



سال دوم، شماره ۱۴، دی ۱۳۹۱

میلاد حضرت مسیح (ع) و سال جدید میلادی بر همه هموطنان عزیز مسیحی مبارک



در این شماره می خوانید:

سخنی کوتاه: اگر سابقه کشت دانه های روغنی در کشور را بررسی کنیم ملاحظه می گردد ...

مطلب روز: سایت انگلیسی زبان واحد تحقیقات شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

آمارنامه: رتبه بندی کشورهای تولید کننده روغن کتان، بادام زمینی و ذرت طبق آمار فائو در سال ۲۰۱۰

راهنمای تصویری: پوسیدگی نرم باکتریایی

بازاریابی چیست؟ گذری بر مکاتب غیر تعاملی بازاریابی

تصاویر روز: اجرای طرح کلزای پائیزه در منطقه کیاسر مازندران و همدان

بانک بذر: معرفی ۲۵ ژرم پلاسما از گونه های کروسیفر

معرفی گونه های براسیکا (بخش پنجم): خردل هندی

ابزار تولید بذر: برنامه ریزی جهت برگزاری یک روز مزرعه موفق

اصلاح نباتات (قسمت دوم): بشر از قدیم الایام بدون اطلاع از علم اصلاح نباتات که بر اساس تحقیقات مندل پایه گذاری شد ...

قابلیت حیات بذر و انواع آزمون های آن: از نظر بسیاری از دانشمندان قابلیت حیات بذر به عنوان توانایی بذر در جوانه زنی و تولید گیاهچه تعریف می شود ...

بسم الله الرحمن الرحيم

فهرست

۳	 سخنی کوتاه
۴	 مطلب روز
۵	 آمار نامه
۶	 کتابخانه الکترونیک
۷	 پوسیدگی نرم باکتریایی
۸	 بازاریابی چیست؟
۱۰	 تصاویر روز
۱۱	 بانک بذر
۱۲	 معرفی گونه های براسیکا
۱۴	 ابزار تولید بذر
۱۶	 اصلاح نباتات (قسمت دوم)
۱۷	 قابلیت حیات بذر و انواع آزمون های آن

سخنی کوتاه



مهندس کامبیز فروزان

مدیر امور تحقیقات و بذر شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

اگر سابقه کشت دانه های روغنی در کشور را بررسی کنیم ملاحظه می گردد که عمده هدف گذاری در تولید دانه های روغنی کشور بر ۴ محصول سویا، کلزا، گلرنگ و آفتابگردان محدود شده و اندکی از تولید، نیز به محصول کنجد اختصاص دارد. این در حالی است که منابع گسترده دیگری نیز وجود دارد که می توانند به عنوان منابع تامین روغن خوراکی مورد توجه قرار گیرند که در کشور ما نیز قابلیت تولید دارند. سعی دارم در این مجال و شماره های آتی تعدادی از آنها را برای شما خلاصه وار معرفی نمایم.

کتان:

کتان Linseed، که با نام علمی *Linum usitatissimum* شناخته می شود یکی از این نباتات است که سالیان درازی است ارقام محلی آن در مناطق کشور تحت نام بزرک تولید می شود و عمدتاً مصرف صنعتی دارد و کمتر به مصرف خوراکی آن توجه می شود. بذر کتان از دو واریته قهوه ای و زرد طلایی حاصل می شود که معمولاً خواص تغذیه ای مشابه دارند و دارای اسید های چرب زنجیر کوتاه امگا ۳ می باشند. در این بین تنها مورد استثنا گونه ای از کتان طلایی است که Solin (با نام تجاری Linola) نامیده می شود که دارای پروفیل اسید چرب متفاوت است و اسید چرب امگا ۳ در آن بسیار اندک است. از نظر پزشکی ثابت شده است که مصرف آن در رژیم غذایی باعث پیشگیری از سرطان سینه و سرطان پروستات می شود.

عمده ترین کشورهای تولید کننده کتان، کانادا (۳۴٪)، چین (۲۵/۵٪)، هندوستان (۹٪)، آمریکا (۸٪) و ایتالی (۳/۵٪) می باشد. به نظر می رسد کشور ما هم به شرط در اختیار داشتن گونه های اصلاح شده پر روغن بتواند بر روی این گیاه به عنوان یکی از منابع تامین روغن نباتی حساب کند و در این خصوص کارخانجات روغن کشی نیز می توانند بهره برداری لازم را داشته باشند.

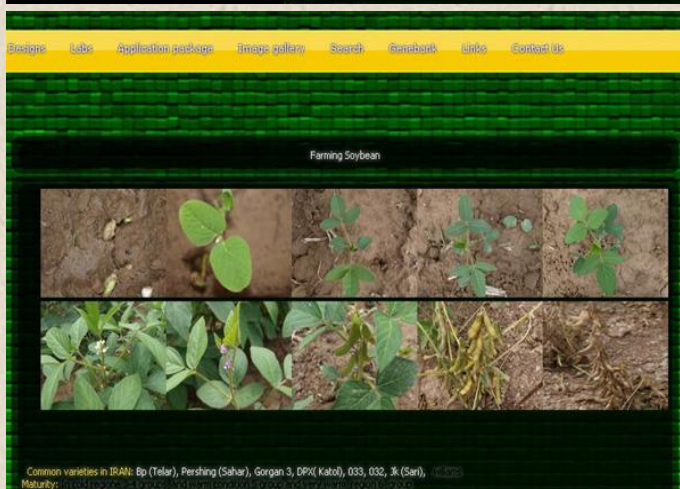
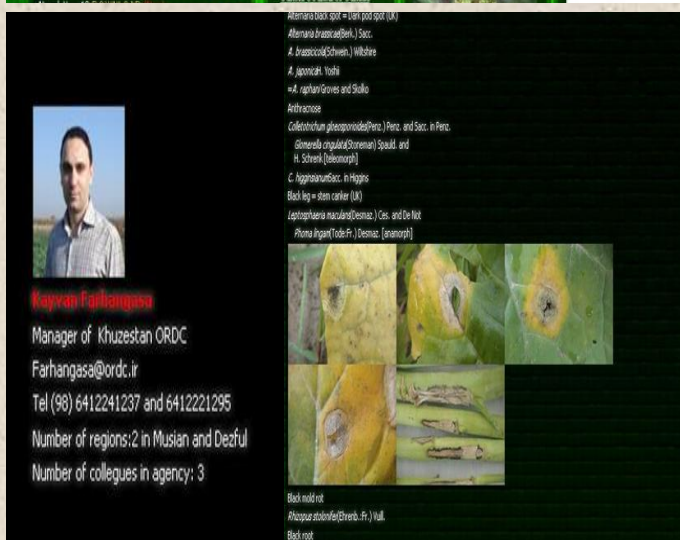
مطلب روز

سایت انگلیسی زبان واحد تحقیقات شرکت توسعه کشت دانه های روغنی



مهندس علی زمان میرآبادی

مسئول مرکز تحقیقات کاربردی شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

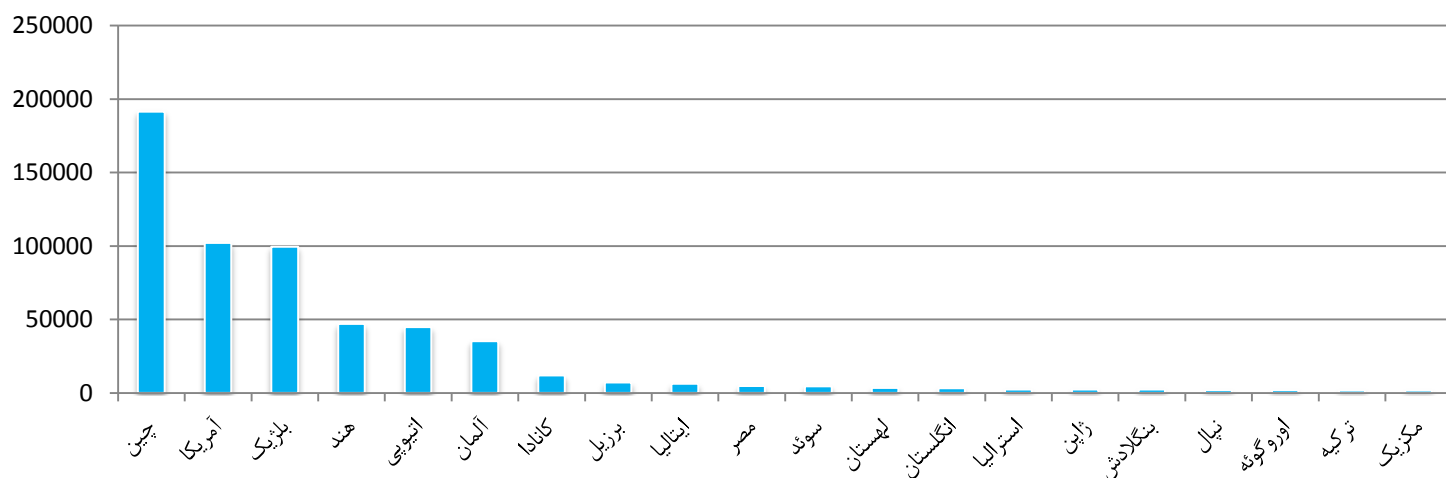


خداوند را شکر که شاهد به ثمر رسیدن زمان یکسالگی سایت واحد تحقیقات شرکت توسعه کشت دانه های روغنی به آدرس WWW.ARC-ORDC.ir هستیم. هدف اصلی از ایجاد این سایت در وهله اول نبود سایت تخصصی ویژه ارائه و انتشار اطلاعات مربوط به دانه های روغنی و همچنین معرفی فعالیتهای تحقیقاتی دانه های روغنی شرکت توسعه کشت در قالب طرحهای تحقیقاتی در حال اجرا، امکانات و دستاوردهای آن بوده است. طراحی این سایت در عین سادگی دارای قابلیتهای فراوان بوده که در حال حاضر نیز تمامی بخش های آن فعال نگردیده است. تمامی اطلاعات و تصاویر درج شده در بخش های مختلف و به خصوص تصاویر دانه های روغنی مربوط به مراحل رشدی گیاهان، آفات و بیماریهای مربوطه و ... که بیش از ۱۵۰ تصویر با کیفیت می باشد از ویژگیهای خاص این سایت و تمامی آنها مربوط به آرشیو چند ساله فعالیتهای تحقیقاتی این شرکت بوده است که انشاء الله این میزان با توجه به امکانات و ظرفیت سایت به چند ده برابر خواهد رسید. حسب اطلاعات موجود در حدود قریب به یکسال گذشته تاکنون بیش از ۷۰ هزار بازدید کننده از این سایت دیدن نمودند. میانگین آمار ماهانه این سایت حدود ۶۱۰۸ کاربر، میانگین آمار روزانه حدود ۲۰۴ کاربر و البته در پرتراфик ترین روز ۲۱۷۴ نفر در یک روز از این سایت بازدید نمودند. با توجه به اینکه این سایت به زبان انگلیسی است و بیشتر بازدید کنندگان آن مربوط به افراد مقیم خارج از کشور می باشند عمده حجم ترافیکی این سایت مربوط به ساعات ۲ تا ۳ نصف شب بوده است. در این سایت در نظر است ضمن آشنا کردن پژوهشگران داخلی و خارجی کشور با فعالیتهای مربوط به دانه های روغنی تمامی اطلاعات مورد نیاز این بخش در اختیار کاربران قرار گیرد. تلاش بر آن است که حجم اطلاعات موجود در این سایت تا سال آتی به سه برابر حجم کنونی برسد. از دیگر برنامه های جدی برای تکمیل محتویات سایت قراردادن اطلاعات تخصصی و تجربی در بخش دانه های روغنی جهت کاربردی کردن فعالیتهای می باشد. امید است کاربران و بازدید کنندگان این سایت ضمن ارائه پیشنهادات جهت ایجاد فضای مجازی پر بار برای تبادل اطلاعات مربوط به دانه های روغنی حقوق معنوی این سایت را بجا آورند و در صورت استفاده از مطالب این سایت منبع اخذ شده را قید نمایند.

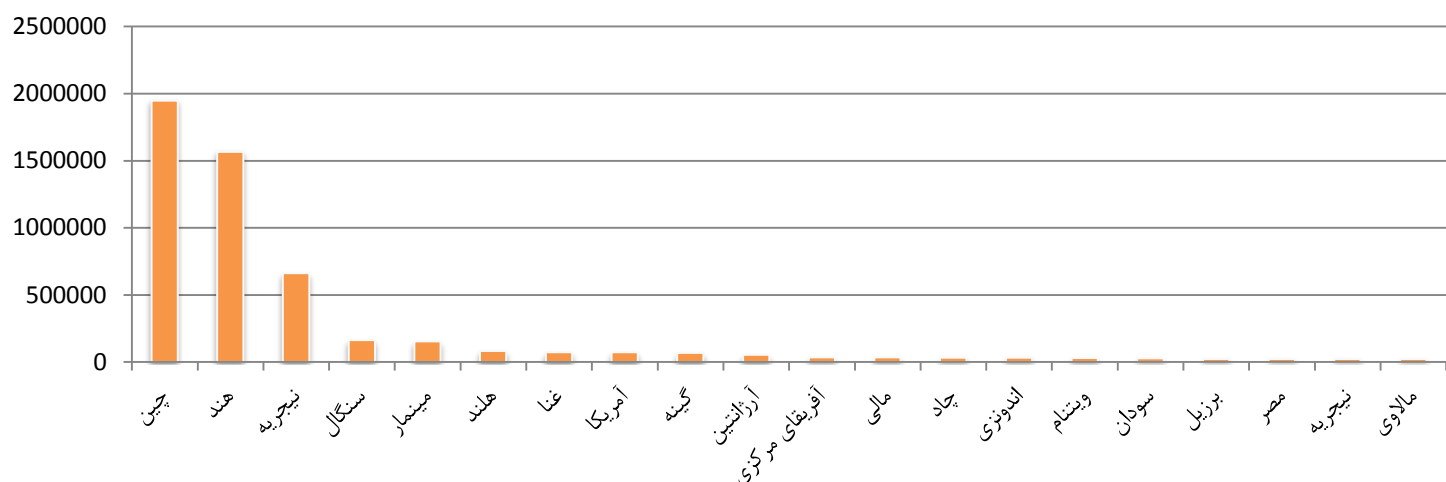
آمارنامه

رتبه بندی کشورهای تولید کننده روغن کتان، بادام زمینی و ذرت طبق آمار فائو در سال ۲۰۱۰

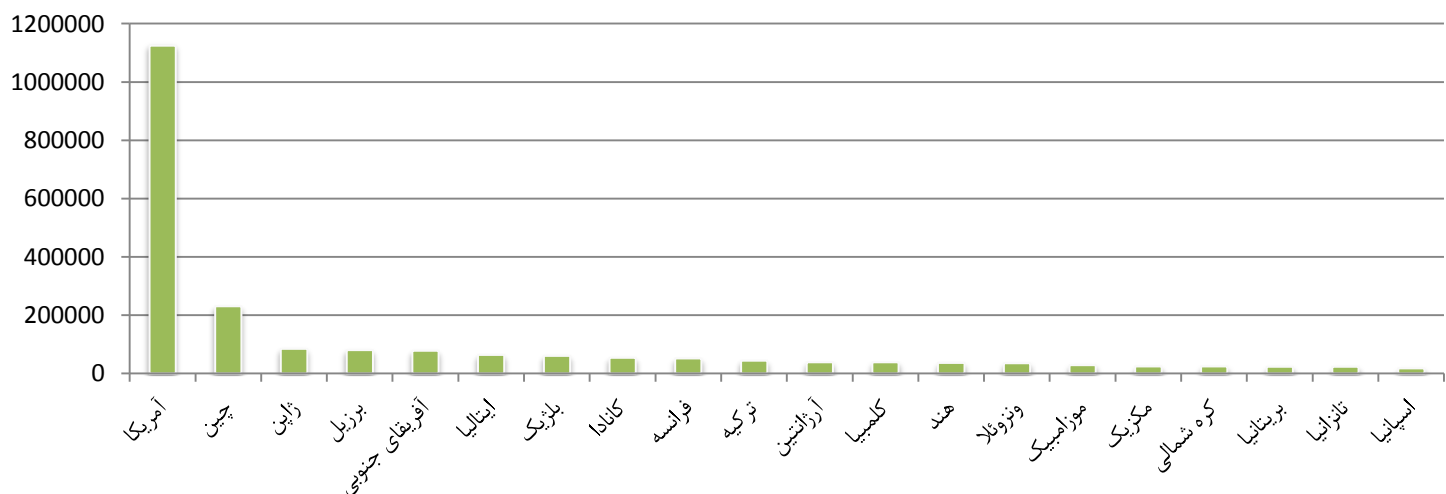
مقدار تولید روغن کتان (تن)



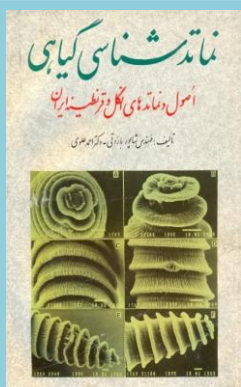
مقدار تولید روغن بادام زمینی (تن)



مقدار تولید روغن ذرت (تن)



کتابخانه الکترونیک

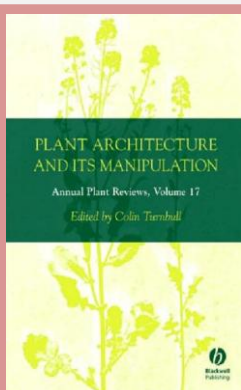


نماتد شناسی گیاهی

مهندس شاپور باروتی و دکتر احمد علوی

انتشارات مولفین

۱۳۷۴

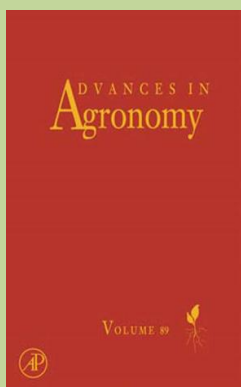


Plant Architecture and its Manipulation

Colin G.N. Turnbull

Blackwell Publishing

2005

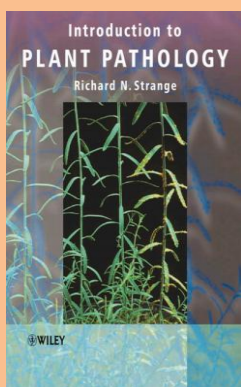


Advance in Agronomy, Volume 89

Donald L. Sparks

Elsevier

2006



Introduction to Plant Pathology

Richard N. Strange

Wiley

2003

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

پوسیدگی نرم باکتریایی Bacterial Soft Rot



مهندس آیدین حسن زاده

کارشناس تحقیقات کاربردی شرکت توسعه کشت دانه های روغنی



شکل ۲: پوسیدگی نرم روی گل کلم



شکل ۱: پوسیدگی نرم روی برگ کلم



شکل ۳: پوسیدگی نرم روی کلم بروکلی



شکل ۴: فاسد شدن کلم چینی

علائم: در ابتدا یک زخم آسوخته روی بافت های گیاهی آلوده ایجاد می شود که به سرعت قطر و عمق این زخم گسترش می یابد. ناحیه متأثر، نرم و لهیده شده و رنگ آن با گسترش بیماری تیره می گردد. علائم روی گل، برگ و یا تمام قسمت های گیاه دیده می شود. تلفات ناشی از بیماری پوسیدگی نرم ممکن است در مزرعه، هنگام حمل و یا ذخیره سازی ایجاد شود. باکتری *Pectobacterium carotovorum* عامل این بیماری است.

عوامل توسعه بیماری:

- بقایای گیاهی آلوده در حال فساد در مزرعه.
- زخم های ایجاد شده روی اندام های گیاهی.
- آب و هوای گرم و مرطوب و بارش زیاد.

گیاهان میزبان: کلزا، کلم، کتان، ذرت، سیب زمینی، سیب زمینی شیرین، کاساوا، پیاز، هویج، گوجه فرنگی، لوبیا، قهوه، موز و ...



بازاریابی چیست؟

گذری بر مکاتب غیر تعاملی اقتصادی



مهندس سید ایمان جنانی

کارشناس امور تحقیقات و بذر شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

مکاتب غیر تعاملی بازاریابی به ۱۲ بخش تقسیم می گردند:

۱. مکتب محصول: بر مشخصات فیزیکی محصول و عادات خرید مشتری در زمینه گروه های مختلف محصول متمرکز بود. این مکتب در مباحث بخش بندی بازار اهمیت خود را نشان می دهد و در ارزیابی ها به ما کمک خواهد نمود.
۲. مکتب کارکردی: بیشتر بر فعالیت هایی که باید در فرایند بازاریابی انجام شود، متمرکز شد. مثل فروش و توزیع. پروسه فروش امروزه تحت عنوان مهندسی فروش برنامه ریزی تولید محصول و یا خدمت تا محل مناسب عرضه محصول را به دقت بررسی می نمایند.
۳. مکتب منطقه ای: در این مکتب بررسی اینکه مشتریان در کدام اماکن گرایش داشتند. به عنوان مثال نمی توان دستجات کالاهای متفاوت را در هر مکانی در کنار هم عرضه نمود و باید تمایل مصرف کنندگان و خریداران را نسبت به محل خرید ایشان از قبل پیش بینی نمود.
۴. مکتب نهادی: به تحلیل سازمانهای درگیر فرایند بازاریابی پرداختند.
۵. مکتب کاربرد گرایی: تئوری تبادل را برای اولین بار مطرح کردند.
۶. مکتب مدیریتی: تلفیقی از موارد فوق بود. مفاهیمی از قبیل مفهوم بازاریابی، آمیخته بازاریابی، چرخه عمر محصول و بخش بندی بازار را مطرح کردند.
۷. مکتب رفتار خریدار: یک چرخش قابل توجه انجام داد و بیشتر بر خریداران و مصرف کنندگان متمرکز شد. این مکتب مشخص می کند که چه نوع رفتاری از فروشنده و خریدار در حین انجام معامله می تواند به روند وقوع فرایند خرید تاثیر گذار باشد به عنوان مثال برای بسیار از خود ما این تجربه وجود دارد که تنها به علت رفتار نامناسب عرضه کننده کالا یا خدمت از خرید آن منصرف شده ایم و علی رغم مناسب بودن کالا و یا شرایط خدمت مورد نظر به طور آگاهانه آن را از محلی دیگر تهیه نموده ایم.
۸. مکتب فعالیون: به انتقاد سر سخرانه و عاطفی از تاثیر سوء بازاریابی بر محیط پرداخت.
۹. مکتب بازاریابی کلان: بر تحلیل منطقی و غیر مغرضانه عوامل محیطی و تاثیر آنها بر بازاریابی تاکید دارد.
۱۰. مکتب پویای سازمانی: تحلیل نهاده های بازاریابی را از دید رفتاری و نه اقتصادی انجام دهد.
۱۱. مکتب سیستم ها: کل همواره بیش از اجزاء است و باید دیدی کل نگر در عرصه تحقیق اتخاذ کرد.
۱۲. مکتب تبادل اجتماعی: بازاریابی در کلیه تبادلات اجتماعی جای دارد و تنها به عرصه اقتصاد مربوط نیست.



رویکرد های جدید بازاریابی عبارتند از:

فروشنده گرا	
4Ps	
Product	محصول
Price	قیمت
Place	توزیع
Promotion	ترفیع
Profitable	سود آوری

خریدار گرا	
4As	
Acceptable	پذیرفتنی
Affordable	پرداختنی
Accessible	دست یافتنی
Adaptable	قابل توافق
Advantageous	سودمندی

بازار گرا	
4Cs	
Customized	سفارشی
Choice based	انتخابی
Convenient	راحتی
Comprehensive	جامع
Competitive	رقابتی

منبع:

جزوات آموزشی آقای دکتر محمد آزادی، سازمان مدیریت صنعتی.

اجرای طرح کلزای پائیزه در منطقه کیاسر مازندران



اجرای طرح کلزای پائیزه در همدان



بانک بذر

معرفی سری نهم برخی گونه های کروسیفر در بانک بذر شرکت توسعه کشت دانه های روغنی



مهندس مجتبی کیوانلو

کارشناس تحقیقات شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

Scientific name	English name	Origin	Pictures
<i>Brassica juncea</i>	Vitasso	-	
	Hiroshima Katsuona	-	
	Grunim Schnee	-	
	Da Hua Ye Jie (Gen Yong)	-	
	Jubilejnaja	استرالیا	
<i>Brassica napus</i>	Cottages Kale	هلند	
	Blue Siberian	هلند	
	Nabicol	کلمبیا	
	Mara	دانمارک	
	Rampal	سوئد	
<i>Brassica rapa</i>	Albina	-	
	Chinese Pak Choi	ژاپن	
	Canton Pak Choi	ژاپن	
	Flowering Pak Choi	ژاپن	
	Japane White Celery Mustard	ژاپن	
<i>Raphanus sativus</i>	Pariser	-	
	China Rose Winter	هلند	
	Dachunpao	چین	
	Acord	جمهوری چک	
	Astor	جمهوری چک	
<i>Sinapis alba</i>	Fighter	فرانسه	
	Engels Geel	انگلستان	
	Kirby	-	
	Finest White	-	
	Erica	فرانسه	

معرفی گونه های براسیکا

بخش پنجم: خردل هندی (Indian Mustard)



مهندس مهتاب صمدی

کارشناس مرکز تحقیقات کاربردی شرکت توسعه کشت دانه های روغنی



Brassica juncea (n=۱۸)، به عنوان خردل هندی، خردل قهوه ای، خردل چینی، خردل سبز و خردل برگی شناخته می شود. گونه ای آمفی دیپلوئید بوده و اعتقاد بر این است که از هیبریداسیون طبیعی بین گونه *B. nigra* (n=۸) و *B. rapa* (n=۱۰) مشتق شده است. منشا گونه *B. juncea* نامشخص است و به احتمال زیاد از مناطقی که گونه های *B. rapa* و *B. nigra* همپوشانی داشته اند، از جمله در خاور میانه و مناطق همجوار منشا گرفته است (پراکاش، ۱۹۸۰). تیپ های علوفه ای (چینی) و روغنی (هندی) ممکن است منشا مجزا داشته باشند. اشکال وحشی آن در خاور نزدیک و در جنوب ایران پیدا شده است. همچنین به عنوان دانه روغنی در هند (خردل قهوه ای و هندی) و سبزی برگی در چین، که خردل ها بیشترین تمایز را در این کشور نشان می دهند، رشد داده می شوند. علاوه بر این *B. juncea* به عنوان خردل ادویه ای در کشورهای غربی با تولید عمده در غرب کانادا کشت می شود. امروزه تقاضا برای این گیاه به عنوان یک محصول روغنی افزایش یافته است.

تمامی واریته های *B. juncea* عادت رشدی یک ساله دارند. این گیاهان به روزهای بلند برای گلدهی نیاز داشته و دوره رشد آنها ۴۰ تا ۶۰ روز با توجه به واریته و شرایط آب و هوایی است. ارتفاع گیاه به بیش از یک متر نیز می رسد، طول غلاف بین ۲ تا ۴ سانتی متر متغیر است. بذور کروی بوده و می توانند زرد یا قهوه ای باشند. معمولاً تیپ های قدیمی تر این گونه بذر قهوه ای و زرد داشته و عمدتاً محتوی پروپنیل گلوکوزینولات هستند. بذور آن به دلیل پوسته زرد و نازک تر حاوی درصد بالای روغن و پروتئین است. باروری تخمک نتیجه خود گرده افشانی بوده، اگر چه میزان دگرگرده افشانی آن ۲۰-۳۰ درصد گزارش شده است. به دلیل گرده سنگین و چسبنده انتقال آنها به فاصله های بسیار دور توسط باد صورت نمی گیرد. بنابراین زنبورها، عامل انتقال اولیه گرده در این گیاه هستند. علاوه بر این، دگرگرده افشانی از گیاهان مجاور می تواند از تماس فیزیکی گل آذین ها صورت گیرد.

گیاه *Brassica juncea* می تواند از نظر خصوصیات مورفولوژی مختلف، ویژگی های کیفی و موارد استفاده به چهار زیر گونه تقسیم شود (Diederichsen and Spect, 2001).

۱) *Brassica juncea. ssp. integrifolia* به عنوان یک سبزی برگی در آسیا استفاده می شود.

۲) *Brassica juncea. ssp. juncea*، که عمدتاً برای بذر و گاهی اوقات به عنوان علوفه کشت می شود.

۳) *Brassica juncea. ssp. napiformis*، به عنوان یک سبزی ریشه ای-غده ای، استفاده می شود.

۴) *Brassica juncea*. ssp. *taisai*، ساقه و برگها به عنوان سبزیجات در چین مورد استفاده قرار می گیرند.

B. juncea برخی مزایای بالقوه نسبت به *B. napus* دارد از جمله می توان به بنیه و رشد سریع گیاهچه، توانایی سریع در پوشش دادن سطح زمین، مقاومت در برابر بیماری ساق سیاه، مقاومت به ریزش و تحمل بیشتر به خشکسالی و تنش های دمایی اشاره کرد. همچنین غلاف گونه *B. juncea* مقاومت به ریزش دارد بنابراین می توان آن را مستقیم یا با کمباین در زمان رسیدگی کامل برداشت کرد. گزارش شده است این گیاهان به بلایت برگ ناشی از باکتری *Pseudomonas syringae* pv. *maculicola* مقاوم هستند. در مناطق نیمه خشک استرالیا این گیاه به عنوان دانه روغنی و برای تناوب غلات - مرتع جهت کنترل علف های هرز و بیماری های ریشه شایع در مزارع غلات مورد توجه است. برنامه های پژوهشی زیادی در استرالیا با هدف ایجاد ژنوتیپ هایی از *B. juncea* مناسب با مناطق نیمه خشک، با تولید بذوری معادل کیفیت کانولا (*B. napus*) صورت گرفته است. سودمندی بالقوه ایجاد گونه *B. juncea* با کیفیت کانولا توسط تعدادی کشورها به ویژه کانادا به رسمیت شناخته شده است بطوری که برنامه های اصلاحی عمده آنها در توسعه این گیاه تمرکز یافته است. هدف از برنامه اصلاحی در ایجاد *B. juncea* با کیفیت کانولا انتخاب لاین های *B. juncea* پرمحصول، زودرس و دانه بزرگ با قدرت بنیه اولیه خوب و قابل قبول از نظر خصوصیات زراعی است.

منابع:

- 1) Rakow, G. 2004. Species Origin and Economic Importance of *Brassica*. Biotechnology in Agriculture and Forestry, Vol.54
- 2) <http://www.cropsscience.org.au>
- 3) <http://www.inspection.gc.ca>
- 4) <http://www.agric.wa.gov.au>

ابزارهای تولید بذر

برنامه ریزی جهت برگزاری یک روز مزرعه موفق



مهندس کامبیز فروزان

مدیر امور تحقیقات و بذر شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

برگزاری روز مزرعه یکی از روش هایی است که می تواند شرکت و یا تولیدات شما را معرفی نماید. رعایت کردن اصول زیر برای نیل به یک روز مزرعه موفق می تواند موثر باشد.

۱. برنامه ریزی خود را زود آغاز کنید! برنامه ریزی با تاخیر، دشمن اصلی برگزاری یک روز مزرعه موفق است.

۲. به کشاورزانی که می خواهید جذب نمائید فکر کنید.

✓ معمولاً آنها به چه شیوه ای از وقایع در محدوده اقامت خود مطلع می شوند؟

✓ زمان مناسب و بهترین روز برای کشاورزان جهت برگزاری روز مزرعه کدام است؟

✓ معمولاً آنها برای روز مزرعه از چه بعد مسافتی مراجعه می نمایند؟

✓ معمولاً در روز مزرعه چه مواردی برای آنها مهم است که باید ببینند یا بیاموزند. آیا آنها تحصیل کرده اند، یا سواد کافی ندارند؟

✓ به پاسخ دادن به سئوالات کشاورزان اعم از مرد یا زن فکر کنید به این فکر کنید بهترین و مناسب ترین پاسخ به دیدگاه های آنان کدام است؟

۳. از آنجایی که کشاورزان معمولاً به شیوه دیداری بهتر می آموزند ارزیابی کنید که چه شیوه و ابزار دیداری را می توانید در مزرعه به کار ببرید. به این نکته توجه داشته باشید که کشاورزان به:

✓ تصاویر لمینت شده در اطراف مزرعه

✓ نمایش تکنیک های معمول کشت

✓ نمونه های بسته بندی شده بذور که نمایش دهنده کیفیت و ضد عفونی بذر است.

✓ علامت ها و نشان های درج شده در پلات ها

✓ نمونه های دانه حبوبات، غلات، بلال ذرت و ...

✓ مواد غذایی تولید شده از محصولات برای تست کردن

عکس العمل مثبت نشان می دهند.

۴. آوردن سخنرانان خوب به غیر از افرادی که کارمند شرکت هستند مفید است. ارائه توانمندی ها مانند اثرات مثبت بذر بر محصول تاثیر گذار است. اگر یک کشاورز در رابطه با محصولات موفق عمل کرده است اجازه دهید که در رابطه با تجربه خود با دیگران صحبت کند. مذاکره در مورد عملکرد میزان در آمد ناشی از این افزایش عملکرد و اقداماتی که کشاورزان با این افزایش درآمد می توانند انجام دهند تاثیر گذار است.

۵. راه کارهایی را که می توانید با آن روز مزرعه را عمومی کنید برنامه ریزی کنید. تبلیغات را با نزدیک شدن به زمان برگزاری آن گسترش دهید. در مورد زمان، محل و دلایلی که کشاورزان باید حضور داشته باشند به صورت ویژه برنامه ریزی نمائید. تلاش نمائید که گروه های کشاورزان با هم در روز مزرعه شرکت کنند.

۶. از مسئولین تصمیم ساز محلی برای حضور و آموختن دعوت کنید ضمن آن که نگذارید افراد دولتی جهت مقاصد سیاسی از روز مزرعه استفاده و سخنرانی های سنگین ارائه نمایند. تمرکز باید بر روی کشاورزان و نمایش مزایای بذور اصلاح شده مطلوب شما باشد.

۷. به نحوی برنامه ریزی نمائید که وسایلی در اختیار کشاورز قرار گیرد که همیشه خاطرات روز مزرعه را برای او تداعی نماید (برای مثال بروشور بسته بندی نمونه بذور، عکسهای دسته جمعی مفید است).

۸. عملیاتی باشید و به روز مزرعه از دیدگاه بازدید کنندگان نگاه کنید:

✓ سخنرانان باید هم بشنوند و هم ببینید این معمولاً یک مشکل بزرگ در روز مزرعه است.

✓ کشاورزان را مطمئن کنید که میدانید آنها دنبال چه هستند؟ چه رقمی می خواهند؟

۹. مطمئن شوید که زارعین فرصت سوال پرسیدن را دارند. شما هم از آنها سوال بپرسید بالاخص در مورد اولویت های مد نظر آنها معمولاً یک روز مزرعه جذاب به مراتب از سخنرانی های یک طرفه برای زارعین مفید تر است.

۱۰. افراد تصمیم ساز و یا افرادی که بر نظرات تاثیر گذارند را در روز مزرعه شناسایی کنید به آنها توجه ویژه داشته باشید و آنها را مطمئن کنید که فرصت دارند هر سوالی را دارند بپرسند نمونه بذور را به آنها بدهید و بعداً نتیجه را از آنها بپرسید.

۱۱. ارزیابی نمایید آیا می خواهید با نمونه های بذور، کرت هایی را در حد احداث کرت های آزمایشی در روز مزرعه ایجاد نمائید، این عمل بسیار ساده است و می تواند زمینه ترویجی مناسبی را برای زارعین فراهم نماید.

اصلاح نباتات

قسمت دوم



مهندس حجت فتحي

معاون امور تحقیقات و بذر شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

شود سهم دیگری (محیط) افزایش خواهد یافت. پس هر گاه بخواهیم نمود یک صفت را در راستای منافع اقتصادی خود تغییر دهیم با توجه به شرح قبل بهتر است از میزان تاثیر ژنوتیپ و محیط در صفت مورد نظر اطلاع داشته باشیم که در غیر این صورت بازده کارهای انجام شده ناچیز خواهد بود. به صورت کلی از آنجا که هدف اصلاح نباتات، افزایش پتانسیل ژنتیکی در راستای منافع اقتصادی می باشد که آن با انتخاب یک ژنوتیپ با پتانسیل بیشتر و یا ایجاد یک ژنوتیپ با انجام کارهای اصلاحی صورت می پذیرد. همانگونه که ملاحظه فرمودید مرتباً از کلمه ژنوتیپ (انتخاب و یا ایجاد) صحبت کردیم، اما تنها چیزی که می توان مشاهده کرد فنوتیپ (نمود و تظاهر یک صفت) بوده که خود متأثر از ژنوتیپ و محیط می باشد و از این نقطه است که بایستی یک متخصص اصلاح نباتات با انجام کارهای تحقیقاتی و تجزیه های آماری سهم تقریبی این دو را مشخص و برنامه مناسب اصلاحی خود را پایه ریزی نماید. در واقع یک متخصص اصلاح نباتات تمایل دارد از فنوتیپ پی به ژنوتیپ ببرد و در این برآورد هر چه دقیق تر بتواند آنچه در پشت پرده فنوتیپ در قالب ژن ها اتفاق می افتد را شناسایی کند در برنامه های اصلاحی خود موفق تر خواهد بود، پس از تحقیقات مندل تا به امروز پیشرفت های زیادی در حوزه زیست شناسی و زیست شناسی مولکولی اتفاق افتاده که خوشبختانه اصلاح نباتات از آنها بی بهره نبوده است که در بخش های بعدی ضمن ادامه مطلب سعی خواهد شد سیر پیشرفت اصلاح نباتات به تصویر کشیده شود.

منابع:

فهر، آ. و (۱۹۹۶). اصول اصلاح گیاهان زراعی.
فرشادفر، ع. (۱۳۷۰). مبانی ژنتیک گیاهی و اصلاح نباتات.

بشر از قدیم الایام بدون اطلاع از علم اصلاح نباتات که بر اساس تحقیقات مندل پایه گذاری شد، عمل انتخاب گیاهان برتر را برای رسیدن به اهداف خاص خویش دنبال می نمود، که احتمالاً در برخی موارد با توفیقاتی مواجه و گاهی پیشرفتی حاصل نمی شد اما به هر حال از مکانیسم عمل اطلاع نداشت و تنها بر اساس تجربیات گذشته عمل می نمود تا اینکه در سال ۱۹۶۵ نتیجه تحقیقات مندل به چاپ رسید هر چند برای سالها این مسئله جدی گرفته نشد، تا اینکه مجدداً در ابتدای قرن بیستم میلادی به اهمیت آنها پی برده شد و تحقیقات گسترده ای جهت روشن شدن زوایای هر چه بیشتر علم ژنتیک به اجرا درآمد. مندل با انجام آزمایشات به این نتیجه رسید که واحدهای ارثی به صورت زوج در هر فرد ظاهر می شوند و هر واحد ارثی در جریان تولید مثل به طور مجزا از والدین به فرزندان منتقل می شود به این معنا که هر فرد یک ژن از والد پدری خود و یک ژن از والد مادری خود دریافت می کند و احتمال اینکه فرزند کدام ژن از پدر و کدام ژن از مادر را دریافت کند یکسان است. تکنیک های زیبایی که مندل در آزمایشات خود به کار برد امروزه می تواند به عنوان یک الگو، راهنمای ما در برنامه های اصلاح گیاهان و برنامه های تحقیقاتی باشد. مندل صفاتی از جمله صاف و چروکیده بودن دانه نخود فرنگی را مشاهده (به آن فنوتیپ می گوئیم) و با طراحی آزمایشات خود می خواست به مکانیسم کنترل کننده آنها پی ببرد. امروزه با توجه به اطلاعات حاصل شده می دانیم صفاتی که مشاهده می کنیم (فنوتیپ) متأثر از عمل متقابل ژن ها (ژنوتیپ) و محیط اطراف (هر آنچه به غیر از ژن ها که می تواند بر روی فرد و صفت تاثیر گذار باشد) می باشد و هر کجا سهم یکی مثلاً ژنتیک کم

قابلیت حیات بذر و انواع آزمون های آن

قسمت اول



مهندس محمد نظام آبادی

رئیس نمایندگی مرکزی (قم) شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

از نظر بسیاری از دانشمندان قابلیت حیات بذر به عنوان توانایی بذر در جوانه زنی و تولید گیاهچه تعریف می شود.

از دیدگاه دیگر قابلیت حیات بذر، نشان دهنده درجه زنده بودن بذر، فعالیت های متابولیکی و وجود آنزیم ها در آن است. بر طبق این تعریف بذر می تواند زنده یا مرده و یا قادر به جوانه زنی بوده یا نباشد.

حداکثر قابلیت حیات بذر در زمان رسیدگی فیزیولوژیکی است و پس از آن کاهش می یابد. آزمون های متعددی برای تعیین قابلیت حیات بذر وجود دارد که عبارتند از:

آزمون جوانه زنی: متداول ترین آزمون است و بر اساس استاندارد تعریف شده برای هر گیاه تعدادی بذر در محیط کشت قرار می گیرد و تعداد بذور جوانه زده شمرده می شود.

روش های مبتنی بر فعالیت های آنزیمی:

در این روش ها فعالیت آنزیمی بذرهای آگیری شده به عنوان شاخصی از قابلیت حیات بذر آنها اندازه گیری می شود آنزیم های مختلفی همچون لیپاز، دیاستاز، آمیلاز و غیره در بذر وجود دارند که قادرند ملکول های بزرگ را تجزیه کنند، دسمولازها نیز جزء این آنزیم ها هستند که ممکن است به دو گروه اکسیدازها و دهیدروژنازها تقسیم شوند. اکسیدازها به دو گروه: کاتالاز و پراکسیداز تقسیم می شوند. این آنزیم ها به شکل مستقیم در عمل تنفس دخالت دارند و به عنوان یک گروه آنزیمی ارتباط نزدیکی با قابلیت حیات بذر دارند.

آزمون مبتنی بر سنجش فعالیت آنزیم اکسیداز:

۱. اولین روش اکسیداز (استفاده از آنزیم کاتالاز): برخی از محققین از مقدار کاتالاز موجود در بذر بعنوان شاخصی برای تخمین قابلیت حیات بذر استفاده می کنند. فعالیت کاتالاز در زمان جوانه زنی متغیر است و محتوای کاتالاز بذرهای نابالغ بیشتر از محتوای آنها در بذرهای رسیده است. امکان بروز اشتباه در انجام این آزمون بدلیل پیچیده بودن اندازه گیری فعالیت کاتالاز باعث بی اعتبار شدن این روش شده است.

۲. دومین روش اکسیداز (استفاده از آنزیم پراکسیداز): به نظر می رسد که محتوای پراکسیداز در مقایسه با کاتالاز، همبستگی بیشتری با قابلیت حیات بذر دارد برای اندازه گیری پراکسیداز از گایاکول استفاده می کنند. گایاکول در حضور H_2O_2 به ماده آبی رنگ تتراگایاکوئین تبدیل می شود در این روش بذرها را با H_2O_2 پیش تیمار کرده سپس آنها را آرد کرده و رنگ سنجی می کنند (روش توده ای). اما در روش دیگری نیز بذرها را به مدت ۱۲ ساعت در مخلوطی از گایاکول و بنزیدن در محلول ۱۰ درصد اشباع شده از الکل رقیق قرار می دهند بذور را در آن غوطه ور می کنند و سپس به آن معرف اضافه می کنند در این روش امکان ارزیابی تک بذر وجود دارد، عیب این روش آنست که رنگ بذرها به سرعت (ظرف چند ثانیه) ناپدید می شود.

آزمون مبتنی بر سنجش فعالیت آنزیم دهیدروژناز:

اساس این آزمایش بر تغییر رنگ برخی از مواد خاص استوار است که خود به اکسید یا احیاء شدن ترکیب بستگی دارد. آزمون تترازولیوم که در ذیل بدان اشاره شده است از مثال های آنست.

روش دیگر آن بر اساس تغییر رنگ متیلن آبی به متیلن سفید رنگ است (شفاف و بی رنگ) در این روش بذر را خرد کرده و آنرا در شرایط خلاء با متیلن آبی ترکیب می کنند (متیلن آبی در مجاورت هوا اکسید می شود). تغییر رنگ متیلن آبی به سفید بی رنگ نشان دهنده قابلیت حیات بذر است. روش دیگر، احیاء دهیدروژنازی دی نیتروبنزن در حضور آمونیاک است که به ترکیب پیچیده قرمز رنگی به نام نیتروفنیل هیدروکسی لامین تبدیل می شود. این عمل در دمای ۴۰ درجه سانتی گراد و طی ۱ یا ۲ ساعت انجام می شود.

آزمون تترازولیوم: این آزمون ابزار دقیق برای تخمین قابلیت حیات بذر است و بر خلاف آزمون جوانه زنی که برای برخی بذور به بیش از ۲ ماه وقت نیاز دارد تنها در عرض چند ساعت جواب می دهد. اساس این آزمون، تمایز بافت های جنینی مرده و زنده بر اساس میزان تنفس نسبی آنها در شرایطی است که آب جذب کرده باشند، با وجودی که در عمل تنفس آنزیم های زیادی فعالند ولی در این آزمون تنها فعالیت آنزیم های دهیدروژناز به عنوان شاخص سرعت تنفس و قابلیت حیات بذر در نظر گرفته می شود. این آنزیم (دهیدروژناز) با پیش ماده ها واکنش داده و سبب آزاد شدن یون های هیدروژن به محلول نمکی اکسید شده بی رنگ می شود. این یون ها با تترازولیوم ترکیب شده و این نمک بی رنگ را به نمک قرمز رنگ فومازان تبدیل می کند. قابلیت حیات بذر بر اساس الگوی رنگ پذیری ناحیه ای جنین و شدت رنگ پذیری آن تعیین می شود.

منابع:

اکولوژی بذر، مهدی تاجبخش، دانشگاه ارومیه، ۱۳۸۷.
فناوری بذر و مبنای زیست شناخت آن، مایکل بلاک، رضا توکل افشاری (مترجم)، ۱۳۸۷.