

## معاون وزارت جهاد کشاورزی خبر داد: استقبال از فناوری های نو برای افزایش بهره وری در کشاورزی

تولید این مقدار غذا به ۱۴۵۰ متر مکعب آب نیاز دارد. اما ما در حال حاضر امکان تامین صد هزار متر مکعب آب را داریم.

### چالش های امروز کشاورزی

کشاورز اظهار داشت: تغییر اقلیم، بهره وری کم، فرسایش شدید خاک، عملکرد کم، ضایعات زیاد کشاورزی از مهمترین چالش های امروز کشاورزی در ایران است. وی تشریح کرد: امروز همه قبول داریم که تغییر اقلیم رخ داده است و باید برای مدیریت آن نسخه جدیدی داشته باشیم. بهره وری نسبت تولید محصول، به مصرف آب در کشاورزی است. باید به کمک مهندسی ژنتیک و به زراعی در افزایش بهره وری در کشاورزی اثر گذار باشیم. وی گفت: در اثر ضایعات زیاد محصولات کشاورزی در ایران ۹,۵ میلیارد متر

مکعب آب مناسب نیست. عموماً جامعه از نظر دسترسی به پروتئین وضعیت مطلوبی ندارند. ۳۰ درصد از جامعه کمبود مصرف انرژی دارند. مصرف ۴۰ درصد از جامعه مقدار متعارفی انرژی مصرف می کنند. ۳۰ درصد هم بیش از اندازه انرژی مصرف می کنند. وی ادامه داد: برای اصلاح الگوی تامین کالری لازم است مصرف شکر کاهش و مصرف سیب زمینی، شیر و گوشت افزایش یابد. در عرضه پروتئین بالای ۸۰ درصد خوداتکایی داریم، اما بخش قابل توجهی از پروتئین مورد نیاز از طریق پروتئین گیاهی در کشور تامین می شود. طبق گزارش فائو هم سهم تولیدات گیاهی در تامین کالری بیش از حد مجاز بوده است. بنابراین باید به بهبود تغذیه از این نظر توجه شود و سهم پروتئین گیاهی کاهش یابد. مهندس کشاورز در توضیح مقدار آب مورد نیاز برای تولید محصولات کشاورزی گفت: هر نفر سالانه به طور میانگین ۸۲۴ کیلو گرم غذا می خورد.

بهره وری و ارتقا کشاورزی در کشور لازم است الگوی مصرف و الگوی کشت و تولید با توجه به آب موجود هماهنگ شود و نظام آموزشی و ترویجی غنی شود.

مهندس کشاورز با بیان اینکه در تولید محصولات کشاورزی باید به سلامت جامعه هم توجه کنیم گفت: امسال وزارت بهداشت برای ارتقای سلامت تولیدات کشاورزی از جهاد کشاورزی تقدیر کرده است. معاون زراعت وزارت جهاد کشاورزی در پایان تاکید کرد: توسعه کشاورزی به استراتژی و برنامه های بلند مدت نیاز دارد. ما برای ترویج یافته های کشاورزی به یک بسته محتوایی کامل و به روز نیاز داریم. کشاورزها فرصت و حوصله کافی برای آنالیز همه داده های جدید را ندارند. تهیه این بسته ها بر عهده فعالان بخش علمی کشاورزی است.



تا ۳۸۰۰ کیلو کالری هم عرضه شده است. این عرضه زیاد کالری نشان می دهد ضایعات انرژی خیلی زیاد بوده است. وی تشریح کرد: وضعیت عرضه پروتئین در جامعه مناسب نیست. عموماً جامعه از نظر دسترسی به پروتئین وضعیت مطلوبی ندارند. ۳۰ درصد از جامعه کمبود مصرف انرژی دارند. مصرف ۴۰ درصد از جامعه مقدار متعارفی انرژی مصرف می کنند. ۳۰ درصد هم بیش از اندازه انرژی مصرف می کنند. وی ادامه داد: برای اصلاح الگوی تامین کالری لازم است مصرف شکر کاهش و مصرف سیب زمینی، شیر و گوشت افزایش یابد. در عرضه پروتئین بالای ۸۰ درصد خوداتکایی داریم، اما بخش قابل توجهی از پروتئین مورد نیاز از طریق پروتئین گیاهی در کشور تامین می شود. طبق گزارش فائو هم سهم تولیدات گیاهی در تامین کالری بیش از حد مجاز بوده است. بنابراین باید به بهبود تغذیه از این نظر توجه شود و سهم پروتئین گیاهی کاهش یابد. مهندس کشاورز در توضیح مقدار آب مورد نیاز برای تولید محصولات کشاورزی گفت: هر نفر سالانه به طور میانگین ۸۲۴ کیلو گرم غذا می خورد.

هزار هکتار کاهش یافته است چرا که سیاست ما برای تامین کالری افزایش سطح زیر کشت نیست. حداکثر ظرفیت کشور برای تولید گندم طبق اصول کشاورزی پایدار یک میلیون و نهصد هزار هکتار است. در هیچ سالی خوداتکایی در انرژی بیش از ۸۳ درصد نبوده است. خوداتکایی در تولید گندم در دهه ۸۰ نزدیک به ۱۰۰ بود. ولی بعد این مقدار کاهش پیدا کرد. در حال حاضر هم با توجه به توان اکولوژیک کشور، با

امکانات موجود و افزایش بهره وری می توانیم خوداتکایی را به ۸۰ درصد برسانیم که رقم واقعی و مقبولی است. مطالعه ای که از سال ۷۹ تا ۹۵ انجام شده است نشان می دهد تلاطم های ایجاد شده در روند خوداتکایی، در اثر بی تدبیری و خشکسالی بوده است. مهندس کشاورز در مورد سیاست های کشت برنج در کشور گفت: در حال حاضر با بهره وری موجود حمایت از کشت برنج فقط در گیلان و مازندران منطقی است. کشاورز افزود: جامعه ما دچار کمبود عرضه کالری نیست و

مهندس عباس کشاورز، صبح امروز، ۱۴ شهریور ماه در دومین روز از پانزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات گفت: در حالی که یک درصد از زمین های کشاورزی دنیا در ایران قرار دارد، مصرف کود در کشور کمتر از ۰,۵ درصد میانگین جهانی و مصرف سم ۰,۶ درصد میانگین جهانی است. بنابراین در سطح کلان کشاورزی نیاز به کود بیشتری داریم و لازم است از همه فناوری های زیستی و غیرزیستی استفاده کنیم تا بتوانیم این مقدار کود را تولید کنیم. برای تامین این نهاده ها باید از بخش خصوصی حمایت کرد.

معاون زراعت وزارت جهاد کشاورزی گفت: با توجه به شرایط اقلیمی کشور به ویژه چالش کم آبی، روش های قبلی برای تامین امنیت غذایی جوابگو نیستند و لازم است علاوه بر افزایش سرمایه گذاری روش های علمی جدید به کار گرفته شوند. وی با گلایه از برخی اظهار نظرهای نادرست و غیرکارشناسانه در مورد امنیت غذایی گفت: برخی توصیه ها امنیت غذایی را سست می کنند.

در تمام دنیا به تامین امنیت غذایی اهمیت می دهند. از ۱۹۳ کشور که در سازمان ملل به ثبت رسیده اند ۱۹۱ کشور به امنیت غذایی پایبند بوده و آن را نادیده نگرفته اند. وی ادامه داد: برای تامین امنیت غذایی باید با شاخص بهره وری برنامه ریزی کنیم و این مهم با کمک جامعه علمی محقق می شود.

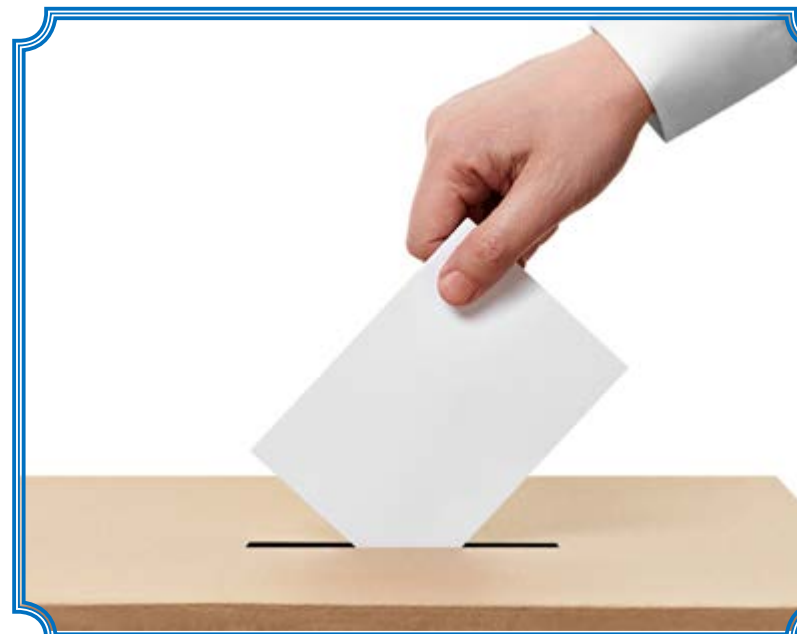
**یک درصد از زمین های کشاورزی دنیا در ایران قرار دارد، مصرف کود در کشور کمتر از ۰,۵ درصد میانگین جهانی و مصرف سم ۰,۶ درصد میانگین جهانی است.**

### خوداتکایی در محصولات کشاورزی

مهندس کشاورز اظهار داشت: گندم نقش مهمی در تامین پروتئین و کالری مورد نیاز دارد و ۳۴ درصد از انرژی جامعه را تامین می کند. در راستای مدیریت مصرف آب، در هفت سال گذشته سطح زیر کشت گندم آبی ۴۷۰



## نتایج انتخاب اعضای هیأت مدیره انجمن زراعت و اصلاح نباتات ایران مورخ ۱۳/۶/۱۳۹۷



## اهمیت طرح کلان ملی مدیریت ذخایر ژنتیکی در حفاظت و بهره‌برداری پایدار از منابع ژنتیکی ایران

نویسندگان: جواد مظفری، مختار جلالی جواران، وحید جلالی جواران کشور ایران با مساحتی در حدود ۶۴۸/۱ میلیون کیلومتر مربع، بخش بزرگی از فلات ایران را تشکیل می‌دهد. وجود رشته کوه البرز و زاگرس در غرب و جنوب غرب و دشت‌های وسیع محصور در بین این رشته کوه‌ها و باز بودن این دشت‌ها به سمت مشرق و وجود دریای عمان و خلیج فارس در جنوب و دریای خزر در شمال، شرایط اقلیمی و زمین‌شناختی خاصی را از ارتفاع ۲۸ متر زیر سطح دریای آزاد در سواحل خزر، تا حدود ۵۶۱۰ متر بالای سطح دریای آزاد در قله دماوند به وجود آورده که نتیجه آن تشکیل انواع زیادی از زیستگاه‌های کوچک و بزرگ است. علاوه بر این، وضعیت جغرافیایی و طبیعی ایران موجب شده است که این منطقه به منزله چهارراهی بین مناطق بیوجرافیایی اصلی جهان به شمار رود، بنابراین به‌طور قابل ملاحظه‌ای تحت تأثیر عناصر زیستی این مناطق قرار گیرد. این عوامل سبب شده است که ایران دارای تنوع اقلیمی و به تبع آن

نتایج انتخابات هیأت مدیره انجمن زراعت و اصلاح نباتات ایران در تاریخ ۱۳/۶/۱۳۹۷ اعلام شد. جلسه مجمع عمومی و انتخابات اعضای هیأت مدیره انجمن زراعت و اصلاح نباتات ایران عصر دیروز در سالن همایش‌های موسسه اصلاح نهال بذر در کرج برگزار شد و نتایج انتخابات در حضور نماینده کمیسیون انجمن‌های علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و هیئتی به ریاست دکتر بهزاد قره‌یاضی رئیس پیشین این انجمن اعلام شد. دکتر بهزاد قره‌یاضی پیش از آغاز انتخابات گزارشی را در مورد عملکرد انجمن در دوره مدیریت خود ارائه کرد. وی گفت، این انجمن دارای رتبه الف است و این دستاورد را نتیجه تلاش جمعی همه اعضا به ویژه اعضای هیئت مدیره دانست. پس از ارائه گزارش مالی از سوی خزانه‌دار (دکتر محمد جعفر آقایی) نامزد ها ثبت نام کرده و پس از معرفی نامزدهای عضویت در هیأت مدیره و بازرسان و اخذ و قرائت آرا نتایج

نتایج انتخابات هیأت مدیره انجمن زراعت و اصلاح نباتات ایران در تاریخ ۱۳/۶/۱۳۹۷ اعلام شد. جلسه مجمع عمومی و انتخابات اعضای هیأت مدیره انجمن زراعت و اصلاح نباتات ایران عصر دیروز در سالن همایش‌های موسسه اصلاح نهال بذر در کرج برگزار شد و نتایج انتخابات در حضور نماینده کمیسیون انجمن‌های علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و هیئتی به ریاست دکتر بهزاد قره‌یاضی رئیس پیشین این انجمن اعلام شد. دکتر بهزاد قره‌یاضی پیش از آغاز انتخابات گزارشی را در مورد عملکرد انجمن در دوره مدیریت خود ارائه کرد. وی گفت، این انجمن دارای رتبه الف است و این دستاورد را نتیجه تلاش جمعی همه اعضا به ویژه اعضای هیئت مدیره دانست. پس از ارائه گزارش مالی از سوی خزانه‌دار (دکتر محمد جعفر آقایی) نامزد ها ثبت نام کرده و پس از معرفی نامزدهای عضویت در هیأت مدیره و بازرسان و اخذ و قرائت آرا نتایج

## مطالب ارسالی شما به خبرنامه



تحریریه خبرنامه رویش ضمن تشکر و قدردانی از حسن توجه و همکاری شما عزیزان، به اطلاع می‌رساند پس از بررسی اولیه مطالب ارسال شده به خبرنامه مقرر شد این مطالب با هماهنگی نویسنده (ها) و بعد از ویرایش نهایی در سایت مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی قرار گیرند.

- اسامی و عنوان مطالب ارسالی به شرح زیر است
- معرفی و جایگاه ارقام جدید شبدر در تولید علوفه (محمد زمانیان)
  - امنیت ملی با امنیت غذایی (رباب محمودی و مهدی عبداللهی)
  - خطری به نام فرسایش خاک (رباب محمودی و مهدی عبداللهی)
  - عملکرد شکر، خصوصیات مرفولوژیکی و بهره‌وری آب در کشت بهاره و پاییزه ارقام چغندر قند (کمال حاج محمدنیا قالی باف، مسعود احمدی، علیرضا کوچکی، مهدی نصیری محلاتی)
- محمد صالحی

## مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی ایران

## در پانزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات بررسی شد: تأثیرات تغییر اقلیم بر زیست بوم های کشاورزی



ندارد که فرونشست نداشته باشد. وی گفت: بیست سال است که کشور ما وارد خشکسالی شده است و در سال ۸۷ برای اولین بار گرد و غبار گرد کل کشور را فرا گرفت. مدیر طرح ملی گرد و غبار سازمان زمین‌شناسی افزود: وجود گرد و غبار یکی از عواملی است که موجب شده است ابتلا به بیماری‌های تنفسی تا بیست برابر در کشور افزایش پیدا کند.

اثرات تغییر اقلیم بر زیست بوم‌های کشاورزی در دومین روز برگزاری پانزدهمین کنگره ملی علوم زراعت و اصلاح نباتات با حضور دکتر رضا شهبازی مدیر اداره پژوهش‌های کاربردی زمین‌شناسی سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور مورد بررسی قرار گرفت. وی گفت: بیش از هفتاد درصد اراضی خشک دنیا در کشورهای در حال توسعه و حدود سی درصد اقلیم‌های خشک و نیمه خشک دنیا مربوط به کشورهای توسعه یافته است. وی اضافه کرد: نود درصد جمعیت ساکن در مناطق خشک دنیا در کشورهای در حال توسعه قرار دارند.

تعداد قنات‌های کل کشور هیچ تغییری نکرده است، اما تعداد چاه‌ها افزایش پیدا کرده و به موازات افزایش این چاه‌ها از زمین آب برداشت شده است. وی افزود پس از سال ۸۴ اگرچه حفر چاه‌ها ادامه پیدا کرده اما آب بیشتری برای استخراج وجود نداشته است. دکتر شهبازی در ادامه به پدیده فرونشست زمین اشاره کرد و گفت فرونشست پدیده‌ای غیر قابل بازگشت است و در حال حاضر هیچ دشت حاصلخیزی در کشور وجود

است. اما آنچه تغییرات اقلیمی امروز را متمایز می‌سازد، این است که تنها در طی صد سال گذشته دمای زمین یک درجه و در منطقه ما دو درجه افزایش یافته است. دکتر شهبازی با تأکید بر اینکه نباید خطرات ناشی از تغییرات اقلیمی را بزرگنمایی تلقی کرد، افزود: بیشتر از هفتاد درصد بلایای طبیعی در شصت سال گذشته بخاطر تغییرات اقلیمی بوده است. مدیر اداره پژوهش‌های کاربردی زمین‌شناسی ادامه داد: از سال ۵۲ تا امروز

## معرفی مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی ایران

مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی ایران در سال ۱۳۸۹ به عنوان مرکزی برای ترویج علوم و فنون پیشرفته در حوزه‌های زیستی به ویژه بیوتکنولوژی، مهندسی ژنتیک و ایمنی زیستی تاسیس شد. این مرکز تلاش دارد تا امکان دسترسی آسان به اطلاعات صحیح علمی در این رشته‌ها را برای اقشار مختلف جامعه مانند پژوهشگران، دانشجویان، کشاورزان، تولیدکنندگان، دانش‌آموزان، مصرف‌کنندگان، مدیران، سیاستگذاران و عموم مردم فراهم کند. مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی ایران به عنوان یک نهاد علمی غیرانتفاعی و غیردولتی دارای ارتباطات علمی گسترده بین‌المللی است و با مراکز اطلاعات بیوتکنولوژی کشورهای در حال توسعه خصوصاً با کشورهای اسلامی هماهنگی و همکاری تنگاتنگی دارد.

هدف این مرکز ایجاد زمینه‌های لازم برای تبادل آزاد اطلاعات و ترویج اطلاعات علمی و صحیح در مقابل اطلاعات بی‌پایه و اساس غیر علمی و ایجاد رابطه نزدیک بین گروه‌های مختلف جهت تسریع در تبادل اطلاعات و دانش در مورد جنبه‌های مختلف بیوتکنولوژی، ایمنی زیستی و تکنولوژی‌های نو در بین این گروه‌ها است. فعالیت‌های مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی ایران بستری را برای بحث و تبادل نظر همه ذینفعان در مورد مباحث بیوتکنولوژی و کاربردهای آن فراهم خواهد آورد. اهداف این مرکز فرامنطقه‌ای و بین‌المللی است و توسعه رفاه همه ملت‌های مسلمان، در حال توسعه و بشریت را سرلوحه اهداف خود قرار داده است. آشنایی و تسهیل دسترسی ایران و دیگر کشورهای در حال توسعه به منافع بیوتکنولوژی مدرن هدف نهایی این مرکز است.



مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی ایران تنها پایگاه اطلاع رسانی تخصصی بین‌المللی در حوزه زیست‌فناوری و مهندسی ژنتیک در ایران

www.irbic.ir  
info@irbic.ir  
+98 26 3270 1138  
@irbicofficial

با عضویت در پایگاه‌های اطلاع رسانی بیوتکنولوژی از آخرین اخبار و اطلاعات جهان در حوزه کشاورزی، مهندسی ژنتیک، محصولات زیستی، ایمنی زیستی و زیست‌فناوری باخبر شوید





### چالش ها و فرصت های تولید بذر در ایران

زیر کشت سبزی و صیفی در کشور ۹۰۰ هکتار است. این محصولات در مجموع عملکردی معادل ۲۶ میلیون تن در هکتار دارند. برای واردات بذر صیفی و سبزی نیاز به اخذ مجوز از وزارت کشاورزی نیست و رعایت اصول قرنطینه برای واردات بذر کفایت می کند. نقش بذور اصلاح شده در افزایش عملکرد غیر قابل انکار است.

دکتر محمد جعفر آقایی عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات باغبانی صنعت بذر در جهان صنعتی بزرگ و روبه رشد است و با گردش مالی زیاد است. صنعت تولید بذر صیفی و سبزی به دلیل قابلیت اشتغال زایی و بهره وری اقتصادی زیاد در ایران هم از اهمیت ویژه ای برخوردار است. تولید بذر صیفی و سبزی در تمام دنیا در انحصار تعداد محدودی از شرکت های چند ملیتی است. تقریباً یک چهارم محصولات کشاورزی تولید شده در کشور محصولات سبزی و صیفی است. شدیدترین وابستگی در ایران در حوزه سبزی و صیفی است. به طوری که تقریباً تمام بذور سبزی و صیفی خارجی و وارداتی است. برای کشت سبزی و صیفی نیاز به ۲۵۰۰ تن بذر است که ۱۵۰۰ تن از خارج وارد کشور می شود. طبق آمار رسمی کمرگ ایران از کشور افغانستان ۲۰۰۰ هزار تن بذر وارد کرده که دارای قیمت و کیفیت پایین است. بذرهایی گران قیمت از کشورهای سوئیس، امارات، آمریکا، فرانسه و لبنان وارد می شود. طبق آمار، ۲۵ درصد از بذور وارداتی هیبرید و ۷۵ درصد بذور وارداتی OP است. سطح

بانک ژن و اصلاح گرها وجود ندارد. اصلاح گرها در ایران به دلیل دسترسی به منابع ارزان ذخایر ژنتیکی علاقه ای به استفاده از ذخایر ژنتیکی بانک ژن ندارند. در نتیجه شرکت های وارد کننده بذر در ایران گردش مالی نزدیک به ۱۲۰ میلیون دلار دارند.

هزینه زیاد تولید رقم و حفاظت از ارقام، تقاضای نامعلوم بازار، تاثیر اقلیم روی تولید بذور، سیاست ها و قوانین سخت گیرانه مراکز ثبت ارقام از عواملی است



مهمترین فاکتور برای تولید بذر ژنتیک است. از انواع بذور می توان به بذرهایی بومی کشاورزان، بذرهایی اصلاح شده OP، ارقام خالص گیاهان دگرگشن و بذور هیبرید اشاره کرد. یکی از کارکردهای بانک ژن وارد کردن بذرها به چرخه اصلاح است. چرخه تولید بذر در ایران ناقص است و ارتباطی بین

که باعث سخت تر شدن تولید بذور سبزی و صیفی می شود. طبق مطالعه ای که در آمریکا صورت گرفته نگهداری و تلاقی ارقام گندم تا نسل دهم حدود یک میلیون و صد و هشتاد هزار دلار هزینه دارد. در ایران مشکلات ویژه دیگری بر سر راه تولید بذر صیفی و سبزی وجود دارد که باعث شده کشور نتواند هیچ

بذر صیفی و سبزی تولید کند. از جمله این مشکلات می توان به عدم تداوم تحقیقات سبزی و صیفی در مجموعه نادرست وزارت کشاورزی، سیاست های در توجه بیش از حد به محصولات استراتژیک مانند گندم، ذرت و برنج که ناشی از تعریف غلط از امنیت غذایی است، سواد پایین اصلاح نباتات در تشکیلات باغبانی، قرار نگرفتن صیفی و سبزی در چرخه اصلاح نبات در دانشگاه ها و مراکز تحقیقاتی، عدم ارتباطات با مراکز بین المللی مربوط به اصلاح سبزی و صیفی اشاره کرد.

پذیرش نیاز کشور به تولید بذر صیفی و سبزی در میان سیاستگذاران، باورپذیری امکان تولید بذر در کشور، تشکیل شرکت های واقعی دانش بنیان در زمینه تولید بذر با دارا بودن سطح بالای دانش اصلاح نباتات، توجه دانشگاه ها به روش های نوین تولید بذر، ایجاد زیرساخت های لازم برای تولید بذر، دسترسی شرکت های دانش بنیان به منابع ژنتیکی، فراهم کردن ژرم پلاسم کافی، ارتباط و همکاری با شرکت های بزرگ در زمینه تولید بذر و وارد کردن دانش فنی تولید بذر، توجه به امکانات بومی از الزامات تولید بذر صیفی و سبزی در ایران هستند که با استفاده از دانش نوین به ایجاد صنعت قوی تولید بذر می انجامد.

### آیا با انتقال تک ژن ها می توان «عملکرد» محصولات زراعی را افزایش داد؟

در ژنتیک کلاسیک باور صحیح و غالب کنترل صفات کمی مانند صفت عملکرد با تعداد زیادی ژن است. ژن های اصلی یا بزرگ اثر در کار کنترل صفات کیفی هستند. از طرف دیگر کثرت مقالات منتشره در مجلات معتبر در مورد افزایش عملکرد ناشی از انتقال یک ژن (معمولاً ژنهای مقاومت به تنش های زیستی یا تحمل تنش های غیر زیستی مانند خشکی) موجب افزایش عملکرد چشمگیر شده است. متا آنالیزهای معتبری هم افزایش عملکرد را در مجموع ۲۲٫۵ درصد ذکر کرده اند. در این مقاله این ابهام مرور خواهد شد. افزایش عملکردی که در نتیجه انتقال اینگونه ژن های اصلی مشاهده می شود در واقع افزایش عملکرد نیستند بلکه افزایش محصول ناشی از پیشگیری از کاهش عملکرد تحت شرایط تنش بار است. اما مگر مفهوم اصلی عملکرد هم به جز این است؟ آیا آنچه موجب بهبود اجزای عملکرد و در نتیجه افزایش عملکرد می شود مفهوم دیگری دارد؟ برای مثال وقتی تعداد دانه در بلال (یکی از مهمترین اجزای عملکرد) در نتیجه تنش خشکی کاهش می یابد نمی توان گفت عملکرد کاهش یافته است؟ برای مطالعه کامل این مطلب به سایت مرکز اطلاعات بیوتکنولوژی ایران به آدرس: [www.irbic.ir](http://www.irbic.ir) مراجعه فرمایید.

INTERNATIONAL SERVICE  
FOR THE ACQUISITION  
OF AGRI-BIOTECH  
APPLICATIONS



عضویت رایگان در خبرنامه هفتگی

Crop Biotech Update

خبرنامه Crop Biotech Update (CBU) نامیده می شود به طور اختصاصی خبرهای مربوط به بیوتکنولوژی کشاورزی در جهان را به صورت هفتگی برای میلیون ها خواننده ارسال می کند. این خبرنامه که شامل پژوهش های جدید انجام شده، کنفرانس ها و کارگاه های بین المللی و موقیعت های تحصیلی و شغلی می شود لینکی مخصوص برای کاربران ایرانی علاقمند به بیوتکنولوژی کشاورزی به آدرس [ir/subscribe/org.isaaa.www](http://ir/subscribe/org.isaaa.www) تهیه کرده است. از پژوهشگران، دانشجویان و اساتید محترم دعوت می شود برای دریافت این خبرنامه رایگان با مراجعه به آدرس الکترونیکی فوق از اطلاعات این خبرنامه استفاده کنند.