



مهندس کامبیز فروزان

مدیر بذر، تحقیقات و آموزش

شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

مقدمه‌ای بر تولید بیودیزل

قسمت سوم

اسیدهای چرب چند بانده غیر اشباع محسوب می‌شود. از سوی دیگر کنجاله باقیمانده پس از روغن‌کشی برای تغذیه چهارپایان مورد استفاده قرار می‌گیرد. این گیاه به خوبی با طیف وسیعی از درجه حرارت و رطوبت سازگار شده ولی درجه حرارت بالا و بارندگی کافی الزاماً تضمین‌کننده عملکرد بیشتر دانه و ایاف نمی‌باشد. تخم کتان بین ۳۰ تا ۴۸ درصد روغن دارد و پروتئین آن بین ۲۰ تا ۳۰ درصد است. این نکته باید مورد توجه قرار بگیرد که روغن کتان حاوی مقادیر متناهی از اسیدهای چرب غیر اشباع بوده و اسید لینولنیک در این روغن بین ۴۰ تا ۶۰ درصد از کل را به خود اختصاص می‌دهد.

گلرنگ

گلرنگ به خوبی با اقلیم خشک سازگار می‌باشد. هرچند عملکرد دانه در هکتار این گیاه اندک است ولی درصد روغن در دانه این گیاه بالا و بین ۳۰ تا ۴۰ درصد متغیر است ضمن آنکه این گیاه دارای پتانسیل اقتصادی برای مناطق خشک می‌باشند. در حال حاضر این گیاه برای تولید روغن و آرد و همچنین دانه مصرفی پرندگان مورد استفاده قرار می‌گیرد. به طور کلی دو گروه از ارقام در این گیاه وجود دارند یک سری انواع غنی از اسیدهای چرب تک بانده غیر اشباع (اسید اولئیک) و دیگری ارقامی که دارای درصد بالایی از اسیدهای چرب چند بانده غیر اشباع (اسید لینولنیک) می‌باشند ولی در هر دو سری از ارقام مقادیر اسیدهای چرب اشباع ناچیز می‌باشد.

روغن موجود در گلرنگ دارای کیفیت بالا و کلسترول اندک می‌باشد. علاوه بر استفاده از این گیاه برای مصارف خوراکی انسان از روغن این گیاه برای ساخت رنگ‌های

در شماره‌های قبل تلاش گردید با ارائه تعاریفی ساده از بیودیزل، مزایای و معایب آن به معرفی دانه‌های روغنی که امکان بهره‌برداری از آنها برای تولید بیودیزل وجود دارد پرداخته شود. در ادامه با معرفی سایر نباتات روغنی با قابلیت استفاده در بیودیزل تلاش خواهد شد تا اطلاعات مبسوطی ارائه گردد.

کتان

کتان گیاهی ویژه اقلیم گرم است که معمولاً دارای گل‌های آبی رنگ می‌باشد. لینن ماده است که از رشته کردن ساقه‌های گیاه بدست می‌آید و روغن از دانه آن که تخم کتان نامیده می‌شود استخراج می‌شود که این روغن بیشتر در صنایع رنگ‌سازی مورد استفاده قرار می‌گیرد. تخم کتان دارای ارزش تغذیه‌ای برای مصرف خوراکی انسان بوده و به عنوان منبعی از

درخت جلا

جلا درختی است که به خوبی با شرایط اقلیمی گرمسیری سازگار است. درجه حرارت بهینه برای این گیاه بین ۱۸ تا ۲۸ درجه سانتی گراد بوده و نیازمند بارندگی اندک است. در طی فصل برداشت میوه این گیاه در اطراف درخت بر روی زمین می‌ریزد و باید از روی زمین جمع‌آوری شود. تولید میوه معمولاً ۳ سال بعد از کشت آغاز می‌گردد. روغن میوه درخت جلا غیرخوراکی بوده و برای ساخت رنگ‌ها - ورنی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

پنبه‌دانه

در عرصه‌های غیرخوراکی پنبه به طور قابل توجهی تجارت می‌شود. این گیاه در بیش از ۸۰ کشور قابلیت تولید داشته و در سراسر جهان توزیع می‌گردد. بعد از برداشت، پنبه می‌تواند به عنوان پنبه خام، الیاف و یا دانه مورد مبادله و تجارت قرار بگیرد. در کارخانه‌ها پنبه پاک کنی، الیاف و دانه از پنبه‌دانه خام جدا می‌شوند. الیاف پنبه برای تولید پارچه رشته رشته شده و در صنایع پارچه بافی مورد استفاده قرار می‌گیرند. به علاوه روغن پنبه‌دانه و آرد حاصل شده از دانه غنی از پروتئین بوده و دارای مصارف تغذیه‌ای برای انسان و چهارپایان می‌باشد.

ژوژوبا

گیاه ژوژوبا می‌تواند خشکسالی شدید را تحمل نماید ولی برای رسیدن به عملکرد اقتصادی آبیاری مورد نیاز می‌باشد. ژوژوبا به اقلیم گرم نیازمند است ولی جریان‌ات هوای خنک برای رسیدگی گل‌ها مورد نیاز می‌باشد. بارندگی در طی فصل برداشت باید اندک باشد. گیاه معمولاً حداکثر عملکرد را ۱۰ سال بعد از کشت تولید می‌نماید. روغن حاصل از ژوژوبا

ساختمانی و ترکیبات پوشش دار کردن، لاک و الکل و صابون استفاده می‌شود.

توجه به این نکته از آنجایی حائز اهمیت است که روغن گلرنگ از طریق پرس‌های هیدرولیک بدون استفاده از حلال‌ها استخراج شده و با روش‌های سنتی بدون افزودنی‌های ضد اکسیداسیون تصفیه می‌گردد. آرد حاصل از گلرنگ غنی از فیبر بوده و حدود ۲۴ درصد پروتئین دارد. این ماده می‌تواند به عنوان یک ترکیب پروتئینی در تغذیه چهارپایان مورد استفاده قرار گیرد.

کرچک

گیاه کرچک در اقلیم گرمسیری در درجه حرارت‌های بین ۲۰ تا ۳۰ درجه سانتی گراد به خوبی رشد می‌کند. توجه به این نکته حائز اهمیت است که زمانی که گیاه در حال جوانه زنی است درجه حرارت نباید از ۱۲ درجه سانتی گراد کمتر باشد. گیاه به یک دوره گرم و مرطوب برای طی مرحله رشد رویشی و یک فصل خشک برای رسیدگی و برداشت نیازمند است. این گیاه به تابش کافی آفتاب نیازمند است و در انواع خاک‌ها قابلیت تولید دارد. کل بارندگی در طی دوران رشد باید بین ۷۰۰ تا ۱۴۰۰ میلی‌متر باشد ولی با این حال این گیاه در برابر خشکی مقاوم است. گیاه کرچک حداقل به ۵ ماه بارندگی در طی سال نیازمند است.

روغن کرچک یک تری‌گلیسرید - ریسینولیک می‌باشد و غیرخوراکی است. سمیت آن به دلیل وجود ۱ تا ۵ درصد ریسین می‌باشد. ریسین یک پروتئین سمی است که از طریق پرس سرد و فیلتر کردن می‌تواند از روغن کرچک حذف شود. وجود گروه‌های هیدروکسیل در مولکول‌ها در مقایسه با سایر روغن‌ها آن‌ها را قطبی می‌نماید.

ریز جلبک‌ها

ریز جلبک‌ها دارای پتانسیل قابل توجهی در تولید بیودیزل هستند به نحوی که عملکرد روغن در آن‌ها می‌تواند تا دو برابر سایر مواد خام باشد. میزان روغن این گیاه بین ۲۰ تا ۵۰ درصد تغییر می‌نماید و این در حالی است که در بعضی از گونه‌ها این درصد به بیش از ۷۰ درصد بالغ می‌شود البته توجه به این نکته حائز اهمیت است که تمامی ریز جلبک‌ها برای تولید بیو دیزل مناسب نیستند.

سطوح بالای دی اکسید کربن، آب، نور، مواد غذایی و نمکهای معدنی برای رشد ریز جلبک‌ها ضروری می‌باشند. فرایند تولید این ریز جلبک‌ها در استخرهای خاص و راکتورهای پاتو بیولوژیک صورت می‌گیرد.

با توجه مراتب ذکر شده در شمارگان قبلی گیاهان کلزا، پالم و سویا گیاهانی هستند که بیشترین مصرف را در تولید بیودیزل دارند.

ادامه دارد ...



مهندس رضا پور مهدی علمدارلو
کارشناس مجتمع تحقیقات کاربردی و تولید بدر
شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

علف‌های هرز مهم زراعت سویا

علف‌های هرز یکی از عوامل مهم کاهش تولید در زراعت سویا می‌باشند، به طوری که علاوه بر تغذیه از مواد غذایی خاک و میزبان، در گسترش آفات و بیماری‌های گیاهی نیز دخیل هستند. در این مطلب سعی می‌گردد تا برخی از علف‌های هرز مهم زراعت سویا و راهی کنترل آنها ارائه شود.

معمولاً در صنایع آرایشی به دلیل خاصیت سریع اشباع شدن کاربرد دارد.

جاتروفا

جاتروفا گیاهی است بوته‌ای که به خوبی با شرایط خشک سازگار می‌گردد. گونه کوراکاس این گیاه که به عنوان یک رقم شناخته می‌شود به آب ناچیز و توجه ویژه نیاز دارد. به هر حال این گیاه برای مناطق گرم با حاصلخیزی اندک مناسب است. تولید این گیاه می‌تواند در صورت بارندگی غیرمعمول و یا بادهای شدید در طی دوران گل‌دهی کاهش یابد. عملکرد بسته به شرایط اقلیمی، خاک، بارندگی و تیمارهایی که در زمان کاشت و برداشت اعمال می‌شود تغییر می‌نماید. جاتروفا بعد از ۳ تا ۴ سال به مرحله تولید می‌رسد و گیاه تا ۵۰ سال عمر می‌کند.

عملکرد روغن این گیاه تابعی از روش استخراج بین ۲۸ تا ۳۲ درصد است که در صورت استفاده از پرس‌ها تا ۵۲ درصد افزایش می‌یابد. از آنجایی که دانه‌های این گیاه سمی هستند روغن این گیاه غیرخوراکی می‌باشد.

آوکادو

آوکادو درختی است که بین ۵ تا ۱۵ متر ارتفاع دارد. طول مدت برداشت این گیاه بین ۵ تا ۱۵ ماه به طول می‌انجامد. میوه آوکادو بعد از برداشت رسیده و روغن این گیاه می‌تواند از گوشت و هسته میوه آن استخراج شود. این روغن دارای خواص تغذیه‌ای بالا بوده زیرا حاوی اسیدهای چرب ضروری و مواد معدنی در گوشت میوه می‌باشد. روغن این گیاه دارای مقادیر قابل توجهی اسیدهای چرب غیر اشباع تک بانده می‌باشد (حدود ۹۶ درصد اسید اولئیک). میزان روغن در میوه این گیاه بین ۱۲ تا ۳۰ درصد تغییر می‌کند.