





بِسْمِ اللَّهِ



۳	.....	سخنی کوتاه
۴	.....	مطلب روز
۶	.....	نگاهی نوین به زراعت کلزا
۸	.....	ابزار تولید بذر
۱۰	.....	بازاریابی
۱۲	.....	سموم بیولوژیک
۱۳	.....	بیوتکنولوژی در براسیکا
۱۴	.....	گزارش طرح های تحقیقاتی
۱۵	.....	امنیت غذایی در ایران و جهان
۱۷	.....	اخبار داخلی



مهندس کامبیز فروزان

مدیر امور تحقیقات، بذر و آموزش

شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

## سخنی کوتاه

به خوبی به یاد دارم که در سالهای اولیه خدمتم در شرکت توسعه کشت دانه های روغنی، گیاه آفتابگردان به عنوان پیش قراول دانه های روغنی در کشور شناخته می شد و بحثهای مکرری در زمینه برنامه های توسعه ای در این زراعت مطرح بود. به یاد دارم که در بازدید های مقطعی از مزارع، وقتی با مزرعه ای از آفتابگردان آجیلی روبرو می شدیم آن را به عنوان یک نقطه منفی در کارنامه فعالیت های همکاران نمایندگان ما محسوب می کردیم و شاید بحث و یا اظهار نظر در زمینه این گروه از آفتابگردان به عنوان خطایی محسوب می شد ولی اینک چه؟

اگر به تاریخچه دانه های روغنی در کشور نگاه کنیم ملاحظه می کنیم که عملاً فعالیت های مربوط به تولید دانه های روغنی در کشور هم اولین بار با واردات آفتابگردان رقم رکورد از رومانی اجرایی گردید و به تدریج ارقامی نظیر آرماویرسکی، ونیمک، چرنانکا و زاریا به بازار عرضه شدند و به تدریج با گسترش علوم اصلاح نباتات در کشور شاهد آن بودیم که هیبرید های وطنی نظیر مهر، شفق و پس از آن آذرگل، فرخ و همینک قاسم و برزگر از سوی موسسه تحقیقات اصلاح نهال و بذر به عرصه کشاورزی عرضه شدند و به موازات آن هیبرید های فرانسوی نظیر Alstar، Alzan، Euroflor و ... به عرصه کشاورزی وارد شدند که به مراتب یکنواخت تر و عملکرد مناسب تری داشتند ولی قیمت بالای آنها و محدودیتهایی که متأسفانه در چند سال اخیر به دلیل مسائل اقتصادی حاکم، عملکرد اندک زراعت آفتابگردان، درآمد چند برابری آفتابگردان آجیلی به نسبت روغنی، باعث گردیده است این زراعت محکوم به نابودی باشد و چنانچه مسئولین امر در این خصوص اقدام به هنگامی انجام ندهند این زراعت نیز به زودی محکوم به زوال خواهد بود.

شاید لازم باشد مسئولین:

- ✓ برنامه ریزان مجرب و با دانشی را برای برنامه ریزی کلان بگمارند.
- ✓ تعصب خشک و کورکورانه بر روی زراعت های خاص، حذف و با دیدی واقع گرایانه، همه زراعت ها به یک چشم دیده شوند.
- ✓ کیفیت و میزان روغن یکی از شاخص های ارزش گذاری محسوب گردد.
- ✓ مردان و زنان توانمند برای برنامه های بزرگ انتخاب شوند.
- ✓ اعتبارات کامل و جامع برای احیای مجدد این زراعت تخصیص یابد.

به امید روزی که گل های زیبای آفتابگردان، از شمال تا جنوب کشور را بپوشاند و شاهد تحقق رویای نه چندان دور از دسترس ۱۰۰۰۰۰۰ هکتار کشت این زراعت در کشور باشیم.

## گزارشی از دوره آموزشی به نژادی و تکنیکهای نوین در زراعت کلزا در خوزستان



مهندس علی زمان میرآبادی

رئیس مجتمع آموزشی و تحقیقات کاربردی

شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

در جلسه صبح روز سه شنبه مورخ ۹۲/۲/۱۹ ایشان در خصوص زراعت کلزا و فاکتورهای موثر بر این زراعت مثل pH، بقایای محصول قبلی، تاریخ کاشت، اندازه بذر، عمق بذر، رطوبت خاک، دمای خاک، تراکم کاشت و مختصری از عوامل پوسیدگی ریشه و آفات حاضر در مراحل اولیه کاشت، مطالبی را عنوان داشتند. سپس به اهمیت جلوگیری از آبرگرفتگی مزارع، تاثیر تنش های گرمایی در مراحل گلدهی و پر شدن خورجین ها به بررسی ها و تحقیقات انجام شده پرداختند. در بعد از ظهر همان روز در خصوص اجزا تشکیل دهنده بذر کلزا صحبت شد و تاثیر استرسهای دمایی و رطوبت بر ذخیره سازی بذور در انبار مورد بحث قرار گرفت. سپس جلسه به بیماری فوما و اهمیت و نقش آن در اصلاح کلزا و خسارت های حادث شده از آن ادامه یافت. شناسایی بیماری، اپیدمیولوژی و چرخه زندگی آن، ضرورت بکارگیری ارقام مقاوم در خصوص بیماری، حضور ژنهای کمی و کیفی موثر در این مقاومت، نحوه انتشار آن و آزمایشات و تحقیقات انجام شده در ایستگاههای شرکت پاسیفیک سیدز از دیگر موارد مطرحه در این گزارش بود. صبح روز چهارشنبه مورخ ۹۲/۹/۲۰ همگی به کشت و صنعت شهید رجایی رفتیم و مدیریت عامل شرکت و کارشناسان آن توضیحاتی در خصوص تاریخ کاشت، تیمارهای کودی، نحوه آبیاری و مبارزه با علفهای هرز در مزارع تولید بذر کلزا که در مرحله ۴ تا ۶ برگی بودند توضیحاتی ارائه نمودند. در آنجا دکتر Andrew نیز مطالبی در خصوص بیماری فوما و نحوه عملیات اجرایی در مزارع تولید بذر کلزا بیان داشتند. بعد از ظهر چهارشنبه به اتفاق افراد شرکت کننده از سواحل رودخانه دز و یکی از مکانهای زیارتی و همچنین بازار دزفول دیدن بعمل آمد. صبح روز پنجشنبه ۹۲/۹/۲۱ تمامی سخنرانی دکتر Andrew در خصوص تولید گیاهان مقاوم به علف کش بود و در پاسخ به سوال یکی از شرکت کنندگان کمی هم در خصوص گونه های مختلف براسیکا (راپا و ژونسا) صحبت نمودند.

این عنوان دوره آموزشی برگزار شده در مرکز آموزش جهاد کشاورزی دزفول از تاریخ ۱۹ تا ۲۱ آذرماه ۹۲ بود و بنده به عنوان نماینده شرکت توسعه کشت دانه های روغنی در این دوره تخصصی شرکت نمودم. در این جا نیز قصد دارم جهت آگاهی سایر همکاران دست اندرکار در سطوح مختلف علمی و اجرایی زراعت کلزا، خلاصه ای از مطالب عنوان شده در این دوره آموزشی را ارائه نمایم. دوره آموزشی به نژادی و تکنیکهای نوین در زراعت کلزا با حضور محققین و کارشناسان به نژادی و به زراعی کلزا از مراکز تحقیقات، جهاد کشاورزی استان ها و موسسه تحقیقات اصلاح نژاد و بذر، معاونت و کارشناسان اداره کل پنبه و دانه های روغنی، مدیریت و کارشناسان شرکت کاسپین بذر به علاوه دو مهمان مدعو از شرکت ادونتا برگزار شد. در روز آغازین جلسه، صبح ۱۹ آذر ۱۳۹۲، ابتدای امر پس از پخش چند آیه از قرآن کریم و سرود جمهوری اسلامی ایران، مدیریت مجتمع آموزشی جهاد کشاورزی دزفول ضمن خیر مقدم به کارشناسان شرکت کننده در دوره به پتانسیل های خوزستان و شرایط ویژه آب و هوایی و سهم آن در تولیدات کشاورزی به ویژه در تولید بذر کلزا، شبدر و گلهای مریم و رز اشاره نمودند. در ادامه ایشان به سابقه مرکز که سال تاسیس آن مربوط به ۱۳۵۴ بود، اشاره نمودند و اعلام کردند در حال حاضر در دانشگاه جامع علمی کاربردی این مرکز حدود ۱۲۰۰ دانشجو در رشته ها و مقاطع مختلف کاردانی و کارشناسی در حال آموزش هستند. سخنران بعدی جناب آقای مهندس شکاری معاونت اداره کل پنبه و دانه های روغنی بودند. ایشان ضمن تشکر از برگزار کنندگان این دوره به خصوص حمایت مالی مدیریت کشت و صنعت شهید رجایی، به واردات و نیاز داخلی کشور از نظر روغن و کنجاله اشاره نمودند. ایشان گفتند در سال ۱۳۷۲ کلزا به کشور وارد گردید و تحقیقات آن از سال ۱۳۷۳ شروع شد و کشت آن در سطح وسیع از سال ۱۳۷۸ آغاز گردید بطوریکه هم اکنون از فعالیت های اجرایی ۱۵ سال و تحقیقاتی آن ۱۹ سال می گذرد. بیشترین رکورد تولید کلزا در سال ۸۶ حدود ۳۲۰ هزار تن بود که جایگاه خوبی را برای این زراعت به جا گذاشت. در ادامه به برنامه تولید کلزا و دانه های روغنی و نیاز کشور به روغن و کنجاله اشاره نمودند و بیان داشتند تا دو سال آتی می بایست تولید کلزا به بیش از یک میلیون تن برسد. سخنران بعدی آقای دکتر Andrew محقق و عضو هیات مدیره شرکت پاسیفیک سیدز (از شرکتهای زیر مجموعه ادونتا) بودند. ایشان از فرصت بدست آمده برای حضور در این جلسه قدردانی کردند و گفتند ارتقاء سطح کشاورزی ایران را در هر بار سفر به کشورتان احساس می کنم. ایشان گفتند ۲۶ سال سابقه دارند و در این مدت نیز به عنوان یک محقق برای شرکت پاسیفیک سیدز مشغول فعالیت بوده و هم اکنون علاوه بر فعالیت های اصلاحی به عنوان هیات مدیره این شرکت نیز مشغول فعالیت می باشند.

ایشان گفتند در حال حاضر گیاهان مقاوم به علف کش در ۴ گروه تقسیم بندی می شوند. مقاومت به علف کش های آترازین، Clearfield، مقاوم به رانداپ و ترکیبی از مقاومت به آترازین و رانداپ. در ادامه به بیان نحوه عملکرد و تاثیر این علف کشها، مزایا و سهم هر کدامشان در بازار و مزارع کشاورزان پرداختند و گفتند که در استرالیا سهم کشت گیاهان مقاوم به آترازین، Clearfield، رانداپ و گیاهان فاقد مقاومت به ترتیب حدود ۶۰٪، ۲۵٪، ۱۰٪ و ۵٪ می باشد. بعد از اتمام سخنرانی دکتر اندرو، آقای شبیر احمد خان نماینده فروش و بازرگانی شرکت ادونتا و فعال در حوزه آفریقا و خاورمیانه، در خصوص گردش مالی و اهمیت شرکت ادونتا به تحقیقات، سخنرانی نمودند و با بیان اینکه از اهداف کلان شرکت ادونتا تحقیقات است و شرکت پاسیفیک سیدز به عنوان یکی از نمایندگان شرکت ادونتا در استرالیا است، عنوان کردند حدود ۲۲ میلیون دلار میزان سرمایه گذاری سالانه ادونتا در بخش تحقیقات است و رمز موفقیت ادونتا و سایر زیر بخشها همین است بطوریکه حیات و ممت شرکتهای فعال در این بخش به تحقیقات پویا بستگی دارد. همچنین اعلام کردند شرکت ادونتا با سایر بخشهای تحقیقاتی از شرکتهای معتبری مثل سینجنتا، مونسانتو، لیماگرین و ... دارای سرمایه گذاری مشترکی در بخش های تحقیقاتی هستند و میزان سهم شرکت ادونتا را نیز حدود ۸۰ میلیون دلار در این بخش عنوان کردند. همچنین ایشان به فعالیت شرکت ادونتا در حوزه سایر محصولات و زراعت ها مثل ذرت، سورگوم، پنبه، آفتابگردان و محصولات سبزی و صیفی اشاره کرد و گفتند گردش مالی شرکت ادونتا در سال حدود ۲ میلیارد دلار است. بعد از اتمام سخنرانی ایشان، در پایان دوره، از شرکت کنندگان نیز امتحانی به صورت کتبی گرفته شد و اتمام پایان جلسه حدود ساعت ۱۲:۳۰ پنج شنبه ۹۲/۹/۲۱ رسماً اعلام گردید.



مهندس عباس خلخالی

کارشناس مجتمع آموزشی و تحقیقات کاربردی

شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

## نگاهی نوین به زراعت کلزا

(قسمت سوم)



### سبز شدن (رویش)

این مرحله براساس درجه حرارت خاک و محیط پیرامون، حدود ۴ الی ۱۵ روز طول می کشد. تعداد روزهایی که گیاهچه کلزا حدود ۵۰٪ پس از خروج از خاک در سطح زمین استقرار یابد بسیار مهم می باشد، زیرا این درصد از گیاهچه ها تعیین کننده پیش بینی عملکرد گیاه می باشند.

نوع رویش اولیه کلزا بصورت Epigeal (برون زمینی) می باشد، که در این حالت هیپوکوتیل طویل شده و برگچه های اولیه قلبی شکل در بالای سطح خاک و در معرض نور قرار می گیرند. لپه های مدور سبز رنگ شروع به فتوسنتز به مقدار کم نموده تا اولین برگ حقیقی ایجاد شود. اندازه کوچک لپه های کلزا آن را در معرض خطرات گوناگون تا استقرار کامل قرار می دهد. نقطه رشد گیاه در بالای خاک، بین دو لپه گیاهچه قرار دارد. همزمان با رشد لپه ها گیاهچه کلزا به خسارت حشرات، یخبندان، فرسایش خاک، تگرگ یا هر عامل مخرب دیگر که ممکن است سبب خسارت گردد واکنش نشان می دهد.

### استقرار گیاهچه

گیاهچه مستقر شده در خاک دارای نمایی از ریشه وساقه اولیه است. در این حالت برگها توانایی فتوسنتز و ریشه ها نیز قابلیت جذب آب و مواد غذایی را دارا می باشند. در گیاهان زراعی به گیاهچه ای استقرار یافته گفته شده که ۵۰٪ بذور جوانه زده و سبز شده و دارای قدرت رویش مناسبی باشند.

### عوامل موثر در جوانه زنی و سبز شدن:

#### رکود

دو نوع رکود در فرآیند جوانه زنی بذر وجود دارد، اولیه و ثانویه. بذر کلزا فاقد رکود اولیه است، اما رکود ثانویه ممکن است در تعدادی از ارقام بوجود آید. اگر بذر در معرض خاک با رطوبت کم یا عوامل دیگری مانند دوره تاریکی طولانی، کمبود اکسیژن و دمای بیش از ۲۰ درجه سانتی گراد قرار گیرد سبب ایجاد رکود ثانویه خواهد شد. اگر بذر در معرض دمای پایین (۲ تا ۴ درجه سانتی گراد) و گرما و سرمای متناوب قرار گیرند، این امر منجر به حذف رکود ثانویه خواهد شد.

### رکود اولیه

عواملی که سبب رکود اولیه است که سبب جلوگیری می

### رطوبت

رطوبت خاک یک فاکتور مهم برای جوانه زنی و سبز شدن کلزا می باشد. کلزا درصد زیادی آب قبل از جوانه زدن از خاک جذب می نماید. جوانه زدن زمانی آغاز شده که مقدار رطوبت بذر به ۲۴٪ برسد. جذب آب یک فرآیند فعال بوده و رابطه مستقیم با اختلاف پتانسیل بین بذر و خاک اطراف آن دارد. بذور توانایی جذب آب را حتی در خاکهای خشک نیز دارند اما به دلیل ناکافی بودن رطوبت سبب ایجاد رکود ثانویه خواهد شد. اندازه بذر در سرعت جذب آب تاثیرگذار است. بذور کوچک دارای نسبت سطح به حجم بزرگی هستند که سبب می شود در حداقل زمان ممکن، آب کافی جهت جوانه زدن را جذب نمایند.

### اشباع

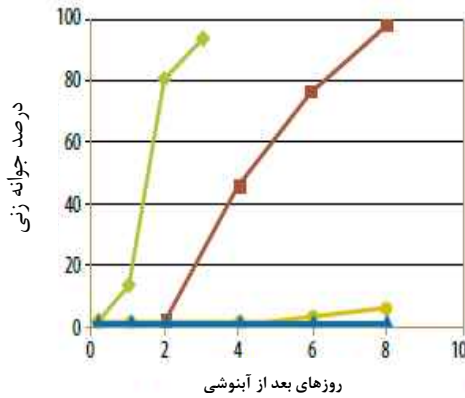
کلزا حساس به آب ماندگی است و در طول فرآیند جوانه زدن و سبز شدن وقتی که خاک اشباع از آب باشد، اکسیژن موجود در محلول به سرعت کاهش می یابد. اکسیژن عامل ضروری برای جوانه زدن می باشد. بدون اکسیژن بذور قادر به فرآیندهای متابولیکی نمی باشند و جوانه زدن متوقف می شود. طولانی شدن شرایط اشباع سبب از بین رفتن بذر و گیاهچه کلزا خواهد شد.

دما

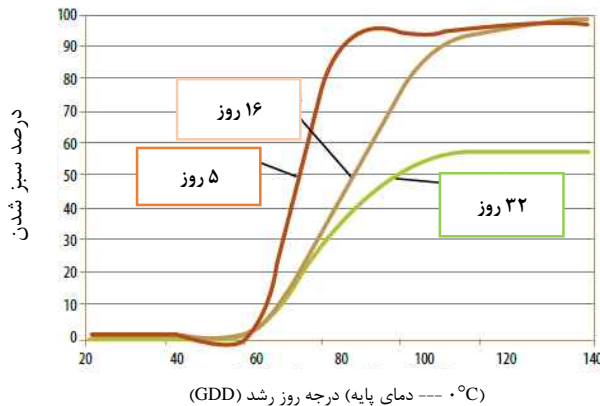
دمای پایین بر روی سرعت جوانه زنی کلزا تاثیر می گذارد. دامنه تغییرات دمایی به ویژه در مراحل ۲ و ۳ فاز جوانه زنی، بیشترین حساسیت را به تغییرات دما دارد. دماهای پایین سرعت جذب آب را کندتر نموده و تولید پروتئینهای اولیه به منظور جوانه زنی را کاهش می دهد. دماهای پایین جنین را تخریب نموده جوانه زدن را دچار اختلال می نماید، در نتیجه گیاهچه قابلیت استقرار به صورت پوشش کامل را از دست می دهد. در مرحله اولیه جوانه زنی که عملیات آبنوشی بذر انجام می شود، دمای خاک دارای نقش مهمی در پیشرفت فرآیند جوانه زنی می باشد. درجه حرارت مطلوب جهت جوانه زنی کلزا ۱۰ تا ۲۰ درجه سانتی گراد می باشد. دماهای کمتر از ۱۰ درجه سانتی گراد سبب تاخیر در پیشرفت جوانه زنی و سبز شدن و کاهش پروتئین سازی خواهد شد. در دمای ۲۲ درجه سانتی گراد جوانه زنی بذور در یک روز اما در دمای ۲ درجه سانتی گراد جوانه زنی تا ۱۱ روز به تاخیر می افتد. دمای کاردینال (درجه حرارت مورد نیاز از جوانه زدن تا سبز شدن) در کلزا حدود ۱۱۵ درجه روز رشد (GDD) می باشد که معمولاً براساس شرایط اقلیمی مناطق بین ۴ الی ۱۵ روز پیش بینی می گردد. کاهش دمای خاک و محیط، مدت زمان رسیدن به این درجه حرارت را کاهش خواهد داد.

منبع:

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



✓ زمان جوانه زنی با درجه حرارت تغییر می یابد.  
 ✓ در دمای ۲۲ درجه سانتی گراد جوانه زنی به سرعت افزایش و ۳ روز بعد از جوانه زنی کامل می گردد.  
 ✓ در دمای ۱۰ درجه سانتی گراد جوانه زنی بتدریج افزایش یافته از ۲ تا ۸ روز ادامه داشته تا ۹۵٪ جوانه زنی کامل می گردد.  
 ✓ در دمای ۲ تا ۶ درجه سانتی گراد جوانه زنی بذور، بیش از ۱۰٪ نمی شود.



✓ با سردتر شدن دمای خاک مدت زمان رسیدن بذر به ۵۰٪ سبز شدن بسیار طولانی خواهد شد.  
 ✓ در دمای ۲ درجه سانتی گراد، بذر مدت ۳۲ روز زمان نیاز داشته تا به ۵۰٪ سبز شدن برسد.  
 ✓ در دمای ۴ درجه سانتی گراد مدت ۱۶ روز و در دمای ۱۶ درجه سانتی گراد مدت ۵ روز جهت رسیدن به ۵۰٪ سبز شدن خواهد رسید.





## اکسل: نگهداری کامپیوتری اطلاعات و آنالیز آنها

## بخش اول



مهندس کامبیز فروزان

مدیر بذریه، تحقیقات و آموزش

شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

تا هنگامی که شرکت بذریه شما کوچک است نگهداری دستی اطلاعات میسر است ولی با رشد شرکت لازم است کلیه اطلاعات به صورت کامپیوتری ثبت و تجزیه و تحلیل شود. اما به چه دلیل اقدام به شرح فوق لازم است:

✓ زمانی که شرکت نو پا است میزان سود آوری آن نیز اندک است. به دنبال رشد شرکت، سود آوری آن ارتباط تنگاتنگی با حفظ اطلاعات دقیق از میزان درآمدها و هزینه ها و تجزیه و تحلیل داده ها در هر سال دارد.

✓ کنترل کیفی مطلوب، یکی از ضروریات شرکتهای بذریه است و این امر تنها با در اختیار داشتن داده های دقیق تولید و آزمونهای آنها به خوبی میسر می گردد. بسیاری از شرکتهای بذریه حداقل باید به اطلاعات صدها توده بذریه دسترسی داشته باشند و این امر در شرکتهای بزرگتر به هزاران توده بذریه و اطلاعات آنها افزایش می یابد. کامپیوتری کردن ثبت اطلاعات باعث افزایش دقت و کارایی می گردد.

✓ مدیریت کردن فعالیت تعداد زیادی از توزیع کنندگان بذریه به نوبه خود بدون ثبت اطلاعات دقیق میسر نمی باشد. از سوی دیگر مقایسه کارایی و قابلیتهای توزیع کنندگان از سالی به سال دیگر اهمیت بسیار دارد.

✓ به تناسب رشد شرکت، شما به اتخاذ تصمیم در سرمایه گذاری نیاز خواهید داشت برای آنکه این امر به خوبی محقق شود شما باید از اطلاعات گذشته در مورد عملیات مورد نظر مطلع باشید تا به وسیله آن بتوانید به سرعت و با دقت گزینه های خود را تجزیه و تحلیل نمایید. داشتن اطلاعات کامپیوتری به شما برای رسیدن به این هدف کمک خواهد نمود.

✓ به تناسب رشد شرکت، شما به تامین منابع مالی از خارج از شرکت نیاز خواهید داشت. بسیاری از بانکها یا موسسات مالی و اعتباری معمولاً بدون داشتن اطلاعات دقیق کامپیوتری از شرکت، از دادن وام (برای افزایش سطوح انباری، خرید خودرو و یا دستگاه های بوجاری) خودداری می کنند.

هرچند بسیاری از شرکتهای بزرگ با انعقاد قرار داد با شرکتهای رایانه ای، بسته نرم افزاری کاملی برای تجارت خود تهیه می کنند ولی شرکتهای متوسط و کوچک می توانند از نرم افزارهای استاندارد که به وفور در بازار یافت می شود استفاده کنند.

یکی از کارآمدترین و قابل انعطاف ترین این نرم افزارها EXCEL از گروه برنامه های Microsoft office است. این نرم افزار معمولاً روی هر رایانه ای قابل نصب است. بسیاری از شرکت‌های بزرگ هم هنوز از اکسل برای ثبت و تجزیه و تحلیل تجارت خود استفاده می کنند. این یکی از اصلی ترین موارد استفاده این نرم افزار در تجارت است. استفاده از این نرم افزار سخت نیست ولی به آموزش ابتدایی نیاز دارد. با اندک آموزشی، این امکان که فردی علاقمند بتواند خود به تنهایی آن را یاد بگیرد وجود دارد. در حال حاضر کتابها و بسته های آموزشی متعددی برای یادگیری اکسل در اینترنت وجود دارد. در هر صورت برگزاری یک کلاس آموزش نرم افزار اکسل برای کارمندان می تواند مفید باشد. این نرم افزار به واقع نقش یک حسابدار را در رایانه بازی می کند. این برنامه به شما کمک می نماید تا کارهای زیر را بهتر انجام دهید:

- ✓ حفظ اطلاعات عددی در طی زمان (هفتگی، ماهیانه، سالیانه و ...)
- ✓ انجام ترکیبهای متعدد محاسباتی در چند ثانیه که ممکن است در صورت اقدام دستی چند ساعت به طول بیانجامد.
- ✓ حفظ بودجه شرکت و امکان اعمال تغییرات بر روی آن به سادگی، افزایش، تغییر یا گسترش و اعمال نظرات مدیریتی بر روی کاری که در گذشته انجام شده است.
- ✓ مقایسه گزینه های سرمایه گذاری به سادگی.
- ✓ تهیه مدارک مورد نیاز بانکها، موسسات اعتباری و ...
- ✓ فراهم کردن ابزارهای تجزیه و تحلیل و تصمیم گیری برای اتخاذ تصمیم توسط گروه کاری.
- ✓ حفظ اطلاعات در مورد آنچه شما فکر می کنید برای پیشرفت تجارتان لازم است.

در شماره بعدی سعی خواهد شد اطلاعات اولیه ای که باید در مورد اکسل داشته باشید به صورت بسیار محدود اشاره شود قطعاً برای کاربری مناسب این برنامه، استفاده 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 یاد بگیرید و به یاد داشته باشید حتماً کار انجام شده را ذخیره نمایید.

ادامه دارد ...

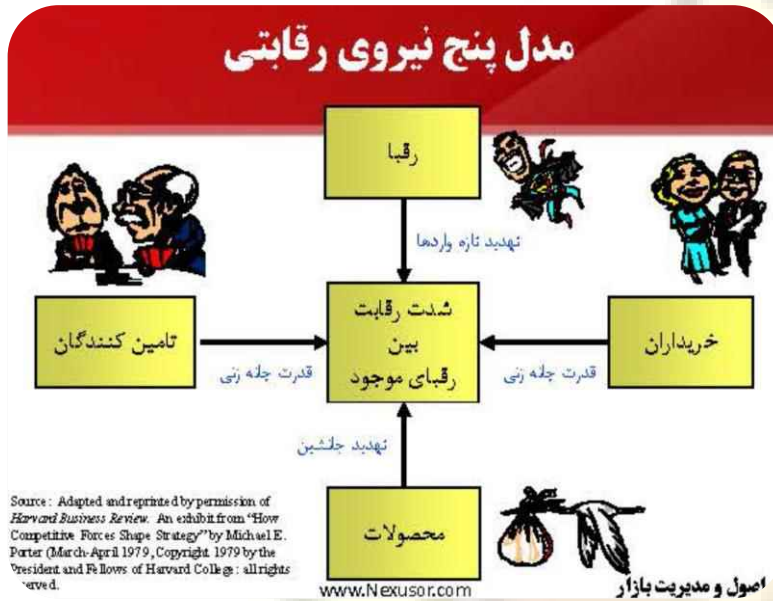
## زندگی یک بنیانگذار



مهندس سید ایمان جنانی

کارشناس امور تحقیقات، بذر و آموزش

شرکت توسعه کشت دانه های روغنی



مایکل پورتر در سال ۱۹۴۷ در آمریکا متولد شد. مدرک کارشناسی مهندسی مکانیک را از دانشگاه پرینستون و کارشناسی ارشد مدیریت ام بی ای (MBA) و دکترای اقتصاد کسب و کار را از دانشگاه هاروارد اخذ کرد. او در تمام مراحل تحصیلی شاگرد نمونه و برجسته بود. در سال ۱۹۸۱ در سن ۳۴ سالگی به درجه استادی در دانشگاه هاروارد نائل شد. او یکی از چهار استاد دانشگاه با این عنوان در سابقه ۱۰۰ ساله هاروارد بود. پورتر در زمینه مفاهیم و موضوع هایی همچون راهبرد، راهبرد رقابتی، مزیت رقابتی، زنجیره ارزش و مزایای رقابتی ملل، شهره آفاق است و یک متفکر با نفوذ محسوب می شود. او در این حوزه ها برای کسب و کارها و حکومت های متعددی در سراسر جهان سخن گفته و مشاوره داده است. او چهار بار به جایزه مکینزی و نیز جوایز متعدد دیگری دست یافته است. پورتر موسس دوره راهبرد در هاروارد است. او رهبر موسسه راهبرد و رقابت است که با همکاری دانشگاه هاروارد و مدرسه بازرگانی هاروارد تاسیس شده است. وی تاکنون ۱۶ کتاب و بیش از ۱۰۰ مقاله منتشر کرده است. اولین کتاب او «راهبرد رقابتی» در سال ۱۹۸۰ چاپ شد که با استقبال کم نظیر دانشگاهیان و مدیران صنایع مواجه شد، به گونه ای که تاکنون بیش از ۶۰ بار این کتاب به چاپ رسیده است و به ۲۰ زبان دنیا ترجمه شده است. دو کتاب «مزیت رقابتی» و «مزیت رقابتی ملل» او نیز جز پر فروش ترین کتاب های مدیریتی بوده است. کتاب های او به ویژه کتاب «راهبرد رقابتی» نگرش مدیران عامل را به شرکت و صنعت خود عوض کرد و هنوز متفکر با نگرش راهبردی «انجیل انتخاب» محسوب می شود (برگرفته از وب سایت راهکار مدیریت).

همانگونه که در تصویر فوق مشاهده می کنید در این مدل شدت رقابت بین رقبای موجود به طور پیوسته تحت تاثیر ۴ عامل دیگر قرار می گیرد که در آن همیشه رقبای موجود در بازار تحت تاثیر تازه واردها قرار خواهند گرفت. خطر تازه واردها از جایی شروع خواهد شد که با محصولات جدید و تفکری نو به بازار وارد خواهند شد و رقبای موجود را تحت فشار خواهند گذاشت، از سوی دیگر با وجود رقابت رقبای قدیمی و رقبای جدید تامین کنندگان اولیه از قدرت چانه زنی خود برای بالا بردن قیمت نقش مهمی ایفا خواهند نمود و در نهایت خریداران با بررسی صرفه اقتصادی و بهره مندی از خدمات بهتر قدرت تاثیر گذاری و چانه زنی خود را اعمال خواهند کرد. این تقابلات تا زمانی که رقبای تولید کنندگان، محصولات و خریداران هستند در هر بازاری وجود خواهد داشت و خواه ناخواه هر یک از رقبای فعال در عرصه می بایست از هنر مدیریت خود استفاده نمایند.

**رقابت بین شرکت ها:**

- رقابت بین شرکت ها در ساختار رقابتی صنعت گویای این نکته است که در صورت وجود بازار یکپارچه، وجود یک شرکت یا یک شرکت غالب به چشم می خورد. از سوی دیگر چنانچه بازارهای خرد شده وجود داشته باشند شرکت های فعال نیز زیادترو به صورت خرد شده عمل خواهند نمود و شرکت غالب حضور نخواهد شد و در نهایت شرکت های محدود در حد واسط ساختار رقابتی صنعت قرار خواهند گرفت. شدت یک پارچه شدن یک بازار در غالبیت یک شرکت تاثیر بیشتر و تعدد بازارهای خرد شده نیز در بیشتر شدن شرکت های خرد شده اثر مستقیم خواهند داشت.
- ✓ خریداران نمی توانند یکپارچه باشند و نیازهای خودشان را تامین نمایند.
  - ✓ محصولات متمایز باشند.
  - ✓ چه زمانی قدرت چانه زنی خریداران زیاد است؟
  - ✓ خرده فروشان زیاد و خریداران بزرگ کم باشند.
  - ✓ خریداران، تقاضا برای خرید، به تعداد زیاد داشته باشند.
  - ✓ خریداران به تامین کنندگان با قیمت پایین دسترسی داشته باشند.
  - ✓ خریداران از چندین فروشنده به یکباره خریداری کنند.
  - ✓ خریداران با هم یکپارچه باشند.
  - ✓ محصولات متمایز نباشند.
  - ✓ سودآوری صنعت خریدار پایین باشد.
  - ✓ کیفیت در محصول مهم نباشد.
  - ✓ خریداران دارای اطلاعات زیادی باشند.

**رقبای بالقوه:**

تازه واردها در یک صنعت تهدیدی برای قدیمی های به خواب رفته هستند، اما در این میان موانع ورود تازه واردها چیست؟

- ✓ وفاداری مشتریان قدیمی به نشان تجاری
- ✓ مزیت قیمت تمام شده تولید کنندگان قدیمی
- ✓ صرفه به قیاس
- ✓ مقررات و سیاست دولتی
- ✓ الزامات سرمایه گذاری کلان

چه زمانی قدرت چانه زنی تامین کنندگان زیاد است؟

- ✓ محصول فروشندهگان جانشین های کمی دارد و برای خریدار دارای اهمیت است.
- ✓ خریداران، یک مشتری مهم برای تامین کنندگان نیستند.
- ✓ خریداران به تامین کنندگان نیاز داشته باشند.
- ✓ محصول تامین کنندگان، یک ورودی مهم برای خریداران باشد.

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



مهندس آیدین حسن زاده  
کارشناس مجتمع آموزشی و تحقیقات کاربردی  
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

## باکتری *Bacillus subtilis*

*Bacillus subtilis* یک باکتری گرم مثبت است که در اثر شرایط نامناسب محیطی مانند حرارت و خشکی، تولید اندوسپور (اندام مقاوم همانند اسکلوروت در اسکلوروتینا) می نماید. اندوسپورها، هاگهای باکتریایی کروی یا بیضوی کوچکی هستند که نسبت به دمای بالا، تشعشع و وجود مواد شیمیایی از قبیل ضد عفونی کننده ها بسیار مقاوم هستند و هوازاد بوده و به راحتی توسط باد جا به جا می شوند. باکتری باسیلوس در بسیاری از محیطها قادر به رشد می باشد. از این باکتری به طور وسیع برای تولید آنزیم ها و مواد شیمیایی خاص استفاده می شود. این گونه قادر است رشد گونه های خاصی از قارچ ها و باکتری ها را محدود نماید و بر همین اساس در سال ۱۹۹۴ به عنوان عامل کنترل میکروبی قارچ ها معرفی شده است. کلنی های (پرگنه) آن، در مجاورت ریشه گیاهان تشکیل شده و با عوامل بیماریزایی که به ریشه حمله می کنند رقابت می نماید. کلونیزاسیون یا فراگیری مستقیم باکتری روی قارچ های بیمارگر به خصوص روی اسپورهایشان، می تواند از اثرات کنترلی آن باشد. تولید آنتی بیوتیک ها و آنزیم های مختلف توسط این باکتری باعث کاهش فعالیت قارچ های بیماریزا می شود. همچنین این باکتری قادر به فعال نمودن و القای سیستم ایمنی گیاه است. فرآورده تجاری با نام Kodiak از استرین GB03 این باکتری ساخته شده است که به صورت پودر خشک بوده و از آن برای ضد عفونی بذور پنبه، بقولات و سایر محصولات به منظور حفاظت از آنها در برابر قارچ هایی مانند *Rhizoctonia solani*، *Fusarium spp.*، *Alternaria spp.* و *Aspergillus spp.* استفاده می شود. بذور ضد عفونی شده با این فرآورده، فاقد سمیت برای پرندگان هستند. فرآورده Histick N/T از استرین MBI600 این باکتری به همراه ریزوبیوم ها است که به صورت پوشش بذر و کنترل قارچ های بیماریزای خاکزاد استفاده می شود. Serenade قارچ کشی موثر بر سفیدک های سطحی، سفیدک های داخلی، بادزدگی، پوسیدگی قهوه ای و بیماری آتشک است که از استرین QWT713 باکتری *Bacillus subtilis* تهیه شده است. این قارچ کش به شکل پودر و تابل فرموله شده است و به صورت محلول پاشی استفاده می شود. فرمولاسیون های دیگری بر اساس این گونه از باکتری باسیلوس ساخته شده اند که می توان به Epic، Concentrate، Quantum و System اشاره نمود.

منابع:

۱. رخشانی، ا. و طاهری، ع. اصول سم شناسی کشاورزی. ۱۳۸۵. انتشارات فرهنگ جامع.
2. Earl, A., Losick, R. and Kolter, R. 2008. Ecology and genomics of *Bacillus subtilis*. Elsevier Ltd.
3. www.mblogy.ir



## بیوتکنولوژی در براسیکا



مهندس مهتاب صمدی

کارشناس مجتمع آموزشی و تحقیقات کاربردی

شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

### دورگ گیری سوماتیکی

از طریق دورگ گیری سوماتیکی، هیبریدهای مقاوم به بیماری در *B. napus* تولید شدند. هیبریدهای سوماتیکی که به *Leptosphaeria maculans* مقاوم هستند از طریق امتزاج پروتوپلاست بین *B. napus* و گونه وحشی *Sinapis arvensis* ایجاد شدند. اهمیت دیگر امتزاج پروتوپلاست، تولید لاین های عقیم سیتوپلاسمی است. هیبریدهای سوماتیکی نر عقیم، متحمل به سرما *B. napus* از طریق دورگ گیری بین لاین اینبرد کلم نر عقیم یا سیستم اوگرا و حساس به سرما (*B. oleracea* var. *botrytis* NY7642A) با تیپ کانولا بارور متحمل به سرما (*B. rapa* cv. *Candle*) تولید شدند. هیبریدهای نر عقیم سیتوپلاسمی از طریق امتزاج پروتوپلاست *B. napus* و *B. tournefortii* ایجاد شدند.

### مهندسی ژنتیک

امروزه استفاده از مهندسی ژنتیک در بهبود صفات مختلف حیاتی شده است، به هرحال گسترده ترین صفت اصلاح شده از این طریق، ایجاد مقاومت به علفکش (HR) است و کانولا HR چهارمین گیاه زراعی ترانسژنیک قابل کشت در جهان است. در حال حاضر وارته های کانولا تجاری مقاوم به علفکش قابل دسترس، کانولا رانداپ ردی (از شرکت Monsanto) و کانولا لیبرتی لینک (از شرکت Cropsience Bayer) هستند. مهمترین هدف استفاده از مهندسی ژنتیک در کانولا بهبود کیفیت روغن بوده است. کانولا با افزایش اولئیک اسید به وسیله خاموش کردن بیان ژن مربوط به آنزیم آندونوز اولئات دستراز تولید شده است. بطور مشابه کانولا با گاما-لینولینیک اسید با انتقال ژن ها از قارچ *Mortierella alpina* تولید شده است.

### انتخاب به کمک مارکر

تلاش قابل ملاحظه ایی برای ایجاد کانولا با اولئیک اسید بالا و لینولینیک اسید پایین صورت گرفته است. بطور کلی پروفیل روغن کانولا شامل ۶۵ درصد C18:1 (اولئیک اسید)، ۲۰ درصد C18:2 (لینولینیک اسید) و ۱۰ درصد C18:3 (لینولینیک اسید) است. لینولینیک اسید ترکیبی از روغن کانولا است که به آسانی اکسید شده و سبب طعم نامطلوب در روغن می شود. همچنین ماندگاری و کیفیت روغن کانولا را کاهش می دهد. اولئیک اسید، اسید چرب غیر اشباع تک باند مضاعف بوده که سبب کاهش کلسترل بد خون (LDL) و افزایش کلسترل خوب خون (HDL) می شود. ایجاد انواع کانولا با لینولینیک و لینولینیک اسید پایین بطور غیر مستقیم سطح اولئیک اسید را افزایش می دهد و روغن کانولا با پایداری بیشتر در مقابل گرما با توان اکسید شونده کمی کمتر، تولید می شود. مکان یابی ژن های کنترل کننده صفات کمی (QTL) برای شناسایی ژن های کنترل کننده اروسیک و لینولینیک اسید در *B. napus* استفاده شده است. مارکرهای مولکولی همبسته با لینولینیک اسید در جمعیت دابل هاپلوئید حاصل از تلاقی بین لاین های کانولا Apollo (لینولینیک پایین) در YN90-1016 (لینولینیک بالا) با استفاده از RAPDs و آنالیز تفرق بالک شناسایی شدند. ایجاد مارکرهای همبسته با آلل خاص می تواند به انتخاب به کمک مارکر (MAS) محصولات روغنی براسیکا کمک کند. با استفاده از نقشه یابی QTL، لوکوس های مقاومت به بیماری ساق سیاه در *B. napus* شناسایی شده است. نقشه یابی ژنتیکی ژن بازگرداننده باروری هسته ای برای نر عقیمی سیتوپلاسمی در کانولا با استفاده از مارکرهای RFLP و RAPD صورت گرفته است.

### منابع

- Gupta, S. 2012. Technological innovation in major world oil crops, volume 1 breeding, Chapter3: Brassica. P. 52-83.
- Cardozo, V. and Stewart C. N. 2004. Invited review: Brassica biotechnology :progress in cellular and molecular biology. In Vitro Cell. 542-551.

در چند دهه گذشته پیشرفت قابل توجهی در زیست شناسی سلولی و مولکولی گونه های براسیکا صورت گرفته است. بازرایی گیاه از طریق اندام زایی و جنین زایی سوماتیک با استفاده از ریز نمونه های (Explant) مختلف با تمرکز بر روی عواملی مانند سن ریز نمونه، ژنوتیپ و مواد افزودنی به محیط کشت، بهینه سازی شده است. تولید هاپلوئید و دابل هاپلوئید با استفاده از کشت دانه کرده، تولید لاین های هموزیگوت در گونه های براسیکا را تسریع کرده است. امتزاج سلول های سوماتیک، ایجاد هیبریدهای بین گونه ای و بین جنسی در گونه های جنسی ناسازگار براسیکا را تسهیل کرده است. بهبود محصول با استفاده از تنوع سوماکلونال نیز حاصل شده است. همچنین امروزه استفاده از نشانگرهای مولکولی در انتخاب به کمک نشانگر و تکنولوژی انتقال ژن صفات مطلوب به عنوان بخش مهم استفاده از بیوتکنولوژی در محصولات براسیکا مطرح هستند. بطور کلی می توان گفت در چند دهه اخیر بیوتکنولوژی ابزار قدرتمندی برای محصولات روغنی بوده است که منجر به بهبود کیفیت روغن و صفات زراعی در محصولات روغنی اصلی جهان شامل سویا، کانولا، پالم و آفتابگردان شده است. کشت بافت، مهندسی ژنتیک و روش های انتخاب به کمک مارکر، همگی امروزه در این محصولات پیشرفته هستند و این با بهره وری بالای این روش ها در کانولا و اثرات اقتصادی بسیار بزرگ در سویا با دستیابی به بهبود مقاومت به علفکش و کیفیت روغن، بیشتر نمود پیدا می کند.

روغن های نباتی نه تنها برای اهداف تغذیه ای مورد استفاده قرار می گیرند بلکه برای استفاده صنعتی مانند سوخت، اجزای تشکیل دهنده صابون، رنگ، جوهر پرینت و سیقل دهنده ها مورد استفاده قرار می گیرند. بنابراین تمرکز اصلی اصلاحگران در محصولات روغنی همیشه روی افزایش کمی و کیفی روغن بوده است. افزایش آگاهی نسبت به سلامتی، تمایل به سمت انتخاب و استفاده از روغن های سالم با سطوح پایینی از چربی های اشباع و ترانس بیشتر شده است. بنابراین در میان بسیاری از موضوعات اصلاحی کلاسیک و غیر کلاسیک این صفات هدف قابل توجه برای اصلاحگر هستند. از همه مهمتر اغلب این صفات به سادگی در گونه های بومی وجود ندارند تا بتوانند بطور کلاسیک اصلاح شوند. در مقابل، بیوتکنولوژی در کشاورزی در فرآیند ایجاد محصولات با بهبود میزان روغن اثرات فوق العاده داشته است. با استفاده از کشت بافت، مهندسی ژنتیک و روش های انتخاب به کمک مارکر، توسعه محصولات روغنی با صفات مطلوب تجاری امکان پذیر شده است.

کانولا (*Brassica napus* L.) محصول روغنی مهمی است که با تولید جهانی بالا بعد از سویا و روغن پالم در ردیف سوم جهان قرار دارد. ابزارهای بیوتکنولوژی بطور گسترده در پژوهش و بهبود کانولا بکار گرفته شدند. روش های مختلف از کشت بافت، دورگ گیری سوماتیکی و تولید دابل هاپلوئیدها جهت ایجاد وارته های کانولا با صفات مطلوب مورد استفاده قرار گرفته است.



### ارزیابی صفات زراعی لاین های موتانت کلزا (نسل M5)

کد طرح: ۹۰۶۴۱۸-۰۲

سال اجرا: ۹۰-۹۱

مجری مسئول: مهتاب صمدی



### چکیده

بذور سه رقم کلزا PF، RGS003 و زرفام، به منظور ایجاد تنوع ژنتیکی القایی و انتخاب ژنوتیپ و لاین هایی با صفات زراعی مطلوب، با دزهای مختلف اشعه گاما (۵۰۰، ۷۰۰ و ۹۰۰ گری) تیمار شدند. جهت تأیید پایداری تغییرات ژنتیکی القایی صفات زراعی، ۶۶ لاین موتانت انتخابی مطلوب از نسل M4 موتاسیون همراه با واریته های شاهد بصورت نسل پنجم موتاسیون (M5) در قالب طرح بلوک کامل تصادفی با سه تکرار مورد مطالعه قرار گرفتند. ۲۲ لاین انتخابی نسل M5 از نظر صفاتی مانند ارتفاع، تعداد غلاف در بوته، تعداد دانه در غلاف، میانگین طول غلاف، وزن هزار دانه و عملکرد ارزیابی شدند. میانگین طول غلاف، وزن هزار دانه و عملکرد در دو لاین موتانت بطور معنی داری بیشتر از واریته های شاهد بود و از آنجایی که این لاین ها از نظر سایر صفات مورد بررسی اختلافی با واریته های شاهد نداشتند، به عنوان لاین های برتر در نظر گرفته شدند.

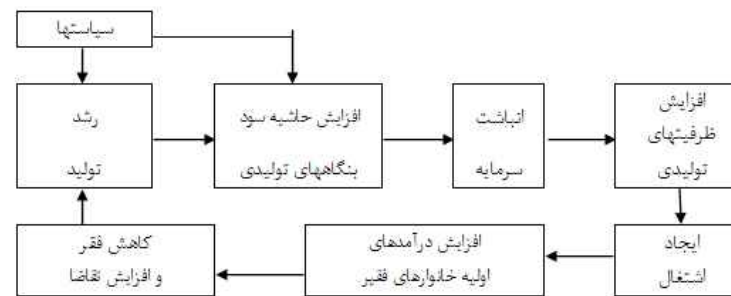
## امنیت غذایی در ایران و جهان

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



## مقدمه

افزایش روبه رشد جمعیت جهان منجر به کاهش منابع غذایی انسانها می گردد. اولین موضوع ناشی از کمبود مواد غذایی "گرسنگی" می باشد، به عبارتی ساده تر، گرسنگی، احساس نیاز شدید به غذا است که در ظاهر مسئله ای ساده می باشد. این تعریف ساده وقتی شیوع جهانی پیدا کند، بسیار دردناک و غیر قابل تحمل خواهد بود. گرسنگی نه تنها به مفهوم نبود غذای کافی برای ساکنان کره خاکی است، بلکه سبب بروز سوء تغذیه خواهد شد. سوء تغذیه پیامدهای بسیار بد امنیتی، اجتماعی و سیاسی را به دنبال دارد که بدترین پیامدهای مرتبط با آن فقر است. ضروریست نسبت به رفع فقر و ایجاد امنیت غذایی توجه ویژه و خاص شود. در این خصوص ساز و کار مناسبی ارائه گردیده است (نمودار ۱)، آنچه که در این نمودار مورد تاکید است ایجاد اشتغال، کارایی و انباشت سرمایه می باشد. آمار منتشر شده فائو نشان می دهد در سال ۲۰۱۲ بیش از ۸۷۰ میلیون نفر دچار گرسنگی و سوء تغذیه شده اند. بیشترین جمعیت دارای سوء تغذیه که ۸۵۲ میلیون نفر اعلام گردیده است مربوط به کشورهای در حال توسعه بود و ۱۶ میلیون نفر در کشورهای پیشرفته از گرسنگی رنج می برند. در این کشورها در سالهای اخیر تعداد گرسنگان نسبتا کاهش یافته، هر چند روند کاهش، کند بوده است. اما موضوع گرسنگی در آفریقا بسیار پیچیده و بغرنج می باشد. نه تنها کاهش نداشته بلکه افزایش هم داشته است، بطوری که ۱۷۵ میلیون گرسنه، در سال ۲۰۱۲ به ۲۳۹ میلیون نفر رسید یا به عبارتی از هر ۴ آفریقایی یک نفر دچار سوء تغذیه می باشد. گرسنگی و سوء تغذیه سالانه باعث مرگ و میر ۵ میلیون کودک در جهان می شود.



نمودار ۱) ساز و کار کاهش فقر و ناامنی غذایی. (علی دینی، ۱۳۷۵)



## ۱. امنیت غذایی

## ۱-۱. تعریف

برای امنیت غذایی تعاریف متعددی وجود دارد. تعریف سازمان ملل در کنفرانس جهانی غذا در سال ۱۹۷۴ عبارت بود از: عرضه کافی مواد غذایی اساسی در جهان طی تمام زمان ها، به نحوی که موجب افزایش ثبات مصرف و جبران نوسانات تولید و قیمت شود. سازمان ملل متحد سال ۱۹۷۵، عرضه دائمی منابع غذایی اصلی در سراسر جهان با هدف ارتقاء مداوم تغذیه و بی اثر نمودن نوسانات نامطلوب تولید و قیمت غذا را امنیت غذایی تعریف نمود. سازمان خوار و بار کشاورزی (فائو) در سال ۱۹۸۴، امنیت غذایی را چنین تعریف کرد، مردم به دسترسی داشتن تمام وقت به غذاهای اصلی مورد نیازشان به صورت فیزیکی و اقتصادی اطمینان داشته باشند. بانک جهانی در سال ۱۹۸۶ تعریف دیگری را ارائه نمود، امنیت غذایی عبارت است از دسترسی مردم به غذای کافی بصورت تمام وقت به منظور ایجاد زندگی سالم و فعال. تعریف بانک جهانی و کنفرانس بین المللی تغذیه (۱۹۹۳)، به عنوان تعریف کاربردی شناخته شد و در سال ۱۹۹۶، اجلاس جهانی غذا تعریف کامل تری از امنیت غذایی را ارائه نمود: امنیت غذایی وقتی وجود دارد که همه مردم در هر زمان به غذای کافی، سالم و مغذی به طور فیزیکی و اقتصادی دسترسی داشته باشند، همچنین غذای ارائه شده، کلیه نیازهای تغذیه ای انسان ها را برای ایجاد یک زندگی سالم و فعال تامین نماید (فائو ۲۰۰۱). تعریف نهائی، منتخب تعاریف ارائه شده بود که در آن به فاکتورهای موثر و مهم در امنیت غذایی از قبیل کافی بودن، در دسترس بودن، تمام وقت بودن و موثر بودن در ایجاد زندگی سالم و فعال تاکید شده است.

## ۲-۱. عوامل موثر امنیت غذایی و ارزیابی آن

در سال ۱۹۵۰ اولین بار مسئله عدم امنیت غذایی مطرح شد و در سال ۱۹۹۱ توسط کمیته تغذیه سازمان ملل کامل تر گردید. بررسی ها نشان داد عدم دسترسی یا دسترسی ناکافی به مواد غذایی سبب به خطر افتادن امنیت غذایی خواهد شد. میزان عرضه، تقاضا و تجارت غذا سه فاکتور موثر بر امنیت غذایی می باشد. شاخص های اندازه گیری امنیت غذایی را می توان بر اساس نسبت عرضه سرانه غذا به غذای مورد نیاز، شاخص خودکفائی و شاخص تغییرات در تولید و مصرف که پایداری در عرضه غذا را نشان می دهد، ارزیابی نمود.

## ۳-۱. امنیت غذایی در ایران

بطور کلی امنیت غذایی در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران در دهه های اخیر بهبود یافته است. امکانات غذایی هر کشور شامل تولید محصولات غذایی داخلی (بدون صادرات) و میزان واردات می باشد. میزان تولید مواد غذایی در کشورهای در حال توسعه که ایران نیز در این گروه قرارداد، ضمن اینکه ثابت نمی باشد، تداوم نیز ندارد. عوامل محدود کننده آب (میزان و پراکنش بارندگی)، زمین، سنتی بودن کشاورزی، عدم یکپارچگی اراضی و غیره سبب ایجاد نوسانات شدید در کمیت و کیفیت محصولات غذایی می شود، بطوری که بعضی سالها شاهد کمبود شدید و گاهی سوء تغذیه می باشیم. مسئله تامین غذای مورد نیاز مردم از اولویت های هر کشوری است، بنابراین عدم کفایت تولیدات داخلی سبب پر رنگ شدن واردات محصولات غذایی می شود. این موضوع برای کشور هزینه های بالایی را در بر خواهد داشت ضمن اینکه با شعار خودکفایی و قطع وابستگی سختی ندارد.

## نتیجه گیری:

- امنیت غذایی با درآمد سرانه نسبت مستقیم و با درصد جمعیت و سهم بخش کشاورزی در تولید ناخالص داخلی نسبت عکس دارد.
- امنیت غذایی پایین سبب کاهش توسعه انسانی خواهد شد یا به بیانی دیگر شاخص توسعه انسانی نمادی از بهبود امنیت غذایی است.
- در ایران بخش اعظم هزینه خانوار مربوط به تامین غذا است.
- در هر صورت مواد غذایی باید تامین شوند (تولید در داخل یا واردات مواد غذایی).
- میزان تولید و عرضه سرانه غذا یکی از مهمترین فاکتورهای موثر بر جایگاه امنیت غذایی است (واحد سنجش تولید غذای دریافتی بر مبنای میزان کالری موجود در مواد غذایی عرضه شده، سنجیده می شود).

## منابع

- ۱- دینی، ع. ۱۳۷۵. تعدیل اقتصادی، فقر غذایی در ایران. اطلاعات سیاسی و اقتصادی. شماره ۱۱۵ - ۱۱۴.
- ۲- دینی ترکمانی، ع. ۱۳۸۰. برآورد امنیت غذایی در ایران و ارزیابی از نحوه مواجهه رویکردهای توان رقیب با نامنی غذایی، همایش کشاورزی و توسعه ملی.

3. Maxwell, S. 1996. Food Security: Post modern perspective. Volume 21.



خانم ها: بهناز احمد پور (تکنسین طرح های تحقیقاتی و آزمایشگاه)، مهتاب صمدی، آقاییان: رحیم خناری نژاد (همکار سابق)، علی زمان میر آبادی، غلامرضا ورزگانی، عباس خلخالی، آیدین حسن زاده، رحمان خناری نژاد، امید ورزگانی، محمود باقری (به ترتیب از راست به چپ).