

آزولا و تالاب انزلی

تألیف

دکتر پریسا جنوبی

دانشیار دانشگاه خوارزمی

محمد مهدی امیری خوریه

باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد تاکستان، دانشگاه آزاد اسلامی، تاکستان، ایران



تهران، ۱۳۹۶

سرشناسه	:	جنوبی، پریسا، ۱۳۵۰ -
عنوان و نام پدیدآور	:	آزولا و تالاب انزلی / پریسا جنوبی، محمدمهدی امیری خوریه.
مشخصات نشر	:	تهران: دانشگاه خوارزمی، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	:	۲۶۰ ص.: مصور، جدول، عکس.
شابک	:	۹۷۸-۹۶۴-۶۷۰۶-۲۲-۴
وضعیت فهرست نویسی	:	فیبا
یادداشت	:	کتابنامه.
موضوع	:	آزولا
موضوع	:	Azolla
موضوع	:	مرداب انزلی
موضوع	:	Anzali Wetland (Iran)
شناسه افزوده	:	امیری خوریه، محمدمهدی، ۱۳۶۵ -
شناسه افزوده	:	دانشگاه خوارزمی
رده بندی کنگره	:	ج۴۸/۹۱۳۹۵/سب۳۱۷
رده بندی دیویی	:	۶۳۱/۸۷۴
شماره کتابشناسی ملی	:	۴۵۵۲۴



عنوان کتاب	:	آزولا و تالاب انزلی
تألیف	:	پریسا جنوبی، محمدمهدی، امیری خوریه
ناشر	:	دانشگاه خوارزمی
چاپ و صحافی	:	دانشگاه خوارزمی
طراح جلد	:	لیلا کشاورز سیاهپوش
صفحه آرا	:	صادق عزیز خانی
نوبت چاپ	:	اول، ۱۳۹۶
شابک	:	۹۷۸-۹۶۴-۶۷۰۶-۲۲-۴
شمار	:	۵۰۰
قیمت	:	۱۵۰۰۰۰ ریال

پیش گفتار

سیاس و ستایش خداوندی را سزااست که امکان نگارش کتاب «آزولا و تالاب انزلی» را میسر نمود. کتاب پیش رو حاصل سال ها تحقیق عملی و مطالعه صدها مقاله علمی پیرامون سرخس آبری آزولا می باشد. پراکنش جهانی آزولا و بویژه رشد کنترل نشده آن در مزارع و بخصوص شالیزارها توجه به این گیاه آبری را دو چندان نموده است. پس از ورود آزولا به ایران در دهه ۶۰ شمسی تا کنون اغلب مناطق شمالی کشور با این گیاه آشنا و تا حدودی درگیر شده اند. کتاب آزولا و تالاب انزلی به معرفی این سرخس آبری پرداخته در فصول ابتدایی به بررسی تاریخچه، گیاهشناسی، ویژگی تکثیر و تولیدمثل آن پرداخته شده است. سپس به چگونگی شکل گیری و مشخصات تالاب انزلی و پوشش گیاهی این تالاب جهانی و حضور آزولا در آن توجه شده است. در فصول بعدی به نحوه رشد آزولا و راهکارهای کنترل رشد آن به منظور جلوگیری از ایجاد مشکلات زیست محیطی حاصل از رشد بی رویه آن پرداخته شده است. پس از آن، کاربردهای مختلف آزولا و ارزش افزوده آن در صنایع مختلف قرار گرفته است و در آخر به نقش بوم شناختی و تاثیر آن بر حیات کره زمین اشاره شده است.

نگارش کتاب آزولا و تالاب انزلی با هدف آشنایی محققان، اساتید و دانشجویان رشته های مختلف علوم گیاهی، محیط زیست و کشاورزی صورت پذیرفته تا علاوه بر شناخت صحیح نسبت به این گیاه به توانمندی های آن در تامین نیاز غذایی گیاهان زراعی، دام و انسان، تولید بیوگاز و ... توجه ویژه گردد. با توجه به این که در منابع فارسی کتابی به چنین دیدگاهی در اختیار علاقمندان وجود ندارد؛ امید است کتاب حاضر بتواند نقش موثری در کاربرد این گیاه مفید در ارتقای کیفی و کمی محصولات غذایی و محیط زیست ایفاء نماید. نگارندگان بر خود لازم می دانند تا از زحمات اساتید گرانقدر دکتر احمد مجد و دکتر فرزانه نجفی که ویراستاری علمی

اثر را بر عهده گرفته اند، همچنین خانم لیدا کریمی که تهیه برش‌های بسیار دشوار میکروتومی را انجام داده اند، صمیمانه سپاسگزاری نموده و توفیقات این عزیزان را از خداوند منان خواستارند. مسلم آن که این کتاب خالی از اشکال نیست، مزید امتنان خواهد بود که با ارائه نظرات و پیشنهادات ارزشمند خود نگارندگان را در ارتقای علمی این اثر در چاپ‌های بعدی یاری فرمایید.

پریسا جنوبی

محمد مهدی امیری خوریه

Jonoubi@khu.ac.ir

Agriamiri@yahoo.com

www.ketab.ir

فهرست مطالب

۱۱	فصل اول/ معرفی سرخس آزولا
۱۲	تاریخچه و پراکنش آزولا
۱۵	گیاه شناسی آزولا
۲۷	تثبیت نیتروژن توسط سیانوباکتری <i>Azollae anabaena</i>
۲۹	معدنی شدن نیتروژن و حاصلخیزی خاک
۳۰	شرایط رشد و پراکنش آزولا
۳۲	منابع فصل اول
۳۵	فصل دوم/ بررسی گونه های آزولا
۳۶	آزولا کارولینیانا (<i>Azolla caroliniana</i>)
۳۶	محدوده پراکنش آزولا کارولینیانا
۳۹	آزولا فلیکولوفیدس (<i>Azolla filiculoides</i>)
۴۱	محدوده پراکنش آزولا فلیکولوفیدس
۴۲	آزولا میکروفیلا (<i>Azolla microphylla</i>)
۴۴	آزولا مکزیکانا (<i>Azolla mexicana</i>)
۴۶	آزولا نیلوتیکا (<i>Azolla nilotica</i>)
۴۷	آزولا پیناتا (<i>Azolla pinanata</i>)
۵۱	سابقه ورود آزولا به کشور ایران
۵۳	منابع فصل دوم
۵۷	فصل سوم/ تالاب انزلی
۵۸	معرفی و مشخصات تالاب انزلی
۶۷	آب و هوای تالاب انزلی
۶۷	مزایای تالاب ها
۶۸	اکوسیستم تالاب انزلی
۷۰	کنوانسیون رامسر
۷۳	منابع فصل سوم

۷۵	فصل چهارم/ پوشش گیاهی تالاب انزلی
۷۶	گیاهان حاشیه ای
۱۰۲	لایه گیاهان شناور
۱۱۱	لایه گیاهان غوطه ور
۱۳۴	منابع فصل چهارم
۱۳۷	فصل پنجم/ سیانوباکتری ها در همزیستی با آزولا
۱۳۸	تاریخچه پیدایش حیات بر روی خشکی ها
۱۳۸	ویژگی های عمومی سیانوباکتری ها
۱۴۱	نقش سیانوباکتری ها در اکوسیستم و کاربردهای آن ها
۱۴۳	سیانوباکتری آزولی آنانبا در همزیستی با آزولا
۱۴۷	منابع فصل پنجم
۱۴۹	فصل ششم/ تاثیر آزولا و راهکارهای کنترل آن
۱۵۰	رشد کنترل نشده از آزولا و شکلهای زیست محیطی حاصل از آن
۱۵۲	راهکارهای کنترل رشد آزولا
۱۵۶	کنترل رشد آزولا به شیوه زیست
۱۵۸	روش تکثیر حشره شپشه سرخرطومی (<i>Stenopelmus rufus</i>)
۱۶۰	منابع فصل ششم
۱۶۱	فصل هفتم/ ارزش افزوده آزولا
۱۶۲	نقش زیستی آزولا در مزارع و تهیه کمپوست
۱۶۵	آزولا به عنوان منبع غذایی برای انسان و دام
۱۷۰	روش سیلو کردن آزولا
۱۷۱	نقش آزولا در کنترل علفهای هرز
۱۷۵	استفاده از آزولا برای تامین انرژی
۱۷۵	سایر کاربردهای آزولا
۱۷۷	منابع فصل هفتم
۱۷۹	فصل هشتم/ پرورش و تکثیر کنترل شده آزولا
۱۸۰	شرایط بهینه رشد آزولا
۱۸۵	اجرای سیستم برنج، آزولا، ماهی و اردک

۱۸۶	طراحی مزرعه
۱۸۷	ترکیب گونه های ماهی
۱۸۸	مدیریت آب
۱۸۸	مزایای اردک ها برای شالیزار
۱۹۱	منابع فصل هشتم
۱۹۳	فصل نهم/ بیوگاز و آزولا
۱۹۴	تاریخچه بیوگاز
۱۹۵	تعریف و کاربردهای بیوگاز
۱۹۷	دستگاه های تولید بیوگاز
۱۹۹	انواع دستگاه های بیوگاز
۲۰۳	چگونگی واکنش تولید بیوگاز
۲۰۵	نقش آزولا در تولید بیوگاز
۲۰۷	منابع فصل نهم
۲۰۹	فصل دهم/ نقش اکولوژیکی آزولا
۲۱۰	رویداد آزولا
۲۱۸	منابع فصل دهم
۲۲۱	فرهنگ لغات
۲۳۹	اشکال رنگی