

# خبرنامه داخلی

سال سوم، شماره ۲۷، بهمن ۱۳۹۲



شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

حدیثی از پیامبر صلی الله علیه وآله:

دلی که در آن حکمتی نیست، مانند خانه ویران است، پس بیاموزید و آموزش دهید، بفهمید و نادان نمیرید. برستی که خداوند، بهانه‌ای را برای نادانی نمی‌پذیرد.

بحار الأنوار، ج ۷۸، ص ۱۷۳، ح ۱۲







- ۴ ..... سخنی کوتاه
- ۵ ..... مطلب روز
- ۶ ..... اصول بازاریابی و مدیریت بر بازار
- ۷ ..... سموم بیولوژیک
- ۸ ..... کاملینا
- ۱۰ ..... ابزار تولید بذر
- ۱۲ ..... نگاهی نوین به فیزیولوژی و زراعت کلزا (قسمت چهارم)
- ۱۳ ..... کشاورزی پایدار و امنیت غذایی
- ۱۵ ..... پرسش و پاسخ



## سخنی کوتاه



مهندس کامبیز فروزان

مدیر امور تحقیقات، بذر و آموزش

شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

شرکت نسبت به انجام فعالیتهای زیر بنایی اقدام نموده است. اولین گام در این عرصه برنامه ریزی جهت راه اندازی سایت تحقیقات شرکت در اناردین استان مازندران بوده است، در حقیقت تفکر احداث حداقل ۴ سایت تحقیقاتی با تکیه بر ۴ پهنه بندی اقلیمی از چند سال اخیر مورد توجه بوده است ولی در این راستا با توجه به در دسترس بودن اراضی اناردین که سالیان متمادی بصورت بلا استفاده در مازندران باقی مانده بود این اقدام آغاز و برنامه ریزی و سرمایه گذاری گسترده ای در زمینه تجهیز آن صورت پذیرفت، ضمن آنکه به موازات این امر با به کارگیری متخصصین اصلاح نباتات، بیوتکنولوژی و بیماری شناسی گیاهی، فعالیتهای اصلاحی خود را در عرصه انواع دانه های روغنی آغاز کرده است. سیاستهای کلان حوزه تحقیقات شرکت بر این امر تکیه دارد که باید از وابستگی به ارقام تولیدی ناشی از تحقیقات دولتی فارغ و به سمت و سویی گرایش پیدا نمود که شرکت بتواند در محدوده های زمانی مشخص، با عرضه ارقام جدید، زمینه رضایتمندی کشاورزان را چه از نظر عملکرد و چه از نظر سایر شاخصه های زراعی فراهم نماید و به واقع این رویه تنها روشی است که باعث می گردد تا امکان رشد و تمایز شرکت با توجه به تعدد شرکتهای کوچک بذری فراهم گردد. حوزه تحقیقات بذر و آموزش شرکت توسعه کشت دانه های روغنی بر این امر اعتقاد ویژه ای دارد که در این بازار نه چندان آرام فعالیتهای بذری، شرکتهایی موفق ترند که خود همچون کارخانه ای پویا با عرضه محصولاتی جدید در هر دوره، زمینه گزینش مناسب تری را برای زارعین عزیز فراهم نمایند. امید است این سیاست، زمینه رشد و تعالی شرکت را فراهم نماید.

یکی از ارکان اساسی در هر شرکت تولیدکننده بذر، سرمایه گذاری در حوزه تحقیقات آن شرکت می باشد و به واقع شاه کلید رجحان بخشیدن یک شرکت در مقایسه با دیگر شرکتهای، با میزان تحقیقات انجام شده و سرمایه گذاری انجام شده در حوزه تحقیقات و فرآورده های حاصل از آن تحقیقات، رابطه مستقیمی دارد. به واقع شاید کلیه شرکتهای تولیدکننده بذر بتوانند یک نوع بذر مثلا کلزا را تولید نمایند ولی آنچه باعث می گردد تا یک شرکت در این بازار رقابتی از سایرین پیشی بگیرد همانا عرضه محصولات جدید و سازگار با نیازهای بازار مصرف است. متأسفانه هر چند در کشور ما واژه ای به اشتباه متداول گردیده که شرکت های فعال در عرصه بذر را حتی با صدور پروانه تولید بذر، شرکت تولیدکننده بذر می نامند ولی باید پذیرفت که این واژه با عملیات انجام شده همخوانی نداشته و به واقع این شرکتهای **شرکتهای تکثیرکننده بذر محسوب می شوند نه شرکتهای تولیدکننده**. اگر بررسی اجمالی بر شیوه عملکرد شرکتهای کوچک و بزرگ تولیدکننده بذر داشته باشیم ملاحظه می کنیم که این شرکتهای با استفاده از نیروهای متخصص اصلاح نباتات و با به کارگیری روشهای کلاسیک و یا روشهای پیشرفته بیوتکنولوژی به طور مداوم در حال عرضه بذور جدید با ویژگیهای بارز نظیر زودرسی، عملکرد بالا، مقاومت به بیماریها و ... هستند. مقدمه یاد شده به این علت بیان گردید تا روشن شود که اگر بخواهیم در کشور به عنوان شرکتهای پیشرو در عرصه تولید بذر و نه تنها تکثیر بذر مطرح شویم، باید توجه ویژه ای به فعالیتهای تحقیقاتی داشته باشیم. خوشبختانه از چند سال گذشته این حرکت در شرکت توسعه کشت دانه های روغنی آغاز گردیده است. در یک برنامه دراز مدت، حوزه مدیریت تحقیقات بذر و آموزش

## کاربرد بیوانفورماتیک



مهندس علی زمان میرآبادی

رئیس مجتمع تحقیقات کاربردی و تولید بذر

شرکت توسعه کشت دانه های روغنی



مولکولی بهره می گیرد. این روش جدید برای انجام آزمایشات زیست شناسی بسیار کاربردی است و در واقع عامل اصلی توسعه حاصل شده در کشف ژنوم انسانی، سیستم های زیست شناسی، بیوتکنولوژی مدرن و حتی سیستم های دقیق تشخیص موارد کفیری در پزشکی انسانی و ... بوده است. به دلیل مرکزیت بیوانفورماتیک در توسعه زیست شناسی مولکولی، افراد در زمینه های مختلف علمی از قبیل داروسازان، دانشمندان علوم رایانه، پزشکی، انجمن ملی بها گذاری خودکار سهام یا همان نزدک (NASDAQ) علاقه مند به استفاده از این شاخه علمی هستند.

## تجزیه و تحلیل توالی پروتئین

زمانی که ما از گوشت، ماهی و یا سبزیجات استفاده می کنیم در واقع داریم از پروتئین ها استفاده می کنیم. ترکیبات پروتئینی از بلوک های ساختمانی اولیه ای به نام آمینو اسیدها ساخته شده اند که این مولکول های آلی پیچیده، خودشان از اتم های کربن، هیدروژن، اکسیژن، نیتروژن و گوگرد ساخته شده اند. بنابراین وقتی ما از یک گوشت تغذیه می کنیم در واقع داریم چیزی مثل  $S_{100} N_{300} O_{600} H_{2400} C_{1200}$  را می خوریم.

منبع: ترجمه ای از کتاب Bioinformatics for Dummies

ادامه دارد...

## بیوانفورماتیک (Bioinformatic)

به نظر می رسد زیست شناسان بخشی از دیکشنری فرهنگ لغات را با کلماتی نظیر بيو (Bio) پر کرده اند. به عنوان مثال بیوکمیستری (Bio-chemistry)، بیومتریک (Bio-metric)، بیوفیزیکس (Bio-physics)، بیوتکنولوژی (Bio-technology)، بیوهزاردز (Bio-hazards) و حتی بیوتروریزم (Bio-terrorism).

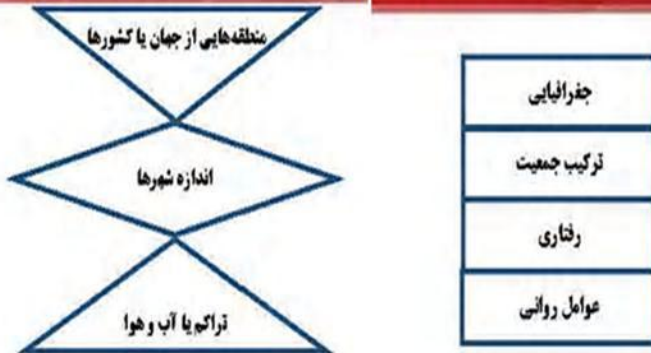
## اما بيو انفورماتیک چیست؟

در جهان امروز رایانه ها، استفاده های متعددی برای زیست شناسان یا حتی سایر مشاغل از جمله بانکها یا سیستم های پرواز دارند یا حتی خود ماها یادداشت هایی می نویسیم یا مطالبی برای دیگران ارسال می کنیم یا شیت های زیادی باز می کنیم برای قرار دادن حجم وسیعی از اطلاعات. اما در کنار این مسائل، زیست شناسان، رایانه ها را برای بعضا وظایف اختصاصی تری نیاز دارند که این وظایف اختصاصی زمینه علم بیوانفورماتیک را ایجاد می کند. لذا می توانیم بیوانفورماتیک را شاخه محاسباتی از زیست مولکولی دانست. برای شرح بیشتر بهتر است کمی به زمان عقب برگردیم. قبل از بوجود آمدن علم بیوانفورماتیک، تنها دو راه برای انجام آزمایشات و کسب تجربیات آزمایشی در زیست شناسی وجود داشت. اول اینکه آزمایشی را در بدن موجود زنده انجام دهند (in vivo) یا اینکه خارج از بدن موجود زنده و در محیط مصنوعی (in vitro) یا اصطلاحا در محیط شیشه ای. اما بیوانفورماتیک که یک زیست شناسی سیلیکونی است از چپست های سیلیکونی روی پردازندهای کوچک رایانه ای برای انجام آزمایشات



## بخش بندی بازارهای تجاری

## بخش بندی بازار از نظر جغرافیایی



- حتی شرکت هایی که در تمام بخش های یک بازار فعالیت می کنند نیز ناگزیر از بخش بندی بازار هستند زیرا اختصاصات و ویژگی های هر بخش متفاوت هستند.
- به واسطه بخش بندی بازار شرکت های بزرگ، بازارهای نامتجانس را به بخش های کوچک تر تقسیم می کنند تا بتوانند به کارایی و اثربخشی بیشتری دست یابند و کالاها و خدمات متناسب با نیاز مشتریان به آنها ارائه کنند.

## بخش بندی بازار از نظر جغرافیایی:

منطقه: شمالی، جنوبی، شرقی، غربی، مرکزی، کوهستانی و جزیره ای.  
اندازه استان: الف، ب، ج، د.  
اندازه شهر: زیر ۱۰۰۰۰ نفر، بالای ۱۰۰۰۰ نفر تا ۲۰۰۰۰ نفر و ...  
تراکم: شهری، حومه شهری، روستایی و ...  
آب و هوا: شمالی یا جنوبی.

منبع: جزوات آموزشی دکتر محمد آزادی، سازمان مدیریت صنعتی.

## اصول بازاریابی و مدیریت بر بازار

## تهدید محصولات جانشین

۱- ارائه امیخته بازاریابی برای هر یک از بخش های بازار.

## فرآیند بخش بندی بازار:

تعریف کردن بازار

شناسایی کردن مبانی گوناگون بخش بازار

انتخاب بهترین مبنا یا مبانی بازار

تقسیم بازار و انتخاب بازار هدف

موقعیت یابی در بازار

تنظیم آمیخته بازاریابی برای هر بازار هدف

## اهمیت بخش بندی بازار:

- پس از جمع آوری اطلاعات، بخش بندی بازار اهمیت ویژه ای دارد.
- در اغلب موارد امکان فعالیت در تمام بخش ها نیست، لذا باید بخشی را که برای ما مفید است، انتخاب کنیم.
- چون بازارها و خریداران متفاوت هستند، در بخش بندی بازار در هر بخش خریداران مشابه قرار می گیرند تا شرکت بر اساس دانش، توانایی ها و مهارت ها بتواند در آن بخش که انتخاب می کند فعالیت نماید.
- چون تولید انبوه در دنیا جای خود را به تولید انبوه سفارشی داده است لذا اهمیت بخش بندی بیشتر نمایان می شود.



مهندس سید ایمان جنانی

کارشناس امور تحقیقات، بذر و آموزش

شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

تهدید محصولات جانشین زمانی رخ خواهد داد که یک محصول در بازار زیاد و به صورت اشباع در آمده و محصول دیگر از آن طیف در بازار کمیاب باشد. به عنوان مثال، زمانی که شیر پاکتی در بازار زیاد و از سوی دیگر محصولات خوراکی (نوشیدنی) نستل در بازار کمیاب شدند، بهترین زمان برای ورود کوکاکولا به عرصه بود. در مباحث قبل به اهمیت بازار، تغییرات آن و عوامل تاثیرگذار بر بازار اشاره شد. راهکارهایی اساسی نیز در مسیریابی درست در بازار وجود دارند که در زیر به بررسی شرایط آنها خواهیم پرداخت.

## مراحل بخش بندی بازار، تعیین بازار هدف و موقعیت شرکت در بازار:

بخش بندی بازار (Segmentation):

۲- شناسایی مبانی برای بخش بندی بازار

۳- ارائه تصویری از بخش های حاصل

تعیین بازار هدف (Targeting):

۴- ارائه معیارهایی برای تعیین میزان جذابیت بازار

۵- گزینش بخش یا بخش های مورد نظر

تعیین موقعیت در بازار (Positioning):

۶- تعیین موقعیت برای هر یک از بخش های بازار



## سموم بیولوژیک

باکتری *Burkholderia cepacia*

مهندس آیدین حسن زاده

کارشناس مجتمع تحقیقات کاربردی و تولید بذر  
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

باکتری *Burkholderia cepacia* قبل از تشخیص به عنوان عامل بیماری فیبروز در انسان، در سال ۱۹۴۹ توسط محقق به نام والتر بورخولدر به عنوان عامل پوسیدگی نرم در پیاز و سیر و در جنس *Pseudomonas* مورد شناسایی قرار گرفت. زیستگاه طبیعی باکتری *B. cepacia* رسوبات کف رودخانه ها و نقاط مرطوب خاک اطراف ریشه گیاهان است. این باکتری تمایل زیادی به رشد در ریه ها داشته و عامل بیماری فیبروز ریوی در انسان و دام می باشد. این گونه به ندرت باعث عفونت در افراد سالم می گردد اما عفونت می تواند در افراد دچار نقص سیستم ایمنی که فیروز ندارند ایجاد شود. این باکتری یکی از سازگارترین باکتریها است و با ظرفیت غیرطبیعی خود می تواند در محیطهای سخت زنده بماند. خاک حاوی بسیاری از آنتی بیوتیکهای طبیعی است که باکتری *B. cepacia* به طور ذاتی به طیف وسیعی از آنها مقاوم است و قادر به متابولیزاسیون آنها می باشد و حتی می تواند از پنی سیلین به عنوان یک ماده غذایی استفاده نماید. همزمان با بررسی های پزشکی، امکان کاربرد این میکروارگانیسم در کشاورزی نیز مورد توجه قرار گرفت. این باکتری هم از لحاظ تجزیه بیولوژیکی مواد در خاک و هم اثرات بیوکنترلی آن، پتانسیل زیادی برای استفاده در کشاورزی دارد و اثرات آن بر تسریع رشد گیاهان نیز به اثبات رسیده است. قدرت تجزیه کنندگی این میکروارگانیسم به حدی بالاست

میکروارگانیسم به حدی بالاست که قادر به شکستن مولکولهای پایدار علفکش های کلره و حشره کشهای تجمع یافته در خاک نیز می باشد. اثرات آنتاگونیستی این باکتری بر روی عوامل بیماریزای خاکزاد بسیار قابل توجه است و یک عامل بیولوژیک موفق در برابر عوامل بیماریزای گیاهی خاکزاد، برگری و پس از برداشت می باشد. این باکتری می تواند ترکیباتی مانند پیروول نترین، پیلوتولین، سیدروفور و سپاباکتین را تولید نماید. همچنین در تولید آمونیاک فرار به عنوان یک مکانیسم ممکن برای کنترل بیمارگرهای خاکزاد نقش دارد. نژادهای اخیر این باکتری که از گیاهان علفی جداسازی شده اند، ترکیبات بازدارنده ضد قارچی علیه بسیاری از بیمارگرهای گیاهی تولید می کنند. این باکتری از سال ۱۹۹۲ به عنوان یک حشره کش میکروبی توسط سازمان حفظ محیط زیست آمریکا ثبت گردید. جوانه زنی هاگ (اسپور) گونه های مختلف قارچ *Alternaria sp.* در مجاورت با باکتری *B. cepacia* محدود می شود. قارچهای بیماریزای مهم دیگری مانند *Pythium sp.*، *Rhizoctonia sp.* و *Aphanomyces sp.* نیز توسط این باکتری مهار می شوند. استرینهای از این باکتری نیز برای کنترل بیماریهای گیاهی در نهالستان درختان جنگلی تهیه شده اند. استرین های مختلف این باکتری بسیار به هم نزدیک هستند. استرین های خاصی از این باکتری، فاقد قدرت ایجاد فیروز ریوی

می باشند و تلاشهای زیادی برای گزینش آنها در بین جمعیتهای مختلف باکتریایی صورت گرفته است اما به دلیل تنوع ژنتیکی امکان تغییر این ویژگی وجود دارد. جدایه ویسکونسین (*Wisconsin*) فاقد خاصیت بیماریزایی در انسان بوده و در عوض دارای اثرات آنتاگونیستی بر قارچها و نماتدهاست. از این باکتری فرآورده تجاری به نام *Deny* ساخته شده که برای کنترل بیماریهای خاکزاد ناشی از قارچهای نظیر *Rhizoctonia sp.*، *Pythium sp.* و همچنین نماتدهای مولد زخم به کار می رود. فرمولاسیون این فرآورده به صورت سوسپانسیون آبیکی و یا به اشکال دیگر است و برای ضدعفونی بذور استفاده می شود. از این قارچ کش بیولوژیک می توان برای ضدعفونی بذور گیاهان مختلف مانند لوبیا، یونجه، شبدر، گندم، جو، پنبه، ذرت دانه ای و سبزیجات استفاده نمود. *Blue circle* نیز یکی دیگر از فرمولاسیونهای این باکتری است.

## منابع:

۱. رخشانی، ا. و طاهری، ع. ۱۳۸۵. اصول سم شناسی کشاورزی. انتشارات فرهنگ جامع.
2. Baligh, M., Delgado, M. and Conway, K. 1999. Evaluation of *Burkholderia cepacia* strains: Root colonization of *Catharanthus roseus* and in vitro inhibition of selected soil-borne fungal pathogens. Department of entomology and plant pathology, Oklahoma state university.
3. Govan, J., Burns, J. and Speert, D. 2000. Common questions about *Burkholderia cepacia*. University of British Columbia, Vancouver.



## کاملینا

*Camelina sp.*

مهندس مهتاب صمدی  
کارشناس مجتمع تحقیقات کاربردی و تولید بذر  
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی



کاملینا (*Camelina sp.*) جنسی از خانواده براسیکاسه است. گونه های کاملینا عموماً به نام های مختلف از جمله کتان کاذب، کتان وحشی، کنجد آلمانی شناخته می شوند و بومی مناطق مدیترانه ای آسیا و اروپا هستند. بررسی های کمی در اکثر گونه های این جنس به جز *Camelina sativa* صورت گرفته است، از نظر تاریخی به عنوان گیاه روغنی در نظر گرفته می شود. اسم کاملینا از کلمه یونانی "Ground" و "Flax" می آید و اشاره به علف هرزی است که قدرت و بنیه گیاه کتان را سرکوب می کند. چهار گونه معمول از این جنس عبارتند از:

- *Camelina alyssum*
- *Camelina microcarpa*
- *Camelina rumelica*
- *Camelina sativa*

کاملینا (*Camelina sativa*) گیاهی یکساله با تیپ رشدی زمستانه یا تابستانه است و ارتفاع آن بین ۳۰ تا ۱۲۰ سانتی متر متغیر می باشد. برگها متناوب روی ساقه قرار گرفته و دارای ۲ تا ۸ سانتی متر طول و ۲ تا ۱۰ میلی متر عرض می باشند. گل ها دو جنسه و به رنگ زرد کم رنگ بوده و بصورت خوشه ای گروه بندی می شوند. بذور کوچک، یک چهارم تا یک دوم اندازه بذر کانولا، به رنگ زرد کم رنگ یا نارنجی، مستطیلی شکل، خشن با سطح مضرسی در خورجین شکوفا تشکیل می شوند. وزن هزار دانه آن از ۰/۸ تا ۲ گرم متغیر است. بذور این گیاه دارای ۳۸ تا ۴۳ درصد روغن و ۲۷ تا ۳۲ درصد پروتئین هستند. کاملینا گیاهی با

شرایط غرقابی بسیار پایین است. شرایط غرقابی شدید اوایل فصل منجر به از دست رفتن ۲۷ تا ۳۲ درصد گیاهان در زمان برداشت خواهد شد. بطور کلی کاملینا دانه روغنی جدیدی است که در سال های اخیر مورد توجه قرار گرفته است. روغن کانولا پروفیل روغن منحصر به فردی دارد که در بخش صنعت غذایی و آرایشی علاقه مندی خاصی را ایجاد کرده است. علاوه بر این منبع خوبی از اسیدهای چرب امگا-۳ و امگا-۶ است که پتانسیلی برای استفاده از آن به عنوان ماده خام در صنعت بیودیزل فراهم می کند. روغن کاملینا به دلیل داشتن میزان پایین اسیدهای چرب اشباع، می تواند به عنوان روغن خوردنی با کیفیت بالا در نظر گرفته شود. اگر چه میزان اروسیک اسید آن تقریباً دو تا چهار درصد است که بیشتر از میزان محدود کننده برای کیفیت روغن کانولا می باشد اما برخی مطالعات، ژرم پلاسماهایی با میزان اسید اروسیک صفر شناسایی کردند و این نشان می دهد اصلاح این صفت می تواند همان طور که در کانولا صورت گرفته در کاملینا نیز انجام شود. بیشتر از ۵۰ درصد از اسیدهای چرب در روغن کاملینا، اسیدهای چرب غیر اشباع دارای چند باند مضاعف هستند. میزان بالای اسیدهای چرب غیر اشباع با چند باند مضاعف، آن را مستعد اکسیداسیون کرده و دوره ماندگاری آن را کوتاه می کند اما وجود آنتی اکسیدان هایی مانند توکوفرول سبب می شود روغن کاملینا ماندگاری بهتری نسبت به روغن کتان داشته باشد.

دوره رشد کوتاه (۸۵ تا ۱۰۰ روز) است و به خوبی در آب و هوای معتدل و خاک سبک و متوسط رشد می کند. تراکم کشت مطلوب کاملینا ۲۱۰ گیاه در متر مربع بیان شده است. فاصله بین ردیفهای کاشت ۱۲ تا ۲۰ سانتی متر توصیه شده است. عمق کاشت نباید از یک سانتی متر تجاوز کند. این گیاه تحمل بالایی به گرما و خشکی و مقاومت به ریزش دارد. کاملینا مقاومت بالایی به عامل بیماری ساق سیاه و قارچ *Alternaria sp.* نشان داد اما به پوسیدگی اسکروتینیایی ریشه حساس است. همچنین در *Camelina sativa* مقاومت بالایی به میزان وسیعی از ایزوله های عامل ساق سیاه (*Leptosphaeria maculans*) گزارش شده است. تاکنون هیچ حشره ای یافت نشده است که به کاملینا خسارت اقتصادی بزند. کاملینا به آب و نیتروژن کمی برای رشد نیاز دارد. بطور کلی نیازهای کودی این گیاه پایین است. این گیاه ممکن در تناوب با گندم و دیگر غلات جهت افزایش کیفیت خاک استفاده شود. بذر کاملینا می تواند در دمای یک درجه سانتی گراد جوانه بزند و گیاهان جوان تا دمای ۱۰- درجه سانتی گراد مقاومت به یخبندان نشان می دهند. بنابراین تحمل به سرما، بذر پاشی در پاییز و اوایل بهار را تسهیل می کند. مطالعات در ساسکوپان کانادا نشان داد که عملکرد کاملینا با گونه های دیگر براسیکا (*B. rapa*, *B. juncea*, *B. napus*) قابل مقایسه است. همچنین تحقیقات نشان داد که کارایی کاملینا در





ترکیب اسیدهای چرب در ترکیب روغن کاملینا، کانولا، کتان و آفتابگردان بصورت درصد در جدول زیر آمده است.



اسیدهای چرب غیر اشباع					اسیدهای چرب اشباع			
۲۲:۱	۲۰:۱	۱۸:۳ (امگا-۳)	۱۸:۲ (امگا-۶)	۱۸:۱	۲۰:۰	۱۸:۰	۱۶:۰	
اروسیک	اکوسونیک	لینولنیک	لینولنیک	اولنیک	آراشیدیک	استاریک	پالمیک	
۲/۸	۱۲	۳۱/۲	۲۳	۱۶/۸	۰	۳	۷/۸	کاملینا
.	.	۶/۶	۲۱/۶	۶۱/۳	۰	۰	۶/۲	کانولا
۰/۹	.	۵۹/۶	۱۴/۷	۱۶/۲	۰	۳/۱	۵/۳	کتان
.	.	.	۷۲/۴	۱۶/۵	۰	۴	۶	آفتابگردان

منابع:

1. Gugel, R.K. and Falk, K.C. 2006. Agronomic and seed quality evaluation of camelina sativa in western Canada. Can. J. Pl. Sci. 86: 1047-1058.
2. Urbaniak, S.D., Caldwell, C.D., Zheljzkov, V.D., Lada, R. and Luan, L. 2008. The effect of cultivar and applied nitrogen on the performance of *Camelina sativa* L. in the Maritime Provinces of Canada. Can. J. Pl. Sci. 88: 111-119.
3. <http://en.wikipedia.org>
4. <http://www.agmrc.org>



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

## اکسل: نگهداری کامپیوتری اطلاعات و آنالیز آنها

### بخش دوم

در شماره قبلی خبرنامه، چکیده ای از مزایای استفاده از نرم افزار اکسل بیان شد و در ادامه سعی خواهد شد اطلاعات اولیه ای که باید در مورد اکسل داشته باشید به صورت بسیار محدود اشاره شود. قطعا برای استفاده بهینه از این نرم افزار، بهره بردن از کلاس آموزشی ضرورت دارد. شما می توانید از برنامه اکسل هم به صورت ابتدایی و هم به صورت پیشرفته استفاده نمایید، به عبارت دیگر برنامه اکسل می تواند کارهای مختلفی را برای شما انجام دهد. پس شما باید نحوه استفاده از آن را انتخاب نمایید و به یاد داشته باشید حتما کار انجام شده را ذخیره نمایید.

#### ۱- صفحه کار چیست؟

\* صفحه کار در اکسل در واقع صفحه محاسباتی الکترونیکی محسوب می شود.  
\* صفحه کار صفحه ای مستقل است.  
\* صفحه کار می تواند شامل یک فایل یا مجموعه ای از چند فایل باشد.

#### ۲- سلول:

\* به هریک از مربعهای کوچک بر روی صفحه کار سلول (Cell) می گویند.

\* اطلاعات و فرمولها در هریک از سلولها در صفحه کار وارد می شود.

#### ۳- ستون و ردیف:

\* ستونها به صورت عمودی در صفحه کار قرار گرفته و بایک حرف مشخص می شوند.

\* ردیفها به صورت افقی در صفحه کار قرار گرفته و بایک شماره مشخص می شوند.

#### ۴- مفروضات و فرمولها:

\* مفروضات می توانند به شیوه های مختلف وارد شوند.

\* عدد - شماره (مثلا عدد - واحد پول - درصد)

\* تاریخ / زمان - تاریخ یا زمان

\* برجسب: برای عنوان، نام و شناسایی ستون داده ها

\* **فرمول**  
محاسبات ریاضی مانند جمع یا ضرب این سلول میزان ارزش محاسبات را نشان می دهد برای دیدن فرمول باید بر روی سلول کلیک کرد.

#### \* نوار ابزار (Toolbar)

شما می توانید از Toolbar در بالای صفحه نمایش خود برای استفاده سریع از ابزارهای آن استفاده کنید.  
برای انتخاب نوار ابزار به قسمت View/ Toolbar بروید.  
برای دیدن آنکه کدام شکل (Icon) را می بینید می توانید با ماوس (موشواره) بر روی آن بروید تا نام آن رویت شود.

#### \* حفظ کردن کار انجام شده

باید در طی کار یا بعد از آن از حفظ کردن (Save) آن کار مطمئن شوید. برای این کار به قسمت File/Save بروید یا در نوار ابزار بر روی گزینه ای که شبیه به دیسکت است بروید. برای حفظ کردن یک فایل به عنوان یک فایل جدید و عدم ثبت مجدد بر روی فایل اصلی به قسمت File/Save as بروید و نام را تغییر دهید.



۱. در محلی که می خواهید ستونی را اضافه کنید ستون را انتخاب کنید و کلیک راست انجام دهید تا جعبه جدیدی باز شود.
۲. قسمت Insert را انتخاب کنید.
۳. ستون جدید در سمت چپ ستون انتخابی (در حالت زبان انگلیسی) و در سمت چپ (در حالت زبان فارسی) وارد می شود.

### اضافه کردن ردیف ها در صفحه کار اکسل:

مانند بالا عمل کنید، بر روی یکی از ردیفها (Row) کلیک و Insert را انتخاب کنید که در این حالت ردیف جدیدی در بالا ایجاد می شود.

### پاک کردن ردیفها یا ستون ها:

مانند بالا عمل کنید ولی کلمه Delete برای ردیفها و ستونها را انتخاب کنید.

### تغییر عرض ستونها و ارتفاع ردیفها با موشواره

۱. با موشواره به سمت راست بالای ستونی که شما می خواهید تنظیم کنید بروید.
۲. موشواره Cursor به یک نشان دوسر تبدیل می شود.
۳. دکمه چپ موشواره را بفشارید و ستون را به اندازه ای که می خواهید برسانید.

آنچه در بالا به آن اشاره شد اصول ابتدایی اکسل است که برای اطلاعات همکاران اشاره شد. برای اطلاعات بیشتر به کتب و نشریات مرتبط مراجعه شود. از جمله این منابع می توان به کتاب آموزش اکسل که هر سال با عرضه نسخه جدید نرم افزار در بازار، به چاپ می رسد، اشاره نمود، برای مثال، آموزش اکسل ۲۰۰۷ و یا آموزش اکسل ۲۰۱۱.

### کلید Redo:

به همان صورتی که شما کاری را غیر فعال می کنید شما می توانید عقیده خود را تغییر داده و با Redo آن را به حالت اول برگردانید.

### فرمولها:

در اکسل علامت مساوی به جای اینکه در انتها قرار گیرد در ابتدا می باشد یعنی اگر بخواهیم بگوییم  $(3+2=?)$  ما باید بگوییم  $(3+2)=?$ . شما می توانید در فرمولها همچنین شماره سلولها را بگویید در این حالت اعداد داخل سلولها درج می شود.

### محاسبات:

تفریق: علامت منها  $= A - B (-)$

جمع: علامت به علاوه  $= A + B (+)$

تقسیم: علامت (/)  $= C / D (/)$

ضرب: علامت (\*)  $= F * G (*)$

جمع کل (SUM): اعداد متعددی را که در محدوده ای از سلول ها قرار می گیرند، با هم جمع می کند. در این حالت مابین دو سلولی که باید جمع شوند، علامت (:) در بین آنها قرار می گیرد. مثلا:  $=SUM (B:B)$

### شیوه نگارش اعداد:

برای تغییر شیوه نگارش سلولها به صورت درصد یا مبلغ:

- به قسمت Format / Cell بروید.
- درصد، واحد ریالی یا تعداد اعشار در هر سلول را انتخاب کنید.

### ستونها و ردیفها در صفحه کار

اضافه کردن ستونها در صفحه کار اکسل:

### \* وارد کردن اطلاعات در اکسل

- بر روی یک سلول کلیک کنید و در آن تایپ کنید.
- Tab, Enter یا کلیدهای فلش (Arrow) بر روی صفحه کلید را فشار دهید و یا سلول دیگر را به وسیله موشواره انتخاب کنید.

### \* ویرایش سلول ها در اکسل

- تغییر کامل محتویات یک سلول: بر روی سلول کلیک کنید عدد یا فرمول جدید را تایپ کنید و Enter را بر روی صفحه کلید بزنید.
- تغییر بخشی از محتویات یک سلول: بر روی یک سلول دوبار کلیک کنید. سلول را ویرایش کنید. کلید Enter را بزنید.

### کلید Cut, Paste

سلولهایی را که می خواهید جابجا کنید را انتخاب کرده و بر روی نوار ابزار علامت قیچی یا Control-V را بطور همزمان بفشارید.

### کلید Copy, Paste

- سلولهایی را که می خواهید کپی کنید را انتخاب کنید و ابزاری را که دارای عکس ۲ برگ کاغذ است بر روی نوار ابزار انتخاب کنید و یا Control-C را بطور همزمان بفشارید.
- اگر بخواهید سلول کپی شده را در سلول دیگری قرار دهید، ابزار شبیه چسب یا Control-V را بفشارید.

### کلید Undo

به شما امکان غیرفعال شده یک یا چند اقدام قبلی بر روی صفحه کار را فراهم می کند شما می توانید بر روی دکمه Undo بر روی نوار ابزار بروید.



## نگاهی نوین به فیزیولوژی و زراعت کلزا

## قسمت چهارم



مهندس عباس خلخالی

کارشناس مجتمع تحقیقات کاربردی و تولید بذر  
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

منبع:

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

## اثر اندازه بذر و عمق کاشت بر روی استقرار گیاه

اندازه بذر (میلی متر)	عمق کاشت (سانتی متر)			
	4.5	3.0	1.5	MEAN
	تعداد گیاهان در متر مربع			
>1.7	41.7	64.2	77.0	61.0
1.4-1.7	26.6	43.2	73.3	47.7
<1.4	23.0	33.0	78.5	44.8
میانگین	30.5	46.8	76.3	

با کیفیت مطلوب، تضمین کننده سرعت استقرار گیاهچه می باشد. توسعه سریع گیاهچه بستگی به اندوخته مواد ذخیره ای در داخل بذر می باشد. مقدار رطوبت، سن بذر، اندازه و درصد جوانه زدن بطور کلی بر روی کیفیت بذر تاثیر گذار است. وجود این شرایط، تولیدکنندگان بذر را جهت تولید و تکثیر بذور با کیفیت ترغیب می نماید. تعدادی از عواملی که بر روی جوانه زنی تاثیر بسزایی داشته اند شامل اندازه بذر، زمان کاشت و زمان برداشت می باشد.

**اندازه بذر:** بذور بزرگ تر دارای ذخایر پروتئینی و چربی بیشتری و دارای قدرت جوانه زنی سریع تری نسبت به بذور با اندازه متوسط و کوچک می باشند. در رطوبت کافی بذور با اندازه متوسط در طی ۵ تا ۶ روز جوانه زده و سبز می شوند. وزن هزار دانه بین ارقام مختلف براساس فصول کاشت گیاهچه متفاوت می باشد. بنابراین میزان بذر مورد نیاز برای کاشت و بذریاشی بر اساس وزن بذر، یکی از اهداف رسیدن به جمعیت مطلوب در جامعه گیاهی زراعت کلزا می باشد.

**زمان برداشت:** زمان برداشت در جوانه زنی بذر می تواند موثر باشد. اگر کلزا در زمان مناسب جمع آوری نگردد، قدرت جوانه زنی در بذر برداشت شده به سبب نارسایی و یا خشک شدن زیاد، کاهش می یابد.

**استقرار گیاهچه:** استقرار گیاهچه کلزا در خاک پس از مرحله کوتیلدنی و خروج برگ اولیه، کارایی گیاه را نسبت به یخبندان افزایش می دهد اما تخریب توسط یخ زدگی در مرحله کوتیلدنی، سبب از بین رفتن گیاه نوره شده خواهد شد. کلزا با توجه به توسعه رشد و دریافت درجه حرارت روزانه به منظور افزایش GDD (درجه-روز رشد) توانایی و مقاومت به عامل یخ زدگی را افزایش می دهد. رویش گیاهچه و کاهش رشد در دمای کمتر از ۷ درجه سانتی گراد سبب مرگ گیاه خواهد شد. در طول ماههای سرد زمستان با افزایش برودت هوا، کربوهیدراتهای محلول در برگها تجمع یافته، با کاهش فتوسنتز و افزایش غلظت کربوهیدراتها مانعی جهت سرما دیدگی گیاه ایجاد می شود.

**اندازه بذر:** بذر کلزا کوچک تر از دیگر دانه ها از قبیل گندم، جو و لوبیا می باشد. وزن تک بذر حدود ۳ میلی گرم و وزن هزار دانه آن ۳ تا ۶ گرم می باشد. اندازه بذر بر اساس شرایط ایجاد شده برای گیاه در طول مدت رشد متفاوت می باشد. نوع رقم نیز سبب تفاوت در اندازه بذر خواهد شد. بذر بزرگ تر، گیاهچه های قوی تری تولید و استقرار گیاه در صورتی که عمق کاشت مناسب باشد، تضمین می گردد.

**کیفیت بذر:** مرغوبیت بذر تضمین کننده استقرار مناسب گیاهچه کلزا می باشد. بذر کلزا باید بالای ۸۵ درصد قوه نامیه داشته باشد. کاشت بذر



## کشاورزی پایدار و امنیت غذایی



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

## ۱- مقدمه

امنیت غذایی به مفهوم در دسترس بودن غذای کافی برای همه مردم در هر زمان و مکان و ایمنی غذایی به معنای عاری بودن از هرگونه آلودگی میکروبی یا شیمیایی می باشد، این دو واژه بسیار مهم و کاربردی می باشند بطوریکه دولتمردان و متخصصان تغذیه و بهداشت در برنامه های توسعه ای خود، این دو مهم را در اولویت اول قرار داده اند. امنیت غذایی وقتی تحقق می یابد که غذای سالم و کافی در سبد خانواده ها بصورت صحیح طبخ شود و عناصر غذایی ضروری سالم به سلولهای بدن برسد، چرا که همیشه گفته شده است عقل سالم در بدن سالم فعال خواهد بود.

## ۲- آینده امنیت غذایی

پیش بینی می شود تا سال ۲۰۵۰ میلادی جمعیت جهان به ۹ میلیارد نفر برسد، بنابراین مجبور خواهیم بود، دو برابر میزان کنونی تولید غذا نماییم، تا امنیت غذایی داشته باشیم. رسیدن به این میزان تولید مستلزم رفع موانع زیادی است که می توان به محدودیت زمینهای کشاورزی، آب، قیمت حامل های انرژی، افت سرمایه گذاری در

بخش تحقیقات کشاورزی و افزایش ضایعات در محصولات کشاورزی و غذایی اشاره نمود. بررسی مشکلات غذایی امروزه نشان می دهد که در آینده باید با منابع کمتر، غذایی بیشتری تولید کنیم، بنابراین توسعه و رشد پایدار در کشاورزی مهمترین و موثرترین عامل موفقیت در تغذیه جهان آینده می باشد. توسعه کشاورزی پایدار دارای موانع و چالش هایی است که به سه مانع مهم اشاره می شود.

## ۱-۲- چالش اول

افزایش جمعیت جهان باعث افزایش گرسنگی خواهد شد. جمعیت دارای سوء تغذیه در حال حاضر بیش از ۸۵۲ میلیون نفر است که تا چند سال آینده به یک میلیارد نفر خواهد رسید. یکی از دلایل افزایش جمعیت گرسنه، افزایش قیمت غذا، ناشی از بحران مالی بوجود آمده می باشد. بحران مالی سبب کاهش قیمت محصولات کشاورزی و تجارت در این بخش گردیده است. آمار فائو نشان می دهد که ۹۶۹ میلیون نفر از مردم جهان کمتر از یک دلار در روز درآمد دارند و بقاء سه چهارم آنها به فعالیتهای کشاورزی

وابسته است.

## ۲-۲- چالش دوم

یکی از مهمترین دلایل مرگ و میر مردم جهان، سوء تغذیه ناشی از فقر است، اما دلایل دیگری که سوء تغذیه مردم جهان را تحت تاثیر خود قرار داده است، عدم وجود تعادل در رژیم غذایی مردم می باشد. امروزه بسیاری از بیماریها از قبیل چاقی، قلبی و عروقی و دیابت پیامد عدم تعادل تغذیه ای می باشد، که یکی از مباحث اصلی بهداشت عمومی، در کشورهای صنعتی جهان گردیده است.

## ۳-۲- چالش سوم

سومین عامل مهم در امنیت غذایی جهان، تخریب محیط زیست و طبیعت می باشد. تخریب محیط زیست و طبیعت طی فعالیتهای بشری مانند، فرسایش خاک، آلودگی آب و خاک، تولید گازهای گلخانه ای و نابودی تنوع زیست محیطی، روز به روز تشدید می شود که منجر به تهدید محصولات غذایی جهان شده است.

## ۳- راهکارهای موثر بر تامین امنیت غذایی



### ۱-۳- اصلاح الگوی مصرف

برای تامین امنیت غذایی لازم است نحوه مصرف مردم تغییر نماید تا از ضایعات ایجاد شده جلوگیری گردد. شاید ارزانی و سهولت دسترسی به نان باعث حجم بالای ضایعات نان می شود. سنتی و قدیمی بودن سیستم های آبیاری و عدم استفاده از تکنولوژی های جدید در آبیاری میزان اتلاف آب آبیاری را افزایش داده است. سیستم های غلط انبار داری، عدم توجه به اصول به زراعی نوین و سیستم های قدیمی بسته بندی مواد غذایی، سبب فسادپذیری بیشتر در محصولات غذایی می گردد.

### ۲-۳- افزایش سرمایه گذاری و حمایت از بخش کشاورزی

گرسنگی کرامت انسانها را به خطر می اندازد و مانع پیشرفت اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی جامعه می شود. افزایش سرمایه گذاری و حمایت از بخش کشاورزی باعث فعال تر شدن این بخش و در نهایت تولید مواد غذایی کافی و سالم برای همه مردم خواهد شد. فائو در این زمینه در سطح گسترده با کشورهای جهان همکاری دارد و پروژه های بسیار زیادی در تمام بخش های وابسته به تولید غذا با کشورهای عضو انجام می دهد. هدف از این

مشارکت تهیه و تدوین چارچوبی در جهت توسعه کشاورزی پایدار و کمک به کشورهای عضو آکو از جمله ایران می باشد و در همین راستا کمک های اضطراری به نیازهای ضروری و فوری کشورها در حوادث غیر مترقبه چون زلزله، سیل، خشکسالی و آنفولانزای مرغی انجام داده است.

### ۳-۳- کاهش ضایعات در بخش کشاورزی

یکی از عوامل اصلی خروج مواد غذایی از چرخه مصرف، ضایعات محصولات غذایی و اتلاف آنها می باشد. در حال حاضر گاهی گزارشات نشان می دهد ۳۵ درصد از محصولات کشاورزی در ایران در مراحل گوناگون (قبل و بعد از برداشت و حین انبارداری) هدر می رود. این مقدار می تواند غذای ۱۵ تا ۲۰ میلیون نفر را تامین کند که قابل تامل است. بطور کلی ضایعات کشاورزی عمدتاً بعد از برداشت در مراحل جابجایی، حمل و نقل، انبارداری، فرآوری، خشک کردن و ذخیره سازی اتفاق می افتد. با رعایت اصول فنی و بکارگیری تکنولوژی های جدید در مراحل مختلف می توان این ضایعات را به حداقل رساند و محصولات سالم بیشتری را وارد فرآیند مصرف مردم کرد.

### منابع:

۱. حقوقی، م. ۱۳۷۷. امنیت غذایی، آب و توسعه. شماره ۳ و ۲، صفحات ۴۵-۵۷.
۲. رکنی، ن. ۱۳۷۲. اصول بهداشت مواد غذایی. چاپ اول، دانشگاه تهران.
۳. سهرابی، ع.، اختری، م.، شریفی، ن. و رسولی، م. ۱۳۸۱. بررسی و شناسایی وضعیت ضایعات محصولات کشاورزی، صنایع غذایی و چگونگی بهره وری آن در استان همدان. سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان همدان.
۴. کلاتری، ع. ۱۳۷۳. امنیت غذایی، ابعاد جهانی و ملی، اقتصاد کشاورزی و توسعه. سال دوم، ج ۶.
۵. سایت سازمان خواربار و کشاورزی فائو.



## پرسش و پاسخ

## سوال ۱:

نظر شما در خصوص ورود به حوزه های فعالیتی جدید زود بازده برای شرکت توسعه کشت دانه های روغنی چیست؟

## نظر جناب آقای مهندس حقیگو، رئیس نمایندگی استان قزوین

۱. در حوزه تحقیقات، سفارشی کردن طرحهای تحقیقاتی و آمادگی برای اجرای انواع طرحها در حوزه دانه های روغنی و غیر روغنی.

۲. بحث فروش کنجاله به دامداری های مستقر در حوزه فعالیت دفتر قزوین یا سایر نمایندگی ها.

۳. دفتر محترم مرکزی با ارتباط با کارخانجات، روغن های خوراکی تهیه و دفتر قزوین آمادگی داشته تا از طریق اتحادیه های تعاون روستایی نسبت به فروش به افراد و سازمانها اقدام نماید. البته شرایط فعالیت در این امر در استان قزوین فراهم است.

## نظر جناب آقای مهندس خلخالی، کارشناس مجتمع تحقیقات

## کاربردی و تولید بذر

یکی از چالشهای اساسی در روند فعالیت شرکت، ایستایی در گذشته و نبود تفکر پویا با شکل گیری گوناگونی های جدید به وجود آمده و نوین در عرصه های مختلف بوده است. عدم پیوند و سازگاری با تغییر ماهوی و ذاتی محتوم در دوران فعالیت شرکت با تغییرات ایجادشده به منظور بقا و ادامه همان روشهای مرسوم و ناکارآمد، بدون در نظر گرفتن شرایط حاکمیتی جدید در ستاد وصف، زمینه برای به وجود آوردن شرایطی را

فراهم کرد که امروز شاهد آن هستیم. لذا نیاز به یک واکاوی دقیق و با نگاه از خارج حوزه در مورد روند فعالیتهای شرکت احساس می گردد. وجود امکانات سخت افزاری شرکت می تواند شرایطی را جهت ایجاد انگیزه به منظور فعالیتهای جدید فراهم نماید. در وهله اول، لزوم ورود شرکت در عرصه فعالیتهای کاری جدید باید در فرآیند عملیاتی شرکت قرار گیرد. در حال حاضر تشکیل کمیته کار، از اولویتهای شرکت است. اعضای کمیته باید از نیروهای باتجربه شرکت حسب مناطق و شرایط جغرافیایی تشکیل و همچنین از مشاوران اقتصادی مجرب با دیدگاه کارآفرینی استفاده گردد. با توجه به نوع فعالیت شرکت و پرسنل موجود، عمده فعالیت شرکت با عنایت به اصل ۴۴ و واگذاری امور به بخشهای غیر دولتی به اخذ فعالیتها در قالب قرارداد به عنوان کارهای سفارشی حسب شرایط هر منطقه و امکانات موجود، بایستی نسبت به پیگیری جهت دریافت اینگونه فعالیتها اقدام نمود. در حال حاضر فعالیتهای دو وزارتخانه صنعت، معدن و تجارت و جهاد کشاورزی و سازمانهای متبوعه آنها که عمده فعالیتهای اجرایی خود را در قالب قرارداد به بخشهای غیر دولتی واگذار می نمایند اقدام نمود.

الف- طرح افزایش راندمان تولید در واحد سطح در مناطقی که به عنوان پایلوت در نظر گرفته می شود که اینگونه طرحهای زراعی هرساله براساس بودجه در نظر گرفته شده به شرکتهای خصوصی طی قرارداد واگذار می گردد.

ب- طرح آمارگیری از سطوح کاشته شده و سبز محصولات زراعی در

قالب قرارداد که این فعالیت نیز هرساله انجام می گیرد.

ج- بازرگانی فعالیتهای غیر دانه های روغنی با توجه به شرایط جغرافیایی و امکانات پرسنلی وسخت افزاری مناطق که در این رابطه هم می توان در عرصه خرید، انبارداری و فروش محصولات اقدام و حتی در بعضی از محصولات که قابلیت بسته بندی، نگهداری و سپس عرضه را دارند با توجه به برند شرکت، اقدام به این فعالیتها نمود.

د- ورود به عرصه تولید و خرید بذور غیر دانه های روغنی به ویژه غلات و حبوبات که از فعالیتهای زود بازده با توجه به امکانات شرکت می باشد.

## سوال ۲:

**در صورت ایجاد شرایط مناسب، کدامیک از نمایندگیها و مناطق تابعه قادرند در خصوص ورود به فعالیتهای جدید زود بازده ورود نمایند. نوع فعالیت را ذکر نمایید.**

خواهشمند است نظرات خود را از طریق اتوماسیون برای مدیریت محترم امور تحقیقات، بذر و آموزش ارسال نمایید تا در شماره بعدی خبرنامه در بخش پرسش و پاسخ درج گردد.