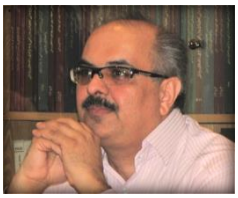
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

خبرنامه

سال چهارم، شماره ۴۸، آبان ۱۳۹۴

فهرست مطالب

سخنی کوتاه..... صفحه ۳
پوشش بذر..... صفحه ۴
بیماری های آفتابگردان..... صفحه ۵
مدیریت بیماری های سویا..... صفحه ۶
کتان، سلامت، تغذیه..... صفحه ۷
زیتون..... صفحه ۹
استخراج DNA ژنومی از بذر سویا..... صفحه ۱۱



مهندس کامبیز فروزان
مدیر بذر، تحقیقات و آموزش
شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

سخنی کوتاه

بی‌تردید ایجاد تحولات در امر تحقیقات کشاورزی، جامعه را به سویی هدایت خواهد نمود که زمینه ایجاد امنیت غذایی در آن پی‌ریزی خواهد شد. توجه اکید کشورهای فعال در عرصه کشاورزی به بذر به عنوان هسته اصلی تولید محصولات زراعی و سرمایه گذاری کلانی که در ایجاد ارقام و هیبریدهای جدید توسط شرکت‌های مختلف در سطح بین المللی صورت می پذیرد، نمایانگر درک صحیح از جایگاهی است، که در سایه این سرمایه گذاری در امنیت غذایی کشورها و تولید درآمد بیشتر برای شرکت‌های تولید بذر متصور می‌باشد.

در کشور ما به دلیل ساختاری توجه به مقوله تولید ارقام و هیبریدهای جدید تنها به موسسات تحقیقات دولتی محول گردیده و موسسات یاد شده به دلیل محدود شدن در بوروکراتیک اداری و محدودیت منابع مالی از سرعت مناسب برای ارایه ارقام و هیبریدهای جدید برخوردار نیستند، هر چند روش‌های اصلاح نباتات کلاسیک به عنوان زیر ساخت اصلی انجام تحقیقات برای تولید ارقام مختلف شناخته می‌شود ولی باید پذیرفت در حال حاضر تکنیک‌های نوینی مانند استفاده از روش انتخاب به کمک مارکرهای ملکولی، دابل هاپلوئیدی، دستورزی مستقیم ژن‌ها و ... به کمک محققین آمده است که می‌تواند ضمن صرفه جویی در زمان، شرایطی را ایجاد نماید تا تولید ارقام و هیبریدها با دقت و سرعت بیشتری صورت پذیرد.

توجه بخش خصوصی به تولید ارقام و هیبریدهای جدید در کشور به دلایل در پیش گفته شده بالاخص در زمینه دانه‌های روغنی بسیار ناچیز بوده است در واقع شرکت‌های تولید کننده بذور که دارای پروانه تولید بذر از موسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر ونهال هستند به واسطه هزینه‌های بالایی که تولید و یا به عبارت بهتر تکثیر ارقام برای آنها دارد تمایل چندانی برای ورود به مبحث تولید ارقام جدید ندارند، زیرا این اقدامات هم نیازمند اراضی تحت اختیار و هم نیازمند آزمایشگاه و افراد متخصص می-باشد.

شرکت توسعه کشت دانه های روغنی با آگاهی بر نیاز کشور و کشاورزان به ارقام جدید و سازگار با اقالیم مختلف جهت رفع نیاز کشاورزان برنامه‌های تولید ارقام خود را از چند سال گذشته آغاز نموده است، که نتیجه این اقدامات معرفی رقم "آرین" در سویا و ۴ رقم کلزای "فروزان"، "زمان"، "موج" و "مهتاب" می‌باشد که مراحل نهایی ثبت را می گذرانند. در سایه سیاست‌های مد نظر شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی در پاییز سال جاری ۴ رقم کلزای مذکور را به صورت رایگان به کشاورزان مناطق مختلف عرضه نموده تا سازگاری آنها در مقایسه با ارقام رایج در اقالیم مختلف مورد ارزیابی قرار گیرد.

امید است این فعالیت‌ها که در سایه سرمایه گذاری شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی، بهره گیری مناسب از کادر متخصص و محقق شرکت و نیروهای اجرایی در نمایندگی‌ها در حال عملیاتی شدن است نتایج مناسبی را برای کشور در بر داشته باشد.

مهندس علی زمان میرآبادی
رئیس مجتمع تحقیقات کاربردی و تولید بذر
شرکت توسعه کشت دانه های روغنی

پوشش بذر

تیمارهای پوشش بذر معمولا برای مدیریت آفات و بیماری‌های گیاهی و حفظ سلامت گیاه و جوانه زنی آن بکار برده می‌شود. در حال حاضر بیشتر روش‌های پوشش دار کردن بذور با طبیعت سازگار بوده و برای محیط زیست نیز اثرات نامطلوبی ندارد. جدیدترین متدهای مورد استفاده در پوشش دار کردن بذور با هدف دوره ماندگاری بالا و طیف اثر بخشی مطلوب بر روی هدف تولید می‌شوند که شامل برخی مواد فعال، مواد مرطوب کننده، مواد رنگی و برخی اوقات مواد دور کننده می‌باشد. این صنعت به بهینه سازی فرایند مدیریت کاربرد نیازمند می‌باشد. مواد اصلی پوشش دار کردن بذور می‌تواند شامل آفت کش‌ها، مواد تنظیم کننده رشد، کودها، مواد جاذب رطوبت، پوشش‌های حساس به حرارت، و عناصر غذایی به همراه مواد چسبنده به سطح خارجی بذر اضافه می‌گردد، که سبب بهبود و جوانه زنی و کارایی بذر می‌شود. پوشش دار کردن بذور با اهداف مختلفی از قبیل استقرار بهتر بذر در خاک، تغییر اندازه و شکل بذر، جلوگیری از آلودگی‌های قارچی، امکان کشت تاخیری، محافظت از بذور در مقابل جانوران، افزایش جوانه زنی، استقرار رشد گیاه و ... (شکل ۱) صورت می‌پذیرد.

انواع پوشش بذر

Seed dressing: این حالت که جزو معمول‌ترین روش‌های پوشش بذر می‌باشد با یک فرمولاسیون پودری یا مرطوب به حالت دوغاب یا محلول پوشش داده می‌شود.

Seed coating: در این حالت یک میکسر با یک فرمولاسیون خاص به منظور چسبندگی و مواد موثر برای تغییر در شکل و سایز بذور استفاده می‌شود. این روش نیازمند تکنولوژی دقیقی برای استفاده از مواد و تیمارهای خاصی می‌باشد.

Seed pelleting: در شرایطی که نیاز به تغییرات جدی در شکل بذور باشد، از این روش که معمولا ماشین آلات و تکنولوژی پیشرفته ای نیاز دارد استفاده می شود.

شکل ۱. بذور پوشش دار شده

قسمت هشتم

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

بیماری‌های آفتابگردان

سوختگی برگی

بیماری سوختگی برگی (*Septoria* leaf blight) آفتابگردان (*Helianthus annuus*) به وسیله گونه *Septoria helianthi* ایجاد می‌گردد. این بیماری در بسیاری از مناطق کشت آفتابگردان قابل مشاهده بوده ولی معمولا چندان خسارت‌زا نیست و در موارد شدید می‌تواند سبب ریزش برگ‌های پائینی شود. میزبان این بیمارگر شامل ارقام تجاری و وحشی آفتابگردان می‌باشد.

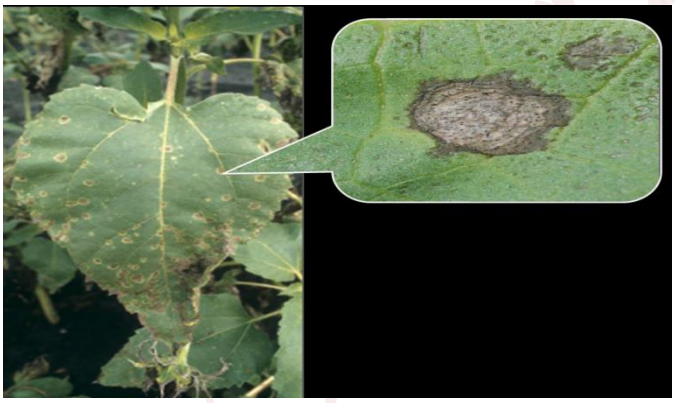
این گونه در بقایای آلوده و همچنین به صورت بذرزاد می‌تواند زمستانگذرانی نماید. بیماری در طول دوره فصل رشد و به ویژه دمای پائین و بارش فراوان قابل مشاهده است.

در ابتدا قارچ در برگ‌های پائینی گسترش یافته و در ادامه به برگ‌های بالایی گسترش می‌یابد. زخم‌هایی به قطر ۱۵ میلی‌متر به شکل نقاط آب‌سوخته سبز رنگ شکل می-گیرد. لکه‌ها تغییر شکل داده و زاویه‌دار و هرمی شکل با مرکزی به رنگ قهوه‌ای مایل به زرد و حاشیه قهوه‌ای رنگ می‌شوند. لکه‌های تازه تشکیل شده اغلب توسط یک هاله باریک زرد رنگ احاطه شده‌اند که به تدریج با بافت سبز برگ ادغام خواهد شد (شکل ۱). لکه‌های کامل حاوی نقاط ریز سیاه رنگ و یا اندام باردهی هستند که این بهترین راه برای تمایز دو قارچ سپتوریا و آلترناریا می‌باشد (شکل ۲).

لکه‌ها ممکن است در مراحل بعدی با هم یکی شده و برگ پژمرده و خشک گردد.

شکل ۱. اعلام اولیه بیماری سوختگی برگی آفتابگردان

علائم بیماری بعد از گلدهی آفتابگردان، به سرعت توسعه می‌یابد. لکه‌ها روی گیاهچه نیز تشکیل می‌شوند. این بیمارگر در آب و هوای گرم و خشک، غیرفعال و در مزارع مناطق خشک کمتر مشکل‌ساز می‌شود.



شکل ۲. اعلام بیماری سوختگی برگی آفتابگردان

کنترل بیماری:

تناوب زراعی، جمع کردن و سوزاندن بقایا و استفاده از بذور سالم بهترین و موثرترین راه‌های مبارزه با این بیماری است.

منابع:

NSAC, 2010. The sunflower production guide, diseases. National sunflower association of Canada .

Markell, S. 2010. Sunflower disease diagnostic series. North Dakota State University.

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

قسمت ششم

مدیریت بیماری‌های سویا

بیماری‌های برگی

سوختگی باکتریایی (Bacterial blight)

سوختگی باکتریایی از بیماری‌های رایج سویا بوده و بوسیله *Pseudomonas savastanoi pv. glycinea* ایجاد می‌شود و در شرایط آب و هوایی خنک و مرطوب شایع است. عامل باکتریایی ممکن است توسط بذر منتقل شود و یا در بقایای گیاهی زنده بماند. باکتری‌های روی بذر ممکن است سبب آلودگی کوتیلدون‌ها شوند و سپس از روی کوتیلدون‌ها یا بقایای گیاهی آلوده به کمک باران منتشر شوند. انتشار بیشتر باکتری در اثر باران‌های شدید، بارش تگرگ و خیس بودن بوته‌ها در طول فصل رشد رخ می‌دهد. زخم‌های قهوه‌ای تیره تا سیاه در حاشیه کوتیلدون‌ها توسعه می‌یابد.

با بزرگ شدن این زخم‌ها، تمام کوتیلدون متلاشی شده و به رنگ قهوه‌ای تیره درمی‌آید. گیاهچه‌ها ممکن است کوتاه مانده و در صورت آلودگی نقطه رویش، دچار مرگ شوند. سوختگی باکتریایی زخم‌هایی نیز روی برگ‌ها ایجاد می‌کند که در ابتدا به صورت زخم‌های زرد رنگ کوچک و زاویه‌دار می‌باشد. زخم‌ها معمولا ظاهری مات یا آب‌گز داشته که با گرفتن برگ‌ها به سمت نور بهتر قابل مشاهده است. رنگ زخم‌ها به تدریج از زرد به قهوه-ای روشن و سرانجام به قهوه‌ای تیره تغییر می‌یابد. زخم‌های قدیمی‌تر دارای مرکز تیره رنگ بوده که با حاشیه آب‌گز و هاله زرد رنگ احاطه شده است. در شرایط خنک و بارانی زخم‌های کوچک و زاویه‌دار ممکن است بزرگ شده و به هم پیوسته و تولید لکه‌های مرده بزرگ و نامنظم در سطح برگ نمایند. وجود باد و باران سبب افتادن این لکه‌های بزرگ شده و ظاهر ناموزونی به برگ می‌دهد (شکل ۱). علایم معمولا چند روز بعد از بارندگی همراه با باد و یا طوفان تگرگ ایجاد می‌شود.

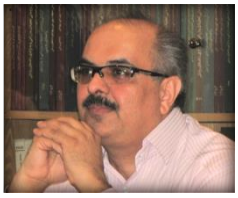
شکل ۱. اعلام بیماری سوختگی باکتریایی

اگر دوره‌های متناوب آب و هوای مرطوب و خشک وجود داشته باشد، گیاهان ممکن است دارای نوارهایی از برگ‌های دارای علایم سوختگی باکتریایی که در دوره مرطوب توسعه یافته‌اند و برگ‌های بدون علایم بیماری که در دوره خشک توسعه یافته‌اند، باشد. غلاف‌ها نیز ممکن است آلوده شوند. زخم‌های اولیه روی غلاف‌ها کوچک و آب‌گز هستند. این زخم‌ها ممکن است بزرگ شده و به هم پیوسته و بیشتر سطح غلاف را بپوشانند و همچنین ممکن است غلاف‌ها به قهوه‌ای تیره تغییر رنگ دهند. بذور آلوده ممکن است چروکیده شده وتغییر رنگ دهند و یا اصلا علایمی نشان ندهند. شرایط آب و هوایی خنک و مرطوب برای توسعه بیماری سوختگی باکتریایی مناسب است. بروز بیماری در اوایل تا اواسط فصل معمولا ۷-۵ روز بعد از بارندگی‌های همراه با باد رخ می‌دهد. هوای گرم و خشک جلو توسعه بیماری را می‌گیرد.

منبع:

Sweets, L.E., Wrather, A., Wright, S. 2008. Integrated Pest management: Soybean Diseases. Plant Protection programs, College of Agriculture and natural resources. University of Missouri.

قسمت چهارم



مهندس کامبیز فروزان
مدیر بخش تحقیقات و آموزش
شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

کتان، سلامت، تغذیه

اهمیت اسیدهای چرب امگا ۳ برای افراد بالغ و نوزادان

رژیم‌های غذایی ترکیبی متوازان از اسیدهای چرب غیراشباع مانند اسیدهای چرب ضروری اسید آلفا لینولنیک (ALA)، اسید چرب امگا ۳، اسید لینو لئیک و اسیدهای چرب امگا ۶ را شامل می شود. در سال‌های اخیر برخی از متخصصین تغذیه توجه ویژه‌ای به نوع رژیم غذایی رایج آمریکای شمالی داشته‌اند، در این رژیم غذایی مقادیر متنابهی اسید چرب امگا ۶ و مقادیر اندکی از اسید چرب امگا ۳ وجود دارد.

نقش اسیدهای چرب امگا۳ و امگا۶ در تامین نیاز غذایی

بررسی‌ها تغذیه در دوران پارینه سنگی و دوره شکارچیان نشان می‌دهد که رژیم غذایی آن زمان‌ها با رژیم غذایی شمال آمریکا متفاوت بوده است. رژیم غذایی شکارچیان در کل محدودتر بوده و چربی‌های اشباع آن دارای مقادیر متناسبی از امگا ۶ (n-6) و امگا ۳ (n-3)، اسیدهای چرب زنجیره بلند (LCFAs) بوده و نسبت n-6/n3 حدودا 1:1 محاسبه گردیده است. انسان‌های دوران پارینه سنگی مقادیر قابل ملاحظه‌ای از اسیدهای چرب امگا ۳ در رژیم خود دارند که بوسیله گیاهان و چربی حیوانات وحشی تامین می گشته است.

پیشرفت‌های تکنولوژیکی در طی یک‌صد سال گذشته نشان دهنده نوعی تغییر رویکرد در مصرف چربی‌ها بوده است. به خصوص به کار گیری اسیدهای چرب ترانس در محصولاتی که به وسیله روغن‌های گیاهی هیدروژنه تولید می‌شوند و اسیدهای چرب امگا ۶ در روغن‌های نباتی و فراورده‌های دامی که از چهارپایان علوفه خوار بدست می‌آید، در یک قرن اخیر رو به افزایش برده است . در مقایسه با رژیم‌های دوران پارینه سنگی رژیم‌های مدرن شمال آمریکا دارای مقادیر بالاتری از چربی کل اشباع، اسیدهای چرب امگا۶ و اسیدهای ترانس بوده و مقادیر اسیدهای چرب امگا ۳ آن اندک می‌باشد.

در دسترس بودن اسیدهای چرب امگا ۳ در رژیم غذایی مدرن

اسیدهای چرب امگا ۳ نسبت کمی (کمتر ۱٪) از کل اسیدهای چرب را در تامین غذا ایالات متحده آمریکا در سال ۱۹۸۵ را تشکیل می‌داده است و این در حالی بود که میزان اسید چرب امگا ۶ حداکثر میزان را به خود اختصاص می‌دهد. این مقادیر بالای اسیدهای چرب امگا ۶ در تامین غذا مانند اسید چرب لینولئیک، اسید چرب ضروری برای انسان‌ها به حساب می‌آیند. اسیدهای چرب امگا ۶ دارای نقش‌های متعدد حیاتی می‌باشند که مهمترین آن، دخالت در تبدیل اسید آلفا لینولنیک به EPA، DHA ، یک اسید چرب امگا ۶، اسید آراشیدونیک که به thromboxane A2 وسایر انواع eicosanoid ها است که

زمینه کمک به تسهیل آترو اسکلروسیس از طریق افزایش انقباض عروق و تجمع پلاکت‌ها را فراهم می‌نماید. اسیدهای چرب امگا۳ از تبدیل اسید لینولئیک به اسید آراشیدونیک جلوگیری کرده و باعث کاهش بیوسنتز اسید آراشیدونیک و eicosanoid های آن می گردد.

نسبتهای توصیه شده اسیدهای چرب امگا۶ به امگا۳

نسبت رژیمی n-6/n-3 در محدوده بین ۱۰:۱ تا ۲۵:۱ که در رژیم‌های رایج شمال آمریکا و غرب دیده می‌شود در مقایسه با رژیم‌های دوران پارینه سنگی دارای مقادیر اندک اسیدهای چرب امگا ۳ می‌باشد. وزارت بهداشت کانادا نسبت ۴:۱ تا ۱۰:۱ را معمولا برای زنان باردار و کودکان توصیه کرده است. مجموعه FAO و WHO نسبت ۵:۱ و ۱۰:۱ را توصیه کرده‌اند و حتی به صورت انفرادی مصرف نسبتهای بالاتر را در رژیم‌های غذایی توصیه کرده‌اند که در این خصوص مصرف غذاهایی شامل سبزیجات برگی سبز، حبوبات و ماهی توصیه شده است. سازمان غذا و تغذیه ایالات متحده آمریکا توصیه رژیمی خاصی برای نسبت n-6/n-3 را ارایه نداده است.

منابع غذایی اسید لینولنیک

تا ۸۰٪ اسیدهای چرب در گیاهان برگی سبز به صورت ALA وجود دارد ولی از آنجایی که میزان چربی اندک است گیاهان برگی نقشی قابل توجه در تامین ALA در رژیم‌های غذایی ندارند. تخم کتان به عنوان غنی‌ترین منبع اسید آلفا لینولنیک شناخته می‌شود. ALA همچنین در چربی‌ها و روغن کانولا، جوانه گندم، سویا و مغزیات وجود دارد، ماهی‌ها دارای مقادیر ناچیز ALA بوده و ماهی‌هایی مانند سالمون از EPA و DHA غنی می‌باشند.

نسبت‌های امگا ۶ به امگا ۳ در تخم کتان

اسید آلفا لینولنیک حدود ۵۷٪ از کل اسیدهای چرب در تخم کتان را به خود اختصاص می‌دهد در حالی که سهم اسیدهای چرب امگا ۶ حدودا ۱۶٪ می‌باشد.

نسبتهای n-6/n-3 در روغن ذرت ۵۸:۱ در روغن سویا ۷:۱ و در روغن کانولا ۲:۱ می‌باشد. مقادیر بالای اسید آلفا لینو لنیک در تخم کتان آنرا به عنوان منبع خوبی از اسید چرب امگا ۳ در رژیم آمریکای شمالی تبدیل نموده است. مصرف تخم کتان و غذاهای غنی از ALA که از مرغ‌هایی که به وسیله تخم کتان تغذیه شده‌اند باعث افزایش جذب اسید چرب امگا۳ و بهبود نسبت رژیمی n-6/n3 می‌گردد.

اسید چرب امگا۳ مورد نیاز در دوران بارداری و شیردهی

وزارت بهداشت کانادا برای زنان باردار در سه ماهه اول بارداری، مصرف ۰/۰۵ گرم از اسیدهای چرب امگا ۳ و در سه ماهه های دوم و سوم مصرف ۰/۱۶ گرم امگا۳ را توصیه نموده است. در دوران شیردهی زنان باید جذب اسید چرب امگا ۳ خود را تا ۰/۲۵ گرم افزایش دهند.

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

زیتون

زیتون (*Olea europaea* L.) پس از نخل روغنی دومین درخت با میوه روغنی مهم در دنیا می‌باشد که میوه آن از نظر فرهنگی و اقتصادی با اهمیت است. منطقه اصلی تولید زیتون در مدیترانه واقع شده است، با این حال برخی دیگر از کشورهای خارج از این ناحیه نیز به رشد و تولید زیتون می‌پردازند. کشورهای اروپایی اسپانیا، ایتالیا، ترکیه و تونس، سوریه و اردن از تولید کنندگان مهم زیتون می‌باشند.

شش زیرگونه شناخته شده زیتون، عبارتند از:

۱. زیر گونه *europaea*، که در مناطق مدیترانه وجود دارد.

۲. زیر گونه *cuspidata*، که در آسیای جنوبی و آفریقا شرقی و جنوبی توزیع شده است.

۳. زیر گونه *maroccana*، که در مراکش وجود دارند.

۴. زیر گونه *laperrinei*، به مناطق صحرای بزرگ محدود می شود.

۵. زیرگونه *cerasiformis*، که خاص جزیره مادیرا است.

۶. زیر گونه *guanchica*، که به جزایر قناری محدود می‌شود.

تفاوت بین زیرگونه ها به طور عمده در اندازه و شکل برگ و اندازه میوه بوده است. برخی از کارشناسان فقط دو زیرگونه، *europaea* (زیتون اروپایی) و *cuspidate* (زیتون آفریقایی) را معرفی می کنند.

درخت زیتون همیشه سبز با برگ‌های خاکستری، سبز بوده که در فصل بهار گل های کوچک سفید و معطر با گرده فراوان تولید می کند. ارتفاع درخت بالغ می تواند به ۲۵ تا ۳۰ فوت برسد، و برای صدها سال زنده باقی بماند.

زیتون گیاهی خودبارور، دارای گل های نر و ماده بوده که توسط باد گرده افشانی می‌شوند. این گیاه مناسب کشت در خاک های سبک (شنی)، متوسط (لومی) و سنگین (رسی) است. بطور کلی درختان زیتون می توانند در خاک‌های با فقر غذایی، اما به خوبی زهکشی شده رشد کنند. این گیاه به آفتاب کامل برای تولید میوه نیاز دارد، علاوه بر این به سرمای کمی برای تولید دانه نیازمند است. دمای زیر F ۱۵ درخت جوان را از بین خواهد برد. این گیاه بسیار به نور وابسته بوده و نمی‌تواند در سایه رشد کند. خاک خشک یا مرطوب ترجیح می‌دهد و خشکسالی را می‌تواند تحمل کند. در منطقه مدیترانه، درخت زیتون میزبان اصلی مگس میوه زیتون و مگس میوه مدیترانه‌ای است.

میوه و روغن استخراج شده از زیتون بخش مهمی از منابع غذایی بومیان اطراف دریای مدیترانه از قرن‌ها پیش بوده است. امروزه با شناخت و آگاهی از خصوصیات میوه و روغن این گیاه کشت آن در جهان افزایش یافته است. برخی از ویژگی های مطلوب زیتون از نظر تغذیه ای شامل حذف کلسترول اضافی خون، کنترل فشارخون، منبع

ویتامین E، به عنوان آنتی اکسیدان و حفاظت کننده سلول‌ها، فراهم کننده ویتامین ها و اسیدامینه های ضروری بدن، غنی از مواد معدنی نظیر سدیم، منیزیوم، فسفر،پتاسیم، آهن، ید می باشد. میوه زیتون شفت بوده و در مقایسه با دیگر گیاهان زراعی روغنی، روغن در مزوکارپ تجمع یافته و تنها ۴-۳ درصد روغن از بذر بدست می آید. میوه های خام سبز بوده و در مرحله رسیدگی به صورت زرد یا سیاه تغییر رنگ می دهند و با توجه به نوع مصرف، میوه یا روغن در مراحل مختلف برداشت می شود. میوه این گیاه به طور گسترده ای استفاده می شود، به خصوص در مناطق مدیترانه به عنوان طعم دهنده مواد غذایی مصرف می شود. میوه معمولا با ترشی، آب نمک، روغن، مصرف می شود. همچنین می تواند در آفتاب خشک شده و مصرف شود. میوه این گیاه حاوی ۲۰ – ۵۰ میکرون ویتامین D در هر ۱۰۰ گرم است. دانه غنی از روغن خوراکی که در سالاد و پخت و پز استفاده می شود و به دلیل عطر و طعم متمایز آن به عنوان ادویه نیز در نظر گرفته می شود.

منبع:

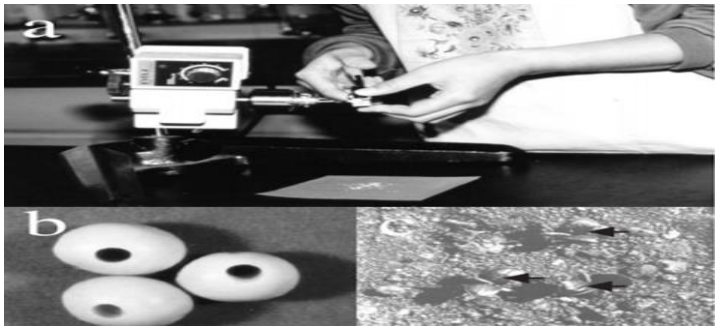
Vollman, J. Rajcan, I. 2009. oil crops. Chapter13: Buldani, L and Belaj, A. Olive. 397-421

مهندس مصطفی حق‌پناه
کارشناس مجتمع تحقیقات کاربردی و تولیدبذر
شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

استخراج DNA ژنومی از بذر سویا

انتخاب به کمک نشانگرهای مولکولی (MAS) یکی از ابزارهای مفید و پر کاربرد در اصلاح نباتات می‌باشد. این تکنیک کاربردی فراوان در شناسایی ژن‌های مقاومت و نقشه‌یابی صفات مهم زراعی در سویا دارد. اما پیش از اعمال این تکنیک (MAS) به دست آوردن DNA ژنومی باکیفیت مطلوب از سویا بسیار حائز اهمیت است. استخراج DNA از از بذر سویا به دلیل عدم نیاز به بافت زنده می‌تواند در مطالعات مولکولی سویا بسیار مناسب باشد و در وقت و هزینه صرفه جویی شود. از این رو سعی گردیده در این مطلب روشی برای استخراج DNA از بذر سویا ارائه می‌شود.

بذر مورد نظر را با استفاده از دریل از مرکز سوراخ کرده و از پودر حاصله در استخراج DNA استفاده می‌شود (شکل-۱).



شکل ۱. سوراخ کردن بذر سویا بمنظور استخراج DNA

مقدار ۱۰ تا ۳۰ میلی گرم پودر سویا را در ویال‌های ۱/۵ میلی لیتری حاوی ۰/۲ میلی لیتر بافر استخراج (جدول ۱) ریخته و مقدار ۱۶ میکروگرم آنزیم پروتئیناز K اضافه کرده و به مدت ۲۰ دقیقه در دمای ۵۵ درجه سانتیگراد انکوبه شده و سپس ۰/۲ میلی لیتر محلول فنول/کلروفورم/ایزو امیل الکل (۲۵:۲۴:۱) به آن اضافه می‌شود. سپس ویال‌ها را به آرامی تکان داده و در سانتریفوژ ۱۴۰۰۰ rpm به مدت ۵ دقیقه قرار می‌گیرد.

بعد از سانتریفوژ شدن، سه فاز در ویال تشکیل میگردد که فاز رویی (آبی - نمکی) را با احتیاط به کمک سمپلر به ویال ۰/۲ میلی لیتر منتقل کرده و محلول ایزوپروپانل سرد (نگهداری شده در ۲۰-) به آن اضافه می‌شود و به آرامی تکان داده شده و در به مدت ۲۰ دقیقه در دمای ۲۰- قرار می‌گیرد.

بعد از سانتریفیوژ شدن ویال‌های مورد نظر و تشکیل پلت‌های DNA، محلول باقی مانده را خالی کرده و پلت بدست آمده را با استفاده از الکل ۷۰ درصد شستشو داده می‌شود. سپس الکل ها را خالی کرده و ویال‌ها را زیر هود استریل، در باز گذاشته تا خشک شوند. در نهایت پلت شستشو شده را در محلول TE یا آب استریل (به حجم ۵۰ یا ۱۰۰ میکرو لیتر) حل می‌شود و کمیت و کیفیت DNA استخراج شده بررسی می‌شود.

جدول ۱. بافر استخراج DNA بذر سویا

ماده مورد نظر	مقدار ماده	pH
Tris-HCl	Mm ۱۰	۷/۸
EDTA	Mm ۵	
SDS	٪ ۰/۵	
NP-40	٪ ۰/۵	
Tween-20	٪ ۰/۵	

Newsletter No. 48

Oilseeds Research & Development Company

Oct 2015

www.arc-ordc.ir

www.ordc.ir