

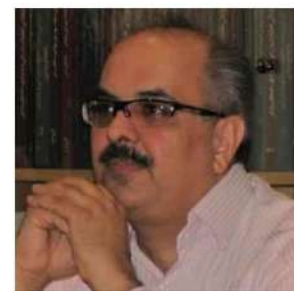
همان‌گونه که در شماره قبل خبرنامه اشاره نمودم در حال حاضر بیودیزل یکی از مباحث مورد توجه دنیا می‌باشد و همگی ما در رسانه‌های عمومی و یا مقالات علمی با این موضوع مواجه شده و یا مطالبی را در این زمینه خوانده‌ایم. هدف از ارائه این مجموعه مطالب آشنایی بیشتر با این مقوله و جایگاه نباتات روغنی در این عرصه است.

مواد خام مورد استفاده در تولید بیودیزل

از جمله مواد خامی که برای تولید بیودیزل مورد استفاده قرار می‌گیرند می‌توان به روغن‌های گیاهی،- چربی‌های حیوانی و الکل‌های زنجیره کوتاه اشاره نمود. روغن کلزا (در کشورهای اتحادیه اروپا)، روغن سویا (در آرژانتین و ایالات متحده آمریکا)، پالم (در آسیا و کشورهای آمریکای مرکزی) و آفتابگردان بیشترین روغن‌هایی می‌باشند که در جهان برای استفاده به عنوان بیودیزل مورد استفاده قرار می‌گیرند. ضمن آنکه سایر روغن‌ها مانند بادام‌زمینی، کتان، گلرنگ و روغن‌های گیاهی مصرف‌شده و چربی‌های حیوانی نیز برای این امر مورد استفاده قرار می‌گیرند. متانول به عنوان رایج‌ترین الکل در تولید بیودیزل مورد استفاده قرار می‌گیرد ضمن آنکه اتانول هم می‌تواند در این عرصه به کار گرفته شود.

از آنجایی که توجه به هزینه‌ها به واسطه قیمت روغن‌های خوراکی یکی از مهم‌ترین و اصلی‌ترین موضوعات در تولید سوخت‌های بیودیزل و تجارت آن می‌باشد، استفاده از روغن‌های غیرخوراکی برای مصرف در تولید بیودیزل برای سالیان متمادی موضوع تحقیقات دانشمندان بوده و نتایج مطلوبی هم از آن حاصل گردیده است. در کنار هزینه‌های پایین‌تر، دیگر مزیت استفاده از روغن‌های غیرخوراکی عدم استفاده از به آن‌ها برای تأمین نیاز خوراکی

روغن‌های بیزین و زنجیره مارکوف و مدل‌های مختلط که دارای کارایی بسیار بالاتری نسبت به GLM هستند استفاده شود. **نکته پنجم:** تعداد شاهد‌ها و بلوک‌ها باید طوری انتخاب گردند که درجه آزادی خطا از ۱۰ کمتر نباشد. علاوه بر موارد فوق توصیه می‌گردد تعداد ژنوتیپ‌های بین شاهد‌ها مساوی باشند و یک شاهد در ابتدا و انتهای هر بلوک قرار داده شود. با این کار اثرات ابتدا و انتهای هر بلوک بهتر برآورد می‌شود.



مهندس کامبیز فروزان

مدیر بذر، تحقیقات و آموزش

شرکت توسعه کشت دانه‌های روغنی

مقدمه‌ای بر تولید بیودیزل

قسمت دوم

همان‌گونه که در شماره قبل خبرنامه اشاره نمودم در حال حاضر بیودیزل یکی از مباحث مورد توجه دنیا می‌باشد و همگی ما در رسانه‌های عمومی و یا مقالات علمی در این رابطه مواجه شده و یا مطالبی را در این رابطه خوانده‌ایم. هدف از ارائه این مجموعه مطالب آشنایی بیشتر با این مقوله و جایگاه نباتات روغنی در این عرصه است.

فنی برای کاشت و برداشت در بعضی از کشورهای آمریکای مرکزی و جنوبی به خصوص در رابطه با کوددهی، فراوری دانه و انبار کردن آن وجود دارد ولی قیمت پایین تر آن نسبت به گندم (به عنوان اصلی ترین گیاه در تناوب) و تولید کمتر در واحد سطح باعث محدودیت مصرف می شود. آرد دانه کلزا دارای ارزش تغذیه ای بالا در مقایسه با سویا بوده و در جیره غذایی گاوها مورد استفاده قرار می گیرد.

در پاره ای از شرایط واژه های کانولا و کلزا به عنوان واژه ای مترادف مورد استفاده قرار می گیرند. این در حالی است که کانولا (دانه روغنی کانادایی با اسید پایین) بر پایه اصلاح ژنتیکی در طی ۴۰ سال گذشته در کانادا برای کاهش اسید اروسیک و گلوکوزینولات ها در روغن کلزا که می تواند عوارض نامطلوبی در انسان و حیوانات ایجاد کند تولید شده است. روغن کانولا به دلیل کیفیت بالای آن مانند روغن زیتون به عنوان بهترین روغن پخت و پز محسوب می شود که میزان سطح کلسترول خون را کاهش می دهد.

سویا

این گیاه یکی از بقولات بومی شرق آسیا است. بسته به شرایط محیطی و تنوع ژنتیکی گیاه تغییرات وسیعی از نظر ارتفاع بوته از خود نشان می دهد. کشورهای پیشرو در تولید سویا ایالات متحده آمریکا، برزیل، آرژانتین، چین و هندوستان می باشند. تولید بیودیزل، تولیدات جانبی مانند گلیسرین، کنجاله و پلت (که به عنوان غذای چهار پایان مورد استفاده قرار می گیرد) و آرد (که دارای مقادیر قابل توجه لسیتین است) اهمیت تولید این گیاه را بیش از پیش روشن می نماید. عملکرد سویا بین ۲ تا ۴ تن در هکتار متفاوت است. از آنجاییکه دانه

بشر می باشد. این موضوع در کنار سایر دلایل باعث گردیده است تا تولید بیودیزل در مقیاس های متوسط و بزرگ در بسیاری از کشورها با استفاده از روغن های غیرخوراکی مانند روغن کرچک، روغن درخت جلا، پنبه، جوجوبا و جاتروفا عملیاتی شود. چربی های حیوانی هم در کشورهایی که دارای منابع عظیمی از چهارپایان می باشند از موارد مورد توجه است در این کشورها از چربی های جامد با اسیدیته بالا که از گاو، خوک، پرندگان و ماهی استخراج می شود استفاده می گردد.

ریز جلبک ها هم جایگزین بسیار مهمی برای تولید آتی بیودیزل ها محسوب می شوند زیرا عملکرد روغن در آن ها بسیار بالا است ولی باید به این نکته توجه نمود که تنها تعدادی از گونه های آن ها برای تولید سوخت زیستی مفید هستند. اگرچه قابلیت روغن ها و چربی ها که به عنوان ماده خام مورد استفاده قرار می گیرند ممکن است متفاوت باشد ولی ویژگی های بیودیزل باید یکسان و مطابق با استانداردهای بین المللی باشد.

انواع نباتات روغنی مناسب برای تولید بیودیزل:

علاوه بر موارد ذکر شده در بالا ویژگی های مد نظر برای انواع گیاهان روغنی که برای تولید بیودیزل مناسب می باشند را می توان به شرح زیر عنوان نمود.

دانه های روغنی مطرح:

کلزا و کانولا

کلزا به خوبی در اراضی با حاصلخیزی اندک که دارای مقادیر قابل توجه گوگرد باشد رشد می کند. این گیاه با عملکرد بالای روغن (۴۰-۵۰٪) می تواند به عنوان یک گیاه زمستانه کشت شود که امکان کشت دوم و تناوب زراعی را فراهم می نماید. این گیاه به عنوان اصلی ترین ماده خام تولید بیودیزل در اتحادیه اروپا مورد توجه می باشد. اگرچه محدودیت های

تناوب با سویا و ذرت مورد استفاده قرار گیرد. میزان روغن در انواع هیبرید آن بین ۴۸-۵۲ درصد می باشد.

بادام زمینی

کیفیت بادام زمینی به شدت تابع شرایط آب و هوایی در زمان برداشت است. بادام زمینی عمدتاً برای مصرف تغذیه ای انسان مورد استفاده قرار می گیرد. این دانه برای تولید کره بادام زمینی و مواد غذایی فرآوری شده و محصولات قنادی مورد استفاده قرار می گیرد. بادام زمینی های با کیفیت پایین تر برای تولید روغن کاربرد دارند و دارای تقاضای مطلوب در بازار بین المللی می باشند. روغن بادام زمینی به صورت مخلوط برای پخت و پز و طعم دادن در صنایع قنادی مورد استفاده قرار می گیرد. آرد باقی مانده، پس از استخراج روغن دارای کیفیت بالا و با پروتئین بالا می باشد که برای تغذیه چهارپایان مورد استفاده قرار می گیرد.

ادامه دارد

سویا از نظر پروتئین بسیار غنی است، میزان روغن آن حدود ۱۸ درصد می باشد.

پالم روغنی

پالم روغنی گیاهی گرمسیری است که ارتفاعی بین ۲۵-۲۰ متر دارد که حدود ۲۵ سال عمر می نماید. حداکثر تولید ۸ سال بعد از کشت رخ می دهد. دو نوع روغن از میوه این گیاه بدست می آید. روغن حاصل از میوه و روغن حاصل از هسته پالم. ارقام مختلف با عملکرد روغن بالا تاکنون تولید شده است. کشورهای اندونزی و مالزی تولید کنندگان اصلی این گیاه می باشند. تقاضا روغن پالم در طی سال های اخیر افزایش یافته و این روغن برای استفاده آشپزی، ماده خام در تولید مارگارین و افزودنی های کره و محصولات نانوائی مورد استفاده قرار می گیرد. این نکته مهم باید مورد توجه قرار گیرد که روغن خالص پالم در دمای اتاق (۲۲-۲۰ درجه سانتی گراد) به صورت نیمه جامد بوده و در بسیاری از موارد با سایر روغن های نباتی مخلوط شده و برخی مواقع به طور نسبی هیدروژنه می شود.

آفتابگردان

دانه آفتابگردان که یک میوه واقعی است به وسیله پوسته بذر احاطه شده است. اهمیت دانه آفتابگردان به کیفیت عالی آن به عنوان روغن خوراکی که از دانه استخراج می شود بر می گردد. این مسئله از نظر کیفیت تغذیه ای، طعم و مزه آن حائز اهمیت است و به علاوه بعد از استخراج روغن کیک حاصله به عنوان خوراک دام مورد استفاده قرار می گیرد. باید به این نکته توجه کرد که روغن آفتابگردان دارای مقادیر ناچیزی از اسید لینولئیک می باشد که امکان نگهداری طولانی مدت آن را فراهم می نماید. آفتابگردان با شرایط مختلف محیطی سازگار است و به ادوات خاصی جهت تولید نیاز ندارد و می تواند در