

بهره برداری بهینه از خاک های شور

(مروری بر کاربرد گیاهان هالوفیت به عنوان تولید کنندگان سوخت زیستی)

فرح جعفرپیشه*¹ و کیامرث شفیع²

1- دانشجوی کارشناسی ارشد خاکشناسی دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی

واحد خوراسگان (اصفهان)

2- کارشناسی ارشد علوم دامی دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی

واحد خوراسگان (اصفهان)

چکیده

هالوفیت ها دسته ای از گیاهان می باشند که به طور طبیعی در مناطقی از قبیل شوره زار ها، مناطق نیمه بیابانی، مرداب ها، لجن زار ها، باتلاق ها و سواحل دریا در شرایطی که ریشه تحت تاثیر شوری قرار گرفته است می رویند. به طور تقریبی تنها برخی از گونه های گیاهی (نزدیک به 2٪ از کل گونه های گیاهی) شورپسند می باشند. گروه بزرگی از گونه های گیاهی گلیکوفایت بوده که به آسانی شوری آنها را ناپود می سازد. تعداد کمی از گیاهان توانایی تحمل نمک های جامد حل شده در آب را دارا می باشند. آب دریا شامل 40 گرم در لیتر نمک های محلول (عمدتاً سدیم کلراید) می باشد. لوبیا، برنج و به طور کلی گیاهان گلیکوفایت توانایی تحمل 1 الی 3 گرم در لیتر نمک های محلول در آب را دارا می باشند. گیاهانی از قبیل جو (*Hordeum vulgare*) و نخل (*Phoenix dactylifera*) تحت عنوان گیاهان نیمه متحمل توانایی تحمل تا میزان 5 گرم در لیتر نمک محلول را داشته و به عنوان گیاهان نیمه متحمل شناخته می شوند. در نقطه مقابل گونه *Salicornia bigalovii* تحت شرایطی با وجود 70 گرم در لیتر املاح محلول رشد کرده و به عنوان یک گونه شورپسند و امید بخش به عنوان محصول زراعی شناخته شده است.

مقدمه

هالوفیت ها به عنوان سوخت زیستی

برخی از گونه های گیاهی تحت عنوان "نیروی سوم" ماده تشکیل دهنده سوخت زیستی مورد مطالعه قرار گرفته اند. هالوفیت هایی از قبیل *Salicornia bigalovii* توانایی رشد در شرایط بسیار نامطلوب را داشته، به نحویکه با منابع محصولات غذایی غیر قابل مقایسه می باشد. از این رو این گیاهان را به عنوان منابعی امیدوار کننده به منظور تولید دیزل زیستی (biodiesel) یا الکل زیستی (bioalcohol) می سازد. به دلیل توانایی رشد گیاه *Salicornia bigalovii* در آب های شور و مقادیر بالایی از روغن غیر اشباع (30 درصد، به طور عمده لینولئیک اسید) و پروتئین (35 درصد) در دانه های این گیاه، می توان به منظور تولید جیره غذایی حیوانات و سوخت زیستی در اراضی ساحلی مناطقی که گیاهان مرسوم قابلیت رشد

* f_jafarpishe@yahoo.com

ندارند، مورد استفاده قرار گیرند. آزمایشات متعددی بر روی *Salicornia* در عربستان سعودی، شمال شرقی آفریقا، شمال غربی مکزیک. به منظور تولید بیودیزل صورت گرفته است. نتایج بیانگر تولید 225 الی 250 گالون بیودیزل توسط هر هکتار از *Salicornia* می باشد.

سوخت زیستی

سوخت زیستی تحت عنوان سوخت جامد، مایع و یا گاز حاصله از مواد بیولوژیکی که اخیراً حیات خود را از دست داده اند تعریف می شود و از سوخت های فسیلی که از مواد بیولوژیکی که مدت ها پیش حیات خود را از دست داده اند قابل تمایز می باشد. از نظر تئوری، سوخت زیستی می تواند توسط هر منبع کربن (بیولوژیکی) تولید شود. اگرچه غالب منابع گیاهان فتوسنتز کننده می باشند. گیاهان گوناگون و مواد به دست آمده از آنها به منظور تولید سوخت زیستی مورد استفاده قرار می گیرند. از دید جهانی، سوخت های زیستی معمولاً به منظور سوخت وسایل نقلیه، گرم کردن منازل، سوخت به کار رفته در اجاق های آشپزی به کار می رود. صنایع سوخت زیستی در اروپا، آسیا و امریکا گسترده شده اند. سوخت های زراعی از جمله سوخت های زیستی می باشند که از محصولات زراعی معینی تولید می شوند. دو استراتژی عمده به منظور تولید سوخت های زراعی وجود دارد. یکی از روش ها پرورش محصولات زراعی با میزان بالای شکر (نیشکر، چغندر قند و ذرت خوشه ای شیرین) یا نشاسته (ذرت) و سپس تخمیر مواد مورد نظر توسط مخمر به منظور تولید اتیل الکل(اتانول). روش دوم پرورش گیاهانی با مقادیر بالای روغن گیاهی از قبیل نخل خرما، سویا، جلبک. زمانیکه این روغن ها گرم می شوند میزان چگالی آنها کاهش یافته و در نتیجه مستقیماً در داخل موتورهای دیزلی به کار می روند و یا می تواند تحت تاثیر پروسه های شیمیایی به منظور تولید سوخت هایی از قبیل بیودیزل قرار گیرد. چوب و مواد تولید شده از آن قابل تبدیل به سوخت های زیستی از قبیل گازچوب، متانول یا سوخت اتانول می باشد. بعلاوه تولید سلولزیک اتانول از بخش های غیر خوراکی گیاهان امکان پذیر می باشد. اما به انجام رساندن آن از نظر اقتصادی مقرون به صرفه نمی باشد.

جمع بندی

نظر به اینکه سوخت زیستی دارای نقش های مهمی در جوامع بین المللی گوناگون می باشد موارد زیر قابل توجه می باشد:

کم کردن سطح انتشار کربن، ارزش روغن، مناظره مابین غذا و سوخت، جنگل زدایی و فرسایش خاک، نقش در منابع آب و تعادل و بازده انرژی. استفاده از سوخت زیستی سبب کاهش وابستگی به نفت و در حقیقت افزایش منبع انرژی می گردد. لذا با توجه به سطح اراضی شور و سدیمی در ایران به وسعت 25 میلیون هکتار که به دلیل مدیریت ضعیف آبیاری، این سطح رو به افزایش است و هم چنین شرایط حادثه این مشکل در نواحی خوزستان، سیستان، یزد، بوشهر، آذربایجان شرقی، قم و اصفهان، به طوریکه استان اصفهان دارای 320000 هکتار اراضی شور و سدیمی است و با توجه به خصوصیات قابل توجه گیاه *Salicornia bigalovi* پیشنهاد به کشت و توسعه بیشتر این گیاه در اراضی شور می شود.

منابع

1. **Clark, A. 2008.** Samphire: From Sea to Shining Seed. Saudi Aramco World. 11-17.
2. **Glenn, Edward P.; Brown, J. Jed; O'Leary, James W. 2008.** Irrigation Crops with Seawater. Scientific American. 76-81.
3. **Project Salicornia: Halophyte Cultivation in Sonora. 2008.** United States Initiative on Joint Implementation. 11-17.
4. **Ryan C. Christiansen.2008.** Sea asparagus can be oilseed feedstock for biodiesel. Biomass Magazine.
5. **Wikipedia,** the free encyclopedia. mht.