

به نام خدا

رشد بالای جمعیت کشور، شور شدن زمین‌های کشاورزی و کاهش منابع آب شیرین باعث شده تا کشاورزی ایران با محدودیت‌های جدی روبرو باشد. بهترین راه حل ارائه شده، مطالعه بر روی گیاهان نمک دوستی است که هم قادر به استفاده از منابع آب غیر شیرین بوده و هم از لحاظ اقتصادی می‌توانند جایگزین محصولات کشاورزی که تنها با آب شیرین قابل آبیاری هستند، باشند.

طبق گزارش محققان داخلی: «آب دریا به وفور در دسترس است و خاک‌های شور هم در سراسر دنیا گسترده‌اند. بر اساس موازین علمی و اعمال روش‌های مناسب بر مساحت عظیمی از اراضی شور، می‌توان به اکوسیستم زراعی با تولید محصول بالا دست یافت. دستیابی به چنین هدفی نیازمند وجود دانش کافی و صحیح برای توسعه مدیریت بیوسالین (شور کشت) و استفاده از اراضی و آب‌های شور است و این روش کشت، مساعدت علمی مهمی در جهت مدیریت خاک‌های تحت تأثیر شوری، آب آبیاری شور و هالوفیت هاست. لذا باید به دنبال راهکارهایی بود تا از آب شور برای مقاصد مختلف از جمله کشت گیاهان علوفه‌ای، درختچه‌ای، دارویی و صنعتی استفاده کرد. از جمله این گیاهان که با تحقیقات مناسب می‌توان به توسعه و تولید آن پرداخت؛ جنس **سالیکورنیا (salicornia)** است.»

در این مقالات آمده است: «شورزی‌های جنس سالیکورنیا چند سالی است توجه محققان دنیا را به خود جلب نموده است. سالیکورنیا شامل ۱۱ جنس و حدود ۱۰۰ گونه و از خانواده اسفناج یا کنوپودیاسه (Chenopodiaceae) هستند.»

بر اساس یافته‌های این پژوهش: «خانواده اسفناج (Chenopodiaceae)، با حدود ۱۰۳ جنس و هزار گونه و دارای پراکندگی وسیع در سطح دنیاست و از نظر تنوع و تعداد گونه‌ها، دومین مقام را بین خانواده‌های گیاهی دنیا دارد. خانواده Chenopodiaceae از خانواده‌های بزرگ در ایران و دارای پراکندگی وسیعی در اکثر نقاط کشور، به خصوص در مناطق شور، از خاک‌های شور و بیابان‌ها، تا سواحل شور دریاها و دریاچه‌های شور (دریای خزر، خلیج فارس، دریاچه نمک و...) است. اغلب گیاهان این خانواده، هالوفیت هستند و دارای اهمیت اکولوژیکی فراوان و همچنین اهمیت اقتصادی هستند.»

بر اساس این پژوهش: «۶ گونه سالیکورنیا در مرکز و جنوب ایران شناسایی شده‌اند. گونه *Salicornia iranica* که قادر است شرایط خشک را تحمل کند در مرکز ایران پراکنده شده و گونه *Salicornia persica* که شرایط باتلاقی و بسیار شور را نیاز دارد در جنوب و مرکز پراکنده شده است. اخیراً این گیاه برای توسعه نوار ساحلی جنوب و کشت در نواحی ساحلی دریای خزر مورد توجه قرار گرفته است.»

محققان دریافته‌اند: «عملکرد سالیکورنیا بیگلوی و سالیکورنیا پرسیکا در مزرعه تکثیری مرکز ملی تحقیقات شوری که با آب ۱۵ ds.m آبیاری شده بودند، در دوره رشد ۲۱۵ روز به ترتیب ۱.۹ و ۱.۵ تن در هکتار بدست آمد. در طول دوره رشد ۱۴۰ روز بعد از کاشت میزان زیست توده تر گونه پرسیکا و بیگلوی با آب ۱۵ ds.m به ترتیب ۳۲ و ۱۵ تن در هکتار بود.»

گونه *Salicornia europaea*: این گیاه از خانواده آمارانتاسه و جنس سالیکورنیا است. این گیاه شورزی، آبدار و یکساله است. نمکزارها، سواحل دریا، باتلاق و مرداب های شور رویشگاه طبیعی آن است. این گیاه بنام های *Sea Beans* و یا *Glasswort* معروف است و نام علمی آن *Salicornia europaea* می باشد (ارتفاع گیاه به کمتر از ۵۰ سانتی متر رسیده و تاج پوشش آن ۳۵ سانتی متر، ساقه بندبند و آبدار داشته، برگها کوچک و فلس مانند بوده تا جایی که ممکن است بی برگ تلقی شوند. اغلب گونه ها سبز رنگ و در پائیز ساقه و برگ قرمز رنگ است. گل ها هرمافرودیت و گرده افشان با باد انجام می شود. میوه کوچک و آبدار، دارای یک بذر منفرد بسیار ریز است. سیر رشد رویشی از فروردین ماه تا پائیز است. این گیاه علوفه ای حفاظتی و صنعتی است که بخوبی در حفاظت و تثبیت خاک در عرصه های ساحلی و جلوگیری از حرکت خاک بسیار موثر است. درهنگام سبز بودن به واسطه وجود نمک های فراوان در اندام ها، دام ها رغبتی برای استفاده از آن نشان نمی دهند. اما در فصل پائیز و زمستان پس از خشک شدن و کاهش سایر گیاهان در عرصه و پس از شروع باران های پائیزه مورد تعلیف احشام قرار می گیرد .

با توجه به اهمیت سالیکورنیا به عنوان یک گیاه هالوفیت که قابلیت زراعت با آب دریا را دارد می توان امیدوار بود با پیشبرد تحقیقات در این زمینه بسیاری از اراضی شور سواحل جنوبی ایران که به صورت غیر قابل کشت رها شده اند به کشت این گیاه اختصاص یابند و با توجه به اهمیت روغن به عنوان یک کالای استراتژیک، روغن حاصل از دانه های این گیاه می تواند به خود کفایی در این زمینه کمک نماید.

ارزش اقتصادی سالیکورنیا

1- سالیکورنیا جهت اصلاح مراتع فرسوده حاشیه پلایاها استفاده می شود .

2- سالیکورنیا دارای ارزش داروئی بوده و ضد اسکوربوت قوی است و بعنوان تصفیه خون و تسهیل کننده عمل هضم به کار می رود. از آنجا که دارای ویتامین A و C است. در طب سنتی در درمان بیماری های مزمن روده ای، کلیوی و هپاتیت مورد استفاده واقع می شود. بررسی ها نشان می هد که این گیاه به دلیل داشتن خاصیت آنتی اکسیدانی قابلیت افزایش ایمنی بدن و مبارزه با بیماری ها خصوصاً سرطان را دارند .

- 3- بذر سالیکورنیا حاوی روغنی است با کیفیت روغن آفتابگردان و طعم روغن گردو. این روغن علاوه بر مصارف خوراکی در تولید رنگ مواد ولوازم آرایشی استفاده می شود .
- 4- از کنجاله روغن سالیکورنیا در تغذیه دام استفاده می شود .
- 5- از پودر دانه سالیکورنیا بعنوان مکمل غذائی در آبیزی پروری استفاده می شود .
- 6- زیست توده گیاه سالیکورنیا جهت مصارف مختلف از جمله خمیر کاغذ واتانول سلولزی استفاده می شود .
- 7- سالیکورنیا بعنوان یک گیاه بسیار عالی برای بیابان زدائی استفاده می شود.

موانع کشت:

توسعه و کشت این گیاه به صورت زراعی با موانعی مانند عدم دسترسی به بذور اصلاح شده، نبود تجهیزات مکانیزاسیون مناسب کشت این گیاه، عدم دسترسی به صنایع تبدیلی و آب شویی بالا گیاه سالیکورنیا و تجمع جلبک و... روبرو است؛ اما همانطور که قبلاً به ارزش این گیاه اشاره شد جلوگیری از فرسایش خاک و اصلاح خاک‌هایی که در معرض شوری و آلودگی نفتی قرار دارند از دیگر جنبه‌های مهم کشت این گیاه محسوب می‌شوند. این گیاه می‌تواند علاوه بر ایجاد مناظر طبیعی در اراضی شور ساحلی با بهبود و احیاء چرخه‌های اکولوژیک نقش مهمی در حفظ زیبایی و ایجاد اکوسیستم‌های پایدار در این مناطق داشته باشد.

لذا با وجود بعضی موانع و مشکلات بر سر استفاده از این گونه، توجه به این گیاه و کشت آن در سطح وسیع و فراهم آوردن صنایع تبدیلی این محصول به خصوص در مناطق جنوبی کشور، ما را در دستیابی به درآمدهای پایدار در بخش کشاورزی ایران یاری خواهد نمود.

استانداردهای بذری سالیکورنیا:

وزن هزار دانه سالیکورنیا بسیار پائین بوده و از 04/0 تا 1/0 گرم می باشد. قوه نامیه آن بین 90 تا 95٪ است ولی بذر ناخالص آن که به عنوان روغن کشتی استفاده می شود حدود 1/5 تا 2 تن بر آورده می شود. 30٪ دانه سالیکورنیا را روغن تشکیل داده و میزان روغن استحصال در هکتار بین 500 تا 600 کیلوگرم است. رنگ بذر مشکلی رنگ بوده ولی رنگ میوه حاوی بذر خاکی رنگ و یا کرم رنگ می باشد .

کشت سالیکورنیا :

بذر سالیکورنیا با توجه به اینکه نهایتاً با خلوص 30 تا 40٪ ارائه می گردد و استحصال آن بسیار مشکل است، لذا برای کشت تقریباً 5 تا 7 کیلو بذر کافی بنظر می رسد . با توجه به ریز بودن بذر کشت در خزانه و سپس تولید نهال بهترین راه حل است ولی اگر بخواهند مستقیم کشت کنند همان 5 تا 7 کیلو کافی است و بایستی بین 30 تا 40 برابر حجم خود بذر با شن مخلوط شود. شروع رشد رویشی اواخر اسفند تا اواسط فروردین گلدهی شهریور ماه و بذر دهی در اواخر مهر تا اوائل آبان ماه است .

نحوه تهیه نشا سالیکورنیا :

برای تهیه نشا از سینی نشا و بستر ضایعات ریشه شیرین بیان (یا کوکوپیت)، پرلیت و ورمی کمپوست با نسبت 65، 15 و 20 درصد استفاده شود و بعد از خیس کردن بستر سینیها پر و بذر روی سینیها ریخته (میزان بذر مصرفی به قوه نامیه بذور بستگی دارد) و یک لایه نازک از بستر خشک روی بذور پوشانده شده و بعد از کشت آبیاری شروع شود. سیستم مه پاش در گلخانه به سبز شدن یکنواخت و سریع و جلوگیری از خشک شدن سطح بستر کمک زیادی میکند. دمای مناسب گلخانه برای رشد نشاها بین 25-30 درجه سانتیگراد است. بذور بسته به قوه نامیه شان، حداقل بعد از یک هفته سبز میشوند. بعد از اینکه گیاهچه مستقر شد هفته ای دوبار محلول غذایی ppm 200 حاوی کود 20-20-20 و ppm 15 عناصر میکرو برای رشد بهتر نشاها استفاده شود. برای جلوگیری از گلدهی نشاها در گلخانه باید طول روز لازم تأمین گردد. بذور سالیکورنیا پرسیکا در طول روز 12 ساعت و بیگلوئی در طول روز 13 تا 14 ساعت بسته به مبدا رویش به گل میروند. این طول روز برای سالیکورنیای عرض های شمالی طولانی تر است و واکنش این گیاه به طول روز بصورت کمی بوده و در طول روز مشخص گلدهی آغاز میشود. نشانه مهم شروع گلدهی کوتاه شدن طول میانگره انتهایی میباشد. در صورتی که طول روز به طور مصنوعی در گلخانه تأمین میشود باید حداقل 13/5-15 ساعت طول روز را برای جلوگیری از گلدهی تأمین کرد. با توجه به اینکه این زمان برای گونه های مختلف متفاوت است، برای اطمینان از عدم

گلدهی طول روز 15 ساعت مناسب است زمان انتقال به مزرعه را باید طوری تنظیم کرد که در طول روز مناسب گلدهی قرار نگیرد. نشاها بعد از 40 روز آماده انتقال به مزرعه میباشند .

نحوه انتقال نشا :

به منظور انتقال نشا به مزرعه، کرت ها بصورت جوی و پشته آماده و آبیاری اولیه انجام شده و بوته در داغ آب کشت میشود. کشت در پایینتر و یا بالاتر از داغ آب موجب از بین رفتن نشا میگردد. فاصله خطوط 30 و فاصله بوته 20 سانتی متر مناسب است. برای مزارع تکثیر بذری بهتراست فاصله بوته ها بیشتر در نظر گرفته شود تا همزمانی رسیدگی افزایش یابد .

طرح مبتکرانه :

شرکتی اخیراً ۱۰۰۰ هکتار سالیکورنیا را در روستای سانورا (Sanora) کاشته است، جایی که هاجز تحقیقات مقدماتی را برای دههها انجام داده است، این نهالها، بذر مورد نیاز در طرح سرمایه گذاری مشترک واقع در ۵۰ مایلی شمال ساحل شهر [باهیا دکینو](#) (Bahia de Kino) را تأمین می کنند. شرکت (Global Seawater) قصد دارد ۱۲۰۰۰ هکتار از آنجا را جهت انجام رؤیای بزرگترین مزرعه آبیاری دریایی بخرد یا اجاره کند .

طرح این است که کانالی در داخل صحرا زده شود تا آب دریا را جهت تغذیه استخرهای تجاری پرورش ماهی و میگو به داخل صحرا هدایت کند و به جای برگرداندن آب به داخل دریا، شرکت قصد دارد از طریق کانال آب را بیشتر به داخل صحرا برده و از آن جهت آبیاری سالیکورنیا برای تولید سوخت زیستی استفاده کند. توقفگاه بعدی آب دریا سرزمین جلگه ای مصنوعی خواهد بود، این جنگل های [مانگرو](#) را می توان به آلوده کننده ها فروخت تا مطابق شرایط بودن شکاف های هسته ای آن طبق [پروتکل کیوتو](#) در رابطه با تغییرات آب و هوا تأیید شود. هیچ چیز دور ریخته نمی شود! این یک طرح مبتکرانه است و فکر کردن درباره آن باعث شادی دوچندان می شود .

طرح کاشت در اطراف دریاچه ارومیه

کاربرد گونه‌های شورپسند با سامانه‌های ریشه‌های عمیق، اهمیت ویژه‌ای در مورد حفاظت از خاک‌های شور دارد زیرا گیاهان به طور ذاتی در محیط‌هایی با تنش‌های شوری و سدیمی حضور دارند و به تنش‌هایی دیگر از جمله خشکی نیز بردبار هستند. این گیاهان به ویژه آتریپلکس و قلیا از گونه‌های غالب در مناطق خشک و نیمه خشک با شوری بالا هستند که منبعی برای تغذیه دام و تجدید زمین‌های فرسوده مانند تپه‌های شنی، خاک‌های شور-آهکی، کم عمق و... به شمار می‌روند. در یک طرح پیشنهادی سعی می‌شود که با موافقت سازمان جنگل‌ها و مراکز آبخیز داری در ۳۰ هکتار از اراضی ارومیه ۳ گونه آتریپلکس بومی و هفت گونه غیر بومی قلیا کاشته شود و طی یک بازه زمانی عملکرد آن ارزیابی شده و نتایج نهایی آن برای اقدامات بعدی مورد ارزیابی قرار گیرد.

گیاه مقاوم به شوری آب موسوم به سالیکورنیا در حوزه دریاچه ارومیه نیز کشت می‌شده است. گیاه سالیکورنیا دارای خصوصیات برجسته اقتصادی و زراعی از جمله وجود مقدار زیادی روغن و پروتئین است و میزان قابل توجهی علوفه با کشت این گیاه تولید می‌شود. با توجه به این که پراکنش این گیاه در مناطق شور و باتلاقی است لذا اراضی حاشیه دریاچه ارومیه مناسب ترین مکان برای پرورش و تولید این گیاه محسوب می‌شود. تحقیق در زمینه میزان حساسیت گیاه در زمان جوانه زنی نشان داده است که اگر آب دریا برای آبیاری این گیاه به میزان بسیار کمی رقیق شود، گیاه رشد بسیار خوبی خواهد داشت. این گیاه توانایی پاکیزگی محیط از آلودگی نفتی را دارد یعنی به نوعی می‌تواند آلودگی نفتی موجود در خاک را تجزیه کند. گیاه سالیکورنیا به عنوان گیاهی شورزی و نمک خواه شناخته می‌شود، برگ‌های آبدار نمکین آن در گرمای بالا و خاک فقیر با مقداری بیشتر از آبیاری معمول آن هم آب شور، رشد و نمو می‌کند و گیاهی کارا برای بیابان زدایی است.

منابع مورد استفاده:

pakanbazr.com

irrigation.blog.ir

سایت ویکی پدیا

سایت ایسنا