



جمهوری اسلامی ایران

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان حفظ نباتات کشور



تهیه و تنظیم:

احمد چراغیان

دفتر پایش و تحلیل خطر

1404

علف هرز استریگا

Striga angustifolia (Don) Saldanha (1963)

Domain Eukaryota
Kingdom Viridiplantae
Phylum Spermatophyta
Subphylum Angiospermae
Class Dicotyledonae
Order Scrophulariales
Family Scrophulariaceae

Common name:

witch weed

Synonyms:

Buchnera angustifolia Benth. (1825)

Buchnera euphrasioides Benth. (1835) (not Vahl, 1794)

Striga euphrasioides (Benth.) Benth. (1836)

اهمیت اقتصادی:

این علف هرز انگل سورگوم، برنج و نیشکر در کشورهای هند، میانمار و سریلانکا بوده که عامل اصلی خسارت به محصولات نامبرده میزبان در بیشتر ایالات هند بوده است. این گیاه انگلی قادر است در مدت زمانی کم خسارتهای شدید به محصول میزبان وارد نماید که عمده خسارت بصورت شامل کاهش رشد، پژمردگی برگها، خشکی شدید و در نهایت مرگ گیاه دیده میشود. این علف هرز و گیاه انگلی تاکنون از ایران گزارش نشده است و با توجه به اهمیت خسارتزائی آن در فهرست عوامل قرنطینه خارجی ایران و بسیاری از کشورها قرار گرفته است.

میزبانها:

محدوده میزبانی این علف هرز نسبت به سایر گونه های استریگا وسیع نمی باشد. در حقیقت پارازیتی متفاوت با دیگر پارازیتها بوده که می تواند بدون میزبان نیز خود را نگه دارد و رشد کند. میزبانهای اصلی شامل خانواده پوآسه و نیشکر است و بیشترین میزان خسارت عمومی در هند بر روی برنج سفید، سورگوم و ذرت گزارش شده است. شارما و همکاران (1954) ملاحظه کردند که دو گیاه به نام های *Echinochloa crus-gallia* *Paspalum scrobiculatum* میزبانهای 'همخو' و منحصر به فرد این انگل می باشند. کومارا و سولومون (1941) گزارشی در مورد چندین میزبان بدون گراس ارائه دادند. این لیست از 15 گروه که شامل *Cyperus species*, *Oldenlandia aspera*, *Polygala erioptera*, *Spermacoce stricta*, ذرت و تعدادی از گراسهای وحشی شامل *Andropogon*, *Aristida*, *Digitaria*, *Eragrostis*, *Panicum*, *Sporobolus species* تشکیل شده است. فهرستی از 23 میزبان توسط روآ و همکارانش (1986) تهیه گردید که شامل 12 گراس در 10 طبقه می باشد. 11 میزبان بدون گراس که شامل گونه هایی از خانواده اویارسلام، برگ بیدیان، بقولات، پیچکیان، فرفیون، *Molluginaceae*، خرفه و روناس می باشند. در آفریقا گونه های دم روباهی و اویارسلام بعنوان میزبانهای این علف هرز معرفی و یادداشت شده اند. که لیست میزبان این گیاه انگلی به شرح ذیل می باشد:

Major hosts (میزبان های اصلی):

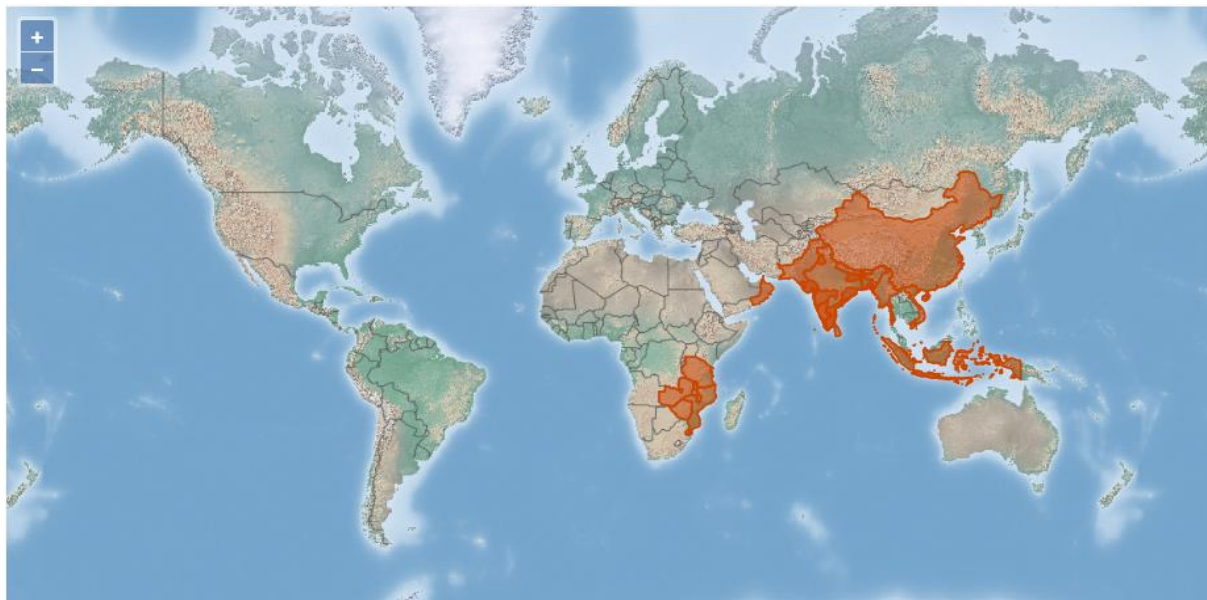
Oryza sativa (rice), *Saccharum officinarum* (sugarcane), *Sorghum bicolor* (sorghum)

Minor hosts (میزبان های فرعی):

Zea mays (maize).

پراکنش جغرافیائی:

آسیا: بنگلادش، بوتان، چین، هند، اندونزی، میانمار، نپال، عمان، پاکستان، سریلانکا و ویتنام.
آفریقا: مالاوی، موزامبیک، سوازیلند، تانزانیا، زامبیا، زیمبابوه.

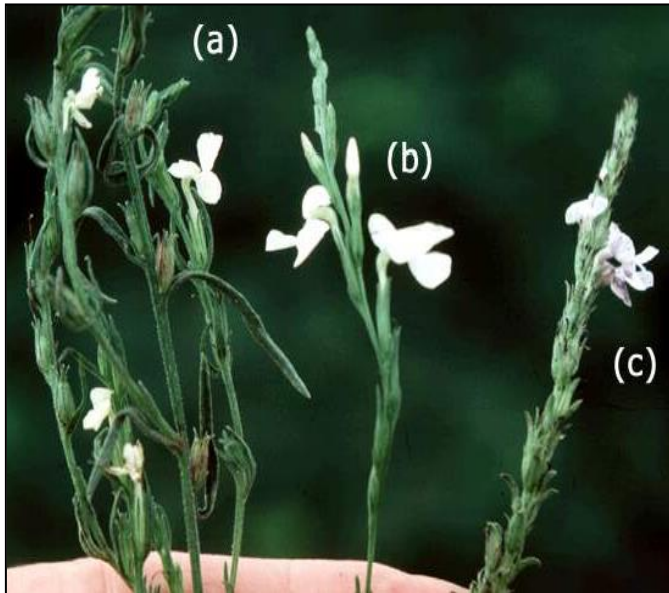


نقشه پراکنش جغرافیائی علف هرز استریگا *Striga angustifolia*

شکل شناسی:

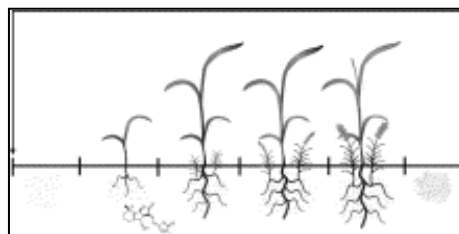
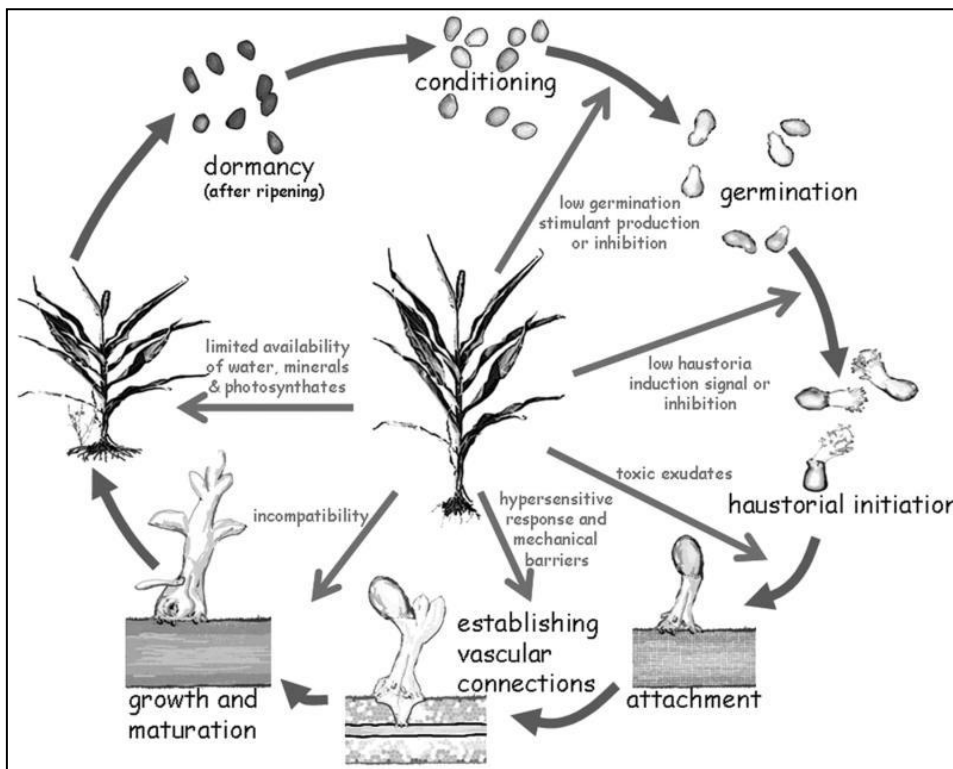
بلندی ارتفاع واریته های این علف هرز بستگی به میزبانی دارد که روی آن قرار می گیرند. ارتفاع آن گاهی تا حدود 4cm با ساقه عمودی، با یا بدون شاخه هایی که به طرف بالا قرار دارند. برگها باریک و نوک تیز بیشتر از 4cm طول دارند، برگ ها زیر و خشن هستند. گلها در قسمتهای بغل بر روی یک سنبله به طول 1mm قرار گرفته اند. در قسمتهای بین شاخ و برگ، براکته ها به شکل برگ مانند که بصورت کوتاه و بلند بر روی ساقه قرار گرفته اند. کاسه گل همیشه سفید و یا کرم رنگ و حدود 1cm طول دارد که وقتی خشک می شود به رنگ مایل به آبی در می آید. کپسولها نسبت به غلاف گل کوتاهتر هستند 6-5mm طول دارند. بذرها اصولا نسبت به گونه *S. asiatica* که (حدود 5mm / طول دارند) بزرگتر هستند و کلا از بذرهای دیگر گونه های استریگا متمایز می باشند. هر چند همگی مشابه و وابسته به انگل *Buchnera americana* هستند.

این علف هرز از لحاظ شکل ظاهری به گونه علف هرز *S. asiatica* شباهت بسیار دارد (در کشور هند گلها سفید رنگ هستند) اما از لحاظ کاسه گل با هم متفاوت هستند. در کاسه گل 15 شیار نسبت به گونه *S. asiatica* کمتر دارد، بطور نرمال طویل تر 10-12mm در نمونه های هندی اینگونه هستند و در جنس های آفریقایی کوتاهتر هستند و حدود 6-5mm طول دارند. از لحاظ جوانه زنی نیز با دیگر گونه ها متفاوت هستند. گونه های مختلف استریگا انگلی و دیکوتیلدون هستند که توسط ردی و رآئو در سال 1980 شرح داده شده است.

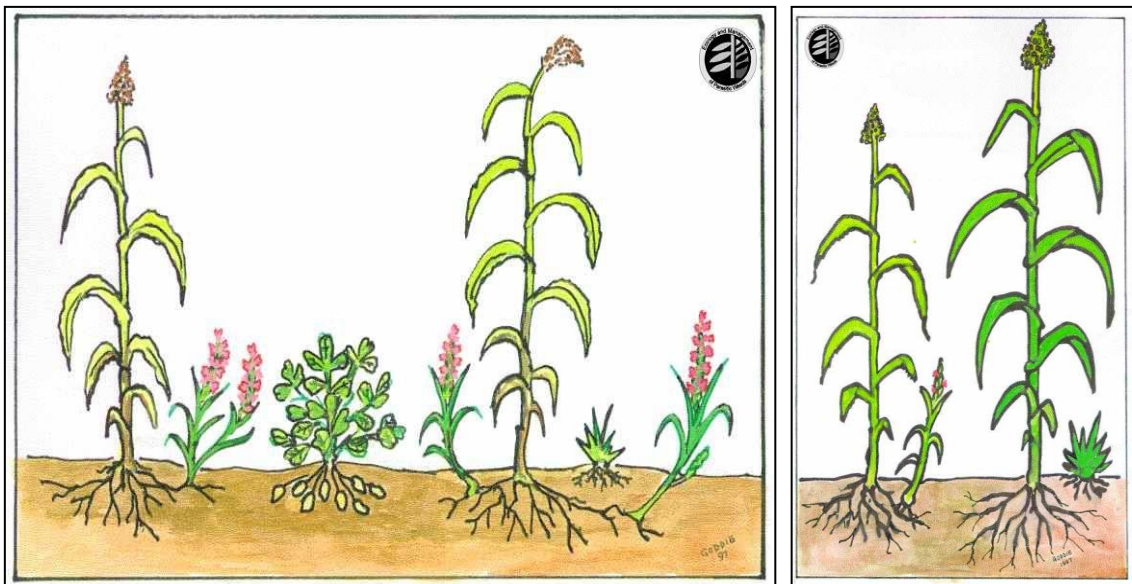
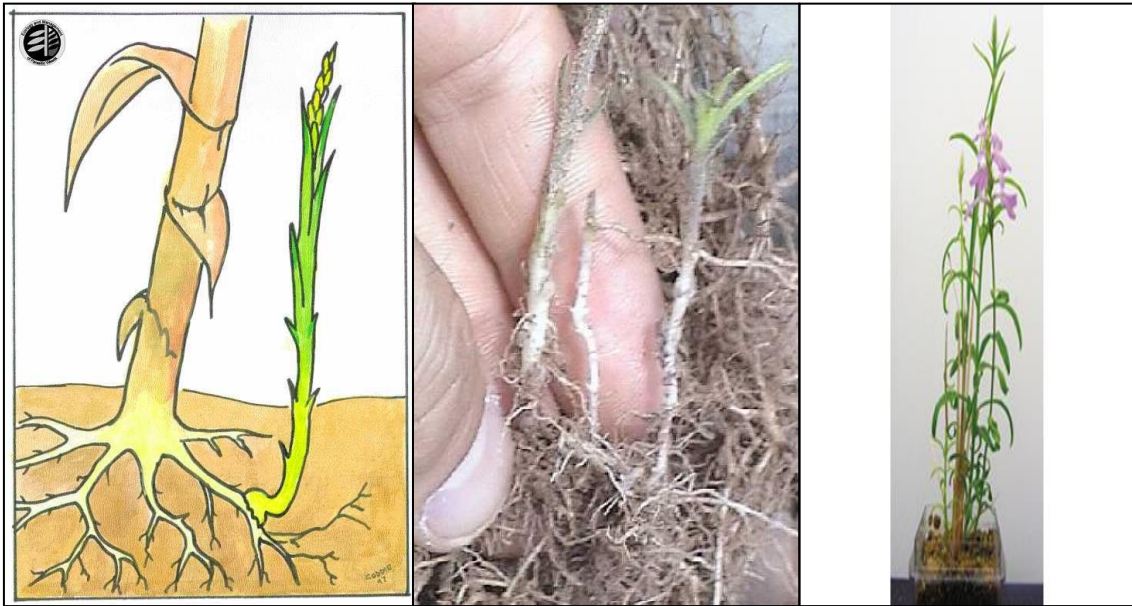


زیست‌شناسی و اکولوژی:

این علف هرز یک همی پارازیت با مشخصاتی مشترک با سایر گونه‌های استریگا است که البته اختلافاتی نیز با دیگر پارازیتها دارد از جمله توانایی رشد کردن و استقرار گرفتن بدون گیاه میزبان است. بذرها تا حدودی نسبت به سایر گونه‌ها بزرگتر هستند حدود 5mm. طول دارند با اندوخته غذایی کافی برای رشد جوانه تا مرحله بلوغ بدون اینکه میزبانی وجود داشته باشد. نیاز به میزبانی که محرک جوانه زنی باشد ندارد ولی برای جوانه زنی به نور نیاز دارد، بعد از جوانه زنی از خاک می‌تواند شروع به رشد و فتوسنتز کند قبل از اینکه ذخیره غذایی بذر تمام شود (کومار و سولومون، 1940: پارکر و ریچمن، 1993). برای بهتر جوانه زنی بذر، خیس خوردن بذر به مدت طولانی انجام می‌گیرد (رانگاسوامی و رانگان، 1966). راثو و ردی (1982) رشد گیاه از جمله سیستم ریشه را بررسی کردند و دریافتند که کل دوره عمر گیاه حدود 70 روز می‌باشد. سینگ (1971) بذرها تا حدود چهار سال توانایی زنده ماندن را دارند. علف هرز *S. angustifolia* یک گیاه اتوگام (خودگشن) است (موس سلمان و همکاران: 1991). نسبت چگونگی و سرعت خیس خوردن این علف هرز نسبت به گونه‌های *S. densiflora* و *S. asiatica* و توانایی رشد کردن در زمان آبیاری کردن محصولات با هم متفاوت هستند اگر چه مشاهدات گاویندارائو و همکارانش در سال 1953 نشان می‌دهد که بدنال شرایط خشکی این کار معمول است و عمدتاً در نزدیکی مرزهای آب بند در برنج آبیاری شده روی می‌دهد. طبق بررسی‌های صورت گرفته تعداد کروموزومهای این گونه علف هرز 40 (2n) است.



سیکل زندگی علف هرز استریگا



سیکل زندگی علف هرز استریکا

علائم خسارت:

این علف هرز طبق مشاهدات لوتر (1921) باعث ممانعت از رشد، پژمرده شدن و پلاسیدگی شدید در نیشکر و یکسری تغییرات دیگر در قسمتهای مختلف گیاه می شود

در برگها: پژمردگی و پلاسیدگی

در گیاهان سالم: پیری زودرس



علائم خسارت گونه های مختلف علف هرز استریکا روی ذرت



علائم خسارت گونه های مختلف علف هرز استریگا در مزارع ذرت

راههای انتقال و انتشار:

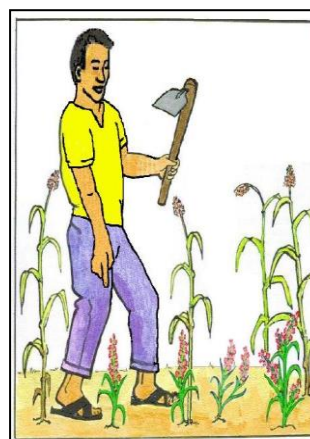
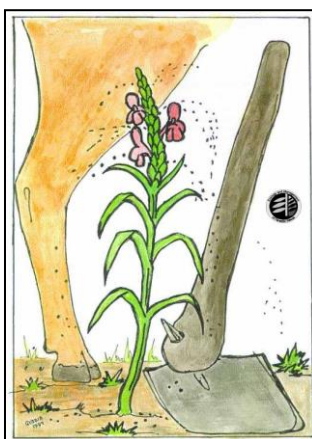
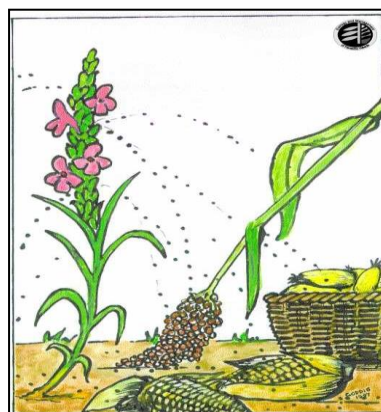
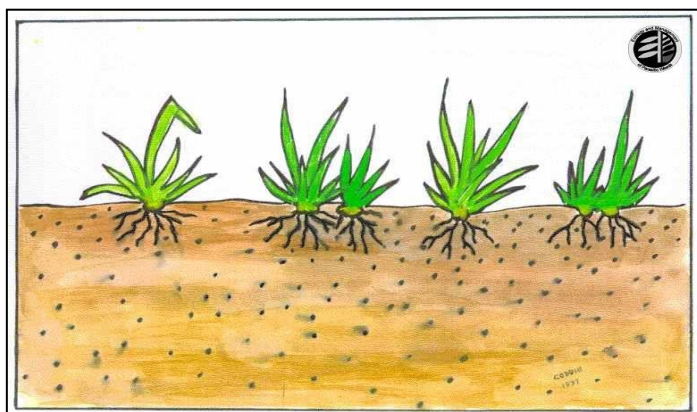
بذور این علف هرز می تواند همراه با بذور میزبان به فواصل دور، و از طریق باد، باران، دام و وسایل مکانیکی و کشاورزان بین مزارع اطراف منتقل و پخش شوند.

قسمتهایی از گیاه هستند که عامل انتشار بذور این علف هرز می باشند.

- پیازها: غده ها: کرومها: ریزومها: بذرها و قسمتهای خارجی که زیر نور میکوسکوپ قابل روئیت هستند.
- میوه ها و بذرها و قسمتهای خارجی که زیر نور میکوسکوپ قابل روئیت هستند.
- گیاهان در حال رشد همراه قسمتهایی از گیاه: بذرها، و قسمتهای داخلی و خارجی که زیر نور میکوسکوپ قابل روئیت هستند.

قسمتهایی از گیاه هستند که عامل انتشار بذور این علف هرز نمی باشند.

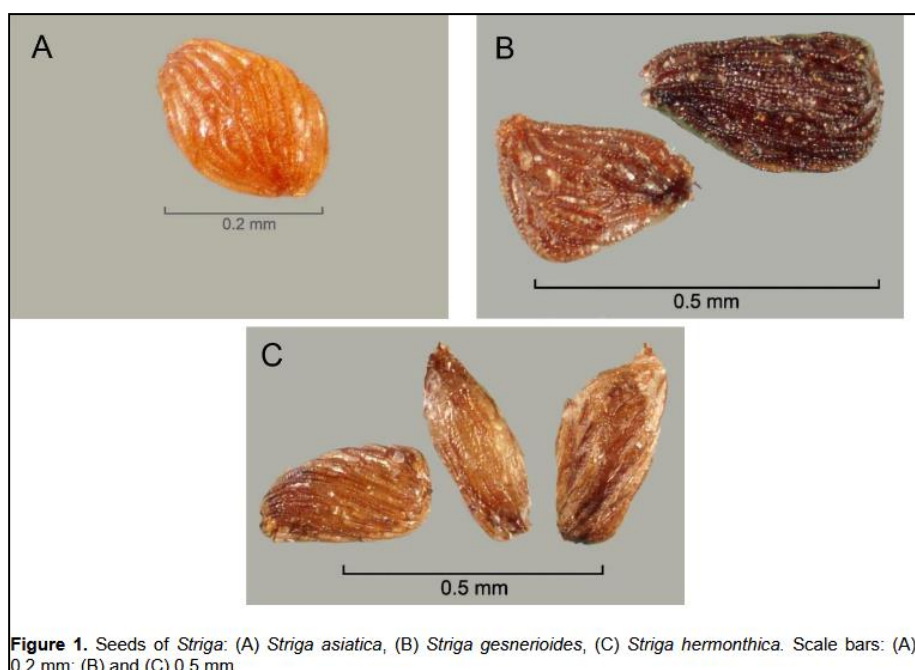
- پوست/ گلها، گل آذینها، کاسبرگها/ برگها/ گیاهچه ها/ ریشه ها/ ساقه ها (قسمت های بالای زمین) جوانه ها، تنه ها، شاخه ها/ چوب و



راههای انتشار بذور علف هرز استریکا

اقدامات قرنطینه ای:

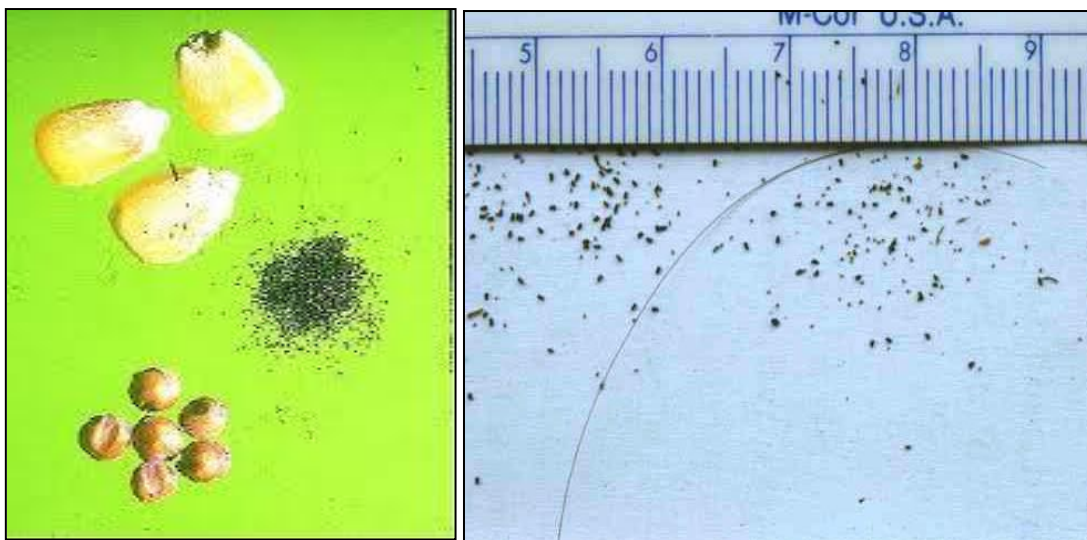
با توجه به این که بذور وارداتی گیاه میزبان عامل انتقال این علف هرز می باشند، باید از ورود بذور میزبان از مناطق آلوده به این علف هرز جلوگیری شود. لازم است بذور وارداتی از مناطق و کشورهای آلوده را به منظور حصول اطمینان از عدم آلودگی با تست های آزمایشگاهی بررسی گردند. همه گونه های استریگا جزء لیست ممنوع شده های وارداتی هستند. با توجه به اینکه هر ساله مقادیر زیادی بذور مختلف گیاهان میزبان وارد کشور می گردد و همواره احتمال ورود بذور این علف های هرز وجود دارد، لازم است هر ساله برنامه ردیابی این علف های هرز در دستور کار کارشناسان بازدید کننده مزرعه قرار گرفته و در صورت مشاهده هر گونه موارد مشکوک در آزمایشگاه مورد بررسی های تکمیلی قرار دهند.



بررسی محموله ها و مزارع جهت علف هرز استریگا

روشهای ردیابی و بازرسی:

برای شناسایی و تشخیص این علف هرز بایستی گفت صدمه به محصول غلات توسط این علف هرز ممکن است قبل از جوانه زنی از خاک بوسیله زردی شاخ و برگها آشکار شود. بایستی قبل از اینکه هوستوریوم پارازیت که برای جوانه زنی به ترشحات ریشه نیاز دارد به ریشه بچسبد و زندگی انگلی خود را شروع کند آن را ریشه کن کرد. برای پیدا کردن بذور این علف هرز در میان بذور سایر محصولات برنر و همکارانش در سال 1994 شیوهایی استفاده کردند که در آن از کیسه هایی که حاوی محصولات غلات بودند نمونه گیری انجام داده، بعد از آن جهت صاف کردن و جدا سازی نمونه از شاخه ها و بذرها و دیگر قسمتهایی که همراه با نمونه ها هستند از الکهایی با قطر 90 میکرومتر استفاده کردند. بذرها را پس از جدا شدن از دیگر ذرات در یک محلول از کربنات پتاسیم با سنگینی 1/4 در یک پایه جداکننده قرار گرفتند. بذرها را سالم جمع آوری و به الکهایی با قطر 60 میکرومتر جهت شمارش منتقل می کردند. این الگویی برای جدا کردن بذرها جهت ردیابی و تشخیص *S. angustifolia* از سایر گونه های استریگا می باشد (موس سلیمان و پارکر، 1981). لازم است هر ساله برنامه ردیابی این علف های هرز در دستور کار کارشناسان بازدید کننده مزرعه قرار گرفته و در صورت مشاهده هر گونه موارد مشکوک در آزمایشگاه مورد بررسی های تکمیلی قرار دهند و بذور وارداتی از مناطق و کشورهای آلوده را به منظور حصول اطمینان از عدم آلودگی با تست های آزمایشگاهی بررسی کردند.



بررسی محموله های وارداتی جهت آلودگی به علف هرز استریگا



بررسی محموله های وارداتی جهت آلودگی به علف هرز استریکا

CAB International. 2025. Crop Protection Compendium. 2025 Edition . CAB, International . Wallingford, Oxon, UK.

<http://www.parasiticplants.siu.edu/Orobanchaceae/images/StrigaSeeds.jpg>

<http://www.marcofintina.com/public/ita/pagina.asp?ID=300>

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/41/Striga_angustifolia.jpg

<http://agropedia.iitk.ac.in/content/weeds-sorghum>

<http://www.rikenresearch.riken.jp/eng/frontline/6025>

https://www.crops.org/publications/cs/articles/47/Supplement_3/S-216

<http://www.bbsrc.ac.uk/news/food-security/2012/120802-f-natural-magic-to-counter-witchweed-crop-menace.aspx>

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016894521000316X>

http://www3.telus.net/conrad/images/b_striga_flipchart_monitoring_striga.jpg

<http://www.plant.wageningen-ur.nl/projects/striga/introduction.htm>

http://www.fao.org/ag/agp/agpc/doc/publicat/cowpea_cisse/cowpea_cisse_e.htm

https://www.crops.org/publications/cs/articles/47/Supplement_3/S-216

<http://www.forestryimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=5376865>

https://assets.ippc.int/static/media/files/publication/en/2021/09/DP30_2021_Striga_2021-09-08_vEKnquC.pdf