



شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

خبرنامه داخلی، شماره ۲۹، فروردین ۱۳۹۳

۳

بمجلس اعلیٰ
توالات

۹

پدیرین
الکسینا

۳

نیمین
توالات

۱

حوظنا
البحال



- ۳.....سخنی کوتاه
- ۴.....مطلب روز
- ۵.....معرفی سموم
- ۶.....اهمیت بررسی ششهای رشد گیاهان زراعی
- ۷.....کنترل آفات و بیماری های کھزا
- ۸.....ابزار تولید بذر
- ۱۰.....رشد و تولید کچد
- ۱۲.....اصول بازاریابی و مدیریت بر بازار
- ۱۴.....سموم بولوتیک
- ۱۵.....حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه
- ۱۷.....ذخیره سازی بذر
- ۱۹.....پیام تسلیت



مهندس کامبیز فروزان

مدیر امور تحقیقات، بذر و آموزش

شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

سخنی کوتاه

در چشم به هم زدنی سال ۱۳۹۲ خورشیدی هم به پایان رسید و همه خود را برای حلول سال ۱۳۹۳ خورشیدی آماده می کنند. این طبع روزگار است که به سرعت می گذرد و شیرینی ها و سختی هایش به خاطره ها می پیوندند. سال ۱۳۹۲ نیز از این قاعده مستثنی نبود. سالی پر از فراز و نشیب که خوشبختانه در حوزه بذر، تحقیقات و آموزش موفقیت های چشمگیری حادث شد که هر یک به نوبه خود از اهمیت خاصی برخوردار است، تولید بذر کلزا مطابق برنامه های ابلاغی، تامین حدود ۱۳۰ تن بذر گلرنگ، تامین بذور آفتابگردان آزاد گرده افشان مورد نیاز کشاورزان، تامین بذور سویا در ارقام و کلاسهای مختلف در حد ۲۵۰۰ تن، ایجاد تحول در بسته بندی بذور تولیدی شرکت، موفقیت در سال اول آزمون VCU یک رقم سویای معرفی شده شرکت به نام آرین، آمادگی برای معرفی چند رقم کلزا در پاییز ۱۳۹۳ و ثبت آنها به نام شرکت، پوشش دار کردن بذور کلزا با تکنیک Film Coating برای اولین بار در کشور و دهها فعالیت دیگر که در این مجال نمی گنجد همه و همه در سایه

تلاشهای بی وقفه همکارانم در نمایندگی ها و مجتمع تحقیقات کاربردی و تولید بذر (تکتاو) حادث شده و ما را به سوی آینده ای روشن رهنمون می سازد. در کنار این شیرینی ها متأسفانه در سال ۱۳۹۲ عزیزی را از دست دادیم که بی شک نام و خاطره ایشان با دانه های روغنی کشور عجین است و نمی توان این دو را از هم تفکیک نمود. زنده یاد **مهندس اسماعیل شهیدی** مدیر سابق تحقیقات شرکت که سالها افتخار شاگردی ایشان را داشتم از این دنیای فانی رفت ولی نام و خاطره اش بی شک همیشه جاودان خواهد بود. این رسم روزگار است که خوبان می روند و ما تنها می توانیم برای روحشان از درگاه خداوند، آرامش مسئلت نماییم. به هر حال آنچه در سال ۱۳۹۲ خورشیدی از خوبی ها و ناملایماتی که وجود داشته را باید در صندوقچه خاطراتمان حفظ کنیم و با یک دنیا امید به سوی آینده ای روشن حرکت رو به جلوی خود را در راستای نیل به اهداف عالیه شرکت در سال ۱۳۹۳ آغاز نماییم. بی شک این حرکت در کنار یکدیگر دلچسب و زیباتر است. شادکامی، بهروزی و شادزیوی همه همکاران و خانواده عزیزشان را از درگاه ایزد منان مسئلت می نمایم.



بیوانفورماتیک



مهندس علی زمان میرآبادی

رئیس مجتمع تحقیقات کاربردی و تولید بذر

شرکت توسعه کشت دانه های روغنی



DNA

✓ DNA مخفف *DeoxyriboNucleic Acid* است.

✓ ژنوم ها و ژن ها از DNA ساخته شده اند.

✓ DNA عامل اصلی وراثت است.

✓ توالی DNA از ۴ نوکلئوتید ساخته شده است. آدنین (Adenine)، گوانین (Guanine)، سیتوزین (Cytosine)، تیمین (Thymine).

✓ توالی DNA می تواند از نظر درازا بسیار متغیر باشد. کروموزمهای انسانی شامل صدها میلیون نوکلئوتید هستند. یک باکتری کوچک نیز ممکن است در ژنوم خود چندین میلیون نوکلئوتید داشته باشد.

✓ توالی انتهایی نوکلئوتید ها شبیه یکدیگر است.

✓ نوکلئوتید ها مانند آجر های یک لگو هستند که می توانند به صورت یک زنجیر در آیند.

✓ نوکلئوتید ها می توانند با یکدیگر بر هم کنش داشته باشند. آدنین با تیمین (A with T) و گوانین با سیتوزین (G with C).

✓ توالی DNA دو رشته دارد. این دو رشته مکمل و جهت هایی مخالف یکدیگر دارند.

✓ بطور قرار دادی زیست شناسان طرفی را ۳' و طرف دیگر را ۵' می نامند.

RNA

✓ RNA مخفف *RiboNucleic Acid*

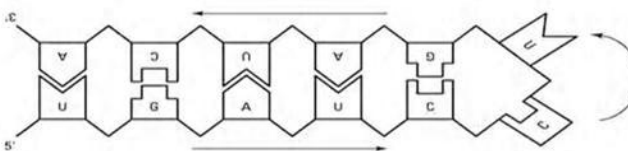
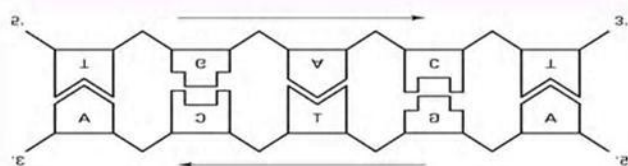
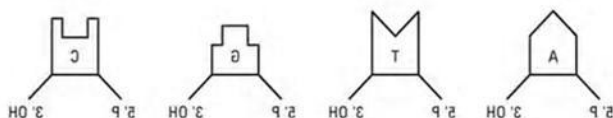
✓ RNA رابطه نزدیکی با DNA دارد ولی تک رشته ای است.

✓ RNA در کد کردن و سنتز پروتئین ها و همچنین در برخی از فرآیندهای پایه سلولی نقش دارد.

✓ RNA برخلاف DNA که پایدار است چندان پایدار نیست.

✓ RNA دارای ۴ نوکلئوتید است همانند DNA اما بجای تیمین دارای اوراسیل (Uracil) می باشد.

✓ RNA می تواند ساختارهایی ثانویه از جمله یک رشته شبیه خود را بوجود آورد.





معرفی سم تبوکونازول



مهندس رضا پور مهدی علمدارلو

کارشناس مجتمع تحقیقات کاربردی و تولید بذر

شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

یک و نیم در هزار (یک و نیم کیلوگرم در هزار کیلوگرم بذر) و برای محلول پاشی هوایی علیه زنگ های غلات و سایر بیماری ها، معمولاً از فرمولاسیون EW 25% به میزان یک لیتر در هکتار استفاده می شود. در نقاط مختلف دنیا از این قارچکش برای کنترل بیماری های مختلف از جمله زنگ های غلات، فوزاریوم سنبله گندم، سفیدک های پودری، سپتوریوز، پوسیدگی اسکروتینیایی و ساق سیاه کلزا، پوسیدگی قهوه ای میوه، لکه سیاه سیب و ... استفاده می شود. تبوکونازول برای زنبور، ماهیها و سایر موجودات آبی خطرناک است و باید رعایت مسائل زیست محیطی در نظر گرفته شود.

منبع:

شیخی گرجان، ع.، نجفی، ح.، عباسی، س.، صابر، ف. و رشید، م. ۱۳۸۸. راهنمای آفت کشتهای ایران. انتشارات کتاب پایتخت. ۲۳۷ص.

تبوکونازول قارچکشی سیستمیک از گروه تری آزول است که دارای اثر حفاظتی و معالج می باشد و با نامهای تجاری راکسیل (Raxil) با فرمولاسیون های 2% DS و 6% FS و فولیکور (Folicur) با فرمولاسیون EW 25% موجود است. فرمولاسیون های DS و FS عمدتاً جهت تیمار بذر و EW برای محلول پاشی اندام های هوایی علیه برخی بیماری های قارچی کاربرد دارد. نحوه اثر این قارچکش، جلوگیری از بیوستن ارگوسترول و توقف توسعه قارچ می باشد. در ایران این قارچکش برای کنترل سیاهک پنهان گندم، سیاهک آشکار گندم و جو، سیاهک هندی گندم و زنگ های غلات به کار برده می شود. همچنین در سال های اخیر جهت مبارزه با بیماری پوسیدگی اسکروتینیایی کلزا استفاده می شود. میزان مصرف آن برای سیاهکهای پنهان و آشکار بصورت تیمار بذر و به میزان نیم در هزار از فرمولاسیون 6% FS (نیم لیتر در هزار کیلوگرم بذر) و از فرمولاسیون 2% DS به میزان



اهمیت بررسی شاخص های رشد در گیاهان زراعی



مهندس عباس خلخالی

کارشناس مجتمع تحقیقات کاربردی و تولید بذر

شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

یکی از مواردی که در ارتباط با شاخص های رشد گیاهان زراعی بسیار مهم می باشد، موضوع تغذیه این نوع از گیاهان است. در واقع تولید ماده خشک (فرآورده فتوسنتزی) و افزایش شاخص برداشت، رابطه ای مستقیم با مصرف و جذب مواد غذایی دارد و در واقع استفاده و کاربرد کودها را در زراعت نشان می دهد. بکارگیری کودها به منظور ارتقاء رشد گیاهان زراعی جهت کسب عملکرد مطلوب از ضروریات اساسی در تولید محصول می باشد. دو شاخص بسیار مهم که در ارتباط با تغذیه گیاهان زراعی مطرح می باشد عبارتند از CGR (سرعت رشد محصول) و NAR (سرعت جذب خالص).

سرعت رشد محصول (Crop growth rate): شامل افزایش رشد رویشی و وزنی گیاهان زراعی از مرحله کاشت تا برداشت می باشد که رابطه مستقیم با شاخص سطح برگ دارد و در واقع با افزایش شاخص سطح برگ (LAI)، سرعت رشد محصول جهت تولید ماده خشک کل که همان عملکرد بیولوژیک گیاه می باشد، افزایش می یابد. هر یک از عوامل تاثیر گذار پیرامونی بر روی گیاه زراعی، بر روی عملکرد تاثیر خواهد داشت. توزیع کود و مصرف مواد مغذی، اثر بخشی مستقیم بر روی کیفیت و کمیت عملکرد گیاهان زراعی خواهد داشت. دو عامل مهم در موضوع توسعه رشد گیاهان زراعی شامل: نوع کود و زمان کودپاشی می باشد، لذا پیش آگاهی از شاخص رشدی گونه های گیاهی سبب دقت در میزان مصرف کود و نوع کود و همچنین کاهش هزینه و رسیدن به تولید مطلوب (Optimum) خواهد شد. در زراعت کلزا روش صحیح کاربرد کود، مرحله بندی یا تقسیم آن می باشد. در خصوص کودهای فسفره و پتاسه براساس نوع آزمایش خاک باید قبل از کاشت مصرف گردد، اما مصرف کودهای ازته به صورت تقسیمی و بر اساس جدول زمان بندی به ویژه سرعت تکمیل شاخص سطح برگ در نظر گرفته می شود، چون تکمیل این شاخص مبین یک عملکرد مطلوب در گیاه خواهد بود، چرا که کودهای ازته در فرآیند تولید کلزا بخشی از کود قبل از کاشت، سپس ۳ هفته پس از کاشت، قبل از رسیدن به مرحله روزت و ابتدای تشکیل ساقه اولیه و مرحله آغازین گلدهی مصرف می شود. نحوه استفاده موثر از کود سبب افزایش CGR و رسیدن به حداکثر شاخص سطح برگ مطلوب خواهد شد.

سرعت جذب خالص (Net assimilate rate): از شاخصهای مهم در بررسی عملکرد در گیاهان زراعی می باشد در واقع NAR نشان دهنده تولید ماده خشک در فرآیند فتوسنتز می باشد. در کلزا به عنوان یک گیاه پهن برگ از ابتدای تشکیل برگ های حقیقی با افزایش LAI تولید ماده خشک افزایش که سبب افزایش NAR خواهد شد. با توجه به دوام سطح برگ روند افزایشی NAR به صورت تصاعدی بوده به گونه ای که در ابتدا همزمان با رشد گیاه و توسعه LAI روند افزایشی داشته و در انتها علیرغم توسعه LAI روند نزولی خواهد داشت. مهمترین عامل کاهش مقدار NAR در گیاهان پهن برگ، پیری برگها (Scenesence) و افزایش مواد فیبری و غیر فعال گیاه بوده که در فرآیند تولید نقشی نداشته و بیشتر جهت حفظ و نگهداری ساختمان گیاه کاربرد دارند. به منظور بالا بردن توان گیاهان زراعی در تولید ماده خشک استفاده از کود و آبیاری به موقع به ویژه در زراعت کلزا از اهمیت فراوانی برخوردار است، سبب خواهد شد تا شاخص برداشت که در واقع نسبت عملکرد اقتصادی به عملکرد بیولوژیکی می باشد افزایش یابد. روابط بین مولفه های CGR، LAI و NAR به صورت $CGR = NAR * LAI$ می باشد. با افزایش شاخص سطح برگ تشکیل مواد فتوسنتزی افزایش و سرعت رشد محصول نیز بالا می رود. در ادامه رشد گیاه با افزایش شاخص سطح برگ، سرعت رشد محصول

افزایش اما سرعت تولید ماده خشک کاهش می یابد.



مهندس رضا پور مهدی علمدارلو
کارشناس مجتمع تحقیقات کاربردی و تولید بذر
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

کنترل آفات و بیماری های کلزا

در شرایط حاضر در بیشتر مناطق کشور مزارع کلزا از فاز رویشی وارد فاز زایشی شده و یا بعد از مدتی دیگر، به مرحله زایشی خواهند رسید و از این جهت ممکن است مورد خسارت برخی آفات و بیماری های خاص قرار گیرند که به روشهای مبارزه با تعدادی از آفات و بیماری های مهم در این مرحله اشاره می گردد:

۱- شته ها: از جمله آفاتی هستند که خسارت آنها خصوصا در مرحله غنچه دهی و گلدهی در مزارع کلزا اهمیت دارد. این آفات با تغذیه از شیر گیاهی سبب ضعف عمومی، تغییر شکل اندامهای مختلف، عدم تلقیح گلها، دیرسی و کاهش محصول می شوند. با توجه به اینکه حمله شته ها به مزرعه اغلب از حاشیه و بصورت لکه ای می باشد، بهتر است جهت جلوگیری از افزایش سریع جمعیت آنها، مبارزه بصورت لکه ای و در فرصت مناسب صورت گیرد. جهت مبارزه با این آفت می توان از سموم پریمیکارپ (پریمور) که شته کش اختصاصی بوده و روی دشمنان طبیعی و زنبور عسل کم خطر می باشد، به میزان ۰/۵ تا ۱ کیلوگرم در هکتار، ایمیداکلوپراید (کنفیدور) ۰/۵-۱ لیتر در هکتار، تیومتون (اکاتین) ۱/۵ لیتر در هکتار و یا دیازینون ۱/۵ لیتر در هکتار استفاده نمود. جهت جلوگیری از ایجاد مقاومت به سموم بهتر است در نوبت های مختلف سمپاشی از سموم متفاوت استفاده شود.

۲- سوسک های گرده و گل خوار: این آفات خصوصا در مناطق کوهپایه و حاشیه جنگل از اهمیت بیشتری برخوردار بوده و با تغذیه از غنچه ها و گل ها باعث عدم تشکیل غلاف و کاهش محصول می شوند. جهت جلوگیری از خسارت آنها باید از کاشت مزارع پراکنده کلزا در مناطق کوهپایه ای خودداری نمود. برای مبارزه با این آفات می توان از سموم حشره کش فوزالون (زولن) ۲/۵ لیتر در هکتار، ایمیداکلوپراید (کنفیدور) ۰/۵-۱ لیتر در هکتار و یا دیازینون ۱/۵ لیتر در هکتار استفاده نمود.

۳- پوسیدگی اسکروتینیایی ساقه: از بیماریهای مهم کلزا خصوصا در مناطق معتدل و مرطوب از جمله استانهای مازندران و گلستان می باشد. در کلزا آلودگی به بیماری معمولا در مرحله گلدهی و توسط هاگهای قارچ عامل بیماری صورت می گیرد که با ریزش گلبرگها، ابتدا بیماری روی برگ بروز نموده و سپس به ساقه ها گسترش می یابد و با قطع آوندها سبب جلوگیری از انتقال آب و مواد غذایی شده و سبب خشکیدگی زود هنگام و کاهش محصول می شود. کنترل بیماری معمولا در مرحله ۳۰-۲۰ در صد گلدهی (باز شدن ۲۰-۱۴ گل روی شاخه اصلی بوته ها) و در واقع هنگام شروع ریزش گلبرگها صورت می گیرد که تعیین زمان دقیق سمپاشی باید براساس پیش آگاهی و در نظر گرفتن شرایط محیطی باشد و بهتر است با کارشناسان منطقه ای جهت تعیین زمان سمپاشی مشورت صورت گیرد. معمولا از سموم قارچکش تبوکونازول (فولیکور) یک لیتر در هکتار و یا کاربندازیم یک کیلوگرم در هکتار جهت مبارزه با بیماری استفاده می شود. در مزارع تنک و با رشد رویشی ضعیف نیز اغلب نیازی به سمپاشی نیست.



ابزار تولید بذر

مدیریت نمودن سرمایه کاری در یک شرکت بذری

مهندس کامبیز فروزان

مدیر امور تحقیقات، بذر و آموزش

شرکت توسعه کشت دانه های روغنی



تمامی فعالیتهای تجاری برای جبران هزینه ها به وجوه نقد نیازمندند. این وجه نقد سرمایه کاری شرکت نامیده می شود. سرمایه کاری مبلغی است که در کوتاه مدت همچون پلی نسبت به جبران فاصله ایجاد شده مالی در حد فاصل زمانی که شرکت باید برای تولید محصول خود (بذر) هزینه نماید تا زمانی که مشتری بهای آن را به شرکت پرداخت می کند عمل می نماید. در فعالیتهای کشاورزی معمولاً این فاصله زیاد است و شاید این فاصله به ماهها هم برسد. برای یک شرکت بذری، جبران این فاصله به مراتب سخت تر از جبران آن توسط یک کشاورز تولید کننده دانه است چون یک شرکت بذری به راحتی و به صورت آتی نمی تواند محصولات خود را پس از تولید محصول به فروش برساند و محصول تولیدی این شرکتها باید تا فصل بعدی کشت نگهداری شود. بی شک مهمترین ابزار ارزیابی کارایی هر شرکت، آن است که نحوه به کار بستن سرمایه کاری مورد ارزیابی آن قرار گیرد. یک واقعیت ساده آن است که شرکتها بدون در اختیار داشتن منابع مالی برای جبران هزینه ها تا زمان بازپرداخت ارزش کالایشان نمی توانند گذران کنند.

سرمایه کاری می تواند به صورتهای مختلف تامین شود:

۱. اخذ وام های کوتاه مدت از بانک ها که با سابقه مالی مناسب شرکت رابطه مستقیم دارد.

۲. تامین سرمایه از طریق سرمایه گذاران یا جریان های سرمایه گذاری.

۳. سود اندوخته شده در سنوات قبل.

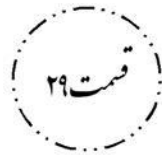
۴. تامین اعتبار از سوی منابع اعتباری که شرکت پس از فروش محصولات خود آن را پرداخت خواهد نمود.

۵. تامین اعتبار از طریق پیش فروش که در این حالت خریدار وجه نقد را قبل از دریافت کالا پرداخت خواهد کرد. مدیریت نمودن سرمایه کاری در هر شرکت بذری نیازمند دقت و پیش آگاهی است.

پنج نکته کلیدی که برای مدیریت مطلوب سرمایه باید بکار ببندید عبارتند از:

۱. **پیش بینی مطلوبی از جریان مالی شرکت داشته باشید:** برای رسیدن به اهداف مورد نظر در کار باید حتماً از میزان وجوه نقدی که برای پیش برد کارهایتان به آن نیاز دارید و مقادیر وجوهاتی که به شرکت به شیوه های مختلف وارد می شود، اشراف داشته باشید. این سیستم مالی چنانچه بر پایه سوابق مالی باشد **جریان نقدی** و چنانچه مشمول موارد مد نظر برای آینده باشد **پیش بینی جریان نقدی** نامیده می شود.

۲. **در زمینه جمع آوری درآمدهای شرکت و وصول مطالبات دقت نظر داشته باشید:** یک قانون ساده این است «هرچه زودتر بهتر» اگر شما این امکان را ایجاد کنید که خریداران محصولات شما وجوهات محصولات فروخته شده را به شما دیرتر پرداخت کنند شما عملاً به سادگی سرمایه کاریتان را به خریداران قرض داده اید. هرچه شما دیرتر پیگیر وصول وجوهات خود باشید وصول آن سخت تر خواهد بود.





۳. با دقت زمان پرداخت هزینه های شرکت را رصد کنید: اگر جریان نقدی برای شرکت شما از اهمیت برخوردار است باید در زمان بازپرداخت هزینه ها دقت نظر داشته باشید ممکن است برخی از تامین کنندگان مواد اولیه به صورت اعتباری با شما همکاری نمایند بنابراین برنامه ریزی با این دسته از افراد باید به نحوی باشد که زمان پرداخت وجوهای کالاهای آنها به زمان وصول مطالبات شما نزدیک باشد. این رویه، **روش تامین مالی توسط تامین کنندگان** نامیده می شود و منبع مناسبی برای سرمایه کاری محسوب می شود.

۴. **روابط کاری خود را با یک یا چند موسسه اعتباری برای تامین منابع مالی کار توسعه دهید:** بانک ها معمولا به شرکت هایی که به خوبی آنها را نمی شناسند و به آنها اعتماد کامل ندارند به راحتی وام نمی دهند. بهتر است در این شرایط تلاش کنید که اعتبار شرکت خود را افزایش دهید، برای این کار باید گردش مالی خود را که نمایش توانمندی های شرکت است به موسسه وام دهنده نشان دهید. حتما تجزیه و تحلیل مناسبی از گردش مالی خود داشته باشید تا بتوانید به موسسه وام دهنده به طور دقیق بگویید که شما به چه چیزی نیاز دارید و چگونه می توانید مبلغ قرض داده شده از سوی موسسه اعتباری را پس از وصول اولین دریافت از مشتریان خود، پرداخت نمایید.

۵. در رابطه با عوامل غیر مترقبه ای که جریان فعالیت های کاریتان ممکن است اتفاق بیافتد آگاه و واقع بین باشید تا برنامه های شما تحت تاثیر قرار نگیرد:

معمولا در هر فعالیت تجاری وقایع غیر مترقبه ای رخ میدهد مثلا مشتریان وجوهای خود را پرداخت نمی کنند، تامین کنندگان مواد اولیه در سر وعده، محصولات خود را ارائه نمی کنند، دستگاه ها و ماشین آلات دچار مشکل می شود. یک مدیر هوشمند مدیری است که پاره ای از عوامل نادیده شده را در نظر گرفته و به تناسب آن گردش مالی واقع بینانه ای را در نظر بگیرد. این کار دقیقا مشابه کاری است که شما برای تامین مالی خانواده تان انجام می دهید به جد توصیه می شود حتما در برنامه های کاریتان عوامل غیر مترقبه را مد نظر داشته باشید.

با توجه به مطالب بالا به خوبی روشن است که گردش دقیق مالی و پیش بینی دقیق در این حوزه به عنوان قلب یک فعالیت تجاری خوب شناخته می شود. شما می توانید گردش مالی خود را ساده کرده و آن را به طور دقیق مورد ارزیابی قرار دهید هدف نهایی آن است که میزان جریان مالی ورودی و خروجی و برنامه های متناسب برای پیشبرد اهداف تجاریتان را مد نظر قرار داده باشید.



تولید کنجد



مهندس مهتاب صمدی

کارشناس مجتمع تحقیقات کاربردی و تولید بذر

شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

کنجد (*Sesamum indicum* L.) عضوی از خانواده Pedaliaceae است که شامل ۱۶ جنس و ۶۰ گونه می باشد و به عنوان یکی از قدیمی ترین محصولات روغنی شناخته شده است که به وسیله انسان مصرف می شود. کنجد از جنبه تغذیه ای و دارویی گیاهی با ارزش است. بحث و گفتگو در مورد منشأ دقیق کنجد همچنان ادامه دارد. اغلب ادعا می شود که منشأ کنجد در آفریقا بوده سپس به غرب آسیا، چین و ژاپن گسترش یافته و مراکز ثانویه تنوع را ایجاد کرده است. طیف وسیعی از گونه ها و ارقام کنجد در ایالات متحده آمریکا، هند، روسیه، چین، کنیا، کره جنوبی و به میزان کمتر در ژاپن وجود دارد، که خزانه ژن با ارزش را برای این گیاه فراهم می آورند. کنجد گیاهی یکساله بوده که ارتفاع آن با توجه به واریته از ۵۰ تا ۲۰۰ سانتی متر تغییر می کند. واریته هایی که ارتفاع بین ۱۰۰ تا ۱۴۰ سانتی متر دارند بیشتر معمول هستند. ریشه های کنجد می توانند تا عمق زیادی رشد کنند که این ویژگی، گیاه را به خشکی متحمل می کند. ساقه می تواند بی کرک، کمی کرک یا خیلی کرک داشته باشد. واریته های کنجد از نظر الگوی شاخه دهی متفاوت هستند. برخی از واریته ها شاخه های زیادی دارند، تعدادی دارای شاخه کم و برخی بدون شاخه هستند. میزان شاخه دهی تحت تاثیر محیط و ژنتیک است. برگ ها صاف و گاهی دارای سه لوب می باشند.

رنگ برگ ها با توجه به واریته از سبز روشن، خاکستری تیره تا سبز تغییر می کند. گل کنجد دارای پنج گلبرگ است. گل ها در محور برگ تولید می شوند، در هر محور بیشتر از ۳ گل به رنگ سفید، زرد، صورتی و بنفش ایجاد می شود. میوه کنجد کپسول بوده و محتوی دانه روغنی کوچکی است. طول کپسول بین ۲ تا ۷ سانتی متر متغیر است. تعداد کپسول در هر گیاه به واریته و محیط وابسته است. هر کپسول تقریباً ۷۰ بذر دارد. وزن هزار دانه کنجد ۲ تا ۴ گرم است. بذور معمولاً ۵ روز بعد از کاشت، جوانه می زنند. بذر کنجد دارای خواب بوده و حداقل یک سال زنده باقی می ماند. بطور کلی کنجد گیاهی خود گرده افشان است، اما دگر گرده افشانی نیز در کنجد اتفاق می افتد چرا که حشرات گل گونه های مختلف را ترجیح می دهند. بنابراین دگر گرده افشانی در سطح بالا می تواند در این گیاه اتفاق بیفتد. گلدهی تقریباً ۴۵ روز، در شرایط با ۱۰ ساعت طول روز، طول خواهد کشید. بسته به نوع رقم، محصول ۷۵ تا ۱۵۰ روز پس از کاشت به مرحله رسیدگی می رسد. بذر کنجد دارای ۶۰-۵۰ درصد روغن، ۲۵-۱۹ درصد پروتئین و لیگان های آنتی اکسیدانی مانند sesamol و sesamin است، که علاوه بر داشتن خصوصیت آنتی اکسیدانی و ضد سرطانی، از ترشیدگی روغن کنجد جلوگیری کرده و به آن عمر طولانی می دهند. همچنین بذر کنجد بسیار غنی از آهن، منیزیم، منگنز، کبالت و کلسیم و محتوی ویتامین B1 (تیامین) و E (توکوفرول) است.



کنجد گیاهی روز کوتاه است، اما در شرایط روز بلند به خوبی رشد می کند. این گیاه بهترین رشد و نمو را در خاک های با حاصلخیزی متوسط، به خوبی زهکشی شده با pH ۵-۵/۸ دارد و حساس به شوری است. کنجد در هر دو سطح کوچک و بزرگ صنعتی کشت می شود. کشت کنجد بصورت دستیاش و ردیف کاری است. بذر پاشی بصورت دستیاش عمومی تر بوده و به وسیله کشاورزان در سطح کوچک استفاده می شود. بذور اغلب با شن، خاک و خاکستر مخلوط می شوند، سپس بصورت دستیاش یا ردیفی با دست در شیارهای کوچک کشت می شوند. در سطح تولید بزرگ تر، می توان کنجد را به وسیله سایر تجهیزات کارنده مکانیکی کشت نمود. بذر کنجد در آماده سازی غذاهای مختلف استفاده می شود. برگ های جوان آن در سوپ سبزیجات استفاده می شود. به هر حال بیشترین مصرف جهانی کنجد، مربوط به روغن آن است. مزیت روغن کنجد نسبت به دیگر روغنهای خوراکی، داشتن آنتی اکسیدانها است. روغن کنجد برای ساخت مارگارین و روغنهای پخت و پز بطور ترکیبی استفاده می شود و برای سالاد نیز در ترکیب با روغنهای خوراکی دیگر مناسب است. بزرگترین کشورهای تولید کننده کنجد هند، چین، میانمار و سودان، و بزرگترین مصرف کننده آن چین و هند هستند. اگر چه تولید جهانی آن افزایش یافته است، اما میزان مصرف آن به ویژه در سال های اخیر افزایش چندانی نداشته است.

منبع:

Kafiriti, E. and Mponda, O. 2009. Growth and Production of Sesame. Naliendele Agricultural Research Institute, Ministry of Agriculture Food Security and Co-operatives, Mtwara, Tanzania.



اصول بازاریابی و مدیریت بر بازار



مهندس سید ایمان جنانی

کارشناس امور تحقیقات، بذر و آموزش

شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

بسته بندی

به محض مشاهده کالا در زمان خرید، رنگ، شکل، اندازه و جنس بسته بندی از عوامل تاثیر گذار بر تصمیم گیری برای خرید یک محصول خواهند بود. در سالیان اخیر شرکت ها و تولید کنندگان کالاهای عمده خصوصا در سطح بین المللی با عرصه توزیع جهانی، تمرکز زیادی بر این مبحث گذاشته و هزینه های کلانی را متحمل شده اند. از سوی دیگر نوع بسته بندی بر سلامت کالا نیز تاثیری عمده داشته و به خصوص در زمینه محصولات خوراکی، نقش کلیدی ایفا می نماید.

تاریخچه بسته بندی

بسته بندی جز لازم و ضروری زندگی مدرن است. هر چه یک کشور صنعتی تر و مدرن تر باشد، به همان نسبت اهمیت و گستردگی کالاهایی که دارای بسته بندی هستند نیز بیشتر است. امروزه تولید بسته ها به یک صنعت، هنر و فعالیت اقتصادی بزرگ تبدیل شده است. بی گمان بشر شیوه های بسته بندی را از طبیعت آموخته است.

نگاهی به مرکبات، تخم پرندگان، پوسته بیرونی بعضی میوه ها مانند گردو، فندق، پسته، بادام و غیره، این واقعیت را اثبات می کند. ظهور انقلاب صنعتی تحول اساسی در صنعت بسته بندی ایجاد کرد. به طور کلی می توان عوامل توسعه صنعت بسته بندی را در زیر مشاهده کرد:

۱. راحت طلبی مصرف کنندگان

۲. رشد تجارت بین المللی

۳. شدت گرفتن رقابت

۴. اهمیت دادن افراد به بهداشت

۵. تدوین استانداردهای مواد غذایی

۶. تسهیل و توسعه حمل و نقل

۷. تمایل به خرید هفتگی

۸. زمان کم برای تصمیم گیری جهت خرید

۹. افزایش بخش بندی بازار

۱۰. افزایش فاصله بین محل تولید تا مصرف

۱۱. حجم کوچک تری از محصولات به علت تغییرات جمعیت

شناختی، ضرورت پیدا کرده است.

۱۲. افزایش اهمیت امنیت و اطمینان

۱۳. اثر بسته بندی در کاهش ضایعات ناشی از اثرات منفی

محیطی

۱۴. گسترش شهرها و افزایش جمعیت آنان

۱۵. رواج فروشگاه های بزرگ و توسعه خرید سلف

۱۶. تغییر سبک زندگی و افزایش مشاغل بیرون از منزل

برای زنان

۱۷. پیشرفت تکنولوژی.





در اواخر قرن نوزده میلادی، انقلاب صنعتی، پنج پیشرفت مهم را در امر بسته بندی رایج کرد:

۱. استفاده از قوطی های فلزی مخصوص مواد غذایی که قابلیت فرآیند حرارتی داشتند.
۲. استفاده از تیوپ های قابل انعطاف که قابلیت چاپ مناسبی داشتند.
۳. استفاده از کارتن های تا شونده.
۴. استفاده از جعبه های لایه دار قابل حمل که به طور کلی جایگزین ظروف چوبی شدند.
۵. استفاده از درب های تاجی شکل، که یک روش مناسب برای ایجاد دوخت غیر قابل نفوذ در بطری بودند.

تعریف بسته بندی

برای بسته بندی تعاریف متعددی وجود دارد که هر یک، از دیدگاه خاصی به مقوله بسته بندی پرداخته است. در اینجا به چند تعریف اشاره می شود:

بسته بندی شامل طراحی و تولید ظرف یا پوشش برای یک کالاست (کاتلر، آرمسترانگ).

بسته بندی فرآیندی است که سلامت کالای محتوای خود را از مرحله تولید تا مصرف تضمین می نماید.

بسته بندی علم، هنر و تکنولوژی محافظت از محصولات به منظور کنترل، محافظت، حمل و نقل، ذخیره سازی و نمایش اطلاعات است (لی ولی).

بسته بندی را می توان تعریف دینامیکی، علمی، هنری و تبلیغات محصول بسته بندی شده دانست (نیاکان).

اما کامل ترین تعریف از بسته بندی توسط پین در سال ۱۹۶۲ ارائه شد:

۱. سیستمی که زمان تهیه کالا را جهت انتقال، توزیع، ذخیره، خرده فروشی و مصرف کاهش می دهد.

۲. یک عمل فنی و اقتصادی است که هزینه تحویل کالا را به حداقل می رساند در حالی که فروش و سود حاصل از آن را به حداکثر می رساند.

۳. یک مفهوم تضمین کننده برای تحویل مطمئن کالا در شرایط مطلوب و با کمترین هزینه به آخرین مصرف کننده است.

نکته ای که در اکثر تعاریف دیده می شود این است که بسته بندی یک سیستم است یعنی مجموعه ای هماهنگ از مواد، انرژی و ارزش افزوده است که یک پوشش حفاظتی و یک ساختار اطلاعاتی برای کالا به وجود می آورد.

منبع:

جزوات درسی آقای دکتر محمد آزادی، سازمان مدیریت صنعتی.



سموم بیولوژیک

باکتری *Pseudomonas fluorescens*

مهندس آیدین حسن زاده

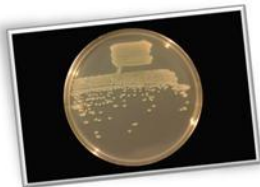
کارشناس مجتمع تحقیقات کاربردی و تولید بذر

شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

برخی از گونه های باکتری *Pseudomonas spp.* قادرند روی ریشه گیاه مستقر شده و تولید مواد آنتی بیوتیک نمایند که رشد عوامل بیماری زا را محدود می کنند. برخی از گونه ها نیز موادی ترشح می کنند که رشد گیاه را تحت تاثیر قرار می دهند. القای فعالیت سیستم ایمنی گیاه در برابر عوامل بیماری گر نیز ناشی از فعالیت برخی گونه های این باکتری است. این گروه از باکتری ها پتانسیل زیادی برای کنترل عوامل بیماری زای گیاهی دارند. یکی از گونه های مهم این باکتری، گونه *Pseudomonas fluorescens* است. این گونه را می توان با استفاده از محیط کشت King's B Medium از ریزوسفر خاک جداسازی نمود. بیوتیپ های مختلفی از این باکتری جداسازی شده اند که تعدادی از آنها دارای فعالیت آنتاگونیستی بر روی قارچ های بیمارگر خاکزی هستند. از جدایه *Pseudomonas fluorescens* A506 فرآورده ای به نام Blight Ban A506 ساخته شده است که برای کنترل باکتری های بیماری زا به خصوص *Erwinia amylovora* روی درختان میوه هسته دار و دانه دار و نیز گیاهان زراعی مانند سیب زمینی، گوجه فرنگی و توت فرنگی استفاده می شود. این فرآورده به شکل پودر و تابل فرموله شده است. کاربرد این فرآورده در زمان شکوفه دهی و به شکل محلول پاشی است.

جدایه *P. fluorescens* Q8r1-96 برای کنترل بیماری پاخوره گندم (*Gaeumannomyces syringae*) به صورت ضد عفونی بذور، آزمایش شده است. از جدایه *P. fluorescens* NCIB12089 باکتری کشی به نام Victus ساخته شده است که برای کنترل بیماری لکه سوختگی (Blotch) باکتریایی ناشی از فعالیت باکتری *Pseudomonas tolaasi* روی قارچ خوراکی استفاده می شود.

جدایه *Pseudomonas fluorescens* F113 با تولید یک متابولیت ثانویه به نام ۲،۴- دی استیل فلوروگلوسینول، می تواند عامل بیماری بوته میری چغندر قند (*Pythium ultimum*) را در شرایط آزمایشگاهی کنترل نماید.



منابع:

۱. رخشانی، ا. و طاهری، ع. ۱۳۸۵. اصول سم شناسی کشاورزی. انتشارات فرهنگ جامع.
2. Goud, M. and Muralikrishnan, V. 2008. Biological control of three phytopathogenic fungi by *Pseudomonas fluorescens* isolated from rhizosphere. Department of Microbiology, Kakatiya University.
3. Moenneloccoz, Y. and Powell, J. 1998. Effect of the biocontrol agent *Pseudomonas fluorescens* F113 released as sugarbeet inoculant on the nutrient contents of soil and foliage of a red clover rotation crop. Springer. 380- 385.



حاصلخیزی خاک و تغذیه گیاه

آزمون خاک



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

۱. مقدمه

با توجه به اهمیت تغذیه گیاه در افزایش عملکرد محصولات زراعی و باغی، این ضرورت ایجاد گردیده است که متخصصین و محققین بخش کشاورزی به دنبال ارائه روش های مناسب و دقیق تری جهت تعیین نیاز غذایی گیاهان بر پایه اندازه گیری میزان و قابلیت استفاده عناصر غذایی خاک با استفاده از آزمون خاک باشند. آزمون خاک بر روی عناصر ماکرو و میکرو، اولین و بهترین گام در راستای تحقق این هدف می باشد. داشتن آگاهی از وضعیت عناصر غذایی موجود و شدت و میزان برداشت عناصر غذایی توسط گیاه و ارائه توصیه کودی متناسب با هدف عملکردی و اقتصادی، جز با آزمون خاک میسر نمی باشد.

۲. تاریخچه

در سال ۱۸۱۳ میلادی، سر هامفری داوی، محقق انگلیسی، در کتاب "اصول اساسی شیمی کشاورزی" بیان کرد که خاک تامین کننده عناصر غذایی مورد نیاز گیاهان است. در سال ۱۸۱۴ میلادی، لیک نیز در کتاب خود با عنوان "شیمی آلی و کاربرد آن در کشاورزی و

فیزیولوژی" اظهار داشت هر مقدار از خاک برداشت می شود باید مجدداً به همان میزان، به خاک برگردانده شود. این یک اصل اساسی در زراعت می باشد. لیک و سایر همفکرانش در سایر نقاط جهان، خاک را به عنوان حساب جاری دانستند که گیاه به پشتوانه آن چک صادر می کند. بنابراین اندازه گیری دقیق میزان کل عناصر غذایی خاک طی آزمون خاک و تعیین میزان برداشت عناصر غذایی توسط گیاه به روش تجزیه گیاه، لازم و ضروری می باشد.

۳. تعریف و اهداف آزمون خاک

آزمایش های شیمیایی سریع با هدف ارزیابی قابلیت استفاده عناصر غذایی گیاه در خاک و تعیین مقدار کود لازم برای دستیابی به عملکرد بهینه را آزمون خاک می گویند. آزمون خاک بنا بر تعریف دارای اهدافی است که عبارتند از:

- ✓ تعیین میزان و نوع کمبود خاک جهت ارائه بهترین توصیه کودی
- ✓ تعیین سرنوشت کودهای اضافه شده به خاک و رصد نمودن تغییرات حاصله در قابلیت استفاده عناصر غذایی این کودها پس از مصرف در خاک

- ✓ اطلاع رسانی به موقع در مناطقی که ممکن است به دلیل مصرف بی رویه کودها، فاضلاب ها و فضولات در خاک، موجب ایجاد مسمومیت عناصر در گیاه، حیوان و یا انسان شوند.
- ✓ تعیین نقاطی در خاک که از نظر میزان عناصر غذایی به حد سمیت رسیده اند و باید از مصرف این عناصر در این نقاط به هر شکلی خودداری نمود.

۴. مراحل انجام آزمون خاک

آزمون خاک دارای اصول و قواعد خاصی است که رعایت اصول اولیه و پنجگانه آن، که هر یک تکمیل کننده مرحله دیگری است، کاملاً ضروری می باشد.

۱-۴- نمونه برداری: اولین گام مهم و موثر در آزمون خاک است. از هر سه میلیون کیلوگرم خاک (وزن یک هکتار) حدود یک یا دو کیلوگرم نمونه خاک برداشت می شود که این مقدار خاک باید نماینده واقعی خاک مزرعه باشد. به عبارت دیگر مشت نمونه خروار باشد.

۲-۴- انتخاب عصاره گیر: در انتخاب عصاره گیر به چند معیار باید توجه شود:



منابع:

۱. دردی پور، ا. ۱۳۸۶. آزمون خاک. دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان. ۱۴۸ ص.

2. Tisdale, S. L. Nelson, W. L. and Beaton, J. D. 1993. Soil fertility and fertilizers. MacMilan Pub. Co. New York, USA. 520 p.

عصاره گیرهای مناسب و مشاهده همبستگی مثبت و معنی دار با پاسخ های گیاه، اقدام به تفسیر نتایج آزمون خاک می گردد و بر اساس نتایج حاصله و با هدف دستیابی به حداکثر عملکرد اقتصادی، بهترین توصیه کودی ارائه می گردد.

۵- نتیجه گیری و احتیاطات در آزمون خاک

۵-۱- نتیجه گیری از آزمون خاک

- آزمون خاک کاری است مداوم که پایانی ندارد.
- به طور مرتب باید تکرار شود.
- بر حسب تغییرات حاصله در هدف از تفسیر و توصیه، اصلاحات لازم در آن صورت گیرد.

۵-۲- احتیاطات

- روش آزمون خاک یکسان باشد.
- خصوصیات شیمیایی و کانی شناسی یکسان باشد.
- نقاط مشاهده ای هر چه بیشتری را در مزارع کشاورز به دست آورید و سپس منحنی کالیبراسیون بدست می آید.

- ✓ عصاره گیر باید تمام یا بخشی از شکل های قابل استفاده عنصر را از خاک های دارای خصوصیات متفاوت استخراج کند.
- ✓ عصاره گیر باید میزان عنصر غذایی استخراج شده را با صحت قابل قبول اندازه گیری کند.
- ✓ میزان عنصر عصاره گیری شده با رشد و پاسخ های گیاهی در شرایط متغیر همبستگی داشته باشد.
- ✓ هزینه عصاره گیری مقرون به صرفه باشد.

۳-۴- همبستگی: آزمون خاک زمانی که به طور کمی با پاسخ های گیاهی همبستگی نشان داد معنی پیدا می کند. بنابراین بعد از تعیین سطح بحرانی عنصر غذایی در خاک، بایستی ارتباط منطقی و مثبت بین نتایج آزمون خاک با پاسخ های گیاهی همچون عملکرد مطلق، عملکرد نسبی، حداکثر عملکرد، غلظت عنصر در گیاه و میزان برداشت کل عنصر از خاک وجود داشته باشد.

۴-۴- واسنجی یا کالیبراسیون: اندازه گیری ها در خاک بعد از اینکه واسنجی شده باشند، آزمون خاک نام می گیرند. واسنجی مرحله ارتباط دادن نتایج آزمایشات شیمیایی با پاسخ گیاه می باشد. بنابراین در اندازه گیری، دو موضوع صحت و دقت نتایج، بسیار حائز اهمیت می باشند.

۵-۴- تفسیر نتایج و توصیه کودی: پس از پایان آزمون خاک و تعیین بهترین سطح بحرانی عنصر غذایی در خاک با روش ها و





مهندس بهناز احمدپور

ذخیره سازی بذر



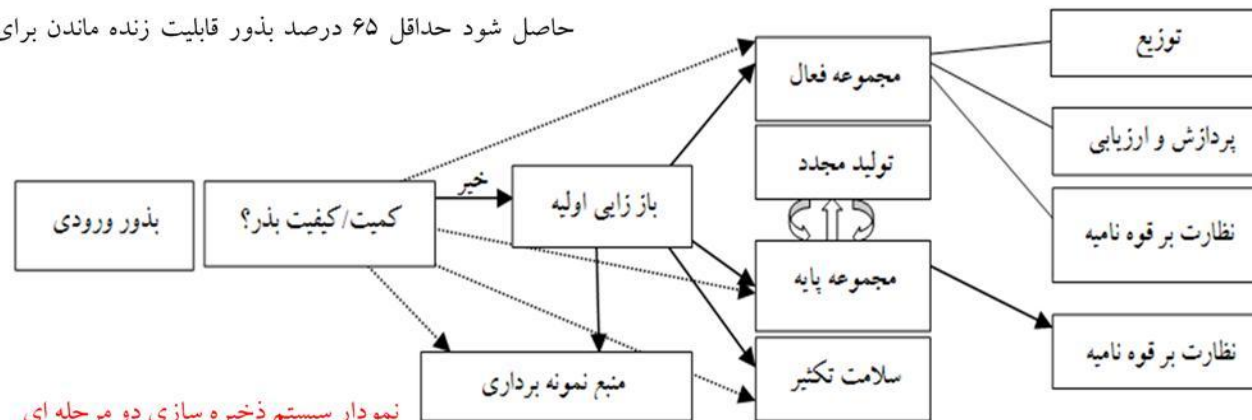
مجموعه پایه

تهیه مجموعه پایه برای حفظ نمونه ها در شرایط بلند مدت است. هر کد (Accession) متمایز بوده و بر حسب همبستگی ژنتیکی با در مجموعه پایه کنار هم قرار می گیرند. بذور مجموعه پایه توزیع نمی شوند.

مجموعه فعال

مجموعه فعال شامل کدهایی است که برای تکثیر فوری، توزیع و استفاده می باشند. از آنجایی که این کدها اغلب در دسترس می باشند، پس در شرایط میان مدت نگهداری می شوند تا اطمینان حاصل شود حداقل ۶۵ درصد بذور قابلیت زنده ماندن برای ۱۰ تا

جهت تکثیر، از بذور موجود در انبارهای میان مدت استفاده می شود تا زمانی که، انبارها خالی شده یا بذور قوه نامیه خود را از دست بدهند. در این صورت بذور موجود در انبارهای بلند مدت مورد استفاده قرار می گیرند. به طور کلی برای تکثیر بذور، بیشتر از انبار میان مدت استفاده می شود. این چرخه تا زمان از دست رفتن قوه نامیه و یا خالی شدن بذور انبار بلند مدت تکرار می شود. برای ذخیره بذور در هر دو بخش میان مدت و طولانی مدت، از بذور تازه تولید شده مراحل تکثیر استفاده می شود. احیا بذور قدیمی از طریق تکثیر، منجر به تولید بذور با کیفیت بالا و حداقل تغییرات ژنتیکی می شود.



نمودار سیستم ذخیره سازی دو مرحله ای

جهت ذخیره سازی، بذور باید از مزرعه به سرعت جمع آوری و در ظروف مناسب بسته بندی شده و در اسرع وقت ذخیره سازی آنها صورت گیرد.

ذخیره سازی میان مدت و بلند مدت

حفظ همبستگی ژنتیکی که از اولویت های اصلی بانک ژن است، می تواند با ذخیره بذور اولیه به مقدار مناسب (و یا از تکثیر اولیه) به عنوان مجموعه پایه در شرایط طولانی مدت فراهم شود. از جمله وظایف بانک ژن گیاهی توزیع ژرم پلاسما به عنوان یک عملکرد کاری، ذخیره سازی دو مرحله ای و حفظ مجموعه بصورت فعال

است. در این سیستم، دو نمونه بذور جداگانه نگهداری می شوند:

۱. برای تکثیر (مجموعه پایه)

۲. برای توزیع (مجموعه فعال و یا کاربردی)

شرایط ذخیره سازی که ترجیح داده می شود: دمای 20°C - با رطوبت ۳ تا ۷ درصد، با توجه به گونه.

شرایط ذخیره سازی قابل قبول: دمای زیر صفر با رطوبت ۳ تا ۷ درصد.



۲۰ سال را دارند. شرایط نگهداری مجموعه های فعال در بانک ژن ICRISAT دمای °C ۴ و رطوبت نسبی ۳۰-۲۰ درصد است.

حجم هر کد

موجودی کد به تقاضا برای آن کد بستگی دارد. اغلب مواد آزمایشی درخواستی می توانند در مقادیر بیشتر ذخیره شوند. مواد آزمایشی که تنوع مورفولوژیکی کمی نشان می دهند (Genetically homogeneous accessions) همانند نخود و بادام زمینی، حداقل ۱۰۰۰ بذر زنده، اما ترجیحا ۵۰۰ تا ۲۰۰۰ بذر از هر کد باید ذخیره سازی شود. مواد آزمایشی که تنوع مورفولوژیکی زیادی نشان می دهند (Genetically heterogeneous accessions) کد باید حداقل دارای ۴۰۰۰ بذر باشد، اما ترجیحا ۱۲۰۰۰ بذر در محصولاتی مانند سورگوم و ارزن مرواریدی باید موجود باشد.

وزن بذر می تواند با استفاده از وزن ۱۰۰ دانه به تعداد بذر تبدیل شود. به عنوان مثال، اگر وزن ۱۰۰ دانه ۲/۵ گرم باشد و ۴۰۰ گرم بذر داشته باشیم بر اساس محاسبات زیر تعداد ۱۶۰۰۰ بذر خواهیم داشت:

$$100 \times 400 / 2.5 = 16000$$

قوه نامیه بذر

بدوری که در مجموعه پایه قرار داده می شوند باید درصد قوه نامیه آنها بیشتر از ۸۵ در بادام زمینی و بیشتر از ۹۰ در دیگر محصولات باشد. حداقل قوه نامیه استاندارد برای گونه های وحشی ۷۵ درصد است. بذر مجموعه پایه برای توزیع استفاده نمی شود، بلکه فقط برای تکثیر مجدد استفاده می شود.

میزان دما و رطوبت شرایط ذخیره سازی، برای نگهداری بذور مجموعه فعال در جدول زیر آمده است:

حرارت (°C)	درصد رطوبت	
	بادام زمینی	سورگوم و ارزن
۲۵	۲/۵	۶/۵
۲۰	۳/۵	۷/۵
۱۵	۵/۰	۸/۰
۱۰	۶/۰	۹/۰
۵	۷/۰	۱۰/۵
۰	۸/۰	۱۱/۰

منبع: از برخی سایتها و وبلاگهای اینترنتی.



اخبار داخلی

با خبر شدیم که بهکار عزیزمان جناب آقای کریم زاده از پرسنل شرکت در یانگی استان همدان، مدتی است که در بستریاری به سر می‌بزند. برای ایشان آرزوی سلامتی از خداوند منان خواستاریم.

سومین سالگرد

سالگرد گذشت بهکار گرامی جناب آقای مهندس داریوش قربان دودی نژاد را به خانواده محترم ایشان و بهکاران و دوستان تسلیت عرض نموده، برای ایشان آمرزش و مغفرت از خداوند منان مسئلت می‌نمایم.

بهکار گرامی جناب مهندس مسلم ابراهیمی

بدینوسید گذشت داماد گرامیتان را تسلیت عرض نموده، برای ایشان آمرزش و مغفرت و برای جنابعالی و خانواده محترمتان صبر، سلامتی و سرفروزی از خداوند منان مسئلت می‌نمایم.