



معرفی گونه مهاجم

Commelina communis

از باغ‌های چای



نگارندگان:

احسان کهنه‌ء، سیدتقی میرقاسمی، محمود بیدارلرد، افشین ولایی، علی سراجی و محمدتقی پاداشت‌دهکائی

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مؤسسه تحقیقات علوم باغبانی
پژوهشکده چای

نشریه فنی

معرفی گونه مهاجم *Commelina communis* از باغ‌های چای

نگارندگان:

دکتر احسان کهنه‌ء¹، مهندس سیدنتقی میرقاسمی²، دکتر محمود بیدار لرد³، مهندس افشین ولایی⁴،

دکتر علی سراجی¹ و دکتر محمدنتقی پاداشت‌دهکائی³

1- اعضای هیات علمی پژوهشکده چای، 2- محقق پژوهشکده چای، 3- اعضای هیات علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی گیلان و 4- کارشناس دفتر پیش‌آگاهی سازمان حفظ نباتات کشور

معرفی گونه مهاجم *Commelina communis* از باغ چای

نگارندگان: احسان کهنده، سید تقی میرقاسمی، محمود بیدارلرد، افشین ولایی، علی سراجی و
محمدنقی پاداشت‌دهکائی
ویراستار:

ناشر: مؤسسه تحقیقات علوم باغبانی - پژوهشکده چای

شماره نشریه فنی:

شمارگان:

تاریخ انتشار: اسفند ماه 1398

مسئولیت درستی مطالب با نگارنده /نگارندگان است.

این نشریه با شماره 57205 مورخه 1398/12/26 در مرکز فناوری اطلاعات و اطلاع‌رسانی کشاورزی به ثبت رسیده است.

نشانی: لاهیجان - خیابان شیخ زاهد گیلانی - پژوهشکده چای

شماره تلفن: 013-42426503 دورنگار: 013-42425575 نشانی سایت: www.chay.areeo.ac.ir

فهرست مطالب

1.....	مقدمه
2.....	وضعیت تاکسونومیکی
3.....	<i>Commelina</i> L., Sp. Pl.: 40 (1753).
3.....	<i>Commelina communis</i> L. Sp. Pl. 1: 40 (1753)
3.....	مشخصات ریز ساختاری
4.....	فولوژی گل روز آسیایی
5.....	پراکنش جهانی
7.....	نیاز رویشگاهی
8.....	تکثیر
8.....	پتانسیل علف‌هرز و شدت خسارت
11.....	گزارش از باغ چای در جهان
11.....	روش‌های کنترل
11.....	کنترل بیولوژیکی (دشمنان طبیعی)
12.....	کنترل فیزیکی
12.....	کنترل شیمیایی
14.....	نتیجه‌گیری کلی
15.....	منابع مورد استفاده

مقدمه

در بهار و تابستان سال 1398 پیرو بازدیدهای انجام‌شده برای اجرای پروژه‌های تحقیقاتی، چای کاران برخی از روستاهای شهرستان املش از وجود نوعی گیاه در باغ‌های خود گلایه داشته و عنوان می‌کردند که تا کنون موفق به کنترل آن نشده‌اند. طی درخواست کشاورزان بازدید از باغ‌های موجود (تصویر 1 و تصویر 2) انجام و مشاهده شد که این گیاه سطح برگ‌چینی را اشغال کرده و در برخی مواقع، کل سطح بوته را در بر گرفته؛ به‌طوری‌که مانع رشد شاخساره و برگ‌چینی می‌شود. با توجه به حائز اهمیت بودن این مساله، کارشناسان پهنه از موضوع مطلع شدند و در دستور کار قرار گرفت. در روز شنبه 23 آذر 1398 مجدداً بازدید به اتفاق آقایان مهندس یدایی و مهندس ولایی از دفتر پیش‌آگاهی و کنترل عوامل خسارت‌زا سازمان حفظ نباتات کشور، دکتر بیژن یعقوبی از موسسه تحقیقات برنج کشور، مهندس سیدتقی میرقاسمی از پژوهشکده چای و مهندس بیژن برجی‌پور از مدیریت جهاد کشاورزی شهرستان املش و اینجانب (احسان کهنه‌ء) از روستای ورکوره شهرستان املش انجام شد. پس از نمونه‌برداری، نمونه گیاهی جهت تشخیص، شناسایی جنس و گونه به همکار گیاه‌شناس داده شد تا بعد از شناسایی در صورت نیاز عملیات مدیریتی در باغ انجام شود.



تصویر 1. بازدید اولیه از باغ چای در روستای ورکوره شهرستان املش و مشاهده گیاه مهاجم



تصویر 2. بازدید دوم از باغ چای در روستای ورکوره شهرستان املش و مشاهده گیاه مهاجم 1398/09/23

وضعیت تاکسونومیکی

پس از بررسی و مطالعه فلورهای مرتبط، فلور چین (هونگ¹، 2007)، فلور اروپا (توتین²، 1980)، فلور ترکیه (دیویس³، 1984)، پرتال گیاهان دنیا (پوو⁴، 2019) و منابع دیگر تشخیص داده شد که نام علمی گیاه موردنظر، *Commelina communis* L. است. این گیاه تک‌لپه‌ای متعلق به تیره کاملیناسه⁵ و راسته کاملینالس⁶ است که توسط لینه در کتاب گونه‌های گیاهی (1753) معرفی شده است. نام‌های عمومی زیادی برای گیاه *C. communis* در نظر گرفته شده که مشهورترین آن‌ها گل روز آسیایی⁷ است. وجه تسمیه آن این علت است که منشأ آسیای شرقی داشته و سپس به آمریکا راه پیدا کرده است و همچنین به خاطر کوتاه بودن عمر گل آن، «گل روز» می‌گویند. در ادامه جنبه تاکسونومی آن تشریح می‌شود.

¹ Hong

² Tutin

³ Davis

⁴ POWO

⁵ Commelinaceae Mirb.

⁶ Commelinales Mirb. ex Bercht. & J.Presl

⁷ Asiatic dayflower

Order	راسته	<i>Commelinales</i> Mirb. ex Bercht. & J.Presl
Family	تیره	<i>Commelinaceae</i> Mirb.
Genus	جنس	<i>Commelina</i> L.
Species	گونه	<i>C. communis</i> L.

***Commelina* L., Sp. Pl.: 40 (1753).**

Syn. *Commelinopsis* Pichon (1946); *Phaeosphaerion* Hassk. (1866).

سرده برگ بیدی¹ یکی از بزرگ‌ترین سرده‌های تیره برگ بیدی است. این سرده حدود 170 گونه‌ی گیاهی را شامل می‌شود و پراکنش تقریباً جهانی² با تمرکز بیشتر در مناطق جنگلی دارد. این سرده شامل گیاهانی با ویژگی‌های یک‌ساله تا چندساله با گل‌آذین انتهایی و متقابل گلبرگی، شامل یک تا دو گرزن دم‌عقربی با یک اسپات در برگرفته می‌شوند. گل‌ها شدیداً نامنظم و دم‌گل‌دار هستند (فادن³، 1998).

***Commelina communis* L. Sp. Pl. 1: 40 (1753)**

گیاهی است یک‌ساله یا چندساله با ریشه افشان، گاهی ریزوم‌دار، ساقه رونده، خوابیده یا برخواست، با انشعابات متعدد تا بیش از یک متر، بدون کرک، برگ‌ها دو ردیفی غلاف‌دار، پهنک برگ سرنیزه‌ای تا تخم‌مرغی - سرنیزه‌ای $2-1/5 \times 3-9$ سانتی‌متر، بی کرک، برگه گریبانی در برگ‌برنده گل‌آذین متقابل با برگ، معمولاً پر از مایع موسیلاژی، با یک پایه 4- $1/5$ سانتی‌متر، اغلب کرکی - مژه‌دار، قلبی شکل، تاشده، $1/2$ تا $2/5$ سانتی‌متر، راس نوک تیز، گل‌آذین شامل ترکیبی از یک یا دو گرزن دم‌عقربی، انشعاب‌های عقبی گرزن دم‌عقربی با دم‌گل‌آذینی در حدود هشت میلی‌متر با یک یا دو گل نر، انشعابات جلویی با دم‌گل‌آذین کوتاه سه تا چهار سانتی‌متر با گل‌های دو جنس. گل‌ها دم‌گل‌دار، براکته گل‌ها در قاعده دم‌گل و گاهی وجود ندارند. کاسبرگ‌ها نابرابر در حدود پنج میلی‌متر، غشایی، آزاد یا دوتای جانبی به‌هم پیوسته، گلبرگ‌ها نابرابر، آبی تیره، بنفش و گاهی رنگ‌های دیگر، دو گلبرگ جانبی 9-10 میلی‌متر، با ناخنک بلند، گلبرگ جلویی به طول پنج میلی‌متر، اغلب به همراه سه پرچم زایا، دو تا سه پرچم نازا، پرچم‌های نازا در عقب قرار گرفته و لوب‌های بساک آن‌ها چهار تا شش است. کپسول بیضی مانند 5-7 میلی‌متر، دو کفه‌ای، دو دانه قهوه‌ای - زرد برای هر کفه، دانه‌ها 2-3 میلی‌متر، به‌صورت نامنظم منقوط هستند.

مشخصات ریزساختاری

با وجود این‌که این گیاه در مناطق حاره‌ای به‌وفور دیده می‌شود، یک گیاه C_3 یا گیاهان سه کربنه (گیاهانی که به‌واسطه مسیر فتوسنتزی چرخه کلون، کربن تثبیت می‌کنند) است. یکی از ویژگی‌های بارز

¹ *Commelina* L.

² Cosmopolitan

³ Faden

سلول‌های گل روز آسیایی تجمع کریستال‌های اگزالات کلسیم (به عبارت دیگر رافیدها) و ترشحات موسیلاژی است. هولینشاد¹ (1938) بیان داشت که اندازه رافیدهایی که گل روز آسیایی در سلول‌های روزنه تولید می‌کند، مختلف است. در کل، تولید رافیدها یا کریستال‌های اگزالات کلسیم در تک‌په‌ای‌ها معمول است؛ هر چند تا کنون نقش این ساختار در رشد و نمو گیاهان مشخص نشده است (پریچید²، 1999). سیتوپلاسم سلول‌های گل روز آسیایی شدیداً موسیلاژی است. هم‌چنین موسیلاژ در قاعده و غلاف برگ هم یافت می‌شود (هولینشاد، 1938). هر چند تا کنون نقش این موسیلاژ در هیچ‌یک از ناز بیدی‌ها و یا گل روز آسیایی مشخص نشده است.

گل روز آسیایی گیاهی یک‌ساله بومی شمال شرقی آسیا است که به‌طور گسترده در مناطق معتدل دنیا پراکنش دارد (براشیر، 1966؛ فادن، 1993). هنوز مشخص نیست که دقیقاً چه موقع جوانه‌زنی بذر گل روز آسیایی رخ می‌دهد و جنین رو به رشد آزاد می‌گردد (هولینشاد، 1938؛ برانو، 1964). بعد از جوانه‌زنی، جنین رشد کرده و بعد از تقریباً 10 روز نهال تشکیل می‌شود (برانو، 1964).

فنولوژی گل روز آسیایی

با وجود این که این گیاه با ساقه‌های رونده خود که توان ریشه‌زایی بالایی دارند، می‌تواند رشد رویشی بالایی داشته باشد؛ اما از خرداد تا شهریورماه گل می‌دهد و دانه‌ها از مرداد تا آبان ماه می‌رسند و هر گیاه قادر است تعداد زیادی دانه زیست تولید کند.

خواب بذر یکی از ویژگی‌های مهم سازگاری در تیره کاملیناسه است. ماندگاری بذرهای گل روز آسیایی در خاک نسبتاً عالی است و بیش از 80 درصد بذرهای می‌تواند حتی بعد از چهار سال و نیم در دانه خاک جوانه بزند (تاکاباشی و ناکایاما³، 1978). علاوه بر این گیاهان تیره کاملیناسه به علت توانایی جوانه‌زنی دانه در تمام فصل رویشی به‌عنوان گیاهان فرصت طلب شناخته می‌شوند (فاوسیت⁴، 2002).

زمانی که دانه از میوه خارج شد توان رویش خود را بروز می‌دهد. دانه جوانه‌زده و رویان در عرض تقریباً 10 روز به حالت نورست تبدیل می‌شود (برانو⁵، 1964). نورست رویش یافته به دانه با ساختاری به نام آپوکول⁶ به دانه متصل باقی می‌ماند. آپوکول تا زمانی که گیاه نورست سر از خاک بیرون بیاورد، می‌تواند باقی‌مانده و توسعه یابد و نقش انتقال‌دهنده مواد غذایی از دانه به نورست را بر عهده بگیرد. لازم به ذکر است

¹ Hollinshead

² Prychid

³ Takabayashi and Nakayama

⁴ Fawcett

⁵ Baranov

⁶ Apocole

که آپوکول تنها در برگ بیدی‌ها دیده نمی‌شود؛ بلکه در دیگر تک‌لپه‌ای‌ها مانند تیره زنبق هم مشاهده شده است (تیلیچ¹، 2007). جوانه به سرعت می‌تواند رشد رویشی خود را ادامه دهد.

رشد رویشی گل روز آسیایی قبل از گل‌دهی بسیار شدید است. تقریباً می‌تواند به ارتفاع بیش از یک متر نیز برسد. در طول ساقه، شاخه‌های جانبی از پایین‌ترین گره به سمت بالا رشد می‌کنند. پس از رسیدن به مرحله گل‌دهی، هر گیاه ممکن است پنج تا 25 خوشه گل تولید کند که هر کدام دارای یک تا سه گل دوجنسی است (برانو، 1964).

گرده‌افشانی

علاوه بر اینکه این گیاه خودگرده‌افشان است (برانو، 1964)؛ برای گرده‌افشانی با گل‌های پیچیده خود از روش‌های دیگر شامل به‌کارگیری حشرات (مگس‌ها و زنبورها) نیز استفاده می‌کند (فادن²، 1992). تصور می‌شود که جذب و فریب گرده‌افشان‌ها در درجه اول توسط نیمه فوقانی گل‌های گل روز آسیایی انجام می‌شود که در آن‌ها معمولاً دو گلبرگ برجسته و سه عدد استامینود (پرچم نما) شفاف یا در عین حال نابارور یا عمدتاً نابارور وجود دارد. از آن‌جا که تنها پاداش گرده‌افشان‌ها در گل‌های گل روز آسیایی، گرده است (هیچ شهدی تولید نمی‌شود)، بساک نماهای زرد برجسته از استامینودها نمایان شده و با رفتار تقلیدی مقادیر زیادی از توده‌های گرده را برای جذب گرده‌افشان‌ها و حشرات به نمایش می‌گذارند (فادن، 1992). گرده‌افشان‌ها تمام گل را رؤیت کرده و سرانجام با گرده‌های تهیه شده توسط پرچم میانی بساک که انتهای آن در قسمت فوقانی یا نزدیک آن قرار دارد، پاداش می‌گیرند.

پراکنش جهانی

گل روز آسیایی، بومی مناطق معتدل شمال شرقی آسیا است (اوشیمارو³، 2003). با این حال، یک علف‌هرز جهانی است و به طور گسترده در سراسر جهان و به طور عمده در نیم‌کره شمالی پراکنش دارد. در ایالات متحده، گل روز آسیایی بیشتر در مناطق میانه غربی و در امتداد ساحل شرقی قرار دارد (وزارت کشاورزی آمریکا⁴، 2004). کوتبی و اوکان⁵ (1998) گزارش دادند که گل روز آسیایی تحمل اکولوژیکی گسترده‌ای نسبت به عوامل آب و هوایی و خاک دارد. انعطاف‌پذیری مورفولوژیک این گیاه موجب می‌شود بتواند در خارج از شرایط بهینه زندگی خود نیز پایدار بماند و پراکنش خود را توسعه دهد؛ اما در زیست‌گاه‌های تخریب‌شده و هم‌چنین در حاشیه جاده‌ها و حاشیه درخت‌زارها به‌خوبی رشد می‌کند.

¹ Tillich

² Faden

³ Ushimaru

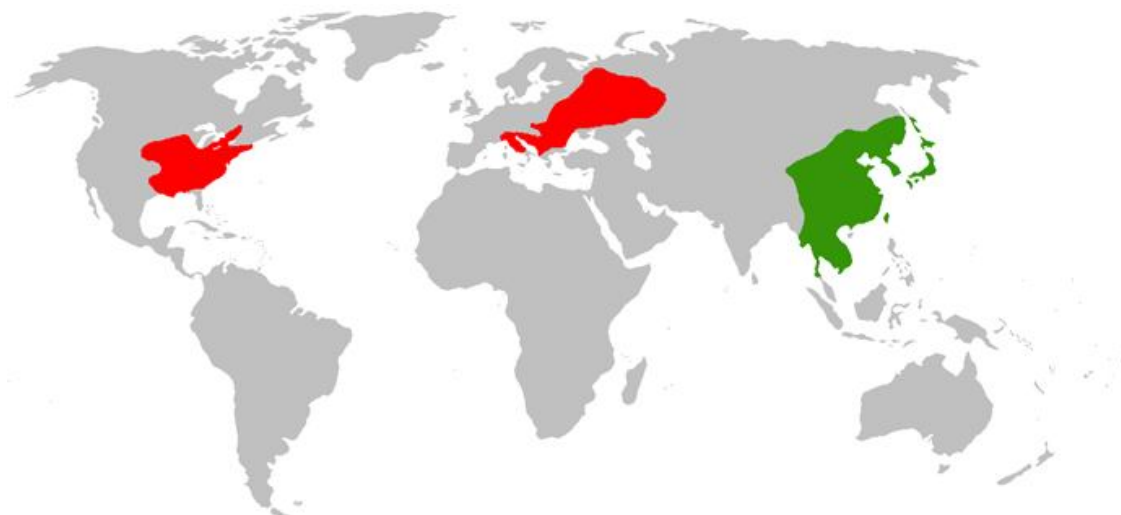
⁴ USDA

⁵ Kutbay and Ucan

پیسک¹ (2001) گزارش کرد که در جمهوری چک، گل روز آسیایی یک علف هرز مهاجم معرفی شده است و از سال 1972 تا 1995 پراکنش آن از 13 به 84 مکان (646%) گسترش یافته است.

گل روز آسیایی در چین، جمهوری چک، ژاپن و ایالات متحده به عنوان علف هرز معرفی شده و در مزارع پیاز، گیاهان زینتی و نهالستان‌های درخت کریسمس و ایستگاه‌های راه آهن یافت می‌شود (اویاما و شیبایاما، 2000؛ آرنز و مروش، 2002؛ کوهزن و هارپستر 2002؛ ژانگ 2003؛ هولک و همکاران² 2010).

حضور این گونه در ایران قدمت زیادی ندارد؛ چرا که تا کنون این گیاه به طور رسمی در هیچ منبع علمی از ایران گزارش نشده است. با توجه به این که این گیاه در کشورهای هم‌جوار، ترکیه و آذربایجان از قبل حضور داشته، توانسته خود را به شمال ایران گسترش دهد؛ به طوری که در باغ‌های جای به عنوان علف‌هرز مشاهده شده است. این گیاه در تالاب عینک، کیلومتر هشت جاده رشت - قزوین و هم‌چنین مسیر بندر انزلی به خمام مشاهده شده است. گونه برگ بیدی از این جنس توسط میرقاسمی (1389) از باغ‌های جای گزارش شده است.



https://enacademic.com/pictures/enwiki/67/Commelina_communis_distribution_ver1.png

رنگ سبز: بومی رنگ قرمز: معرفی شده

¹ Pys'ek

² Oiyama and Shibayama, Ahrens and Mervosh, Kuhns and Harpster, Zhang, Holec.



تصویر 3. گستره‌ی پراکنش گیاه *Commelina communis* در سطح جهان (برگرفته از GBIF, 2019).

نیاز رویش گاهی

این گیاه، خاک حاصل خیز با بافت سبک (شنی) تا متوسط (لومی) و با زه‌کشی مناسب را ترجیح می‌دهد. در مناطق با نور زیاد و سایه، رشد مناسبی دارد؛ ولی اغلب مناطق با نور متوسط را ترجیح می‌دهد و در کل گیاهی نیمه نورپسند است. شرایط رطوبتی مرطوب تا نیمه مرطوب را دوست دارد. در خاک‌هایی با pH اسیدی تا قلیایی رشد می‌کند. این گیاه بیشتر در مکان‌های دست‌خورده و تخریب‌شده رشد می‌کند؛ اگرچه به مکان‌هایی طبیعی نیز حمله می‌کند. اغلب می‌تواند به سرعت تکثیرشده و گسترش یابد و به یک گیاه مهاجم تبدیل شود. بیشتر در اطراف فنس‌ها و ساختمان‌ها، بیشه‌زارها¹، جنگل‌های آبرفتی²، اراضی خالی³ و دفن‌گاه زباله رشد می‌کند.

¹ Thicket

² Floodplain forest

³ Vacant lots



NA: اطلاعات موجود نبود.

شکل 1. میانگین جمعیت سالانه گل روز آسیایی در سه منطقه مختلف در ایالت آیوا آمریکا (گومز، 2012)

تکثیر

این گیاه می‌تواند از طریق تکثیر غیرجنسی و بذر تکثیر شود. عموماً بذرهای در دمای 20 درجه سانتی‌گراد بعد از چهار تا پنج هفته جوانه می‌زنند. گونه‌ای هرمافرودیت است (نر و ماده در یک اندام است). ماندگاری بذرهای این گیاه در خاک نسبتاً عالی است. بیش از 80 درصد بذرهای حتی پس از چهار سال و نیم که در خاک می‌مانند؛ قادر به جوانه‌زنی هستند (تاکاباشی و ناکایاما، 1978). علاوه بر این، گیاهان تیره کاملیناسه به علت توانایی جوانه‌زنی دانه در تمام فصل رویشی به عنوان گیاهان فرصت‌طلب شناخته می‌شوند (فاوسیت¹، 2002؛ پرستکو² و همکاران، 2005).

پتانسیل علف‌هرز و شدت خسارت

این گیاه در اروپای مرکزی - جنوب شرقی و شمال شرق آمریکا به عنوان علف‌هرز مضر معرفی شده است. گل روز آسیایی، ضررهای زیادی در باغ‌های شمال شرقی چین وارد کرده است. این گیاه در چین به عنوان گیاه دارویی استفاده می‌شود. گل روز آسیایی، عادت رشدی سریعی دارد. در خاک خزیده و در محل گره‌ها ریشه جانبی می‌زند؛ بنابراین پتانسیل بقا را افزایش می‌دهد. گل روز آسیایی هم‌چنین به عنوان علف‌هرز نیاز به مدیریت و کنترل در نهالستان‌های درخت کریسمس در پنسیلوانیا و مریلند گزارش شده است (کوهنر و

¹ Fawcett

² Prostko

هارپستر¹ (2005). علاوه بر این، روش‌های فعلی مدیریت علف‌های هرز از قبیل کاربرد علف‌کش‌های پیش رویشی و پس‌رویشی² با چندین سطح از علف‌کش‌ها و با چندین کلاس علف‌کش، در کنترل مؤثر گل روز آسیایی در سویا و پنبه مقاوم به گلای فوسیت موفق نبوده است (فاوست، 2002؛ ویاتراک و همکاران، 2004 و یولا و اون³، 2009).

بر اساس گزارش میشرا⁴ و همکاران (2002)، این گیاه مشکلات زیادی را برای کشاورزان سویا کار ایجاد کرده است. گزارش‌های مختلفی وجود دارد که کنترل گل روز آسیایی با گلای فوسیت در سیستم‌های کشت با گیاهان مقاوم به گلای فوسیت مشکل است (فاوست، 2002 و ایساک⁵ و همکاران، 2007).

گل روز آسیایی، دانه‌های دو شکل⁶ دارد. بیان شده که دانه‌های دوشکل، سازگاری اکولوژیکی با تغییرات محیطی (به عنوان مثال شوری، دمای خاک و سطح رطوبت خاک) داشته و گیاهان شانس بهتری برای بقا دارند (خان و همکاران 2001؛ کارتر و اونگار 2003 و پرستار و همکاران 2008⁷). با این حال، تا کنون اهمیت چنین سازگاری در گل روز آسیایی ثابت نشده است.



¹ Kuhns and Harpster

² Pre emergence and Post emergence

³ Fawcett; Wiatrak; Ulloa and Owen

⁴ Mishra

⁵ Isaac

⁶ Dimorphic

⁷ Khan; Carter and Ungar; Nurse



تصویر 4. وضعیت گونه مهاجم در باغ‌های چای روستای ورکوره شهرستان املش، پاییز 1398

آلودگی علف‌های هرز یکی از بزرگترین چالش‌ها برای کشت فشرده چای است. چای‌کاران در استان گوایزو¹ غالباً علف‌های هرز را از آوریل تا اکتبر، دو تا چهار برابر در سال، با هزینه 200 تا 2000 دلار در هکتار در سال کنترل می‌کنند؛ که در مقایسه با هزینه‌های کنترل علف‌های هرز سایر محصولات زیاد است. به عنوان مثال، هزینه کنترل علف‌های هرز در مزارع برنج محلی معمولاً از 40 تا 120 دلار در هکتار در سال (ایستگاه حفاظت از گیاهان و قرنطینه استان گوایزو، داده‌های منتشر نشده) است.

هزینه بالای کنترل علف‌های هرز در باغ‌های چای عمدتاً به دلیل محدودیت استفاده از علف‌کش‌ها و تکیه بر حذف دستی علف‌های هرز است. جامعه علف‌های هرز ممکن است به سرعت از بانک بذر خاک رشد کرده یا با نبود نیروی کار و هزینه زیاد مواجه شود.

دلیل مهم دیگر عدم وجود خاک‌ورزی است. گیاه چای، یک محصول چندساله با سیستم ریشه‌ای نسبتاً کم‌عمق است. از این رو، بسیاری از علف‌های هرز چند ساله، مانند سرخس‌ها (گو² و همکاران 2018) و گل روز آسیایی (یانگ³ و همکاران 2018)؛ به دلیل ساقه‌های قوی و توانایی رشد مجدد، به آفات جدی برای آن تبدیل می‌شوند.

با توجه به تصاویر فوق که از باغ‌های چای در روستای ورکوره املش گرفته شده است، ملاحظه می‌شود که با انتشار گل روز آسیایی؛ سطح برگ‌چینی بوته چای اشغال شده و رشد گیاه و عملکرد محصول کاهش می‌یابد.

گزارش از باغ چای در جهان

چن و همکاران (2019)، گزارش کردند که از 354 باغ چای نمونه‌برداری شده در استان گوایزو چین، 28 گونه علف هرز در آن باغ‌ها پراکنش دارد. گل روز آسیایی با فراوانی 29/09 درصد در رده ششم قرار دارد. با اولویت‌بندی این علف‌های هرز در سه گروه، چون گل روز آسیایی مشکلات زیادی برای چای‌کاران ایجاد کرده و نیاز به مدیریت کنترل جدی دارد در گروه یک قرار گرفته است.

روش‌های کنترل

کنترل بیولوژیکی (دشمنان طبیعی)

10 گونه قارچی روی گیاهان جنس کاملینا یافت شده است. چهار گونه از آن‌ها می‌توانند گل روز آسیایی را آلوده کنند. هم چنین 12 گونه از بندپایان در چهار رده و شش خانواده نیز وجود دارد که با گل روز آسیایی

¹ Guizhou

² Guo

³ Yang

هم‌زیستی دارند. گزارش شده که گل روز آسیایی میزبان اختصاصی *Kordyana commelinae* و *Phyllosticta commelinicola* است.

کنترل فیزیکی

طی تحقیقی که طی سال‌های 2008 تا 2010 در ایالت آیووا آمریکا انجام شده؛ مشخص شد که هر چه بذر گل روز آسیایی در عمق بیشتر از پنج سانتی‌متر قرار گیرد، میزان جوانه‌زنی و ظهور گیاهچه از خاک به کمتر از 5 درصد می‌رسد. در صورتی که اگر همین بذر در عمق تا دو سانتی‌متری خاک قرار گیرد، میزان جوانه‌زنی بیشتر از 30 درصد خواهد بود.

کنترل شیمیایی

تعداد کمی علف‌کش وجود دارد که در کنترل گل روز آسیایی مؤثر است. این گیاه علف‌هرزی است که به‌خوبی توسط گلایفوسیت کنترل نمی‌شود (*Roundup Weathermax®*، *Touchdown®*، *Glyphomax®*). تحقیقات دانشگاه ایالتی آیووا نشان داد که برای دستیابی به کنترل بیش از 80 درصد، سه بار استفاده از گلایفوسیت (0/75 پوند ماده مؤثر در هر ایکر) در زمان کاشت، 44 روز پس از کاشت و 63 روز پس از کاشت لازم است. *FirstRate®* (*Cloransulam-methyl*) به علاوه اسپارتان (سولفتازون)¹ نیز بیش از 80 درصد توانایی کنترل‌کنندگی دارند. در آزمایش‌های پنبه در جورجیا، استنلی کلیپر گزارش داد مخلوط کردن گلایفوسیت با *Cobra®* (*Lactofen*) یا *Valor®* (*Flumioxazin*) نیز به ترتیب 86 و 85 درصد باعث افزایش خاصیت تشدیدکنندگی (سینرژیستی) علف‌کش می‌شود.

جدول 1. میزان مصرف سموم پیشنهادی برای کنترل گل روز آسیایی در سویا (گومز، 2012)

علف‌کش	ماده مؤثره	میزان	توصیه‌ها
Authority First DF(FMC)	Sulfentrazone 62.1% + Cloransulam-methyl 7.9%	6.45-8 oz/A	در ماسه یا خاک با مواد آلی کمتر از یک درصد استفاده نشود. در زمان دو تا شش برگی استفاده شود.
Spartan 4F(FMC)	Sulfentrazone 4lb ai/gal	6-10 fl oz/A	به عنوان بازدارنده خواهد بود.
FirstRate(Dow agrisciences)	Cloransulam-methyl 84%	0.3 oz/A	در زمان دو تا شش برگی استفاده شود.
Glyphosate + Cobra or Valor	Glyphosate (many) + Lactofen or flumioxazin	1.1 lb ae/A + 12.5 fl oz/A or 2-3 oz/A	اگر Valor استفاده می‌شود قبل از جوانه‌زنی یا ترک خوردن استفاده شود. برای گیاهان کوچک مصرف شود.

میزان مصرف به بافت خاک، pH و مواد آلی بستگی دارد.

¹ Spartan® (Sulfentrazone)

جدول 2. رشد نسبی گل روز آسیایی نسبت به تیمار شاهد بعد از 21 روز از مصرف گلای فوسیت (گومز، 2012)

رشد گیاه (درصد کنترل شده)			مقدار مصرف (کیلوگرم ماده موثر در هکتار)
آزمایش 3	آزمایش 2	آزمایش 1	
100a	100b	100ab	صفر
99a	174a	131a	0/63
77b	96b	68bc	1/26
62bc	108b	61cd	2/52
53c	87b	69bc	5/04
51c	85b	40cd	10/1
43c	84b	30d	20/2

تیمارها روی گیاهان با چهار برگ کامل استفاده شد. اعداد با حروف مشترک در هر ستون با یکدیگر تفاوت معنی داری ندارند. رانداپ از شرکت مونسانتو تهیه شده بود.



تصویر 5. گل داده گیاه مهاجم در باغ جای ورکوره املش، تابستان 1398

نتیجه‌گیری کلی

با توجه به گزارش پژوهشی میرقاسمی (1389) در باغ‌های چای استان‌های گیلان و مازندران، 91 گونه علف‌هرز از 33 خانواده گیاهی جامعه علف‌های هرز چای را تشکیل می‌دادند که 13 گونه علف‌هرز شامل ارزن جنگلی، پیچک، پیچک‌صحرایی، پنج‌انگشتی، آناغالیس صحرایی، پیربهار کانادایی، بندواش خشک‌زی، بندواش آب‌زی، اویارسلام، آکالیفا، تمشک وحشی، علف چمنی، دم‌روباهی و برگ بیدی جزو علف‌های هرز مهم بودند. علاوه بر آن، دو گونه‌ی ارزن جنگلی از خانواده پوآسه و برگ بیدی¹ از خانواده کاملیناسه جزو علف‌های هرزی بودند که قبلاً از باغ‌های چای گزارش نشده بود و به عنوان دو گونه جدید علف‌هرز از باغ‌های چای معرفی شدند. گل روز آسیایی که در این گزارش از باغ‌های چای به عنوان گونه مهاجم معرفی شده از خانواده کاملیناسه است و هم‌خانواده با جنس برگ بیدی است که قبلاً گزارش شده است.

در مجموع، تغییرات اقلیمی در جهان به همراه شیوه‌های کنترل علف‌های هرز، پتانسیل تغییر در مجموعه رویشی علف‌های هرز چای را فراهم می‌کند. با توجه به بررسی منابع مختلف، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که کنترل گونه گل روز آسیایی با علف‌کش‌های شیمیایی سخت بوده و از طرف دیگر امکان استفاده از انواع علف‌کش‌ها به دلیل مصرف برگی درختچه چای محدود است. گل روز آسیایی حتی در تراکم کم، به دلیل سمج بودن و سازش‌پذیری بالا در شرایط مختلف، با روش‌های زراعی برای جلوگیری از انتشار آلودگی باید کنترل گردد. از روش‌های کنترل غیرشیمیایی این گونه که در منابع علمی آورده شده، عبارت‌اند از: اجرای عملیات خاک‌ورزی همراه با دفع کامل اجزای گیاه از باغ، مبارزه بیولوژیکی با دشمنان طبیعی، استفاده از حیوانات خانگی به منظور تغذیه از اندام‌های گیاه و کنترل میزان رطوبت خاک و نور. به عنوان مثال، شخم زدن در باغ‌های چای تا حد زیادی می‌تواند از جمعیت علف‌های هرز دائمی بکاهد و روند رویشی را به سمت گونه‌های یک‌ساله سوق دهد. با توجه به اینکه در باغ‌های چای از گذشته عملیات خاک‌ورزی انجام نمی‌شده، باید اجرای عملیات خاک‌ورزی در دستور کار قرار گیرد. هم‌چنین اجرای پروژه‌های تحقیقاتی در خصوص مطالعه بیولوژی این گونه و شناسایی مناسب‌ترین ترکیبات برای کنترل آن در باغ چای توصیه می‌شود.



¹ *Tradescantia fluminensis*

منابع مورد استفاده

- میرقاسمی، س. ت. 1389. جمع‌آوری و شناسایی علف‌های هرز باغ‌ها و نهالستان‌های چای و مطالعه بیولوژی مهمترین آن‌ها. گزارش نهایی پروژه تحقیقاتی. شماره ثبت 89/85. مرکز تحقیقات چای کشور.
- Baranov, A. I. 1964. A contribution to the knowledge of life history of *Commelina communis*. Q. J. Taiwan Mus., 17: 82-113.
- Faden, R. B. 1992. Floral attraction and floral hairs in the *Commelinaceae*. Annals of the Missouri Botanical Garden 79: 46 – 52. Faden, R. B. 1998. *Commelinaceae*. In: K. Kubitzki [Eds.], the families and genera of vascular plants, vol., 4: 109 – 128., Springer, Berlin, Germany.
- Faden, R. B. 2000. Floral biology of *Commelinaceae*. In: Wilson, K. L. and D. A. Morrison [Eds.], Monocots: Systematic and evolution, 309 – 317. CSIRO Publishing, Collingwood, Australia.
- Faden, R. B. 1998. *Commelinaceae*. In: Kubitzki, K. (Eds.), The Families and Genera of Vascular Plants, Vol., 4. Springer, Berlin, Pp., 109 – 128.
- Fawcett, J. 2002. Glyphosate tolerant Asiatic dayflower (*Commelina communis*) control in no-till soybeans. In: Proc. North Cent. Weed Sci. Soc. Ames, IA., 57: 183.
- Fawcett, J. A. 2002. Glyphosate tolerant Asiatic dayflower (*Commelina communis*) control in no-till soybeans. Proc. North Cent. Weed Sci. Soc., 57: 183.
- GBIF. org (year) *Citation guidelines*. Available from <https://www.gbif.org/citation-guidelines> [13 August 2019].
- Gomez, J. M. 2012. Glyphosate-tolerant Asiatic dayflower (*Commelina communis* L.): Ecological, biological and physiological factors contributing to its adaptation to Iowa agronomic systems. Graduate Theses and Dissertations. 12332. <https://lib.dr.iastate.edu/etd/12332>.
- Kuhns, L. J. and T. L. Harpster. 2005. Response of Dayflower to Pre and Post-Emergence Herbicides. http://hortweb.cas.psu.edu/extension/ohortex/ann03_report.htm. Accessed: May 1, 2008.
- Mishra, J. S., V. P. Singh, and N. T. Yaduraju. 2002. Interference of common dayflower (*Commelina communis* L.) in soybean. Indian. J. Weed Sci., 34:295 – 296.
- Nice, G. and Johnson, B. 2007. Asiatic Dayflower Pretty But Hard to Control. Extension Weed Science, Purdue.
- Tutin, T. G. 1980. Flora European. Vol., 5, Diapensiaceae to Myoporaceae. Cambridge UP.

پژوهشکده چای
گیلان: لامیجان
خیابان شیخ زاهد گیلانی
تلفن: ۰۱۳-۴۲۴۲۶۸۰۸
دورنگار: ۰۱۳-۴۲۴۲۵۵۷۵
[www. chay.areeo.ac](http://www.chay.areeo.ac)