معرفی گیاه مهاجم
Ambrosia psilostachya

مختصری بر بیولوژی، اکولوژی و تهاجم
پیامدها و مخاطرات اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی
روش‌های پیشگیری و کنترل
وضعیت *A. psilostachya* در ایران

نوشته به وسیله:	قطب علمی مدیریت علف‌های‌هرز و گیاهان مهاجم ایران در شرایط تغییر اقلیم
دسته‌بندی:	مقالات عمومی
آدرس وب‌سایت:	https://weedsci.ut.ac.ir
توجه:	استفاده از مطالب سایت با ذکر منبع مجاز است.

قطب علمی مدیریت علف‌های‌هرز و گیاهان مهاجم ایران

فهرست منابع

خلاصه‌ای از تهاجم ۱
درخت طبقه‌بندی ۱
گستردگی و پراکنش ۱
تاریخچه معرفی به مناطق جدید و گسترش ۱
خطرات معرفی به مناطق جدید ۲
زیستگاه ۳
فیزیولوژی و فنولوژی ۳
زیست‌شناسی تولید مثل ۴
نیازهای زیست محیطی ۵
ابزار انتقال و گسترش ۵
گسترش طبیعی (غیرزیستی) ۵
انتقال به وسیله حامل (vector) (زیستی) ۶
عملیات کشاورزی ۶
معرفی به صورت تصادفی ۶
معرفی به صورت تعمدی ۶

پیامدهای منفی و مخاطرات ۶
مخاطرات اقتصادی ۷
مخاطرات زیست‌محیطی ۷
مخاطرات اجتماعی ۷
موارد استفاده ۷
پیشگیری و کنترل ۷
کنترل زراعی ۷
کنترل مکانیکی ۷
کنترل شیمیایی ۸
کنترل زیستی ۸
وضعیت *A. psilostachya* در ایران ۹
منابع: ۹

توسط علمی مدیریت علف‌های هرز و گیاهان مهاجم ایران

خلاصه‌ای از تهاجم

جابجایی بیشتر *A. psilostachya* به مناطق جدید بیشتر در نتیجه محموله‌های آلوده بذری دانه غلات امکان‌پذیر است. از طریق جابجایی قطعات ریشه آن، یک منطقه می‌تواند به سرعت توسط یک یا چند گیاه اصلی، با وجود اینکه تولید بذر آن کم است، تحت تسلط این گیاه قرار گرفته و کنترل آن نیز آسان نخواهد بود. *A. psilostachya* توان رقابتی بسیار بالایی دارد و به محصولات کشاورزی و مراتع حمله می‌کند. اثرات منفی عبارتند از: کاهش و هدررفت محصول، کاهش در دسترس بودن علوفه، تهدید تنوع فلور گیاهی بومی و افزایش واکنش‌های آلرژیک انسانی.

درخت طبقه‌بندی

A. psilostachya از خانواده کاسنی است.

گستردگی و پراکنش

گیاه بومی آمریکای شمالی و منشأ آن در غرب ایالات متحده است (Rydberg, 1965; Bassett and Crompton, 1975; Lorenzi and Jeffery, 1987). در کانادا، بیشترین آلودگی نسبت به این گیاه چند ساله در منطقه جنوب شرقی ساسکاچوان و جنوب منیتوبا قرار دارد و در بریتیش کلمبیا، آلبرتا، انتاریو و بقیه مناطق شرقی کانادا نادرتر است (Bassett and Crompton, 1975). در خارج از آمریکای شمالی، آمبروسیا چند ساله به بسیاری از کشورها در اروپا (Lawalrée, 1947)، آسیا (قزاقستان) (Buyankin, 1975)، آفریقا (موریس) (McIntyre, 1985) و استرالیا (Eardley, 1944; Auld and Medd, 1987) معرفی شده است.

تاریخچه معرفی به مناطق جدید و گسترش

A. psilostachya احتمالاً در اوایل سال ۱۸۸۵ به بریتیش کلمبیا، کانادا وارد شده است. سپس گیاه از جنوب غربی به شرق کانادا منتقل شده است (Bassett and Terasmae, 1962). اولین ثبت *A. psilostachya* در روسیه از منطقه کراسنودار، جنوب روسیه در سال ۱۹۴۵ (Anon., 1970) بوده و تا سال ۱۹۶۰ در شش منطقه روسیه یافت شد: کراسنودار، استاوروپل، سامارا، ولگوگراد، باشقورتوستان و کالمیکیا. در سال ۱۹۶۹، *A. psilostachya* ۱۷۶۱ هکتار در روسیه آلوده شد و برای اولین بار در منطقه اورنبورگ یافت شد. اقدامات قرنطینه‌ای گسترش گیاه را محدود کرد و اکنون

مساحت اشغال شده توسط *A. psilostachya* حدود ۱۱۶۰ هکتار است (Moskalenko, 2001). در قزاقستان، *A. psilostachya* برای اولین بار در سال ۱۹۷۰ یافت شد و تا سال ۱۹۷۵ به عنوان گونه‌ای مهاجم طبقه بندی شد (Buyankin, 1975).

آ ب ج د

شکل ۱: گیاهچه، برگ‌ها، گل آذین و ریزوم‌های *Ambrosia psilostachya*

خطرات معرفی به مناطق جدید

این گیاه در در فهرست علف‌های‌هرز مزاحم[1] منیتوبا، انتاریو و ساسکاچوان (Bassett and Crompton, 1975) قرار دارد و توسط سه ایالت در ایالات متحده نیز در چنین فهرستی قرار گرفته (USDA-NRCS, 2002) و در گروه C مضر و خطرناک بودن در قلمرو شمالی[2] استرالیا (Crothers, 1993) اعلام شده است. به نظر می رسد این گیاه دارای بالاترین خطر بالقوه بهداشتی در لهستان (Karnkowski, 2001) بوده و در روسیه به عنوان یک علف‌هرز قرنطینه‌ای

1 - Noxious weed
2 - Northern Territory

ذکر شده است. اقدامات بهداشتی گیاهی قرنطینه، گسترش علف‌هرز را محدود می‌کند (Moskalenko, 2001)، اما خطر زیادی وجود دارد که این گونه بیشتر به توسط محموله‌های بذری آلوده غلات معرفی شود.

زیستگاه

A. psilostachya جمعیت‌های بزرگی را در حاشیه جاده‌ها، خاکریزهای راه آهن، در مزارع متروکه، زمین‌های بایر، دشت‌های باز، باغ‌ها و در محصولات زراعی و باغی تشکیل می‌دهد. *A. psilostachya* به چمن‌زارها حمله کرده (Bassett and Terasmae, 1962; Bassett and Crompton, 1975; Moskalenko, 2001) و در مکان‌های تخریب شده رشد می‌کند (Wagner and Beales, 1958).

فیزیولوژی و فنولوژی

این گیاه عمدتاً با گسترش قطعات ریشه[3] زنده مانده و گسترش می‌یابد. رشد شاخساره در ماه مه آغاز می‌شود (Bassett and Crompton, 1975; Moskalenko, 2001). نتایج یک مطالعه نشان داد که زنده‌مانی شاخساره *A. psilostachya* از ژوئن تا سپتامبر در چمنزار مختلط (۸۱٪) بیشتر از یک چمنزار پوشیده با علف‌های بلند (۶۳٪) و در یک مرتع چرا نشده (۷۶٪) بیشتر از مرتعی بود که در آن چرا (۶۸٪) انجام شده بود (Vermeire and Gillen, 2000). وزن شاخساره‌های گیاه به ازای واحد ارتفاع در چمنزار پوشیده از علف‌های بلند کمتر بود و ارتفاع شاخساره در مرتع چرا نشده بیشتر از مرتع چرا شده بود اما وزن آنها به ازای واحد ارتفاع کمتر بود. این تفاوت‌ها در مورفولوژی ساقه‌ها در جهت امکان سازگاری بیشاری برای افزایش رقابت برای نور در شرایط وجود علف‌های بلند و در مکان‌های بدون چرای دام است. فراوانی *A. psilostachya* در مناطق چرای دام افزایش یافته است (Berg *et al*., 1997).*A. psilostachya* می‌تواند از ریزوم‌هایی به طول ۵ سانتی متر رشد کند. در شرایط گلخانه، باززایی اندام هوایی از عمق ۵–۲ سانتی متری خاک بهتر از عمق ۱۵–۱۰ سانتی متری بود، اما گیاهانی که از لایه عمیق‌تر خاک بیرون آمده بودند، بیشترین وزن تر اندام هوایی و ریشه را داشتند (Miziniak and Praczyk, 2002). گرم شدن[4]، ساقه‌های *A. psilostachya* را ۸۸ درصد در صورت قطع نشدن و ۴۶ درصد در صورت قطع شدن افزایش داد. قطع کردن، ساقه‌های آمبروسیا را به ترتیب

3 - Rootstocks
4 - Warming

۷۵ و ۳۶ درصد در کرت های شاهد و گرم شده[5] افزایش داد. وزن خشک هر ساقه *A. psilostachya* در کرت های گرم شده ۳۸ درصد بیشتر از کرت‌های شاهد بود. اگرچه گرم شدن باعث ایجاد تفاوتی در تولید گرده در هر ساقه نشد، تولید کل گرده ۸۴ درصد افزایش یافت، زیرا ساقه‌های گیاه در این شرایط بیشتر بود (Wan *et al*., 2002). گلدهی در ماه جولای اتفاق می‌افتد و بذرهای بالغ در پایان ماه اوت یا اوایل سپتامبر تشکیل می‌شوند (Bassett and Crompton, 1975; Moskalenko, 2001). بذرها به طور متوسط حاوی ۱۳ درصد پروتئین خام و ۲۱ درصد چربی بودند (Peoples *et al*., 1994).

زیست‌شناسی تولید مثل

از طریق قطعات ریشه در حال گسترش، یک منطقه می‌تواند به راحتی توسط یک یا چند گیاه اصلی علی‌رغم تولید بذر خیلی کم، کلنی‌سازی شود. استراتژی تولید مثل در همه زیستگاه ها مشابه به نظر می رسد. در سال اول، به نظر نمی‌رسد که گیاه منفرد شاخه‌های اضافی از سیستم ریشه خود تولید کند. در سال دوم، شاخه‌های جدید از ریشه‌های خزنده بیرون زده و در نتیجه یک کلونی ایجاد می‌کند که می‌تواند حدود دو متر مربع را پوشش دهد (Wagner and Beals, 1958). *A. psilostachya* در درجه اول آنموفیل[6] (گرده افشانی باد) است. گیاه مقدار زیادی از گرده‌های قابل انتقال در هوا[7] آزاد می‌کند که باعث ایجاد علائم تب یونجه[8] می‌شود (Wodehouse, 1971; Bassett and Crompton, 1975). این گیاه در هر سر گل[9]، یک عدد بذر تولید می‌کند. واگنر و بیلز (Wagner and Beals, 1958) در مجموع ۱۱۸ سر گل روی یک گیاه شمارش کردند که از کل آنها فقط تعداد ۶۶ میوه تا بلوغ رشد کرد. از آنجایی که تولید مثل عمدتاً با روش‌های رویشی صورت می‌گیرد، تولید بذر در این گیاه در درجه دوم بقا و گسترش آن قرار دارد. بذرها در زمان بلوغ جوانه زنی نداشته و معمولاً نیاز به گذراندن یک دوره چینه سرمایی زمستانه[10] دارند. دمای مطلوب برای جوانه زنی بذر ۲۲–۱۸ درجه سانتی‌گراد است (Moskalenko, 2001). بذرها در تاریکی و نور می‌توانند جوانه بزنند، اما به نظر می‌رسد نور باعث تحریک جوانه‌زنی می‌شود. بذرهای نزدیک سطح خاک، پس از چهار سال زیستایی خود را

5 - Warmed plots
6 - Anemophilous
7 - Air-borne
8 - Hay fever
9 - Flowering head
10 - Winter stratification

از دست می‌دهند، اما آنهایی که در لایه‌های عمیق تر خاک هستند زیستایی خود را برای مدت طولانی‌تری حفظ می‌کنند (Beres, 2003).

نیازهای زیست محیطی

آلارد (Allard, 1943) بیان می‌کند که همه گونه‌های *Ambrosia* spp. بین عرض‌ای جغرافیایی ۴۵ درجه و ۳۰ درجه در هر دو نیمکره شمالی و جنوبی شایع هستند. *A. psilostachya* خاک‌های شنی یا شنی با زهکشی خوب را ترجیح می‌دهد. در میشیگان، ایالات متحده، این گونه با تکثیر از طریق بخش‌های زیرزمینی، در زیستگاه‌های تخریب شده مانند کنار جاده‌ها و راه‌آهن و به‌ویژه در اطراف مناطق پرجمعیت، کلونی‌های بزرگی را تشکیل می‌دهد (Wagner and Beals, 1958). در جنوب ساسکاچوان و مانیتوبا، کانادا، *A. psilostachya* اغلب در مناطق قلیایی شنی[11] در زیستگاه‌های باز[12] رشد می‌کند (Bassett and Crompton, 1975). *A. psilostachya* ترجیحاً خاک غیر شور را نسبت به خاک‌های شور برای کلنی‌سازی ترجیح می‌دهد و در شرایط رشد در خاک شور، کلنی‌سازی و رشد گیاه محدود می‌شود. سالزمن و پارکر (Salzman and Parker, 1985) در شرایط آزمایشگاهی دریافتند که ساقه‌های جفت شده کلون‌های *A. psilostachya* که از حوضه‌های مربوط به خاک شور گرفته شده بودند، در آب نمک رشد می‌کنند، اما رشد آنها به شدت محدود بوده و فقط معادل ۳۴ درصد گیاهان رشد یافته در شرایط آبیاری با آب غیر شور بود.

ابزار انتقال و گسترش

گسترش طبیعی (غیرزیستی)

A. psilostachya در درجه اول توسط قطعات ریشه و در درجه دوم توسط بذر پخش می‌شود. بذر *A. psilostachya* توسط باد و آب از گیاهان مادری جدا شده و پراکنده می‌شود. در بهار از طریق آب در کانال‌ها و رودخانه‌ها منتقل می‌شود (Moskalenko, 2001).

11 - Sandy alkaline
12 - Open habitats

انتقال به وسیله حامل (vector) (زیستی)

بذرهای گیاه توسط برخی پرندگان مانند بلدرچین باب وایت[۱۳] (*Colinus virginianus*) و کل گیاه توسط آهو (*Odocoileus hemionus*) و گوزن دم سفید (*Odocoileus virginianus*) خورده می‌شود (Soltero-Gardea, 1991; Soltero-Gardea et al., 1994; Vermeire and Gillen, 2000). فرض بر این است که این بذرها زیستایی خود را در این شرایط حفظ می‌کنند، اگرچه این موضوع هنوز ثابت نشده است.

عملیات کشاورزی

خاک ورزی ممکن است علت جابجایی و گسترش گیاه باشد زیرا A. psilostachya می‌تواند از طریق ریزوم‌ها رشد کند (Miziniak and Praczyk, 2002).

معرفی به صورت تصادفی

میوه‌های *A psilostachya* توسط مشاهدات قرنطینه‌ای صورت گرفته در روسیه، در بذرهای گندم وارداتی از کانادا پیدا شده (Moskalenko, 2001) و این سازوکار احتمالاً بزرگترین تهدید برای معرفی بیشتر به مناطق دورتر است.

معرفی به صورت تعمدی

بعید است که این گیاه عمدا معرفی شده باشد.

پیامدهای منفی و مخاطرات

گونه‌های آمبروزیا (از جمله *A. psilostachya*) در زمره علف‌های‌هرز مضر برای محصولات مختلف در آمریکای شمالی (پایپر، ۱۹۷۸)، لهستان (Karnkowski, 2001)، روسیه و در کشورهای دیگر هستند (Moskalenko, 2001). آنها باعث خشک شدن گیاهان، فقیر شدن خاک و کاهش عملکرد محصول می‌شوند (Karnkowski, 2001)، اگرچه به نظر نمی‌رسد که *A. psilostachya* بتواند رشد علف‌های بلند در چمنزار را در محدوده بومی خود کاهش دهد (Vermeire and Gillen, 2000). برخی از آللوکمیکال‌هایی مانند sesquiterpenoid در *A. psilostachy*a یافت شده و نشان داده شده است که به عنوان فیتوآلکسین یا عوامل آللوپاتیک فعال هستند (Elakovich et al., 1987).

13 - Bobwhite quail

عصاره برگ و ریزوم *A. psilostachya* از جوانه زنی و رشد اولیه گیاهچه را در طیفی از گیاهان خانواده گندمیان از جمله گندم، جو و چاودار بازداری کرده و جوانه‌زنی را به طور متوسط ۱۹.۵٪ و رشد اندام هوایی و ریشه را به طور متوسط ۵۶.۸٪ کاهش داده است. اثرات ترکیبی کاهش جوانه زنی و رشد منجر به این شد که این گیاهان نسبت به گیاهان رشد کرده در شرایط شاهد، تنها ۳۴.۸ درصد از زیست‌توده آنها را به دست آوردند (Dalrymple and Rogers, 1983).

مخاطرات اقتصادی

اطلاعاتی در این زمینه موجود نیست.

مخاطرات زیست‌محیطی

اطلاعاتی در این زمینه موجود نیست.

مخاطرات اجتماعی

گیاه مقادیر زیادی از گرده هوا را در هوا آزاد می‌کند که باعث علائم تب یونجه می‌شود (Wodehouse, 1971; Culver *et al*., 1988; Karnkowski, 2001) و آلرژن 'amb pV' (نوع A1) از گرده *A. psilostachya* جدا شده است (Ghosh *et al*., 1994). گرمایش جهانی می‌تواند خطرات آلرژیک را تشدید کند و در نتیجه گرمایش سال‌های آینده سلامت عمومی را به خطر بیندازد زیرا گرم شدن منجر به افزایش ۱۰۵ درصدی در زیست توده شاخساره‌ای *A. psilostachya* شده است (Wan *et al*., 2002).

موارد استفاده

هیچ کاربرد شناخته شده ای برای *A. psilostachya* وجود ندارد. عصاره‌های آب اتوکلاو شده و عصاره‌های متانولی *A. psilostachya* رشد باکتری‌ها را کاهش داده است (Mallik and Tesfai, 1987).

پیشگیری و کنترل

کنترل زراعی

کنترل مکانیکی

آسیب مکانیکی روی جوانه‌های ریزومی، اندکی بر رشد مجدد گیاه تأثیر منفی گذاشته است (Miziniak and Praczyk, 2002).

قطب علمی مدیریت علف‌های هرز و گیاهان مهاجم ایران

کنترل شیمیایی

برای کنترل شیمیایی *A. psilostachya*، زمانی که توفوردی به صورت هوایی[۱۴] به کار رفت به اندازه کاربرد فنوپروپ و دیکلوپروپ مؤثر بود. در این شرایط بهترین زمان سمپاشی اواخر آوریل و اوایل مه بود (Elwell and McMurphy, 1973). پیکلورام، توفوردی و دایکمبا زمانی که به مدت دو سال متوالی در مرتع استفاده شدند، کنترل مطلوبی روی این گیاه فراهم کردند (Hoffman, 1972; McCarty and Scifres, 1972). دال و همکاران (Dahl *et al*., 1989) دریافتند که تری‌کلوپیر توفوردی + دایکمبا روی این گیاه بی اثر بودند، اما پیکلورام + توفوردی و دایکمبا کنترل کافی روی *A. psilostachya* نشان دادند. پیکلورام برای کنترل *A. psilostachya* در موریس توصیه شده است (McIntyre, 1985). همچنین زمانی که آترازین در آوریل استفاده شده بود آلودگی این گیاه را کاهش داد (Baker, 1979; Rice and Stritzke, 1985; 1986; 1989; Gillen *et al*., 1987).

کنترل زیستی

عامل کنترل زیستی *Zygogramma suturalis* (F.) (Coleoptera, Chrysomelidae) از آمریکای شمالی برای کنترل زیستی گونه‌های آمبروزیا معرفی شده و در چندین کشور توزیع شده است، از جمله: روسیه در سال ۱۹۷۸ (Reznik *et al*., 1994)، یوگسلاوی در سال ۱۹۸۴ (Igrc, 1987)، کرواسی در سال ۱۹۸۵ (Igrc *et al*., 1995) و چین در سال های ۱۹۹۷ و ۱۹۹۸ (Wan and Wang, 1989; 1990). لاروها و حشرات بالغ *Z. suturalis* توانستند از *A. artemisiifolia* و *A. psilostachya* در محیط طبیعی تغذیه کرده و رشد کنند (Kovalev *et al*., 1983; Kovalev and Vecherin, 1986; Reznik and Kovalev, 1989). با این حال، ۱۰ سال پس از معرفی آن به روسیه، *Z. suturalis* به دلیل استقرار کم جمعیت (Reznik *et al*., 1994) و جابجایی ضعیف (Reznik *et al*., 1990) تنها به صورت نسبی در کنترل این گونه مهاجم موفق بود. دومین دشمن طبیعی این گیاه، *Zigogramma disrupta*، در سال ۱۹۸۱ از تگزاس، ایالات متحده آمریکا برای کنترل زیستی *A. artemisiifolia* و *A. psilostachya* (Kovalev *et al*., 1983) به اتحاد جماهیر شوروی سابق وارد شد. لاروهای این حشره از بالاترین قسمت‌های شاخ و برگ گیاه تغذیه می‌کنند (Piper, 1978). بیوتیپ‌های غربی Tarachidia candefacta (Hb.) (Lepidoptera, Noctuidae) از کالیفرنیا، ایالات متحده آمریکا به اتحاد جماهیر شوروی سابق در سال ۱۹۶۷ برای

14 - Aerially applied

کنترل زیستی Ambrosia spp معرفی شدند (Nayanov, 1973; Gilstrap and Goeden, 1974; Kovalev, 1989) و مشخص شد که در منطقه کراسنودار، جنوب روسیه، با منطقه خوگیری کرده‌اند (Shurov, 1998).

وضعیت *A. psilostachya* در ایران

تکاسی و همکاران (۱۹۹۶) برای اولین بار *A. psilostachya* را از ایران گزارش کردند. آنها این گیاه را از گیلان و به خصوص بندرانزلی گزارش کرده و اشاره کردند که در ده‌ها هکتار از اراضی بایر رشد کرده است. آنها همچین جایگزین شدن با گیاهان بومی و ایجاد مشکل در تأمین علوفه دام را از موارد منفی وجود این گیاه بیان کردند. تکاسی و همکاران (۱۳۹۷) طبق ارزیابی خطر انجام شده برای A. psilostachya اظهار داشتند با توجه نمره بالای به دست آمده برای آن (۱۷۵/۲)، این گونه مهاجم خطرزایی بالایی داشته و باید برای جلوگیری از گسترش آن اقدامات سریعی صورت گیرد.

منابع:

تکاسی سمیه، سهرابی سیما، کازرونی منفرد ابراهیم. ارزیابی خطرزایی دو گیاه مهاجم سنبل آبی (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms.) و آمبروزیا (*Ambrosia psilostachya* DC) در استان گیلان. فصل‌نامه علمی ایمنی زیستی. ۱۳۹۷; ۱۱ (۱) :۷۲-۵۷

تکاسی, سمیه, کازرونی منفرد, ابراهیم, یعقوبی, بیژن, اویسی, مصطفی, ساسان‌فر, حمیدرضا, رحیمیان مشهدی, حمید, مولر-شارر, هاینز. (۱۳۹۶). نخستین گزارش *Ambrosia psilostachya* از ایران، گونه گیاهی مهاجم در منطقه ساحلی استان گیلان. رستنیها, ۱۸(۲), ۲۲۲-۲۲۶. doi: 10.22092/botany.2018.116006.

Allard HA, 1943. The North American ragweeds and their occurrence in other parts of the world. Science, 98:292-294.

Anon., 1970. Handbook on Quarantine and other Noxious Pests. Moscow, Russia: Kolos.

Auld B; Medd R, 1992. Weeds. An illustrated botanical guide to the weeds of Australia. Melbourne, Australia: Inkata Press.

Bajoi AH; Knutson H, 1977. Effects when restricting an acridid species to a specific plant species. Acrida, 6(3):219-229

Baker DL; Guthery FS, 1990. Effects of continuous grazing on habitat and density of ground-foraging birds in south Texas. Journal of Range Management, 43(1):2-5.

Baker RL, 1979. Response of Oklahoma Rangeland to atrazine, 2,4-D, and fertilizer. Dissertation Abstracts International, B, 39(8):3625-3626

Baker RL; Powell J, 1979. Western Oklahoma sandhill prairie yield and crude protein response to atrazine, nitrogen, and 2,4-D during drought. Arid lands plant resources: proceedings of the international arid lands conference on plant resources, Texas Tech University (J. R. Goodin and D. K. Northington, editors). Texas Tech University, International Center for Arid and Semi-Arid Land Studies (ICASALS). Lubbock, Texas USA, 564-573

Bassett IJ; Crompton CW, 1975. The biology of Canadian weeds. 11. *Ambrosia artemisiifolia* L. and A. psilostachya DC. Canadian Journal of Plant Science, 55(2):463-476

Bassett IJ; Terasmae J, 1962. Ragweeds, Ambrosia species, in Canada and their history in postglacial time. Canadian Journal of Botany, 40:141-150.

Beres I, 2003. Distribution, importance and biology of common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.). Novenyvedelem, 39(7):293-302.

Berg WA; Bradford JA; Sims PL, 1997. Long-term soil nitrogen and vegetation change on sandhill rangeland. Journal of Range Management, 50(5):482-486.

Britton NL; Brown A, 1970. An illustrated flora of the northern United States and Canada, Vol. III, edition. New York, USA: Dover Publications, Inc.

Buyankin VI, 1975. New weeds of the Ural'sk Province. Botanicheskii Zhurnal, 60(8):1190-1191

Crothers M, 1993. Ragweed (Ambrosia spp.). *Ambrosia artemisiifolia* L. (annual ragweed). Ambrosia psilostachya D.C. (perennial or western ragweed). Agnote (Darwin), No. 552:2 pp.

Culver CA; Malina JJ; Talbert RL, 1988. Probable anaphylactoid reaction to a pyrethrin pediculocide shampoo. Clinical-Pharmacology, 7 (11): 846-849.

Dahl BE; Mosley JC; Cotter PF; Dickerson RL Jr, 1989. Winter forb control for increased grass yield on sandy rangeland. Journal of Range Management, 42(5):400-403

Dalrymple RL; Rogers JL, 1983. Allelopathic effects of western ragweed on seed germination and seedling growth of selected plants. Journal of Chemical Ecology, 9(8):1073-1078

Eardley CM, 1944. Control of perennial ragweed (*Ambrosia psilostachya*). Journal of Department Agricultural South Australia, 47:430-434.

Elakovich SD; Fuller G; Nes WD, 1987. Sesquiterpenes as phytoalexins and allelopathic agents. Ecology and Metabolism of Plant Lipids. ACS Symposium Series No. 325, 93-108.

Elwell HM; McMurphy WE, 1973. Weed control with phenoxy herbicides on native grasslands. Bulletin, Agricultural Experiment Station, Oklahoma State University, No. B-706:24 pp.

EPPO, 2014. PQR database. Paris, France: European and Mediterranean Plant Protection Organization. http://www.eppo.int/DATABASES/pqr/pqr.htm

Ghosh B; Rafnar T; Perry MP; Bassolino-Klimas D; Metzler WJ; Klapper DG; Marsh DG, 1994. Immunologic and molecular characterization of Amb p V allergens from *Ambrosia psilostachya* (Western Ragweed) pollen. Journal of Immunology (Baltimore), 152(6):2882-2889; 38 ref.

Gillen RL; McNew RW, 1987. Seasonal growth rates of tallgrass prairie after clipping. Journal of Range Management, 40(4):342-345.

Gillen RL; Rollins D; Stritzke JF, 1987. Atrazine, spring burning, and nitrogen for improvement of tallgrass prairie. Journal of Range Management, 40(5):444-447

Gilstrap FE; Goeden RD, 1974. Biology of *Tarachidia candefacta*, a Nearctic Noctuid introduced into the U.S.S.R. for ragweed control. Annals of the Entomological Society of America, 67(2):265-270

Goeden RD; Ricker DW, 1976. The phytophagous insect fauna of the ragweed, *Ambrosia psilostachya*, in southern California. Environmental Entomology, 5(6):1169-1177

Goeden RD; Ricker DW, 1985. The life history of *Ophraella notulata* (F.) on western ragweed, *Ambrosia psilostachya* De Candolle, in southern California (Coleoptera: Chrysomelidae). Pan-Pacific Entomologist, 61(1):32-37

Hoffman GO, 1972. Control of perennial weeds on rangelands with fall application of herbicides. Proceedings 25th Annual Meeting Southern Weed Science Society, 318-319.

Igrc J, 1987. The importance of the species *Ambrosia artemisiifolia* in the world and in Yugoslavia. Fragmenta Herbologica Jugoslavica, 16(1-2):47-55

Igrc J; DeLoach CG; Zlof V, 1995. Release and establishment of *Zygogramma suturalis* F. (Coleoptera: Chrysomelidae) in Croatia for control of common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.). Biological Control, 5:203-208.

Karnkowski W, 2001. Can the weeds be recognized as quarantine pests? - Polish experiences with Ambrosia spp. Zbornik predavanj in referatov 5. Slovensko Posvetovanje o Varstvu Rastlin, C^hacek~atez^hacek~ ob Savi, Slovenija, 6. marec-8. marec 2001, 396-402; 21 ref.

Kovalev OV; Reznik SYa; Cherkashin VN, 1983. Characteristics of methods of using leaf-beetles of the genus *Zygogramma* Chevr. (Coleoptera, Chrysomelidae) in the biological control of ragweeds (*Ambrosia artemisiifolia* L., A. psilostachya D.C.). Entomologicheskoe Obozrenie, 62(2):402-408

Kovalev OV; Vecherin VV, 1986. Description of a new wave process in populations, with reference to the introduction and spread of the ambrosia leaf beetle *Zygogramma suturalis* F. (Coleoptera, Chrysomelidae). Entomologicheskoe Obozrenie, 65(1):21-38

Lawalrée A, 1947. Les *Ambrosia* adventices en Europe occidentale. Bull. Jard. Bot. Etat Bruxelles, *18:305-315.*

Lorenzi HJ; Jeffery LS, 1987. Weeds of the United States and their Control. New York, USA:Van Norstrand Reinhold Co.

Mallik MAB; Tesfai K, 1987. Stimulation of *Bradyrhizobium japonicum* by allelochemicals from green plants. Plant and Soil, 103(2):227-231; [2 fig., 2 tab.]; 19 ref.

McCarty MK; Scifres CJ, 1972. Herbicidal control of western ragweed in Nebraska pastures. Journal of Range Management, 25(4):290-292.

McIntyre LFG, 1985. Weed control in various food crops in Mauritius with particular reference to mixed cropping. Revue Agricole et SucriFre de l'Ile Maurice, 64(2):111-116

Miller HE; Mabry TJ; Turner BL and Payne WW, 1968. Infraspecific variation of sequiterpene lactones in *Ambrosia psilostachya* (Compositae). American Journal of Botany, 55:316-324.

Miziniak W; Praczyk T, 2002. Regrowth of *Ambrosia psilostachya* D.C. from rhizomes on different type of soils. Progress in Plant Protection, 42(2):547-550; 3 ref.

Moskalenko GP, 2001. Quarantine Weeds for Russia. Moscow, Russia: Plant Quarantine Inspectorate.

Moskalenko GP, 2002. Perennial ragweed. Zashchita i Karantin Rastenii^breve~, No.3:36-37.

Mulligan GA, 1957. Chromosome numbers of Canadian weeds. Canadian Journal of Botany, 35:779-789.

Murray EA; Mishkin M, 1985. Habitat selection in a clonal plant. Science (USA), 228(4699):603-604.

Nayanov NI, 1973. Acclimatization of Tarachidia candefacta Hubn. (Lepidoptera, Noctuidae) in the south of the European part of the USSR. Entomologicheskoe Obozrenie, 52(4):759-767

Payne WW, 1970. Preliminary reports on the flora of Wisconsin. LXII. Compositae-composite family. 6. The genus Ambrosia-the ragweeds. Transact. Wisconsin Acad. Sci, 58:353-371.

Payne WW; Raven PH and Kyhos DW, 1964. Chromosome numbers in Compositae. American Journal of Botany, 51:419-424.

Peoples AD; Lochmiller RL, Leslie DM Jr. , Engle DM, 1994. Production and nutritional quality of western ragweed seed in response to fertilization. Journal of Range Management, 47(6):467-469.

Piper GL, 1978. Life history of *Zygogramma disrupta* in southeast Texas (Coleoptera: Chrysomelidae). Pan-Pacific Entomologist, 54(3):226-230

Prasad TVR; Rao RR; Sanjay MT; Sharma RA, 2013. . http://www.ias.ac.in/currsci

Reznik SY; Belokobyl' skii SA; Lobanov AL, 1994. Weed and herbivourous insect popoulation densities at the broad spatial scale: *Ambrosia artemisiifolia* L. and *Zygogramma suturalis* F. (Col., Chrysomelidae). Journal of Applied Entomology, 118:1-9.

Reznik SYa; Belokobyl'skii SA; Lobanov AL, 1990. Effect of agroecosystem stability on the population density of the ambrosia leaf beetle *Zygogramma suturalis* (Coleoptera, Chrysomelidae). Zoologicheskii Zhurnal, 69(10):54-59

Reznik SYa; Kovalev OV, 1989. Foraging and food selection behaviour of the imago of the ambrosia leaf beetle. Trudy Zoologicheskii, Institut Akademii Nauk SSSR, 189:56-61

Rice CK; Stritzke JF, 1985. The comparison of 2,4-D and atrazine for the control of pasture weeds. Proceedings, Southern Weed Science Society, 38th annual meeting Champaign, Illinois, USA, 12

Rice CK; Stritzke JF, 1986. Weed control and grass release associated with one- and two-year use of atrazine and 2,4-D. Proceedings, Southern Weed Science Society, 39th annual meeting, 152

Rice CK; Stritzke JF, 1989. Effects of 2,4-D and atrazine on degraded Oklahoma grasslands. Journal of Range Management, 42(3):217-222

Royal Botanic Gardens Sydney, 2003. Australia's Virtual Herbarium. Sydney, Australia: Royal Botanic Gardens. http://plantnet.rbgsyd.gov.au/cgi-bin/avh/avh.cgi.

Rydberg PA, 1965. Flora of the prairies and plains of Central North America. New York and London: Hafner publisching Company.

Salzman AG; Parker MA, 1985. Neighbors ameliorate local salinity stress for a rhizomatous plant in a heterogeneous environment. Oecologia, 65(2):273-277.

Shurov VI, 1998. Acclimation of the American ragweed cutworm. Zashchita I Karantin Rastenii, 12:31-32.

Soltero-Gardea S, 1991. Phytomass dynamics and deer and cattle nutrition under different grazing practices in the Texas Coastal Bend. Dissertation Abstracts International. B, Sciences and Engineering, 52(5): 2379B. Abstract of Thesis. USA: Texas Tech University.

Soltero-Gardea S; Ortega IM; Bryant FC, 1994. Nutrient content of important deer forage plants in the Texas coastal bend. Texas Journal of Science, 46(2):133-142.

Spencer ER, 1957. Just Weeds. New York, USA: Charles Scribner's Sons.

Tutin TG; Heywood VH; Burges NA; Moore DM; Valentine DH; Walters SM, Webb DA (et al. editors), 1976. Flora Europaea. Volume 4. Plantaginaceae to Compositae (and Rubiaceae). Cambridge, UK: University Press, xxix + 505 + 5pp + 5 maps.

USDA-ARS, 2003. Germplasm Resources Information Network (GRIN). Online Database. Beltsville, Maryland, USA: National Germplasm Resources Laboratory. https://npgsweb.ars-grin.gov/gringlobal/taxon/taxonomysearch.aspx

USDA-NRCS, 2002. The PLANTS Database, Version 3.5. National Plant Data Center, Baton Rouge, USA. http://plants.usda.gov.

Vermeire LT; Gillen RL, 2000. Western ragweed effects on herbaceous standing crop in Great Plains grasslands. Journal of Range Management, 53(3):335-341.

Wagner WH; Beals TF, 1958. Perennial ragweed (Ambrosia) in Michigan, with the description of a new, intermediate taxon. Rhodora, 60:177-204.

Wan FH; Wang R, 1989. Biology of *Zygogramma suturalis* (F.) (Col.: Chrysomelidae), an introduced biological control agent of common ragweed, *Ambrosia artemisiifolia*. Chinese Journal of Biological Control, 5(2):71-75

قطب علمی مدیریت علف‌های‌هرز و گیاهان مهاجم ایران

Wan FH; Wang R, 1990. A cage study on the control effects of *Ambrosia artemisiifolia* by the introduced biological control agent, *Zygogramma suturalis* (Col.: Chrysomelidae). Chinese Journal of Biological Control, 6(1):8-12

Wan SQ; Yuan T; Bowdish S; Wallace L; Russell SD; Luo YQ, 2002. Response of an allergenic species, *Ambrosia psilostachya* (Asteraceae), to experimental warming and clipping: implications for public health. American Journal of Botany, 89(11):1843-1846; 37 ref.

Wodenhouse RP, 1971. Hayfever Plants. Edition 2. New York, USA: Hafner Publ. Co.

قطب علمی مدیریت علف‌های‌هرز و گیاهان مهاجم ایران

Protect pdf from copying with Online-PDF-No-Copy.com