

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور - پژوهشکده آبی پروری آبهای داخلی

عنوان:

بررسی پراکنش، بوم شناسی و روش های
کنترل گیاه سنبل آبی در تالاب انزلی

مجری مسئول:

علیرضا میرزاجانی

شماره ثبت

۵۷۲۰۳

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور - پژوهشکده آبی پروری آبهای داخلی

عنوان طرح/پروژه: بررسی پراکنش، بوم شناسی و روش های کنترل گیاه سنبل آبی در تالاب انزلی
کد مصوب: ۰۱۴-۷۳-۱۲-۰۸۲-۹۵۰۳۹

نام و نام خانوادگی نگارنده/ نگارندگان: علیرضا میرزاجانی

نام و نام خانوادگی مجری مسئول (اختصاص به پروژه ها و طرحهای ملی و مشترک دارد): علیرضا
میرزاجانی

نام و نام خانوادگی مجری: علیرضا میرزاجانی

نام و نام خانوادگی همکار(ان): -

نام و نام خانوادگی مشاور(ان): مهدی مین باشی معینی، جعفر اصغری

نام و نام خانوادگی ناظر(ان): -

محل اجرا: استان گیلان

تاریخ شروع: ۱۳۹۵/۷/۱

مدت اجرا: ۲ سال و ۵ ماه

ناشر: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

تاریخ انتشار: سال ۱۳۹۹

حق چاپ برای مؤلف محفوظ است. نقل مطالب، تصاویر، جداول، منحنی ها و نمودارها با ذکر مأخذ
بلامانع است.

«سوابق طرح یا پروژه و مجری مسئول / مجری»

طرح/پروژه : بررسی پراکنش، بوم‌شناسی و روش‌های کنترل گیاه

سنبل آبی در تالاب انزلی

کد مصوب : ۰۱۴-۷۳-۱۲-۰۸۲-۹۵۰۳۹

شماره ثبت (فروست) : ۵۷۲۰۳ تاریخ : ۱۳۹۹/۱/۱۸

با مسئولیت اجرایی جناب آقای علیرضا میرزاجانی دارای مدرک

تحصیلی دکتری در رشته محیط‌زیست می باشد.

پروژه توسط داوران منتخب بخش اکولوژی منابع آبی در تاریخ

۱۳۹۸/۱۲/۲۰ مورد ارزیابی و با رتبه عالی تأیید گردید.

در زمان اجرای پروژه، مجری در :

ستاد پژوهشکده مرکز ایستگاه

با سمت عضو هیئت علمی در پژوهشکده آبی‌پروری آبهای داخلی

مشغول بوده است.

صفحه	«فهرست مندرجات»	عنوان
۱	چکیده
۳	۱- مقدمه
۴	۱-۱- سیستماتیک و خصوصیات مرفولوژیک گیاه سنبل آبی
۶	۱-۲- پراکنش گیاه سنبل آبی
۸	۱-۳- برخی اختصاصات بیولوژیک و اکولوژیک گیاه سنبل آبی
۱۰	۱-۴- اهداف مورد بررسی
۱۰	۱-۵- پروژه های طرح جامع
۱۱	۲- مواد و روش
۱۱	۲-۱- تعیین پراکنش سنبل آبی
۱۲	۲-۲- برخی خصوصیات اکولوژیک گیاه سنبل آبی
۱۳	۲-۳- بررسی امکان کنترل شیمیایی گیاه مهاجم سنبل آبی در شرایط کنترل شده و تالاب انزلی
۱۵	۲-۴- مطالعه اثر سموم بکار رفته در کنترل شیمیایی گیاه سنبل آبی بر زیستمدان تالاب انزلی
۱۶	۲-۴-۱- فیتوپلانکتون
۱۶	۲-۴-۲- زئوپلانکتون
۱۶	۲-۴-۳- درشت بی مهرگان
۱۸	۲-۴-۴- ماهی
۱۹	۲-۵- بررسی امکان کنترل بیولوژیک گیاه سنبل آبی با استفاده از عوامل بیماریزای قارچی
۲۱	۲-۶- بررسی فون حشرات علف هرز سنبل آبی به منظور معرفی گونه های مفید در کنترل بیولوژیک
۲۳	۳- نتایج
۲۳	۳-۱- پراکنش گیاه سنبل آبی در استان گیلان
۲۴	۳-۱-۱- پراکنش گیاه سنبل در تالاب انزلی طی سالهای مختلف
۲۷	۳-۲- برخی خصوصیات اکولوژیک گیاه سنبل آبی
۲۷	۳-۲-۱- خصوصیات شیمیایی آب در مناطق پراکنش سنبل آبی
۲۸	۳-۲-۲- اثر سنبل آبی روی فراوانی گروههای فیتوپلانکتونی
۳۲	۳-۲-۳- اثر سنبل آبی روی فراوانی گروههای زئوپلانکتونی در تالاب انزلی
۳۴	۳-۳- بررسی امکان کنترل شیمیایی گیاه مهاجم سنبل آبی در شرایط کنترل شده و تالاب انزلی

۱-۳-۳- مطالعه اثر سموم بکار رفته در کنترل شیمیایی گیاه سنبل آبی بر زیست‌مندان تالاب

انزلی.....	۳۷
۳-۴- بررسی امکان کنترل بیولوژیک گیاه سنبل آبی با استفاده از عوامل بیماریزای قارچی.....	۵۰
۳-۵- بررسی فون حشرات علف هرز سنبل آبی به منظور معرفی گونه های مفید در کنترل بیولوژیک آن	۵۳
۴- بحث.....	۵۴
۵- نتیجه گیری نهایی.....	۶۴
پیشنهادها.....	۶۷
منابع.....	۶۹
چکیده انگلیسی.....	۷۴

چکیده

گیاه سنبل آبی *Eichhornia crassipes* یکی از بدترین علف‌های هرز دنیا محسوب می‌شود. بومی آمازون است، اما امروزه در سراسر جهان و در تمام قاره‌ها پراکنش یافته است. طی سالیان اخیر در چند منبع آبی طبیعی شمال کشور از جمله تالاب انزلی مشاهده گردید. در این مطالعه پراکنش سنبل آبی در استان گیلان و تالاب انزلی طی سال‌های ۱۳۹۴، تا ۱۳۹۷ بررسی گردید. برخی خصوصیات اکولوژیک گیاه شامل اتلاف آب از طریق تبخیر، دامنه تحمل شوری، تاثیر مواد مغذی در زیتوده بخش‌های مختلف گیاه بررسی شد. همچنین اثرات گیاه روی پارامترهای فیزیکی و شیمیایی آب و زیست‌مندان ساکن در مناطق حضور گیاه در مقایسه با مناطق فاقد گیاه بررسی گردید. در بخش دیگری از مطالعه در قالب مبارزه شیمیایی با گیاه سنبل، سه نوع علف‌کش گلايفوزیت (رانداپ)، گلفوزینات آمونیوم (باستا) و بیس پیریباک (وجین) با فرمولاسیون‌ها، غلظت‌ها و افزودنی‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفتند. این علف‌کش‌ها هم روی گیاهان مستقر در خشکی و هم ساکن در محیط آبی مورد آزمون قرار گرفتند. در نهایت درصد کاهش وزن تر، خشک گیاه و نمره دهی چشمی خسارت در تیمارها نسبت به شاهد سنجیده شد. تاثیر علف‌کش‌های یاد شده روی بقاء برخی بی‌مهرگان شامل دافنی، استراکودآ، سنجاکک، ساس و دو جورپا و ماهیان جمع‌آوری شده از تالاب انزلی، و جوامع پلانکتونی تشکیل شده در محیط‌های کنترل شده (حوضچه) بررسی گردید. شناسایی فون حشرات و عوامل بیماری‌زای قارچی به منظور کنترل بیولوژیک گیاه سنبل آبی نیز انجام گرفت. جداسازی و شناسایی قارچ‌ها از گیاهان مناطق مختلف استان گیلان انجام و بیماری‌زایی آنها در شرایط آزمایشگاهی بر روی گیاه سنبل آبی بررسی گردید. نتایج بررسی پراکنش گیاه طی سال‌های مورد بررسی در تالاب انزلی نشان داد که ۷ تا ۸۴ نقطه با گستره ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ متر مربع آلوده بوده‌اند. به استثناء تالاب انزلی هفت نقطه دیگر از استان گیلان آلوده به گیاه سنبل آبی بودند. سرما و زیاد بودن تعداد روزهای یخبندان در زمستان کاهش گستره و زی‌توده سنبل آبی را در پی داشت. در منطقه مورد بررسی دانه‌های گیاه قدرت نامیه خود را حفظ نموده و در شرایط مساعد دمایی، نمو و رشد می‌یابند. تبخیر آب در مناطق حضور گیاه ۲/۵ برابر آبهای باز اندازه‌گیری شد. مرگ گیاه در شوری بالاتر از ۵/۲ گرم در لیتر مشاهده شد. سنجش پارامترهای فیزیکی و شیمیایی آب در نواحی پراکنش گیاه نشان داد که سنبل آبی در همه منابع آب شیرین استان گیلان اعم از فقیر تا بسیار غنی از مواد مغذی رشد می‌نماید. نتایج بررسی مبارزه شیمیایی نشان داد که برترین تیمار، مصرف علف‌کش گلايفوزیت سه لیتر در هکتار ماده تجاری دو مرتبه با فواصل یک هفته‌ای در زمان رشد فعال سنبل آبی بوده که توانسته ۹۸ درصد کنترل نماید. علف‌کش بیس پیریباک سدیم ۲۰۰ میلی‌لیتر در هکتار ماده تجاری نیز این گیاه را به آهستگی کنترل می‌نماید. برخی از علف‌کش‌ها با غلظت‌های مشخص سبب مرگ و میر تعدادی از گروه‌های جانوری مورد آزمایش شده‌اند. با در نظر گرفتن بدبینانه‌ترین حالت، بیس پیریباک محیط آبی از مطلوبیت بیشتری برخوردار بود. در بررسی عوامل بیماری‌زای قارچی مجموعاً ۳۱ جدایه قارچی متعلق به شش گونه با فراوانی‌های مختلف

جداسازی گردید که بیشترین درصد مربوط به *Alternaria alternata* (۴۸/۳۹ درصد) بوده است. همچنین نتایج آزمایشگاهی و گلخانه ای نشان داد که، جدایه های *A. alternata* و *Curvularia lunata* بیشترین میزان وقوع و شدت بیماری را روی برگ داشته اند. علی رغم بیماری زا بودن عوامل قارچی به‌عنوان عامل کنترل بیولوژیک سنبل آبی، بدلیل دامنه میزبانی زیاد آنها خصوصاً بیماریزایی آنها روی برنج، امکان استفاده از آنها توصیه نمی شود. از بررسی فون حشرات در داخل گیاه سنبل که بتوانند در کنترل بیولوژیک موثر باشند هیچ گونه‌ای یافت نگردید. اما استقرار و آلوده‌سازی گیاه با لاروهای پروانه برگ‌خوار پاییزی *Hyphantria cunea* نتایج مثبت در شرایط آزمایشگاهی، شرایط گلدانی فضای آزاد داشت. علی رغم تغذیه و خسارت قابل توجه به میزبان، لاروها نتوانستند سیکل زندگی خود را تکمیل نمایند. گونه مذکور بومی ایران بوده و بعنوان گونه‌ای به‌شدت مهاجم دارای میزبان‌های متعددی می باشد و آفت شدید گونه‌های گیاهی و درختی ارزشمند و بومی محسوب می‌شود بنابراین تکثیر و استفاده از آن توصیه نمی شود. با توجه به اقلیم گیلان و نتایج حاصل از این بررسی، از طریق پایش مستمر مناطق آلوده و تلفیق مبارزه مکانیکی و شیمیایی، می توان طی چند سال گیاه سنبل آبی را در مناطق آلوده محدود، کنترل و ریشه کن نمود. اعمال هر یک از روش‌ها و زمان بندی انجام هر یک در قالب یک طرح اجرایی با مشارکت سازمان‌های اجرایی مسئول و با همراهی سمن‌های استان میسر می‌باشد که باید طی یک برنامه زمان بندی مشخص اقدام نمایند.

کلمات کلیدی: گیاه مهاجم، سنبل آبی، راه‌های مقابله، تالاب انزلی