در اروپا توسعه یافته اند.

از گونه های خانواده براسیکا، تنها کلزا *B. napus var. oleifera* توانسته است طی چهل سال گذشته به دنبال برنامه فشرده اصلاحی در جهت کاهش مواد مغذی نامطلوب از روغن و کنجاله و افزایش عملکرد، اهمیت اقتصادی به دست آورد. ابتدا توجه بر کاهش سطح اسید اروسیک در روغن، و پس از آن کاهش سطح گلوکوزینولات آلیفاتیک در کنجاله، آن را خوش طعم تر و سالم تر برای مصرف انسان و دام ساخته است. اخیراً، ارقام با عملکرد روغن مناسب برای تبدیل به بیودیزل و گریس های صنعتی توسعه یافته اند. امروزه همانند محصولات زراعی دیگر، افزایش عملکرد و بهبود کیفیت، مقاومت به آفات و عوامل بیماری زا در این گیاه به عنوان اهداف اصلی برنامه های اصلاحی در نظر گرفته می شوند.

منابع:

1. <http://www.floridata.com>
2. <http://www.cropscience.bayer.com>
3. <http://www.inspection.gc.ca>
4. <http://www.luontoportti.com>
5. <http://www.agroatlas.ru>



مهندس کامبیز فروزان  
مدیر امور تحقیقات و بذر  
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

تهیه بروشورهای ترویجی مناسب می تواند کمک شایانی به فروش شما از محل جذب مخاطبان بنماید. به علاوه بروشورهای خوب می توانند سبب ارتقای اعتبار شما در بین توزیع کنندگان محصولات کشاورزی شود. یک بروشور خوب آن است که اول خوانده شود و بعداً به خاطر سپرده شود. این مسئله که از طراحی اثر گذار، سطح نوشتاری مناسب، زبان مناسب و گویش مطلوب، عکس های محلی در صورت امکان استفاده شود، حائز اهمیت است.

الف: اولین گام برای تهیه یک بروشور ترویجی مناسب آن است که دلیل تهیه بروشور را روشن کرده و مخاطبان خود را شناسایی کنید.

#### الف ۱: تعیین کردن دلیل تهیه بروشور

- ✓ آیا بروشور با هدف آشنایی کلی کشاورزان با شرکت شما تهیه می شود؟
- ✓ آیا هدف آن است یک محصول خاص و یا بذر جدیدی را تبلیغ کند؟
- ✓ آیا شما سعی دارید تفاوت شرکت و محصولاتتان را در عرصه رقابت با سایر شرکتهای معرفی نمائید؟

## بروشورهای ترویجی برای فروش

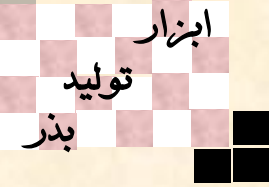
- ✓ آیا هدف شما به روز رسانی مشتریانانتان در یک محصول جدید یا یک برنامه جدید است؟
- ✓ آیا هدف شما تبلیغ کردن در مورد یک واقعه مانند روز مزرعه و غیره می باشد؟

#### الف ۲: شناسایی مخاطبان

پیام شما باید برای مخاطبان خاص تنظیم شود نظیر کشاورزان کوچک در مناطق فروش و یا برای توزیع کنندگان محصولاتتان. گرایش معمول شما در امور تجاری می تواند بروشور شما را به بروشوری چند منظوره تبدیل کند. این مسئله کمی از قدرت پیام شما کم می کند چون مخاطب احساس نمی کند که شما مستقیماً با او صحبت می کنید. به خاطر داشته باشید که بعضی از مخاطبان شما خانم ها هستند، لذا ارتباطات خود را در بروشور با آنها گسترش دهید.

ب: دومین گام بزرگ آن است که خود را به جای مخاطب بگذارید و بعد ببینید چه چیزی را باید در بروشور خود بگذارید:

از خودتان بپرسید اگر من مشتری آتی شرکت باشم چه چیزهایی باید در مورد شرکت بدانم؟ چه چیزی باعث می شود تا من برای مصرف محصولات آنها ترغیب شوم؟ اگر سهم عمده ای از کشاورزان شما را خانم ها تشکیل می دهند چه چیزی باعث ترغیب بیشتر آنها



می گردد تا از محصولات شما استفاده کنند. این مسئله ای است که شرکت ها باید آن را ردیابی کنند. علاوه بر موارد یاد شده فوق لازم است تا کشاورزان از لیست کامل مدیران، تاریخچه شرکت و توانمندی حرفه ای شرکت مطلع شوند. این گروه از اطلاعات به فروش کمک خاصی نمی کند به علاوه کشاورزان می خواهند در مورد:

محصولات و ویژگیهای آنها، مزایای خرید محصولات شرکت و دلایلی که کشاورزان دیگر توصیه به استفاده از آنها دارند، در کنار منابع دیگری که بتوانند اطلاعات بیشتری در مورد محصول ارائه دهند و با آن از نحوه خرید محصولات اطلاعات کاملی کسب کنند و ارزش و اعتبار شرکت می تواند از طریق یک بروشور مناسب، به خوبی ارائه شود.

ج : سومین گام در تهیه یک بروشور خوب آن است که نحوه توزیع آن به خوبی برنامه ریزی شود.

برای مثال: اگر شما بخواهید بروشوری را با تیراژ بالا برای عرضه توسط فروشندگان محصولات کشاورزی ارائه کنید شما باید بروشورهای ساده و ارزان تهیه کنید مانند آگهی های تک برگ، اگر

ابزار

تولید

بذر

اشتباه می شود.

### نکاتی در مورد عکس ها:

کشاورزان بسیار به مسایل دیداری اهمیت می دهند بنابراین انتخاب و استفاده از عکس های خوب بسیار حائز اهمیت است. تصاویر خوب به وضوح مزایای تولیدات را نشان داده و علاوه بر آن اثرات آن برای کشاورزان را نشان می دهد.

### یک بروشور بد:

- ✓ بسیار فشرده تهیه شده و ظاهر مناسب ندارد.
- ✓ عکس ندارد و یا عکس های به کار رفته در آن مناسب نیست.
- ✓ اطلاعاتی در آن وجود دارد که برای مصرف کننده چندان مهم نیست.
- ✓ پاسخ مناسبی به سئوالات کلیدی مصرف کنندگان نمی دهد.
- ✓ کیفیت کاغذ و چاپ آن ضعیف بوده و انتشار آن اثر منفی بر کیفیت بذر تولیدی دارد.

عکس ها باید شامل اجزای اندازه گیری باشد، مثلاً یک فرد که در یک دست آن محصول قرار دارد به نحوی که مشاهده کننده بتواند به خوبی آن را ببیند مثلاً میوه به چه مقدار بزرگ است یا عملکرد آن در هکتار چقدر زیاد است. اگر از عکس های رنگی استفاده می کنید حتماً قبل از چاپ رنگ ها را چک کنید که دقیقاً عکس ها مطابق نمونه باشد. کشاورزان عکس های کم رنگ و گیاهان رنگ پریده را دوست ندارند.

### به طور خلاصه یک بروشور خوب:

- ✓ به صورت ویژه بر روی مخاطبان هدف متمرکز شده و نظر مخاطبان را به حساب می آورد (مثلاً چه اطلاعاتی برای آنها مهم است، میزان تحصیلات آنها چیست و ...).
- ✓ شفاف باشید، خوب بنویسید و جذاب باشید.
- ✓ حتماً منابع تصویری جذاب را در بروشور بگذارید.
- ✓ حتماً مشخص کنید که خواننده بروشور از مزایای استفاده از محصول مطلع شود.

شما بخواهید تعداد محدودی بروشور برای فروشندگان نهاده هایتان، کدخداهای روستاها، تامین کنندگان منابع مالی در یک روز مزرعه ارائه دهید تهیه بروشورهای ۲ طرفه و یا بروشورهای ۳ برگ مناسب ترین است.

### د: چهارمین و آخرین قدم رعایت اصول طراحی خوب در حالتی است که این اجزا در کنارهم قرار می گیرند.

قواعدی برای طراحی یک بروشور خوب وجود دارد.

د- ۱: یک بروشور موثر بایک تیتیر قوی آغاز می شود. تیتیر باید مستقیماً با مخاطب صحبت کند و از نظر دیداری جالب باشد.

د- ۲: اجزای داخلی بروشور باید براساس مشخصه ها، مزایا و منافع خلاصه شود مثلاً عنوان این بذر دارای مقاومت بهتر به بیماری است (مشخصه) که باعث افزایش عملکرد می شود (مزایا) و در آمد بیشتری برای شما ایجاد می کند. (سود) نمونه ای از آن است.

د- ۳: نام و لوگوی شرکت را کاملاً واضح درج کنید.

د- ۴: همواره اطلاعات تماس شرکت را درج نمایید.

د- ۵: از عناوین و تصاویر با تاکید بر اهمیت محصولات تولیدی و پیامهای کلیدی مربوطه استفاده کنید.

د- ۶: از زبانی استفاده کنید که واضح بوده و امکان خواندن آن آسان باشد. بروشورها نباید زیاد متراکم و فشرده نوشته شده باشد زیرا باعث

## آفات و بیماری‌های کلزا

### سوسک منداب (*Entomoscelis adonidis*)



مهندس رضا پور مهدی علمدارلو  
کارشناس مرکز تحقیقات کاربردی  
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

عدد می باشد. لاروها پس از تفریح تخم از پارانشیم برگ میزبان تغذیه کرده و تنها رگبرگها را باقی می گذارند. دوره لاروی آفت نسبتاً طولانی و بسته به شرایط محیط ۲۴ الی ۵۴ روز می باشد. لاروهای سن آخر بعد از تغذیه و رشد کامل به داخل خاک رفته و لانه ای ایجاد می کنند و بعد از مدتی به شفیره تبدیل می شوند. دوره شفیرگی نیز حدود ۱۵ روز بوده و بعد از آن حشرات کامل خارج شده و با تغذیه از برگهای میزبان می توانند ایجاد خسارت نمایند. حشره بالغ در گرمای تابستان به حالت دیپوز در داخل خاک به سر می برد.

در مناطق شمالی کشور این آفت معمولاً در طول پاییز و زمستان روی کلزا و بیشتر در مناطق کوهپایه و جنگلی دیده می شود که از اواسط پاییز ابتدا حشرات بالغ در مرحله رزت به صورت لکه ای در مزرعه مستقر شده و ضمن تغذیه اولیه شروع به تخمگذاری می کنند، پس از مدتی لاروها به تدریج از تخم خارج شده و از برگهای کلزا تغذیه می کنند. دوره تخمگذاری و خروج لاروها تدریجی بوده و معمولاً تا اواخر زمستان لاروهای آفت در مزرعه مشاهده می شود. حشرات بالغ نسل جدید اغلب در اوایل بهار سال بعد ظاهر شده و روی برگها و غنچه های کلزا تغذیه می کنند. خسارت آفت روی کلزا در پاییز و در مرحله رزت کلزا بیشتر می باشد و معمولاً آفت به صورت لکه ای در قسمتهای مختلف مزرعه تغذیه نموده و پیشروی می کند.

سوسک منداب از حشرات راسته Coleoptera و خانواده Chrysomelidae می باشد که به کفشدوزک صیفی نیز معروف است. یکی از آفات گیاهان خانواده چلیپائیان (Brassicaceae) مانند کلزا، منداب، کلم، شلغم، تربچه و خردل می باشد. به چغندر قند و خشخاش نیز خسارت می زند، برخی از علف های هرز مثل ترب کوهی، کیسه کشیش و آدونیس را نیز مورد حمله قرار می دهد. حشره بالغ آن سوسکی به طول ۸-۱۰ میلی متر، بدن به رنگ قرمز و سطح زیرین آن تیره، پشت سینه دارای یک نوار عرضی تیره و روی بالپوشها نیز دارای سه نوار طولی تیره می باشد که یکی از نوارها در حدفاصل دو بالپوش و دو نوار دیگر جانبی می باشد. شاخک ها تسبیحی و دارای ۱۱ مفصل و اندازه آن نصف طول بدن حشره است. تخمها بیضی شکل به رنگ زرد تیره تا قهوه ای و اندازه آن  $0.7 \times 1/6$  میلی متر می باشد. لارو آفت بعد از رشد کامل به طول ۱۱-۱۳ میلی متر، به رنگ خاکستری تا تیره و در سطح پشتی آن برجستگی هایی زگیل مانند دیده می شود. شفیره ها نیز به رنگ زرد کهربایی و به طول ۸-۱۰ میلی متر می باشد.

زمستانگذرانی آفت به صورت تخم در خاک می باشد. این حشره معمولاً دارای یک نسل در سال است. حشرات بالغ تخمها را معمولاً در پاییز و به صورت دسته ای روی سطح خاک تا عمق ۲-۱ سانتیمتری آن قرار می دهند. میانگین تعداد تخم هر حشره در طول دوره تخمگذاری ۸۹۵





جهت کنترل آفت اقداماتی از جمله رعایت تناوب زراعی مناسب با گیاهان غیر میزبان، کنترل علفهای هرز، شخم پاییزه و یخ آب زمستانه در کاهش جمعیت آفت موثر است. برای مبارزه شیمیایی می توان از سموم فوزالن EC %35 (زولون) ۲-۳ لیتر، دیازینون EC %60 ۲-۱/۵ لیتر، کلرپیریفوس EC %40.8 (دورسبان) ۲-۲/۵ لیتر و تیودیکارپ DF %80 (لاروین) یک کیلو گرم در هکتار استفاده نمود. با توجه به اینکه این آفت اغلب به صورت لکه ای به مزرعه حمله می کند، بهتر است با مشاهده آلودگی در مزرعه نسبت به سمپاشی لکه ای آن اقدام نمود.

منابع:

۱. بهداد، ا. ۱۳۸۱. آفات مهم گیاهی ایران. نشر یادبود اصفهان.

۲. خانجانی، م. ۱۳۸۳. آفات گیاهان زراعی ایران. دانشگاه بوعلی سینا همدان.

3. <http://www.canolacouncil.org>

4. <http://www3.telus.net/conrad/insects/trnrbetl.html>







مهندس محمد نظام آبادی  
رئیس نمایندگی مرکزی (قم)  
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

## قابلیت حیات بذر و انواع آزمون های آن

### آزمون ایندوکسیل استات:

یک آزمون آزمایشگاهی سریع است (این آزمون برای بقولات رنگ روشن به ویژه سویا استفاده می شود) که صدمه وارد شده به پوسته بذرهای سویا و سایر بذرهای دارای رنگ روشن بقولات را تعیین می کند. در این روش بذرها را به مدت ۱۰ ثانیه در آمونیاک ۹۵٪ قرار داده سپس به مدت ۱۰ ثانیه در ایندوکسیل استات ۰.۱٪ قرار می دهند. سپس بذرها را در هوای آزاد خشک می کنند. در این زمان رنگ پوسته بذوری که صدمه دیده اند به سبز ارغوانی تغییر می یابد.

### آزمون فست گرین:

این آزمون ترک خوردگی فیزیکی پوسته بذر گیاهانی نظیر ذرت را که دارای رنگ روشن هستند نشان می دهد. در این آزمون بذرها را به مدت ۱۵ تا ۳۰ ثانیه در محلول ۰.۱٪ فست گرین غوطه ور می کنند. بذوری که دارای ترک در پوسته بذر هستند، فست گرین در آنها نفوذ کرده و آندوسپرم آنها سبز رنگ می شود.

### آزمون هیپوکلریت سدیم:

برای تشخیص بذرهای صدمه دیده سویا بکار می رود. در این روش بذرها را برای ۱۰ دقیقه در محلول رقیق هیپوکلریت سدیم غوطه ور می کنند. بذرهایی که پوسته آنها صدمه دیده باشد به سرعت محلول را جذب می کند و تا ۳ برابر اندازه اولیه خود متورم می شوند. بنابراین کاملاً قابل تشخیص از بذور دیگر می باشند.

### آزمون هدایت الکتریکی:

این آزمون بر اساس سالم بودن غشاءهای سلولی و جنین متمرکز است و بر این قانون استوار است که هر چه پیشرفت زوال بذر بیشتر باشد غشاهای سلولی بذر نرم تر شده و نشت مواد از آنها بیشتر است. بنابراین می تواند هدایت الکتریکی یک محلول را افزایش دهد. در این روش بذر را در دمای

### آزمون اسید چرب:

تجزیه چربی در طی جوانه زدن بذر صورت می گیرد. در دما و رطوبت بالا همچنین در زوال بذر و یا آلودگی بذر به میکرو ارگانیسم ها هم تخریب چربی افزایش می یابد. با تخریب چربی ها میزان اسیدهای چرب در بذر افزایش پیدا می کند در نتیجه مقدار اسیدهای چرب می تواند شاخصی برای تعیین قابلیت حیات بذر گردد.

### آزمون پراکسید هیدروژن H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>:

بیشتر در آزمونهای جوانه زنی بذرهای درختان استفاده می شود. پراکسید هیدروژن به عنوان تیماری برای کاهش قارچ ها استفاده می شود. این ماده جوانه زنی را تحریک می کند (چرا که با تجزیه شدن و تبدیل به آب و اکسیژن باعث بالا رفتن میزان اکسیژن قابل دسترس بذر می گردد). در این آزمون پوسته بذر را برش داده و آن را در محلول یک درصد پراکسید هیدروژن قرار می دهند.

### آزمون کلرید آهن:

بذور بقولاتی که صدمه مکانیکی دیده اند زمانی که در محلول کلرید آهن قرار داده شوند سیاه رنگ می شوند. این آزمون روش سریع و مفیدی است که در آن نمونه بذر را به مدت ۱۵ دقیقه در کلرید آهن ۲۰٪ قرار می دهند و بعد از آن می توان بذور سیاه رنگ را که نشانه زنده نبودن آنهاست از بذور دیگر جدا نمود.

کنترل شده به مدت چند ساعت در آب اکسیژنه غوطه ور می کنند و سپس هدایت الکتریکی آب را اندازه می گیرند، هر چه هدایت الکتریکی آب کمتر باشد بذر سالم تر است.

### آزمون جداسازی جنین:

در این روش جنینهای بذر را بدون هیچ خسارتی از بذر جدا می کنند و روی یک کاغذ مرطوب و یا کاغذ صافی در شرایط مطلوب قرار می دهند در این حالت جنین بسرعت سبز رنگ شده و شروع به رشد می کند. این روش برای بذور درختان و درختچه ها بکار می رود.

از معایب آن این است که:

۱. جداسازی جنین کاری بسیار دشوار است.

۲. امکان تشخیص نواقص جنین در این آزمون وجود ندارد.

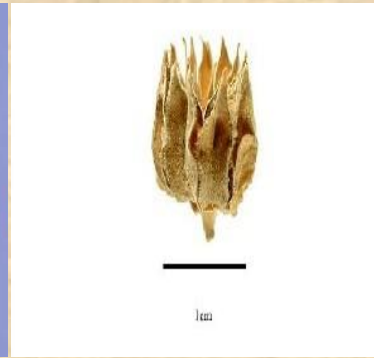
### آزمون اشعه ایکس:

معمولاً جزء آزمون های قابلیت حیات محسوب نمی شود ولی می تواند اطلاعاتی را جهت ارزیابی قابلیت حیات بذر به ما بدهد. این روش می تواند آن دسته از نواقص مرفولوژیکی را که پتانسیل ساختاری قابلیت حیات توسط آنها مشخص می شود تعیین نماید. همچنین بواسطه اختلافاتی که بافتهای مرده و زنده در جذب املاح فلزی دارند می توان بذرهای زنده و مرده را از هم تشخیص داد. این روش بیشتر برای چغندر قند و درختان بکار می رود. این آزمون هم ساختمان درونی بذر را از خلال پوسته ی بذر آشکار می سازد و هم شدت توسعه خسارت و صدمات مکانیکی را نشان می دهد.

کلید  
شناسایی تصویری  
بذور



*Abrus precatorius*



*Abutilon incatum*

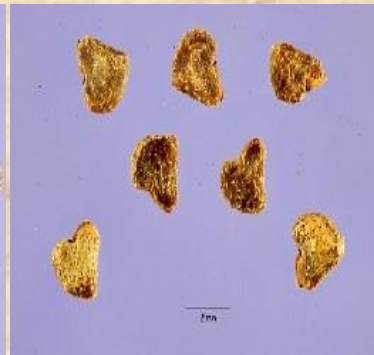
مهندس علی زمان میرآبادی  
مسئول مرکز تحقیقات کاربردی  
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی



*Abutilon incatum*



*Abutilon lignosum*



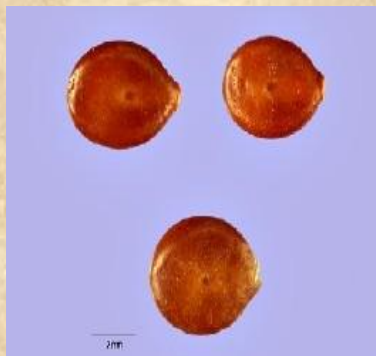
*Abutilon sonorae*



*Abutilon theophrasti*



*Acacia albida*



*Acacia aneura*



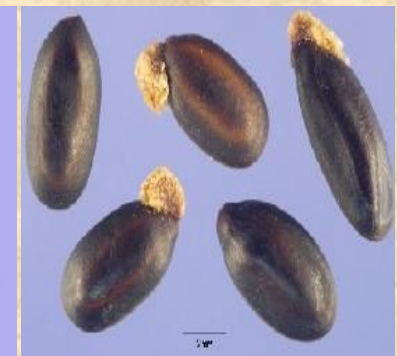
*Acacia angustissima*



*Acacia angustissima*



*Acacia armata*



*Acacia baileyana*

۱۸

اصلاح  
نباتات

آللوپاتی

شناسایی  
بذور

حیات  
بذر

آفات و  
بیماریها

ابزار  
تولید  
بذر

معرفی  
گونه

بانک بذر

تصاویر  
روز

بازاریابی  
چیست؟

کلید  
شناسایی

اخبار  
داخلی

کتابخانه  
الکترونیک

مطلب  
روز

سخنی  
کوتاه

فهرست



مهندس مجتبی کیوانلو  
کارشناس مرکز تحقیقات کاربردی  
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

در سال ۲۸۵ قبل از میلاد، تئوفراست متوجه اثرات سمی گیاهان بر روی یکدیگر شد. در سال ۱۸۳۲ دکاندول مسئله مسمومیت گیاهان را به بیماری خاک نسبت داد. در سال ۱۹۳۷ اصطلاح آللوپاتی برای اولین بار توسط مولیش برای بیان روابط متقابل بین گونه های گیاهی که ممکن است میکرو ارگانیسم ها نیز در آن شرکت داشته باشند، بیان گردید. واژه آللوپاتی از دو جزء Allelo به معنای متقابل و pathy به معنای زیان و آسیب تشکیل شده و از لحاظ لغوی می توان آن را معادل دگر آسیمی دانست.

آللوپاتی عبارت است از جلوگیری رشد یک گیاه توسط گیاه دیگر از طریق آزاد کردن سموم متابولیکی انتخابی در محیط که بنظر می رسد نوعی زیان بری یکجانبه باشد یا به کلیه فرآیندهای ناشی از متابولیت های ثانویه توسط گیاهان عالی، باکتری ها و قارچها که تأثیراتی

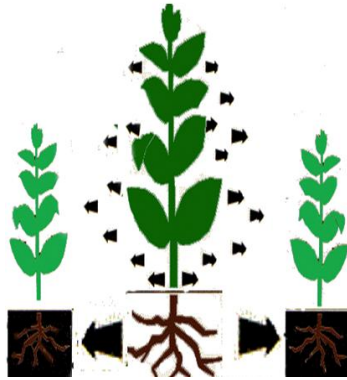
روی رشد و نمو نظام های بیولوژیکی داشته باشند، آللوپاتی اطلاق می گردد (تعریف دگرآسیمی در دومین کنگره بین المللی آللوپاتی). دراکوسیستم های زراعی، گیاهان به جای همزیستی عمدتاً در مداخله با یکدیگر هستند. دو مکانیسم برای مداخله گیاهان با هم وجود دارد (رقابت برای جذب منابع و وارد کردن مواد سمی به محیط گیاهان دیگر که همان آللوپاتی است).

بین رقابت و آللوپاتی ارتباط تنگاتنگی وجود دارد، بطوریکه رقابت بر سر منابع مورد نیاز موجود زنده، تنش های ناشی از آفات و بیماری ها و سایر تنش های محیطی سبب افزایش مواد آللوپاتیک می شوند.

### مکانیزم های عمل مواد آللوپاتیک

**اثر بر تقسیم سلولی:** مشاهده شده که برخی از مواد آلوشیمیایی مانع از تقسیم میتوز می شوند.

**اثر بر هورمونهای گیاهی:** مواد آللوپاتیک می توانند بر تعادل هورمونهای تنظیم کننده رشد گیاهان تأثیر گذارند. مثلاً فنولها می توانند منجر به تغییر میزان IAA (ایندول استیک اسید) گردند که این تغییر می تواند



## آللوپاتی

بصورت بازدارندگی یا تحریک کنندگی باشد. از جمله مواد آللوپاتیک که این مکانیسم را اعمال می کنند، اسکوپولتین، کلروژنیک و بنزوئیک هستند.

**اثر بر فعالیت آنزیم ها:** تانن ها از فعالیت آنزیم های پراکسیداز، کاتالاز و آمیلاز و برخی دیگر از آنزیم ها ممانعت می کنند. مشاهدات نشان می دهند که تراوشات ریشه برخی محصولات، بازدارنده فعالیت کاتالاز و پراکسیداز در سلمه تره و تاج خروس می باشند.

**اثر بر تنفس:** منابع علمی اثرات شدید برخی از متابولیت های ثانویه را روی تنفس با تأثیرگذاری بر فعالیت آنزیم های تنفسی میتوکندری بافت های جدا شده و گیاه کامل رانشان داده اند. **ادامه دارد ...**



مهندس حجت فتحی

معاون امور تحقیقات و بذر

شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

اصلاح  
نباتات

قسمت سوم

واقعی با آنها سر و کار داریم این گونه دسته بندی نمی شوند. برای مثال قد انسان گستره‌ای از مقادیر را در بر می‌گیرد. انسانهایی با قد متوسط دارای بیشترین فراوانی بوده و افراد خیلی قد بلند یا خیلی قد کوتاه اندک خواهند بود. بنابراین اگر نمودار توزیع فراوانی را برای این صفت رسم کنیم شکل زنگوله‌ای به خود می‌گیرد که به آن توزیع طبیعی (نرمال) می‌گوییم. بسیاری از صفاتی که برای ما از جنبه اصلاح نباتات جالب توجه‌اند توزیع نرمال دارند. برای مثال عملکرد دانه گیاهان، میزان پروتئین دانه سویا، اینگونه صفات را صفات کمی می‌گویند و از آنجا که تنوع مشاهده شده در اینگونه صفات را نمی‌توان همچون رنگ گل در گروه‌های جداگانه به شکلی دسته‌بندی نمود که روی هم افتادگی نداشته باشند به این نوع تنوع، تنوع کمی اطلاق می‌شود.

منبع: طالعی. ع (۱۳۷۶) مقدمه ای بر ژنتیک کمی

ژنوتیپ اطلاق نمود.

**تنوع کمی:** مندل اصول ژنتیک را با مطالعه اختلافی که خود فرنگی‌های وی را در گروه‌های تقریباً متمایز تقسیم می‌کرد بیان نمود. او قادر بود نشان دهد که هر گروه فنوتیپی به یک یا حداکثر فقط تعداد کمی گروه ژنوتیپی تعلق دارد. برای تشخیص ژنوتیپ های یک گروه فنوتیپی می‌توان از آزمون‌های مناسب (تست کراس) استفاده نمود. بنابراین وی قادر بود ژن‌ها یا عامل‌ها را (همانگونه که خود نامید) از روی صفات استنتاج کند. مطالعات بیشتر در خصوص چنین اختلافات ژنی در گونه‌های گیاهی و جانوری دانش ژنتیکی ما را ایجاد کرده است. لیکن گیاهان و جانوران ممکن است به دلایل دیگری به غیر از ژن‌های که حمل می‌کنند با همدیگر اختلاف داشته باشند، که ما به این دلایل که هر چیزی به غیر از ژنوتیپ (ژن‌ها) باشند منبع محیط اطلاق می‌کنیم.

هنگامی که در خصوص رنگ گل و امثال آن صحبت می‌کنیم به دو حالت بیشتر توجه نمی‌کنیم، بودن یا نبودن (سفید) و طیف رنگ را مد نظر قرار نمی‌دهیم. لذا بسیاری از صفاتی که در دنیای

در قسمت های گذشته از دو اصطلاح ژنوتیپ و فنوتیپ که در اصلاح نباتات بسیار پرکاربرد می‌باشند، استفاده کردیم. از آنجا که از این پس مرتباً از آنها استفاده خواهیم کرد، بهتر است تعریف روشن و شفافی برای آنها داشته باشیم به شکلی که در ارائه مطالب و توضیحات که بر پایه این دو اصطلاح بیان می‌شود دچار سردرگمی نشویم.

**فنوتیپ:** قبل از پرداختن به فنوتیپ بهتر است مفهوم جامعه را دوباره مرور کنیم. جامعه به تعدادی از افراد اطلاق می‌شود که حداقل دارای یک خصوصیت مشترک باشند، در هر جامعه‌ای خصوصیات متعددی متغییر هستند که بررسی یک یا چند مورد از آنها مد نظر است، برای مثال جامعه نخود فرنگی‌ها در یک محدوده خاص که دارای گل‌های سفید می‌باشند. لذا خصوصیات نخودفرنگی، محدوده خاص و گل‌های سفید متمایز کننده این جامعه می‌باشند که می‌توان به سفید بودن گل که عبارت است از تظاهر منحصر بفردی که توسط ژنوتیپ در همکاری با عامل‌های زیست محیطی ایجاد می‌شود فنوتیپ گفت. با این تعریف برای فنوتیپ می‌توان به ژن‌های دخیل در کنترل فنوتیپ،