



# خبرنامه

## شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

۲ ساله شد!

سال دوم، شماره ۲۴، آبان ۱۳۹۲

در این شماره می خوانید



- ۲ پوشش بذر .....
- ۳ ایستگاه تحقیقات اناردین .....
- ۶ استراتژی های بازار، استراتژی های کاهش و حذف بازار .....
- ۹ جهش زایی .....
- ۱۱ موضوعات در جلسات عمومی .....
- ۱۳ نگاهی نوین به فیزیولوژی و زراعت کلزا .....
- ۱۶ GIS و کاربردهای آن در کشاورزی .....
- ۱۷ گزارش در خصوص کمیته دانه های روغنی .....
- ۱۸ گزارش بازدید از طرح تحقیقاتی در استان گلستان .....
- ۲۰ گزارش بازدید از طرح تحقیقاتی در استان قزوین .....
- ۲۱ پیام تسلیت .....





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

## سخنی کوتاه

### پوشش بذر

در سایه این تلاشها اینک مفتخریم که به اطلاع کلیه علاقمندان برسانیم که برای اولین بار در ایران عملیات تولید بذر پوشش دار کلزا (Seed Film Coating) به صورت پایلوت و به وزن ۵ تن بر روی رقم RGS003 اجرایی گردیده است که خود نمایانگر توانمندی های شرکت توسعه کشت دانه های روغنی و تمایز آن با سایر شرکتهای تولید بذر در کشور است. امید است در آینده نزدیک عملیات یاد شده بر روی کلیه بذر کلزای شرکت اجرایی گردد.

در چند سال اخیر تکنیکهایی در علوم مرتبط با بذر به کار می رود که مزایای متعددی را برای زارعین ایجاد می نماید. تکنیکهایی نظیر فیلم کوتینگ یا پوشش دار کردن هم یکی از آنهاست که در اکثر کشورهای دنیا در شرکتهای بزرگ بذری مرسوم است.

سالیان درازی بود که شرکت توسعه کشت دانه های روغنی به دلیل ارتباط گسترده خود با شرکت های بذری نمونه های متعددی از بذر کلزا را به کشور وارد می نمود که این بذر دارای اندازه یکنواخت، با رنگ های چشم نواز و حاوی سموم قارچکش و آفت کش بودند. از آنجایی که این تکنیک به دلایل مختلف نظیر افزایش یکنواختی اندازه بذر، پوشش یکنواخت از قارچکش ها، بازار پسندی بهتر و ... همواره مد نظر شرکت توسعه کشت دانه های روغنی بوده است، لذا حوزه مدیریت تحقیقات بذر و آموزش شرکت همواره تلاش به بکارگیری این تکنیک در فرآیند تولید بذر خود داشته است.



## روند اجرایی ایستگاه تحقیقات تخصصی دانه های روغنی در روستای اناردین شهرستان میاندرد



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

آقای مهندس هوشنگ  
شادی نو مدیریت  
عامل شرکت توسعه  
کشت دانه های  
روغنی:

تحقیقات کاربردی  
دانه های روغنی از  
اولویت های اصلی  
شرکت توسعه کشت  
دانه های روغنی بوده و  
برای من اهمیت بسیار  
دارد.



تصمیم گیری و عملیاتی کردن تاسیس ایستگاه تحقیقات  
دانه های روغنی از سال ۸۹ آغاز گردید و به تدریج در زمان  
مدیریت های مختلف این موضوع مورد حمایت قرار گرفت  
بطوریکه هم اکنون زیرساختهای لازم برای تحقق این امر از  
جمله آب شرب، آب آبیاری و برق تامین شده و انشعاب  
گاز دارای پیشرفتی ۸۰ درصدی بوده است. علاوه بر این  
مراحل و استعلامات لازم برای اخذ پروانه ساختمان در  
مراحل انتهایی آن بوده و امید است حسب توجه ویژه  
مدیریت محترم عامل، در شرایط مناسب ساختمان اداری و  
آزمایشگاهی این ایستگاه و حصار مناسب در اطراف آن نیز  
تکمیل گردد.







### در مورد ایستگاه تحقیقات اناردین بیشتر بدانیم

این قطعه بین دو روستای اناردین و چماز تپه از توابع شهرستان میاندروود استان مازندران و حدود ۸ کیلومتری قطعات زراعی شرکت دشت ناز ساری و حدود ۱۲ کیلومتری دریای خزر واقع شده است. مساحت تقریبی این زمین حدود ۱۳ هکتار بوده که از این مساحت ۱۰ هکتار آن قابلیت کشت دارد. مابقی مربوط به زهکش ها، استخر ها و جاده ها می باشد. لازم به ذکر است این ایستگاه دارای ادوات و امکانات اولیه برای فعالیت های کشاورزی و اجرای طرح های تحقیقاتی می باشد.

### فعالتهای که در این ایستگاه در حال انجام است:

۱. تکثیر بانک بذر شرکت توسعه کشت دانه های روغنی (سویا، کلزا، بادام زمینی، گلرنگ و کتان)
۲. فرآیندهای دورگ گیری و اصلاح ارقام کلزا و تکثیر ارقام
۳. تولید بذر سویا
۴. اجرای طرحهای تحقیقاتی بهاره و پاییزه (در قالب طرحهای سازگاری، تاثیر تیمارهای شیمیایی و سایر موارد کاربردی دیگر)
۵. کشت سایر گیاهان زراعی

این ایستگاه در صورت تکمیل و احداث نیازهای اولیه آن، اولین ایستگاه تحقیقات

بخش خصوصی در زمینه تولید ارقام دانه های روغنی در کشور می باشد.





### برنامه های آتی برای این ایستگاه

۱. احداث بنای اداری، آزمایشگاهی، کلاس آموزشی و انبار ذخیره بذر
۲. تاسیس گلخانه
۳. احداث فضای سبز و درختکاری
۴. ورود به برنامه اصلاحی سویا، بادام زمینی، کتان و گلرنگ
۵. اتصال به شبکه مخابرات
۶. ارتقاء و تعمیرات ادوات کشاورزی
۷. بهبود قابلیت زراعی بخشی از قطعات شور







مهندس سید ایمان جنانی  
کارشناس امور تحقیقات، بذر و آموزش  
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

## بازاریابی و اصول مدیریت بر بازار استراتژی های بازار، استراتژی های کاهش و حذف بازار

داشتن اطلاعات کافی از بازارهای انتخابی، تمرکز همه انرژیها روی اینگونه بازارها و تنظیم استراتژی ویژه برای بازارهای انتخابی. همچنین نتایج مورد انتظار عبارتند از رشد بلند مدت، بهبود بازده سرمایه گذاری و کاهش سهم بازار.

### استراتژی بازارهای کلیدی:

در این مبحث تمرکز فعالیت ها روی بازارهای انتخاب شده می باشد و هدف ارائه خدمات فوق العاده به بازار انتخاب شده است. الزامات اجرایی این استراتژی عبارتند از: کسب معلومات کافی از بازارهای انتخاب شده و تمرکز انرژی روی این بازارها و نتایج مورد انتظار عبارتند از افزایش سود و افزایش سهم بازار در بازارهای فوق.

### استراتژی خوشه چینی بازار:

این استراتژی به تلاش آگاهانه برای کم کردن سهم بازار تعبیر می گردد و هدف ایجاد نقدینگی اضافی، افزایش درآمدهای

### استراتژی بازارهای تضعیفی:

این استراتژی شامل دلسرد کردن گروه خاصی از مشتریان به طور موقت و یا دائم می شود تا با هدف حفظ مشتریان وفادار در زمان کمبود به فعالیت خود ادامه دهد. الزامات این امر شامل رعایت زمانبندی در پاسخگویی به درخواست های مشتریان، عرضه مقدار ثابتی از محصول به مشتریان، اولویت به مشتریانی که نسبت به سایر مشتریان، نیازهای آنی و شدیدی دارند و شناسایی و معرفی محصولات جایگزین به مشتریان. نتایج مورد انتظار عبارتند از افزایش سود، وفاداری و علاقمندی زیاد مشتری.

### استراتژی حذف بازار:

در این استراتژی برچیدن بازارهای غیر مفید در دستور کار قرار می گیرد و هدف از آن هدایت سرمایه گذاری ها به سوی بازارهای قابل رشد است. الزامات این استراتژی عبارتند از



اندازه بازار

رشد بازار

سود دهی

چرخش (تقاضا)

توانایی بهبود تورم

صنعت جهانی

**قوت کسب و کار:** همیشه تاثیر پذیر از عوامل مختلفی از جمله:

۱. موقعیت بازار: سهم داخلی بازار، سهم جهانی بازار، رشد سهم، مقایسه سهم با رهبری رقیب و دانش مشتری.

۲. قوت رقابتی: کیفیت رهبری، تکنولوژی، بازاریابی و سود دهی نسبی.

**منبع:** جزوات آموزشی دکتر محمد آزاد. سازمان مدیریت صنعتی.

ادامه دارد...

کوتاه مدت را دنبال می کند و الزامات آن شامل سهم بالا از بازار می باشد. نتایج مورد انتظار کاهش یافتن فروش با وجود درآمدهای مفید است.

**نکات کلیدی در استراتژی های موثر:**

مشتری، خواهان بهترین کیفیت است.

مشتری، خواهان بنگاه های حرفه ای و قابل اتکاست.

مشتری، خواهان قیمت مناسب است.

مشتری، خواهان شرکتی انعطاف پذیر است.

مشتری، خواهان خدمات متنوع و فراگیر است (۱۰ درصد

مشتریان، به علت ضعف محصولات و ۴۰ درصد آنها به علت

ضعف خدمات از دست می روند).

مشتری، خواهان دریافت محصول در کوتاه ترین زمان است.

**جاذبه های صنعت:**

صنعت جاذبه های متنوعی به همراه دارد و پیشرفت های صنعتی

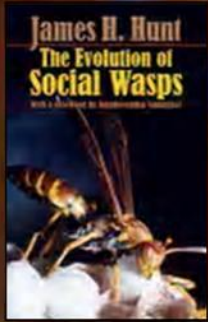
در سالیان متمادی همگام با به ارمغان آوردن آرامش، افزایش

سود و بهره وری و تسهیل فرآیندها، انسان را به خود جلب

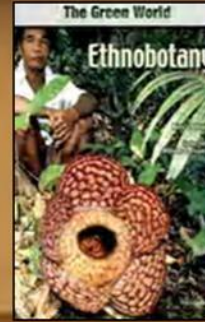
نموده که از این ویژگی ها می توان به موارد ذیل اشاره نمود.







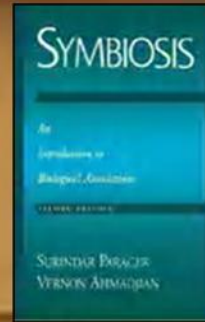
The Evolution of Social Wasps  
James H. Hunt  
Oxford university press  
2007



Ethnobotany  
Kim J. Young  
Chelsea House Publishing  
2007



کشاورزی مولکولی  
سعید کدخدایی، سمانه اشرفی، مینا الهی و غلامرضا صالحی جوزانی  
انتشارات پژوهشکده بیوتکنولوژی  
۱۳۸۹



Symbiosis  
Surindar Paracer & Vernon Ahmadjian  
Oxford university press  
2000



زراعت مخلوط  
دکتر داریوش مظاهری  
انتشارات دانشگاه تهران  
۱۳۷۷



Methods in Cell Biology  
Leslie Wilson & Paul Matsudaira  
Academic press  
1999

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





## جهش زایی (Mutagenesis)



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

زراعی و کیفیت بذر بالا در محصولات براسیکا وجود دارد. اصلاح موتاسیونی محصولات براسیکا در سال ۱۹۴۰ شروع شد و ده ها وارته با بهبود صفات زراعی از طریق جهش زایی فیزیکی و شیمیایی اصلاح شدند.

### جهش زایی القایی فیزیکی

جهش زایی القایی فیزیکی عمدتاً به جهش DNA و تنوع کروموزومی ناشی از عوامل جهش زای فیزیکی مانند اشعه ایکس، اشعه گاما، اشعه آلفا، اشعه بتا، لیزر، شعاع الکترونی، شعاع یونی، اشعه فرابنفش و غیره اشاره دارد. تنوع ژنتیکی حاصل از جهش از طریق انتقال انرژی به مواد هدف (DNA) به وسیله ذرات الکترونی یا ذرات باردار با انرژی بالا، با جلوگیری از سنتز DNA، شکسته شدن زنجیره مضاعف DNA و آسیب مولکول DNA، حاصل می شود. جهش زاهای فیزیکی شامل اشعه ایکس، اشعه گاما و نوترون های سریع حرارتی بطور گسترده در اصلاح موتاسیونی براسیکا بکار گرفته شدند. زمانی که گیاه با جهش زاهای فیزیکی

سال ۱۹۴۳ بیان کردند گاز خردل اثرات جهش زایی روی موجودات زنده دارد، حوزه پژوهش جهش زایی شیمیایی مطرح شد. در دهه ۱۹۵۰ با ایجاد تکنولوژی انرژی اتمی، جهش زایی فیزیکی برای اصلاح گیاهان و با هدف بهبود صفات زراعی آنها مورد استفاده قرار گرفت. انتشار راهنمای اصلاح موتاسیون در دهه ۱۹۶۰ پیشرفت عمده ای در درک جهش زایی و ظهور دوره ای که جهش زایی می تواند بطور گسترده در اصلاح گیاهان زراعی مورد استفاده قرار گیرد، به دنبال داشت. پس از آن پیشرفت قابل ملاحظه ای در اصلاح گیاهان زراعی از طریق جهش زایی در ترکیب با روش های جدید ژنتیکی و ژنومی صورت گرفت. هزاران وارته از طریق جهش زایی القایی و روشهای جهش زایی پیشرفته همراه با عوامل جهش زای جدید اصلاح شده اند. خانواده براسیکا محصولات گیاهی فراوان از جمله محصولات روغنی مانند *B. napus* را شامل می شود. با افزایش مصرف روغن پخت و پز به صورت روغن گیاهی در سراسر جهان، همواره ضرورت ایجاد ژرم پلاسما و وارته های جدید با بهبود صفات

جهش زایی به عنوان فرآیند قادر به جهش، نیروی حرکتی مهمی برای تکامل زیستی و مسئول ایجاد تنوع ژنتیکی است. جهش سبب تغییر در توالی مواد ژنتیکی (DNA) می شود و می تواند به صورت جهش زایی خود به خودی و القایی ایجاد شود. جهش های خود به خودی در طبیعت به میزان خیلی پایین رخ می دهند و استفاده از آنها برای اصلاح یک محصول مشکل است. میزان جهش به وسیله عوامل جهش زای فیزیکی و شیمیایی بیشتر شده در نتیجه تنوع مفید فراوان برای اصلاح و بهبود محصولات فراهم می شود. همچنین مدت زمان برنامه اصلاحی با استفاده از جهش زایی در مقایسه با برنامه های اصلاحی کلاسیک کوتاه تر می شود. در سال ۱۹۰۴، زمانی که De Vries پیشنهاد داد که پرتوهای می تواند باعث ایجاد جهش شود، دانشمندان دریافتند که پرتوهای اشعه  $\alpha$ ،  $\beta$  و نوترون ها می تواند باعث جهش در موجودات زنده شود، بنابراین حوزه پژوهش جهش زایی فیزیکی شروع شد. همچنین زمانی که Auerbach و همکاران در



تیمار می شود، معمولا اثرات برخی فنوتیپ های تغییر یافته، نشان خواهد داد که تغییرات فنوتیپی مطلوب می توانند به عنوان ژرم پلانسم جدید مورد انتخاب قرار گیرند. اثرات پروتون ها در جهش های القایی همانند نوترون های سریع، موثرتر از اشعه گاما بیان شد. گزارش شد زمانی که ترکیب تیمارهای گیاهی مختلف بکار گرفته شود، فراوانی جهش می تواند افزایش یابد.

### جهش زایی القایی شیمیایی

در مقایسه با جهش زایی فیزیکی که به وسیله پرتوهای یونیزه کننده ایجاد می شود که با قدرت نفوذ زیاد، تخریب قابل ملاحظه ساختار کروموزوم را سبب می شوند، جهش زایی شیمیایی می تواند باعث جهش های نقطه ای بیشتر و درصد پایینی از انحرافات کروموزومی شود. بطور کلی مواد جهش زای شیمیایی بر اساس مکانیسم جهش زایی به سه نوع تقسیم می شوند:

جهش زاهای آنالوگ بازی مانند ۵-برومو اوراسیل (5-BU) و سدیم ازاید (SA)، جهش زاهایی که بطور مستقیم بر ساختار DNA تاثیر می گذارند مانند عوامل آلكالیل و نیترا ت و جهش زاهایی که در چارچوب DNA ایجاد می کنند. مانند آنتی بیوتیک ها در میان تمامی جهش زاهای شیمیایی، اتیل متیل سولفونات (EMS) و

عوامل آلكالیل کننده، متداول ترین جهش زاها بوده و بطور گسترده در اصلاح گونه های براسیکا استفاده می شوند. اتیل متیل سولفونات معمولا باعث تغییرات نوکلئوتیدی منفرد با فراوانی بالا در ژنوم می شود. همچنین دی اتیل سولفات (DES)، اتیلن آمین (EI)، پروپان سولتون، N-نیتروز-N-یورتان (MNU) و سدیم ازاید بطور گسترده جهت القاء جهش در براسیکا استفاده می شوند. مواد گیاهی و اندامهای تحت تیمار، نقطه کلیدی برای بهبود کارایی جهش، غربال گری و انتخاب موتانت ها هستند. بطور کلی اندامهای مختلف گیاه می توانند به عنوان هدف مناسب برای القاء جهش انتخاب شوند. به هر حال جهش زایی باید نفوذ موثر مواد جهش زا را تضمین کند. نقطه رشد و اندام های زایشی معمولا به عنوان محل هدف جهش زایی برای بدست آوردن موتانت های وراثتی با کارایی بالا انتخاب می شوند. در حال حاضر دانه گرده (بساک)، جنین نابالغ، بذر و کالوس بطور گسترده به عنوان هدف برای القاء جهش در براسیکا استفاده می شوند.

### منبع:

Edwards, D. Batley, J. Parkin, I. and Kole, C. 2012. Genetics, Genomics and Breeding of Oilseed Brassicas. Chapter 8: Mutagenesis. P.158-173.





## ابزار تولید بذر

## موضوعات در جلسات عمومی



مهندس کامبیز فروزان

مدیر امور تحقیقات، بذر و آموزش  
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

فعالیت‌های خود را به سمتی هدایت کند تا اقدامات سود آور مورد حمایت قرار گرفته و اقدامات خسارت زا تصحیح شود. مثالهایی از لیست اقدامات حمایتی و خسارتی به شرح زیر ارائه شده است. لیستها می توانند شما را به سمت شناسایی عوامل حمایتی و یا خسارتی هدایت نمایند که در زیر به چند نمونه از آنها اشاره می گردد.

✓ این مسئله حائز اهمیت است که لیست مورد نظر نباید زیاد طولانی باشد بلکه باید بر روی موارد اصلی مد نظر افراد یا کشاورز تمرکز کند.

✓ به صورت ایده آل لیست عوامل خسارتی باید روند را نسبت به سال قبل نشان دهد. نکته مهم آن است که این لیست نباید مویذ این نکته باشد که در ۲ سال اخیر این عوامل خسارت زا به صورت مشابه رویت شده اند.

✓ سعی کنید تا عواملی را شناسایی کنید که به صورت واضح در حوزه مسئولیت یکی از کارکنان قرار می گیرند.

✓ به دنبال سرزنش کردن نباشید به جای آن تصمیمات صادقانه

۵. لیست کردن هدفهای کلیدی که باید در مقاطع زمانی زیر انجام داد:

- ✓ ۱۰ روز بعد از جلسه (لیست افراد مسئول برای هر موضوع)
- ✓ ۳۰ روز بعد از جلسه (لیست افراد مسئول برای هر موضوع)
- ✓ ۶۰ روز بعد از جلسه (لیست افراد مسئول برای هر موضوع)

۶. خلاصه آنچه باید در جلسه بعدی ارائه شود و اطمینان از آنچه ارائه دهندگان مطالب باید بدانند و ریز مواردی را که باید ارائه دهند چیست؟

## حمایتها و خسارتها

در پایان جلسه مالی سالیانه یک تکنیک بسیار موثر برای شناسایی، لیست کردن و اتخاذ تصمیم در مورد موارد حمایتی و مواردی که باعث خسارت می شوند وجود دارد. این عوامل ناشی از اقداماتی هستند که زمینه حمایت یا خسارت یا سود آوری یک شرکت را فراهم می کنند. اعضای تیم مدیریت ارشد شرکت باید به طور واضح درک کنند که این عوامل چه هستند تا شرکت بتواند

در زیر به یک قالب کاری که باید در جلسات عمومی از آن استفاده شود اشاره می گردد. این قالب می تواند در جلسات عمومی با عناوین برنامه ریزی تولید، فروش و یا هر مورد دیگر به کار رود:

۱. خلاصه ای از شرایط فعلی (مانند فعالیتهای جاری، تغییرات حادث شده نسبت به آخرین جلسه).

۲. خلاصه ای از آنچه بر روی آن کار شده و آنچه در گذشته انجام نشده است.

۳. لیست کردن چالشهایی که به زودی ایجاد می شود (این چالشها می تواند از سوی عوامل داخلی ایجاد شود یا ناشی از عوامل خارجی باشد نظیر رقابت بازار در بین تامین کنندگان بذر).

۴. مذاکره در مورد تغییراتی که مورد نیاز است تا بتوان با آنها با چالشها برخورد کرد مانند آنکه چگونه باید ادامه داد تا مجموعه شرکت را حفظ کرد و تداوم در کارها را ایجاد نمود.





جریان کارها باید متمرکز باشد به یاد داشته باشید شما به صورت گروهی کار می کنید و نباید از بوروکراسی دولتی تبعیت کنید. در یک جلسه خوب باید صورتجلسه ای با امضای کلیه اعضا تنظیم شود.

وظیفه رئیس شرکت آن است که کلیه کارها را مدیریت و نظارت نماید و بداند چگونه کل اعضای گروه باید قبل از جلسه بعدی به روز باشند (تلفن، ایمیل، ...).

در مورد آنکه چه مواردی موثر بوده و چه مواردی اثرگذاری مناسبی ندارد بگیرید شما خواهید دید که در بسیاری از موارد افراد خودشان باعث مشکل هستند.

✓ در یک شرکت خوب لیست عوامل خسارت زا کوتاه تر است زیرا افراد به خوبی فکر می کنند و لیست عوامل حمایتی طولانی تر است زیرا اعضای تیم شما روند سودآوری را درک می کنند.

#### مثالی از عوامل حمایتی:

- ✓ افزایش فروش در شرق کشور
- ✓ افزایش میزان فروش سويا
- ✓ مدیریت مطلوب هزینه ها
- ✓ جمع آوری مطلوب وجوه نقد

#### مثالی از عوامل خسارت زا:

- ✓ فروش ذرت در غرب به زیر میزان هدف رسیده است.
- ✓ بسیاری از مشتریان میزان خرید سال قبل را تکرار نکرده اند.
- ✓ حد سودآوری سويا خیلی کم است.
- ✓ هزینه های حمل خیلی بالا است.
- ✓ هزینه های فروش خیلی بالا است.
- ✓ انجام بررسی های تحقیقاتی و ... نیازمند اعتبارات بالاتر از بودجه است.





## نگاهی نوین به فیزیولوژی و زراعت کلزا

## قسمت اول



مهندس عباس خلجالی  
کارشناس مرکز تحقیقات کاربردی  
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

جوانه ها در محور اتصال برگها توسعه می یابند و شاخه ها به چهار برگ اصلی و یک جوانه گل منتهی می شوند.

ریشه ها: گیاه کلزا دارای سیستم ریشه ای راست است که این نوع گیاهان منشا ذخیره مواد غذایی و آسیمیلاتها می باشند. ریشه های ثانویه از این ریشه ها منشعب شده و به طرف پایین و اطراف گسترش می یابند. در مرحله رسیدگی طول ریشه ها تا عمق ۱۲۰ سانتی متر نفوذ می کنند. کلزا دارای پوشش ریشه ای فراوان با توان ریشه دهی بالا به منظور جذب مواد غذایی می باشد. بعلاوه در شرایط کمبود عنصر فسفر، ریشه توانایی افزایش تارهای کشنده خود را در طول و تعداد دارد.

گلها: به سبب نامحدود بودن رشد، گیاه کلزا قابلیت تولید گل را در طول دوره رشد در سراسر گیاه دارا می باشد. گلهای کلزا به رنگ زرد و شامل ۴ گلبرگ و ۴ کاسبرگ و ۶ پرچم بوده و گلبرگها به شکل یک صلیب متقاطع می باشند و به جهت شکل صلیبی آن است که Crucifer یا چلیپاییان نامگذاری شده اند.

گره ها را می دهند.

ساقه و شاخه ها: گیاه کلزا دارای یک ساقه اصلی است که بصورت پایا می باشد. در طول ساقه میان گره هایی به تعداد ۱۵ تا ۲۰ گره در طول ساقه با توجه به طول مدت رشد گیاه دیده می شود. میانگین فاصله بین میان گره ۵ تا ۱۰ سانتی متر می باشد. طول ساقه اصلی بین ۷۰ تا ۱۷۰ سانتی متر می رسد. حداکثر طول ساقه در مرحله گلدهی است. در انتهای ساقه اصلی پوششی از اندامهای ظاهری گیاه مشاهده می گردد. ساقه ها نقش ویژه ای در انتقال مواد فتوسنتزی جهت تشکیل خورجین و دانه را دارا می باشند. ضخامت ساقه ها نسبت مستقیم با تراکم گیاه (تعداد بوته در مترمربع) داشته، گیاهان با تراکم کمتر به خوابیدگی و ورس مقاوم تر هستند. در زمان رسیدگی گیاه، بافتهای درونی ساقه معمولاً تغییر ماهیت داده و به حالت فیبری در می آیند که ناشی از انتقال مواد غذایی و آب به اندامهای فوقانی و تکمیل رشد می باشد. شاخه ها در روی ساقه اصلی از جوانه ها تشکیل شده و

با توجه به آغاز فصل کاشت کلزا در مناطق مختلف کشور و لزوم آگاهی و افزایش دانش فنی کشاورزان، شرایط ویژه ای را جهت خدمات رسانی موثر فراهم می آورد، لذا پیش آگاهی از اطلاعات می تواند شرکت را در جهت اهداف تعیین شده در زمینه انتقال یافته های نوین تا حدودی یاری نماید. امید است سلسله مقالات ارائه شده با عنایت به زمانبندی زراعت کلزا بتواند در جهت باز افزایی دانش فنی مخاطبین مثمر ثمر قرار گیرد.

کلزا گیاهی است یکساله که ارتفاع آن بین ۷۰ الی ۱۷۰ سانتی متر در طول فصل رشد می رسد. در بیشتر مناطق دنیا کلزا به عنوان یک دانه روغنی زمستانه در پاییز کشت و در انتهای فصل بهار برداشت می گردد. طول و مدت زمان کاشت تا برداشت معمولاً بین ۶ تا ۸ ماه است. ساختمان اصلی این گیاه شامل برگها، ساقه، شاخه ها، ریشه، خورجین ها و دانه ها می باشد.

برگها: شکل برگهای حقیقی کلزا بصورت دایره ای با لبه های کنگره ای و مضرس می باشد. نقطه اتصال برگها به ساقه تشکیل





قسمت های ماده گل ها به نام برچه (Carpel) دارای سه قسمت می باشند: تخمدان که شامل بذر لقاح یافته است، خامه (Style) که اندام متمایز شده و پیشرفته تخمدان است و کلاله (Stigma) که به صورت میله های تخصص یافته است و دانه گرده روی آن قرار گرفته و شروع به جوانه زدن می نماید.

خورجین ها: خورجین متشکل از کپسول های طویل شده، ابتدا به رنگ سبز دارای بریدگی میانی و طول آن بین ۶ تا ۹ سانتی متر می باشد. محل اتصال خورجین در انتها دارای نوک منقارمانندی به طول ۱ تا ۲ سانتی متر است. آنها از دو برچه تخمدان تشکیل یافته اند که توسط یک دیواره کاذب از یکدیگر جدا می شوند. خورجین بذر کلزا در حالت رسیدگی کامل معمولاً شکننده بوده و دانه ها به راحتی ریزش می نمایند. نگهداری دانه در خورجین در ارقام مختلف متفاوت می باشد.

بذر: بذر ابتدا در یک سوم شاخه های ساقه اصلی شروع به رشد نموده، رسیدگی بذر ۳۰ تا ۴۰ روز بعد از لقاح می باشد. بذر کلزا در مقابل بذر خردل وحشی که زرد رنگ می باشد، سیاه رنگ است. بین ۱۵ تا ۲۵ عدد بطور متوسط در هر خورجین دانه تشکیل شده و در زمان رسیدگی وزن دانه ۶۰ درصد کل وزن خورجین ها می باشد. حدوداً بین ۲۸۰۰۰۰ تا ۳۰۰۰۰۰ بذر در هر کیلوگرم کلزا

موجود بوده و وزن بذر معمولاً بین ۲/۵ تا ۵ میلی گرم می باشد. بذر کلزا شامل سه قسمت می باشد:

پوشش بذر (Seed coat)، لایه الورون (Pericarp) و مواد اندوخته ای (Endosperm) می باشد.

Seed coat (پوسته بذر) محافظ بیرونی پوشش بذر است که معادل ۱۲ تا ۱۵ درصد از وزن کل بذر می باشد. دارای مقدار کمی چربی و بیشتر، از بافت فیبری تشکیل شده است. لایه آلورون درست نزدیک زیر پوسته بذر بوده و سرشار از پروتئین می باشد. گونه های *Brassica* دارای آندوسپرم بسیار کمی نسبت به سایر گیاهان به ویژه غلات می باشند. لایه محدودی از آندوسپرم، جنین را فراگرفته است. بیشتر جنین شامل Cotyledons یا لپه ها می باشد. کوتیلدن‌ها برگهای جنینی تمایز نیافته ای هستند که قبل از اولین برگهای حقیقی رشد نموده اند. کوتیلدن‌ها در گونه های *B. napus* دارای برگهایی با حاشیه صاف در کنارها، در مقابل، برگ های *B. rapa* به صورت ضخیم و دارای کرک هایی ریز می باشند. جنین شامل دو کوتیلدن (لپه ها) است که دارای ۳۰ تا ۵۰ درصد روغن بوده، درون جنین بافت مریستم (زاینده) وجود دارد که از این بافتها ریشه چه (Radical)، ساقه چه (Hypocotyl) و جوانه (Epicotyls) خارج می گردد.

منبع:

Edwards, J. and Hertel, K. 2011. Canola growth and development.







غلاف برگ در ساقه گل دهنده کلزا، رقم *B. napus*



تفاوت شکل غلاف در کلزا (سمت راست) و خردل وحشی (سمت چپ)



شکل برگ در کلزا رقم *B. napus*





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

## GIS (Geographic Information System)

### و کاربردهای آن در کشاورزی

برنامه ریزی جنگل‌ها، حجم درختان و چوب قابل برداشت، شناسایی راههای دسترسی به جنگل، نظارت و مدل سازی تغییرات زیست محیطی، برنامه ریزی شهری و شهرداریها استفاده شده است و با گذشت زمان و توسعه سیستم ها استفاده از آن به کلیه بخش‌های مرتبط با زمین گسترش یافته است. در حال حاضر از این سیستم در بخش‌های مختلف اجرایی از جمله امور دفاعی و امنیتی، بهداشت و درمان و علوم پزشکی، زمین شناسی، صنعت و معدن، مسکن و شهرسازی، مدیریت شهری و شهرداریها، باستانشناسی، کشاورزی و ... بهره‌برداری‌های فراوانی می شود. در بخش کشاورزی از این سیستم در امور مربوط به مدیریت آب و آبیاری، مدیریت خاک و تغذیه، مدیریت آفات و بیماریهای گیاهی، مدیریت منابع جنگل و مراتع، دام و دامپروری، شیلات و ... استفاده می شود که به جنبه های مختلف این کاربردها اشاره خواهد شد.

#### منبع:

Pierce, J. & Clay, D. 2007. GIS applications in agriculture. CRC press.

**سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)** مجموعه سازمان یافته ای از سخت افزار و نرم افزار کامپیوتری، اطلاعات جغرافیایی و افراد متخصصی است که به منظور کسب، ذخیره، بهنگام سازی، پردازش، تحلیل و ارائه کلیه اشکال اطلاعات جغرافیایی، طراحی و ایجاد شده است. در یک سیستم اطلاعات جغرافیایی، امکان تحلیل همگانی و فضایی عوارض و روابط میان آنها، بر اساس مختصات جغرافیایی وجود دارد. امکان پیوند میان مجموعه‌های گوناگونی از اطلاعات جغرافیایی با اهداف مختلف تحلیلی وجود دارد. در این سیستم، امکان ذخیره انواع نقشه های شماتیک به شکل فایل‌های کامپیوتری وجود دارد به طوری که قابل استفاده برای تلفیق و تحلیل کامپیوتری می‌باشند. استفاده از این سیستم در کلیه رشته هایی که به نحوی از انحاء با زمین، نقشه و بطور کلی با اطلاعات جغرافیایی مکان دار و تحلیل های فضایی ارتباط دارند، امکان پذیر می باشد. کاربرد GIS بسته به نیازهای هر منطقه یا کشور در بخشهای مختلفی توسعه یافته است، بطوریکه در کشورهای مختلف از این سیستم در پایگاه های اطلاعات ثبت اسناد و املاک، محیط زیست، نگهداری نقشه های توپوگرافی،





برگزاری جلسه کمیته دانه های روغنی با حضور مدیر کل و معاون

دفتر پنبه و دانه های روغنی در نمایندگی مازندران



نمودند با همکاری سازمان و حمایت وزارتخانه بتوانیم جایگاه واقعی زراعت کلزا و دانه های روغنی را در این استان ارتقاء دهیم.

در ادامه جناب آقای مهندس درگاهی مدیر کل محترم پنبه و دانه های روغنی کشور ضمن تشکر از نقش شرکت در توسعه کشت دانه های روغنی در سالهای گذشته و حال، اعلام داشتند با توجه به تغییرات انجام شده در وزارتخانه، اهمیت دانه های روغنی برای کشور، برنامه ریزی جهت توسعه کشت این زراعت در دست بررسی بوده و امید است با همکاری شرکت توسعه کشت دانه های روغنی به عنوان بازوی اجرایی، کشت این زراعت در استان و کشور افزایش یابد.



مهندس ولی الله نوروزی

رئیس نمایندگی استان مازندران

شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

در سفر یک روزه آقای مهندس درگاهی مدیر کل محترم اداره پنبه و دانه های روغنی و نباتات صنعتی کشور به استان مازندران جلسه کمیته دانه های روغنی استان به منظور بررسی آخرین وضعیت کشت و توزیع بذر کلزا در محل دفتر نمایندگی شرکت توسعه کشت دانه های روغنی در ساری با حضور آقایان مهندس شکاری، مهندس عنایتی مدیر زراعت سازمان جهاد کشاورزی استان، مهندس ابطالی معاون تولیدات گیاهی سازمان جهاد کشاورزی استان و مهندس رنجبر مدیر عامل سازمان تعاون روستایی استان و تعدادی از کارشناسان سازمان جهاد کشاورزی تشکیل گردید.

در این جلسه آقای مهندس نوروزی رئیس نمایندگی شرکت توسعه کشت دانه های روغنی در استان مازندران طی سخنان خود جایگاه شرکت توسعه کشت دانه های روغنی و سابقه فعالیت این شرکت در طی سالهای گذشته را اعلام و ابراز





مهندس مسلم ابراهیمی  
سرپرست نمایندگی گنبد  
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

## گزارش بازدید کارشناسان و کشاورزان پیشرو از طرح‌های تحقیقاتی

### سویا و آفتابگردان در منطقه گنبد

پیرو دعوت از مدیریت های مراکز خدمات جهاد کشاورزی، ایستگاه تحقیقاتی گنبد، مزرعه نمونه ارتش، کشت و صنعت لاله باغ و کشاورزان پیشرو جهت بازدید از طرح های تحقیقاتی سویا و آفتابگردان کشت شده در گل چشمه آزادشهر در مورخه ۹۲/۶/۵ با حضور افراد نامبرده در انتهای گزارش، این بازدید انجام گردید.

در ابتدا رئیس وقت نمایندگی آقای مهندس معطوفی ضمن خوش آمدگویی به مدعوین و مهمانان، در بیان کلیات و اهداف اجرای طرح به ایراد سخن پرداختند و ضمن پرسش و پاسخ از روند انجام طرح های تحقیقاتی در شرکت، به پتانسیل های موجود در شرکت اشاره نموده و به پرسش های حاضرین پاسخ گفت. در ادامه آقای مهندس نوری راد دوجی (ایستگاه تحقیقات گنبد) و آقای مهندس میرآبادی و خانم مهندس خسروی (ایستگاه تحقیقات گنبد)، در خصوص مباحث

تحقیقاتی آفتابگردان، سویا و سایر دانه های روغنی توضیحاتی را ارائه نمودند. آقای مهندس مهقانی (مسئول زراعت مزرعه نمونه ارتش دلد) در خصوص نیازهای تحقیقاتی و اصلاحی زراعت سویا نظراتشان را ارائه دادند. سپس مجری طرح تحقیقاتی آفتابگردان، آقای مهندس خزائی در ارتباط با نحوه اجرای طرح، کلیات طرح و استفاده از هیبریدهای ترک و فرانسه و مقایسه با هیبریدهای شاهد و رایج منطقه توضیحاتی را عنوان نمود.

همچنین بازدید از طرح مقایسه عملکرد و اجزای عملکرد ارقام منتخب سویا در منطقه گنبد انجام شد و مهندس شیخ مجری طرح توضیحاتی در رابطه با فعالیتهای تحقیقاتی شرکت و طرح مذکور ارائه و به سوالات بازدید کنندگان پاسخ دادند. پس از بازدید سه طرح تحقیقاتی توسط مهمانان و پذیرایی، ریاست نمایندگی به جمع بندی و تشکر از مدعوین به ویژه مدیریت و

کارکنان شرکت کشت و صنعت گل چشمه پرداختند. اسامی بازدیدکنندگان عبارت بودند از:

آقای مهندس معطوفی (رئیس نمایندگی)

آقای مهندس ابراهیمی (معاون حوزه گنبد)

آقای مهندس میرآبادی (مسئول مرکز تحقیقات کاربردی شمال)

آقای مهندس شیخ (مجری طرح سویا و مسئول منطقه گنبد)

آقای مهندس خزائی (مجری طرح های آفتابگردان)

آقای مهندس کوهکن (محقق کشاورزی و اصلاح نباتات)

آقای مهندس غلامی (کارشناس مدیریت کلاله)

آقای مهندس نوری راد دوجی (کارشناس ارشد اصلاح نباتات

ایستگاه تحقیقاتی گنبد)

خانم مهندس خسروی (کارشناس ارشد بیماری های گیاهان زراعی

ایستگاه تحقیقاتی گنبد)

آقای مهندس نجات (مدیر تولید شرکت گل چشمه)







آقای مهندس ارمشی (کارشناس شرکت گل چشمه)

آقای مهندس قوجق نژاد (کارشناس کشاورزی و کشاورز پیشرو)

آقای خادم (تکنسین مرکز خدمات دلند)

آقای مهندس حدادی (کارشناس مدیریت کلاله)

آقای رستمی (کشاورز پیشرو)

آقای مهندس قاضیانی (کارشناس مرکز خدمات دلند)

آقای تاتاری (کشاورز پیشرو)

آقای مهندس شادی (کارشناس گل چشمه)

آقای مهندس خسروی (کارشناس مدیریت کلاله)

آقای نعمتی (کشاورز پیشرو)

آقای مخد عطایی (همکار بازنشسته شرکت)





گزارش بازدید کارشناسان و محققین اداره کل پنبه و دانه های روغنی و موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه  
بذر و نهال از طرح تحقیقاتی آفتابگردان شرکت توسعه کشت دانه های روغنی در استان قزوین



مهندس رضا حقگو  
رئیس نمایندگی استان قزوین  
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی



فیلوتاکسی برگ هاو ... و نیز طبق ها و نحوه آرایش طبق نسبت  
به ساقه که مورد خسارت پرنده واقع می شود، ارائه گردید.  
دکتر سلطانی پس از بازدید طرح ضمن ابراز خرسندی از نحوه  
اجرای طرح، ابراز امیدواری کردند این همکاری ها تداوم  
داشته باشد.

در مورخه ۹۲/۶/۲۴ جمعی متشکل از آقایان دکتر سلطانی  
(محقق آفتابگردان موسسه تحقیقات اصلاح و تهیه بذر و نهال)،  
آقای مهندس ابراهیم نژاد (کارشناس مسئول آفتابگردان اداره  
کل پنبه و دانه های روغنی) و آقای دکتر بنیادی (سازمان جهاد  
کشاورزی قزوین)، از طرح تحقیقاتی شرکت توسعه کشت  
دانه های روغنی در زمینه آفتابگردان با عنوان مقایسه عملکرد  
ارقام و هیبریدهای جدید آفتابگردان در مقایسه با ارقام رایج  
منطقه در قالب کشت دوم در استان قزوین بازدید کردند.

ابتدا توسط رئیس نمایندگی قزوین، گزارش جامعی از نحوه  
آماده سازی مزرعه اجرای طرح و نیز نحوه عملیات کاشت و  
داشت ارقام مورد بررسی، تاریخ کاشت، شرایط مورفولوژیکی  
ارقام، بررسی مقایسه ای و تفکیکی ارقام بویژه ارقام ایرانی  
جدید نظیر هیبریدهای قاسم و برزگر اعم از تنوع ارتفاع بوته،  
وضعیت جوانه زنی، وضعیت Offtype (چند طبقی)، وضعیت





انا لله و انا اليه راجعون

همکار گرامی جناب آقای مهندس عباس خلخالی

بدینوسیله درگذشت عموی گرامیتان را تسلیت عرض نموده، برای

ایشان آمرزش و مغفرت و برای جنابعالی و خانواده محترمتان صبر،

سلامتی و بهروزی از خداوند منان مسئلت می نمائیم.

انا لله و انا اليه راجعون

همکار گرامی جناب آقای حاج اسماعیل هاشمی

بدینوسیله در گذشت مرحومه مغفوره مادر گرامیتان را تسلیت عرض

نموده، برای ایشان آمرزش و مغفرت و برای جنابعالی و خانواده

محترمتان صبر، سلامتی و بهروزی از خداوند منان مسئلت می نمائیم.