مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب

اتاق بازرگانی صنایع معادن و کشاورزی ایران

بولتن فناوری‌ها و نوآوری‌های کشاورزی و آب

شماره ۶۴ بهمن ۱۴۰۰

فهرست مطالب:

- به مناسبت روز جهانی آب ۲۰۲۲
- ✓ گلخانه‌های هوشمند و کاهش هزینه برق
- ✓ بهینه‌سازی ارقام میوه مطابق ذائقه مصرف‌کننده‌ها به کمک هوش مصنوعی
- ✓ کشف ژنی که تولید برنج به آن وابسته است
- ✓ روشی جدید و سازگار با محیط زیست برای کنترل بیماری بلایت سیب‌زمینی
- ✓ شناسایی ژن مؤثر در میزان پروتئین سویا پس از ۳۰ سال
- ✓ کشف ارتباط‌های ژنتیکی تعیین کننده تشکیل گل
- ✓ همکاری محققان در به اشتراک‌گذاری دانش مربوط به بیماری ذرت
- ✓ ارقام کوتاه‌تر کلزا برای به حداقل رساندن خوابیدگی بوته

- **معرفی کتاب همراه با لینک برای دانلود**
- ✓ انتخاب زنجیره‌های ارزش برای توسعه زنجیره ارزش غذایی پایدار
- ✓ ایمنی و کیفیت آب‌های مورد استفاده برای میوه‌ها و سبزیجات تازه
- ✓ مدل AquaCrop - افزایش بهره‌وری آب محصول
- ✓ رویکرد چند بعدی برای اندازه‌گیری فقر روستایی: شاخص چند بعدی فقر روستایی
- ✓ عوامل افزایش و عوامل استرس‌زای انعطاف‌پذیری در برابر ناامنی غذایی – شواهدی از ۳۵ کشور

به مناسبت روز جهانی آب ۲۰۲۲

روز جهانی آب سال ۲۰۲۲ با شعار «**آب‌های زیرزمینی، آشکار کردن آن‌چه نهان است**» در روز ۲۲ مارس ۲۰۲۲ (۲ فروردین ۱۴۰۱) برگزار خواهد شد.

- آب‌های زیرزمینی قابل مشاهده نیستند، اما تاثیر آن‌ها در همه جا محسوس است.
- آب‌های زیرزمینی نامرئی، اما در زیر پای ما گنجی نهان هستند که سبب ارتقاء کیفیت زندگی ما می‌شوند.
- تقریبا منشاء تمام آب‌های شیرین جهان از آب‌های زیرزمینی است.
- با شدت گرفتن تغییرات اقلیمی، وضعیت آب‌های زیرزمینی روز به روز بحرانی‌تر می‌شود.
- مدیریت پایدار آب‌های زیرزمینی نیاز به همکاری همگانی دارد.
- آب‌های زیرزمینی ممکن است به چشم نیایند، اما از فکر ما نباید دور شوند.

اجلاس آب‌های زیرزمینی سال ۲۰۲۲،

کاتالوگ مدیریت آب‌های زیرزمینی

رویدادهای مرتبط با آب‌های زیرزمینی در سال ۲۰۲۲

گلخانه‌های هوشمند و کاهش هزینه برق

محققان دانشگاه جورجیا موفق به طراحی سیستم روشنایی جدیدی برای گلخانه‌ها شده‌اند که به اینترنت متصل بوده و می‌تواند به میزان زیادی هزینه برق گلخانه ها را کاهش دهد.

بر اساس نتایج این مطالعه که جزئیات آن در مجله *Plants* منتشر شده است، سیستم کنترل روشنایی هوشمند می‌تواند با پیش‌بینی میزان تابش خورشیدی، در صورت نیاز سیستم روشنایی را روشن کرده و نور بهینه موردنیاز گیاهان را تامین کند. داده‌های به‌دست آمده نشان می‌دهند که با استفاده از این سیستم هزینه برق گلخانه را می‌توان تا ۳۳ درصد کاهش داد.

در روزهای بارانی یا ابری، جهت تامین نور مورد نیاز گیاهان، در گلخانه‌ها از سیستم‌های روشنایی استفاده می‌شود، اما این سیستم‌ها ممکن است گران و ناکارآمد بوده و میزان مصرف برق آن‌ها بسیار بالا باشد. بر اساس گزارش منتشر شده توسط وزرات انرژی امریکا در سال ۲۰۱۷، میزان مصرف برق برای باغبانی سالانه ۶۰۰ میلیون دلار برآورد شده است.

استاد کالج علوم کشاورزی و محیط زیست دانشگاه جورجیا به‌نام Marc Van Iersel می‌گوید، زمانی که برای اولین بار چراغ‌های LED به بازار آمد، میزان کنترل روشنایی در گلخانه‌ها به سطحی که قبلا امکان‌پذیر نبود، افزایش یافت. تحقیقات زیادی بر روی بهینه‌سازی چراغ‌ها انجام شده است، اما تا کنون بر روی کنترل هوشمند سیستم روشنایی گلخانه‌ها کار نشده است.

بنا بر گفته‌های او، الکتریسیته مصرفی چراغ‌ها ۱۰ تا ۳۰ درصد هزینه اجرای یک گلخانه را تشکیل می‌دهد. این تحقیق با ایده کاهش این هزینه شروع شده و توانست به‌سرعت بر کارآیی و پایداری گلخانه‌ها تاثیر بگذارد.

شیرین افضلی کارشناس ارشد مهندسی برق در این دانشگاه سیستم کنترلی ساخته است که از سنسورها برای اندازه‌گیری شرایط جوی فعلی استفاده می‌کند. سهند مشرفیان و جواد محمدپور ولنی در آزمایشگاه‌های خود الگوریتم‌های پیش‌بینی نور را توسعه داده‌اند. با ترکیب این دو توانستند میزان نور خورشید را در آینده پیش‌بینی کنند که امکان بهینه کردن نور داخل گلخانه را فراهم و به گیاهان نور در حد کافی و مناسب می‌رسد.

جهت دسترسی به متن کامل مقاله اینجا کلیک نمایید.

منبع

کلمات کلیدی: فناوری | گلخانه هوشمند | سیستم روشنایی

بازگشت به فهرست

بهینه‌سازی ارقام میوه مطابق ذائقه مصرف‌کننده‌ها به کمک هوش مصنوعی

بر اساس نتایج منتشر شده یک مطالعه جدید می‌توان طعم‌ها و ترکیبات شیمیایی که میوه‌ای خاص را نزد مصرف کنندگان خوشایندتر می‌کند را با استفاده از هوش مصنوعی تشخیص داد.

محققان طعم را به‌عنوان تعاملی بین عطر و مزه تعریف می‌کنند که از نظر شیمیایی پیچیده است. تعامل بین قندها، اسیدها و ترکیبات تلخ موجود در مواد غذایی با گیرنده‌های روی زبان، مزه را القا می‌کند. در حالی که تعامل بین ترکیبات فرار با گیرنده‌های بویایی داخل بینی سبب احساس عطر می‌شوند.

تولید ارقام گیاهی بر اساس طعم آن‌ها بنا به دلایل مختلف کار دشواری است. در برنامه‌های اصلاح ارقام میوه‌ها و سبزیجات باید صفات متعددی در نظر گرفته شده و بهبود بخشیده شوند تا هم برای مصرف کننده و هم تولیدکننده مناسب باشند. ایجاد ترکیب ژنتیکی بهینه که تمام این صفات را پوشش دهد کار بسیار دشواری است. بنابراین در این برنامه‌ها اغلب تمرکز بر بهبود مقاومت در برابر بیماری و افزایش عملکرد به تمرکز بر روی طعم ترجیح داده می‌شود. از طرف دیگر، باید صدها تا هزاران گونه بالقوه باید مورد ارزیابی قرار گیرند. آزمایش عملی تنها یک نمونه می‌تواند نیاز به حتی تا ۱۰۰ نفر داشته باشد که هزینه‌بر و غیرعملی است.

محققان برای ساده سازی این فرایند، الگوریتمی برای پیش‌بینی رتبه‌بندی طعم‌های گوجه‌فرنگی و بلوبری توسط مصرف‌کنندگان توسعه داده‌اند. آن‌ها پایگاه داده شامل تمام ترکیبات شناخته شده مرتبط با طعم در همه انواع این میوه‌ها را ایجاد کرده‌اند. سپس، این پایگاه داده را با رتبه‌بندی‌های موجود در پنل مصرف‌کنندگان در مورد شیرینی، ترشی، اومامی (umami)، طعم کلی و ترجیحات انواع مختلف مقایسه کرده‌اند. با مدل‌سازی چگونگی رتبه‌بندی مصرف‌کنندگان در ارتباط با ترکیبات شیمیایی انواع مختلف میوه‌ها، محققان توانستند ترکیباتی را که بیشترین تاثیر را بر روی طعم دارند، تشخیص دهند.

آن‌ها دریافتند که در مورد ترکیبات آلی فرار یا مواد شیمیایی تشکیل دهنده یک گاز که مسئول ایجاد عطر هستند، بخش بزرگی از علاقه مردم به یک نوع خاص است. طبق برآورد آن‌ها، به‌ترتیب ۴۲ درصد و ۵۶ درصد از امتیازهای مربوط به ترجیح انواع گوجه‌فرنگی و بلوبری به عطر مربوط می‌شوند. رایحه نیز در حس شیرینی نقش داشت. در ۳۳ تا ۶۶ درصد از ارزیابی مصرف کنندگان، ترکیبات فرار در احساس شیرینی نقش داشتند.

در نهایت محققان توانستند چندین ترکیب شیمیایی را که بیشترین نقش را در طعم و شیرینی گوجه‌فرنگی و بلوبری داشتند، شناسایی کنند.

جهت دسترسی به متن کامل مقاله اینجا کلیک نمایید.

منبع

کلمات کلیدی: فناوری | هوش مصنوعی | طعم و عطر میوه‌ها

بازگشت به فهرست

کشف ژنی که تولید برنج به آن وابسته است

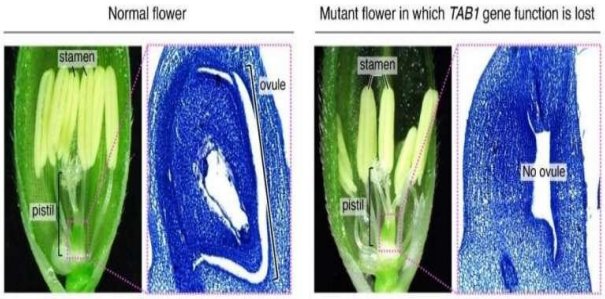


Figure 1. Rice flower and ovule

برنج همیشه غذای اصلی بیش از نیمی از جمعیت کره زمین بوده است. به طوری‌که سازمان ملل متحد سال ۲۰۰۴ را به‌عنوان سال بین‌المللی برنج اعلام کرد تا آگاهی در مورد این محصول را افزایش داده و تلاش‌هایی که برای حفاظت و ارتقاء کیفیت برنج انجام می‌شود را مورد تشویق قرار دهد. اخیرا، سازمان ملل متحد و مؤسسه بین‌المللی تحقیقات برنج «پلت‌فرم برنج پایدار» را برای ایجاد ارتباط بین ذینفعان در بخش‌های مختلف با هدف تولید پایدار و مقرون به صرفه برنج راه‌اندازی کرده‌اند.

قدمت تولید برنج بر اساس شواهد باستان‌شناسی به حدود ۱۰,۰۰۰ سال قبل برمی‌گردد. محصولات امروزی برنج حاصل مهندسی ارقام برای بهبود بهره‌وری و انعطاف‌پذیری برنج بر اساس شناخت علمی و تجربه کشاورزان است. در مورد اطلاعات ژنتیکی که در تولید مثل و رشد برنج نقش دارند، اطلاعات کاملی وجود ندارد. یک تیم تحقیقاتی از ژاپن بر روی گیاه برنج از جمله در مورد نقش یک ژن در تولید دانه برنج به‌عنوان بذر و همچنین ماده غذایی کار می‌کنند.

یافته‌های این تحقیق در شماره ۱۷ دسامبر ۲۰۲۱ مجله *Development* منتشر شده است.

واکانا تاناکا (Wakana Tanaka) از نویسندگان مقاله از دانشگاه هیروشیما می‌گوید، گیاهان توانایی ویژه‌ای در تولید اندام‌های جانبی مانند برگ‌ها و اندام‌های گل در طول چرخه زندگی خود دارند. این توانایی بستگی به فعالیت سلول‌های بنیادی پرتوان (pluripotent) دارد که قابلیت تجدید خود بخود دارند تا تعدادشان مطابق با تمایز اندام‌ها ثابت باقی بماند. شناخت این تیم تحقیقاتی در مورد مکانیسم تعیین کننده بقای سلول‌های بنیادی در گیاه Thale در حال پیشرفت است، اما دانش کافی درباره این مکانیسم در گیاه برنج وجود ندارد.

در گیاه thale ژنی به‌نام WUS در نگهداری سلول‌های بنیادی در مراحل اولیه رشد گل که مادگی و پرچم تشکیل می‌شود، نقش کلیدی دارد. محققان قبلا یک گیاه برنج بدون ژن همولوگ به‌نام TAB1 را از جمعیتی از گیاهان برنج جهش یافته جدا کرده‌اند. در این مطالعه آن‌ها بر روی گیاه جهش یافته بدون TAB1 (جهش یافته tab1) بررسی دقیق‌تری کرده و دریافتند که فاقد تخمک هستند.

در تجزیه و تحلیل بیشتر دریافتند که در برنج جهش یافته tab1 سلول‌های بنیادی در طول تشکیل اندام‌های اولیه گل وجود دارند اما تا زمان تشکیل تخمک ناپدید می‌شوند و نتیجه‌گیری کردند که وجود TAB1 برای نگهداری سلول‌های بنیادی تا آخرین مرحله رشد ضروری است.

منبع

کلمات کلیدی: مهندسی ژنتیک برنج

بازگشت به فهرست

روشی جدید و سازگار با محیط زیست برای کنترل بیماری بلایت سیب‌زمینی

بیماری بلایت دیررس یا بادزدگی سیب‌زمینی که عامل آن قارچی به‌نام *Phytophthora infestans* است از مخرب‌ترین بیماری‌هایی است که محصولات سیب‌زمینی و گوجه‌فرنگی را آلوده می‌کند. به‌عنوان عامل قحطی بزرگ ایرلند نیز شناخته شده است. با وجود سال‌ها تحقیق، تا کنون تنها روش مؤثر برای کنترل این پاتوژن، سمپاشی با قارچ‌کش است. با توجه به نگرانی‌های زیست محیطی ناشی از سمپاشی، محققان در جستجوی روش‌های کنترل جایگزین هستند.

یکی از روش‌های جایگزین می‌تواند استفاده از روشی به‌نام خاموش‌سازی القایی (induced gene silencing) برای کنترل پاتوژن باشد. در این روش از RNA دو رشته‌ای ساخته شده برای فرایندی که مولکول‌های مشابه را از سلول‌های گیرنده حذف می‌کند، استفاده می‌شود. محققان RNA دو رشته‌ای را بر روی برگ‌های سیب‌زمینی آلوده به *P. infestans* اسپری کردند و شاهد کاهش بلایت دیررس شدند که نشان می‌دهد روش مورد استفاده از پیشرفت بیماری جلوگیری کرده است.

جهت دسترسی به متن کامل مقاله اینجا کلیک نمایید .

منبع

کلمات کلیدی: مهندسی ژنتیک | سیب‌زمینی | بیماری بلایت دیرریس

بازگشت به فهرست

شناسایی ژن مؤثر در میزان پروتئین سویا بعد از ۳۰ سال

دانه‌های سویا بیشترین میزان پروتئین را در مقایسه با سایر حبوبات دارند و یکی از منابع اصلی پروتئین برای انسان و دام در سطح جهانی هستند. اکنون پس از ۳۰ سال، محققان دانشگاه ایلینویز موفق به شناسایی ژنی شده‌اند که بیشترین نقش را در پروتئین دانه سویا دارد.

محقق ژنتیک و اصلاح سویا به‌نام Brian Diers می‌گوید، دانه‌های سویا حدود ۴۰ درصد پروتئین دارند و این ژن می‌تواند میزان پروتئین موجود را حدود ۲ درصد افزایش دهد. به نظر زیاد نمی‌آید، اما در مقایسه با هر ژن مرتبط با پروتئین دیگری در دانه سویا حداقل دو برابر تاثیر دارد.

جزئیات این یافته در مجله *The Plant* منتشر شده است.

از نویسندگان دیگر مقاله و پروفسور بیوانفورماتیک در علوم زراعی به‌نام Matt Hudson نیز می‌گوید، اگر ژن افزایش پروتئین در ارقام تجاری سویا قرار داده شوند، شاهد افزایش قابل‌توجه پروتئین در دسترس برای انسان و دام در سطح جهانی خواهیم بود. یک درصد افزایش در میزان پروتئین دانه سویا یعنی میلیون‌ها تن افزایش پروتئین که مقدار کاملا قابل‌توجهی است.

در سال ۱۹۹۲ Brian Diers در زمان دانشجویی اولین نقشه پروتئین دانه سویا را منتشر کرد. اگرچه در آن زمان منطقه ژنومی مربوط به ژن موردنظر را شناسایی کرده بود، اما سه دهه طول کشید تا به کمک پیشرفت‌های تکنولوژیکی و انتشار دو ژنوم سویا، شناسایی ژنی خاص به‌نام Glyma.20G85100 عملی گردید. ژنی بدون عملکرد شناخته شده اما مرتبط با ژن‌های «ساعت و زمان شبانه‌روزی».

این محقق می‌گوید، برای تشخیص وجود ارتباط بین این ژن و میزان پروتئین، باید هزاران هزار گیاه غربال‌گری و با نشان‌گر ارزیابی می‌شدند. مانند بسیاری از ژن‌ها، Glyma.20G85100 در اشکال یا آلل‌های متعدد وجود دارد. بسته به آلل موجود در هرلاین خاص سویا، مقدار پروتئین می‌تواند زیاد یا کم باشد. اکثر لاین‌های تجاری حاوی آلل کم پروتئین هستند.

جهت دسترسی به متن کامل مقاله اینجا کلیک نمایید .

منبع

کلمات کلیدی: ژنتیک گیاهی | سویا | پروتئین

بازگشت به فهرست

کشف ارتباط‌های ژنتیکی تعیین کننده تشکیل گل

تیمی از محققان دانشگاه ماساچوست اعلام کرده‌اند که موفق به کشف پیوندهای ژنتیکی تعیین کننده شکل‌گیری گل‌ها شده‌اند. این کشف می‌تواند یک رمزگشایی جدید باشد در این مورد که چرا این همه انواع مختلف گل در جهان وجود دارد و همچنین نکات جدیدی را درباره تکامل روشن سازد.

نتایج به‌دست آمده در این تحقیق همچنین توانمندی تکنیکی به‌نام «ژنتیک رو به جلو» (forward genetics) را در زمینه کشف اسرار طبیعت آشکار می‌کند.

جزئیات بیشتر درباره این کشف در مجله *Proceedings of the National Academy of Sciences* منتشر شده است.

مادلین بارتلت (Madelaine Bartlett) استاد زیست‌شناسی و نویسنده مقاله می‌گوید، گل‌ها شگفت‌انگیز هستند. آن‌ها همه از اجزای یکسانی تشکیل شده‌اند اما تنوعی باور نکردنی دارند از گل‌آذین ذرت (corn tassels) تا ارکیده‌ها. هدف از این مطالعه شناخت چگونگی تشکیل فرم‌های متفاوت از همان چند قسمت مشابه در همه گیاهان است.

از مدت‌ها قبل محققان می‌دانستند که فرایندی به‌نام «مرگ برنامه‌ریزی شده سلولی» (programmed cell death) تا حدی مسئول مورفولوژی گل‌ها است. مرگ برنامه‌ریزی شده سلولی فرایندی ژنتیکی است که به عمد سبب از بین رفتن برخی از سلول‌ها می‌شود و در برچه‌های (carpels) گل و یا اندام‌های تولید کننده دانه در گل اتفاق می‌افتد. تنوع بسیار زیاد گل‌ها بر اساس بخش‌های سرکوب شده است. ژنی به‌نام GRASSY TILLERS1 (GT1) در سرکوب برچه ذرت نقش کلیدی دارد. اما این فرایند تنها توسط یک ژن تنظیم نمی‌شود و تا کنون محققان نتوانسته‌اند عوامل دیگر مؤثر در سرکوب برچه‌های ذرت را شناسایی کنند.

این محقق می‌گوید، شناسایی ژن خاصی که بر روی یک صفت گیاه تاثیر می‌گذارد مانند پیدا کردن «یک سوزن در انبار کاه» است. تیم تحقیقاتی وی پس از انجام یک سری تجزیه و تحلیل ژنومی بر روی ژنوم پیچیده ذرت دریافتند که ژن دیگری به‌نام RAMOSA3 (RA3) نیز در مرگ برنامه‌ریزی شده سلولی نقش مهمی دارند.

او می گوید، این کشف نه تنها به شناخت بیشتر در مورد تکامل حیات کمک می‌کند بلکه پیامدهایی نیز برای علم کاربردی اصلاح نباتات خواهد داشت.

جهت دسترسی به متن کامل مقاله اینجا کلیک نمایید.

منبع

کلمات کلیدی: ژنتیک گیاهی | تنوع گل در گیاهان | ذرت

بازگشت به فهرست

همکاری محققان در به اشتراک گذاری دانش مربوط به بیماری ذرت

بیماری لکه قیری (tar spot) ذرت تهدیدی فزاینده برای محصول ذرت در سراسر جهان است. این بیماری تا کنون تاثیر قابل‌توجهی بر محصول ذرت امریکا داشته است، به طوری‌که از سال ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۰ باعث از بین رفتن ۲۴۲/۶ میلیون بوشل (حدود ۶/۱۶ میلیون تن) محصول ذرت شده است و انتظار می رود که میزان خسارت پس از فصل زراعی ۲۰۲۱ افزایش پیدا کند.

برای اولین بار بیماری لکه قیری ذرت در سال ۱۹۰۴ در مکزیک مشاهده شد. پس از آن، این بیماری به ۱۵ کشور دیگر در سراسر امریکای مرکزی و جنوبی و منطقه کارائیب گسترش پیدا کرد و در سال ۲۰۱۵ به ایالات متحده و در سال ۲۰۲۰ به کانادا رسید. در صورت مساعد بودن شرایط محیطی این بیماری می‌تواند ۱۰۰ درصد محصول را از بین ببرد.

برای مقابله با این بیماری، گروهی متشکل از ۲۲ پاتولوژیست گیاهی از ۱۲ مؤسسه طرحی ارائه کرده‌اند که در قالب آن دانش موجود و نیازهای آتی برای مبارزه با بیماری با هدف کاهش تاثیر آن بر روی عملکرد مورد بررسی قرار گیرد. در این طرح، از فناوری‌های جدید برای نظارت بر شروع و پیشرفت بیماری لکه قیری ذرت در زمان واقعی استفاده می‌شود و همچنین پاتولوژیست‌های گیاهی در سراسر امریکای شمالی برای مقایسه یافته‌های خود همکاری نزدیکی با یکدیگر دارند.

محقق و نویسنده مقاله مربوط به این طرح به‌نام Dr. Darcy Telenko می‌گوید، پاتولوژیست‌ها در نتیجه همکاری با یکدیگر به‌سرعت توانستند بر اساس تحقیقات مبتنی بر شواهد بهترین شیوه‌های مدیریت را منتشر کنند.

جزئیات بیشتر درباره این طرح در مجله *Plant Health Progress* منتشر شده است.

جهت دسترسی به متن کامل مقاله اینجا کلیک نمایید.

منبع

کلمات کلیدی: بیماری ذرت | لکه قیری (Tar spot)

بازگشت به فهرست

ارقام کوتاه‌تر کلزا برای به حداقل رساندن خوابیدگی بوته

محققان دانشگاه کلگری با استفاده از فناوری ویرایش ژن موفق به تولید گونه‌های کوتاه‌تر با تعداد غلاف بیشتر و امکان برداشت آسان‌تر کلزا شدند. اصلاحات انجام شده بر روی کلزا بر اساس نیاز تولیدکنندگان بوده است.

گونه جدید کلزا ۳۴ درصد کوتاه‌تر از ارتفاع متوسط بوته‌های کلزاهای معمول است. کاهش ارتفاع به منظور به حداقل رساندن امکان خوابیدگی بوته‌ها انجام شده است. کنترل ارتفاع در گیاه کلزا دشوار بوده به همین دلیل امکان خوابیدگی بوته‌ها زیاد است.

محققان با استفاده از فناوری CRISPR-Cas9 هورمون استریگولاکتون (strigolactone) را مورد هدف قرار دادند. این هورمون مسئول خاموش کردن ایجاد شاخه در گیاه است. آن‌ها از قیچی‌های مولکولی برای از بین بردن گیرنده‌های هورمون استریگولاکتون استفاده کردند.

گونه کلزای جدید ویرایش ژنی شده برای استفاده تجاری در نظر گرفته نشده است. اما، شرکت‌های بذر می‌توانند آن را به‌عنوان اثبات مفهوم (proof of concept) در ژرسم پلاسم مورد آزمایش قرار دهند تا افزایش عملکرد مورد بررسی قرار گیرد.

جهت کسب اطلاعات بیشتر اینجا کلیک نمایید.

منبع

کلمات کلیدی: مهندسی ژنتیک | فناوری CRISPR-Cas9 | کلزا

بازگشت به فهرست

معرفی کتاب همراه با لینک دانلود

1. Selecting value chains for sustainable food value chain development

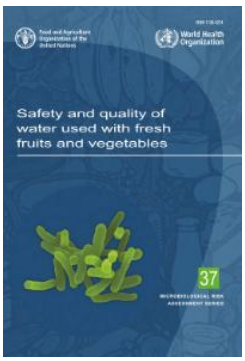
Abstract:

Value chain development can make significant contributions to achieving the Sustainable Development Goals (SDGs) because it is a powerful approach to address root causes and binding constraints that impede the sustainable development of food value chains.
The first step in value chain development is selecting those value chains that, when upgraded, can have the biggest SDG impact. This publication provides practical guidelines on how to select value chains for which upgrading is feasible and impactful in terms of the potential for generating positive economic, social and environmental outcomes. The handbook describes a step-by-step process that helps to assess, compare and select value chains in a participatory and evidence-based manner. It presents a toolbox that can be customized to projects with different budgets, scopes and objectives.

Year of publication: 2021
Publisher: FAO
Pages: 84 pp
Download: English PDF

2. Safety and quality of water used with fresh fruits and vegetables

Abstract:



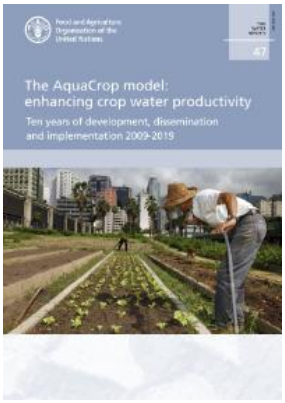
During fresh fruit and vegetables (FFV) production, water is used for a variety of purposes. Even the water was conventionally treated and disinfected, it may still potentially contain human pathogens, albeit at low concentrations. A risk assessment, appropriate to the national or local production context, should be conducted to assess the potential risks associated with a specific water source or supply in order to devise the appropriate risk mitigation strategies.
Since the 48th session of Codex Committee on Food Hygiene (CCFH) noted the importance of water safety and quality in food production and processing, FAO and WHO has undertaken the work on this subject. This report describes the output of the third in a series of meetings, which examined appropriate and fit-for-purpose microbiological criteria for water used with fresh fruit and vegetables.

Year of publication: 2021
Publisher: FAO
Pages: 153 pp
Download: English PDF

3. The AquaCrop model – Enhancing crop water productivity

Ten years of development, dissemination and implementation 2009–2019

Abstract:

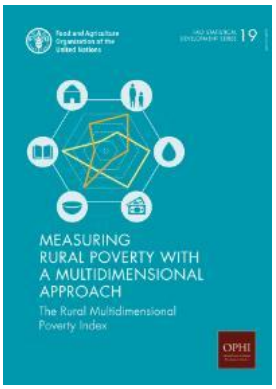


Water resources are linked to the global challenges of food insecurity and poverty, as well as to climate change adaptation and mitigation. In line with the Sustainable Development Goals (SGD), FAO works towards several dimensions of sustainable development, including the promotion of coherent approaches to efficient, productive and sustainable water management, from farm to river basin scales. Accordingly, FAO is enhancing well-informed on-the-ground decision-making processes on water management through projects, knowledge advancement, information-sharing and tools development, such as AquaCrop, the FAO crop-water productivity model. This model assists in assessing the effects of environment (including atmospheric CO2 concentration) and management on crop production through the simulation of yield response to water of herbaceous crops. It is particularly suited to address conditions where water is a key limiting factor in crop production.

Year of publication: 2021
Publisher: FAO
Pages: 106 pp
Download: English PDF

4. Measuring rural poverty with a multidimensional approach: The Rural Multidimensional Poverty Index

Abstract:



This report presents the results of a collaboration between FAO and the Oxford Poverty and Human Development Initiative (OPHI), at the University of Oxford. The first part of the report proposes a framework for measuring multidimensional poverty in rural areas and describes the motivation for the Rural Multidimensional Poverty Index (R-MPI) proposal, which departs from the established global Multidimensional Poverty Index (global MPI), first designed in 2010 as an international measure of acute poverty covering over 100 developing countries by adding modifications in the dimensions and embedded indicators. The second part of this report presents an empirical test of the proposed R-MPI, using data from four household surveys conducted in Ethiopia, Malawi, the Niger, and Nigeria which are harmonized within the Rural Livelihoods Information System (RuLIS).

Year of publication: 2022
Publisher: FAO
Pages: 110 pp
Download: English PDF

5. Drivers and stressors of resilience to food insecurity – Evidence from 35 countries

Abstract:

Resilience is often associated with multivalued and multi-faceted strategies, programs , and projects. After approximately 15 years of empirical evidence in the literature, few research questions remain unexplored and unanswered, especially with the recent occurrence of a global pandemic. In this paper, we are assessing whether there are few and consistently relevant elements that determine resilience capacity as well as investigating which shocks are most dramatically reducing resilience. We also investigate which coping strategies are most frequently adopted in the presence of shocks. Our results show that diversification of income sources, education, access to land, livestock, and agricultural inputs, are the main drivers of households' resilience capacity.

Year of publication: 2021
Publisher: FAO
Pages: 48 pp
Download: English PDF

بازگشت به فهرست

مرکز ملی مطالعات راهبردی کشاورزی و آب

تهران، خیابان طالقانی، نبش خیابان موسوی (فرصت)، شماره ۱۷۵
کدپستی: ۱۵۸۳۶۴۸۴۹۹ شماره تماس: ۸۵۷۳۲۸۵۱-۰۲۱
وب سایت:www.awnrc.com ایمیل: info@awnrc.com