

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

کشت تحقیقی ترویجی جمعیت‌های متحمل به سفیدک سطحی در گونه زراعی اسپرس (*Onobrychis sativa*) در ۵ منطقه کشور

نگارش

محمدعلی علیزاده

عضو هیئت علمی (دانشیار)، گروه تحقیقات بانک ژن منابع طبیعی ایران مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران (نگارنده مسئول)

کرم سپهوند

کارشناس ارشد بیماری‌های گیاهی، بخش منابع طبیعی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

فرید نورمند موید

عضو هیئت علمی (مربی)، بخش منابع طبیعی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان شرقی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

محمد رحیم معینی

کارشناس ارشد علف‌های هرز، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان زنجان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

سعید دوازده امامی

عضو هیئت علمی (استادیار)، بخش منابع طبیعی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی اصفهان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

شماره پروژه	عنوان پروژه
۰-۰۹-۰۹-۹۲-۱۲۰	ارزیابی و تکثیر بذر جمعیت‌های متحمل به بیماری سفیدک سطحی در اسپرس (<i>Onobrychis sativa</i>) ایستگاه‌های: البرز، زنجان، اصفهان، آذربایجان شرقی و لرستان



**عنوان نشریه: کشت تحقیقی ترویجی جمعیت‌های متحمل به سفیدک سطحی در گونه
زراعی اسپرس (*Onobrychis sativa*) در ۵ منطقه کشور**

نگارش: محمدعلی علیزاده، کرم سپهوند، فرید نورمند موید، محمدرحیم معینی، سعید دوازده امامی
نشانی نویسنده: موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور

مدیر داخلی: فاطمه عباسپور

ویرایش علمی: محمدرضا عارفی پور

ویرایش فنی: اصغر احمدی

تهیه شده در: موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور / اداره ترویج و انتقال یافته‌های تحقیقاتی
نشانی: اتوبان تهران-کرج، خروجی پیکانشهر، شهرک سرو آزاد، خیابان شهید علی گودرزی،
بلوار باغ گیاه‌شناسی ملی ایران، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور.

صندوق پستی ۱۱۶-۱۳۱۸۵.

تلفن: ۵-۴۴۷۸۷۲۸۲-۰۲۱

وبسایت: www.rifr-ac.ir

شمارگان: الکترونیکی

نوبت و سال انتشار: اول - ۱۳۹۸

شماره نشریه: ۳

این نشریه به شماره ۵۵۴۴۷ در تاریخ ۱۳۹۸/۰۱/۲۵ در مرکز اطلاعات و مدارک علمی

کشاورزی به ثبت رسیده است



کارشناسان مراکز خدمات کشاورزی و بهره‌بردارانی که به کشت گیاه علوفه‌ای اسپرس مبادرت دارند.

شما با مطالعه این نشریه با موارد زیر آشنا می‌شوید

- ✓ نحوه کشت جمعیت‌های (رقم‌های) اسپرس متحمل به سفیدک و مقایسه آن با رقم بومی حساس به سفیدک
- ✓ مزیت بالا بودن عملکرد کمی و کیفی علوفه رقم‌های متحمل به سفیدک نسبت به رقم بومی اسپرس
- ✓ جلوگیری از سقط جنین و عدم نفخ دام با تعلیف رقم اسپرس متحمل به سفیدک در مقایسه با رقم بومی اسپرس حساس به سفیدک

فهرست مندرجات

۱.....	چکیده
۲.....	مقدمه
۶.....	دستورالعمل اجرایی
۷.....	منابع

چکیده

منشأ بیماری سفیدک پودری اسپرس قارچ *Leveillula taurica* می‌باشد. علائم مشخصه این بیماری بصورت لکه در زیر برگ‌ها و پوشش نمدی سفیدرنگ در روی آنهاست. آلودگی گیاه به این بیماری به‌ویژه در حالت شدید آن باعث کندی رشد گیاه و کوچک ماندن خوشه‌ها و ریز و چروکیده شدن دانه‌ها و کاهش محصول می‌شود. مرحله اصلی خسارت آن در چین دوم و سوم می‌باشد. تغذیه دام‌ها از علوفه آلوده به بیماری سفیدک اسپرس موجب سقط جنین می‌گردد. ۱۹ جمعیت اسپرس زراعی (*Onobrychis sativa*) در قالب پروژه "ارزیابی و تکثیر بذر جمعیت‌های متحمل به بیماری سفیدک سطحی در اسپرس" در سال زراعی ۱۳۹۲، در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی با سه تکرار در ایستگاه‌های تحقیقاتی البرز (استان البرز)، خیرآباد (استان زنجان)، شهید فزوه (استان اصفهان)، چنگایی (استان لرستان) و خسروشهر (آذربایجان شرقی) کشت شدند و جمعیت‌های متحمل به صورت طبیعی در کنار جمعیت‌های حساس از لحاظ آلودگی به بیماری سفیدک سطحی، عملکرد علوفه و صفات کیفی به مدت ۴ سال مورد ارزیابی قرار گرفتند. بر اساس نتایج این پروژه، دو جمعیت ۱۵۳۵۳ و ۳۰۰۱ با منشأ کرج به‌عنوان متحمل به سفیدک سطحی با عملکرد علوفه زیاد و عملکرد خوب کیفی از نظر درصد پروتئین، کربوهیدرات و ماده قابل هضم شناسایی شدند. بر اساس دستورالعمل کشت تحقیقی ترویجی جمعیت‌های متحمل به سفیدک در گونه زراعی اسپرس (*Onobrychis sativa*) در ۵ مکان کشور، دو جمعیت متحمل به سفیدک سطحی ۱۵۳۵۳-کرج و ۳۰۰۱-کرج، همراه با توده بومی اسپرس حساس به سفیدک به‌صورت طرح تحقیقی ترویجی در ۵ منطقه کشور (استان‌های البرز، اصفهان، زنجان، لرستان و آذربایجان شرقی) در زمین زارعان بصورت آبی کشت شدند. بر اساس یافته‌های این پروژه و تأیید آنها توسط کارشناسان ترویج، برای اثبات تحمل‌پذیری آنها به سفیدک سطحی و عملکرد مطلوب علوفه، این دو جمعیت توسط مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال کشور نام‌گذاری می‌گردند. بعد از نام‌گذاری، بذر مادری آنها در زمینهای بهره‌برداران تحت قرارداد تولید شده و بعد به‌عنوان دو جمعیت متحمل به سفیدک در شرایط آبی در اراضی علوفه‌کاران سطح کشور برای کشت معرفی می‌شوند. کشت اسپرس زراعی در مناطقی با میزان بارندگی (۳۰۰ میلی‌متر) امکان‌پذیر است. یکی از نکات کلیدی این دستورالعمل، کشت دو جمعیت متحمل به سفیدک (۳۰۰۱-کرج، ۱۵۳۵۳-کرج) در اراضی دیم با شرایط بارندگی یادشده قابل توصیه است.

واژه‌های کلیدی: *Onobrychis sativa*، بیماری سفیدک سطحی، *Leveillula taurica*، شاخص شدت بیماری، صفات کمی، صفات کیفی

مقدمه

اسپرس با نام انگلیسی Sainfoin به معنی علف سالم و گاهی Saintfoin به معنی علف مقدس می‌باشد (گرامی، ۱۳۷۵). این گیاه بیشتر تولید رویشی سالانه خود را در اوایل بهار تولید می‌کند. بر این اساس برای مناطقی که دارای بارندگی و رطوبت کافی در زمستان و اوایل بهار می‌باشند، علوفه مناسبی بوده و قادر است در مناطق خشک نقش مؤثری نسبت به یونجه در تأمین علوفه دام‌ها ایفا کند (Hume et al., 1985). امکان کشت این گیاه بصورت دیم و وارد کردن آن در سیستم تناوب دیم‌زارها و کشت آن در سال‌هایی که زمین بصورت آیش رها می‌شود، می‌تواند از نظر تولید علوفه قابل توجه باشد (کوچکی، ۱۳۶۳). در واقع برای تولید علوفه در اراضی دیم به‌ویژه شیب بالای ۱۲ درصد که به کشت غلات اختصاص دارد و از عملکرد پایینی برخوردار است، می‌توان اقدام به کشت نباتات علوفه‌ای مانند یونجه و اسپرس نمود (کشاورزی، ۱۳۷۱). گیاه اسپرس را باید بعلت سبز ماندن چندین ماهه و تکثیر طبیعی بوسیله بذر و مقاومت آن در برابر چرای مفرط و دوام چندین ساله بیشتر مورد توجه قرار داد (بهراد، ۱۳۶۲).

سفیدک سطحی، بیماری مهمی در مناطق عمده کشت اسپرس زراعی در ایران است که به‌طور عمده توسط قارچ *Leveillula taurica* با فرم غیرجنسی *Oidiopsis taurica* ایجاد می‌شود. این قارچ قادر به آلوده نمودن بیش از ۷۰۰ گونه متعلق به ۵۹ خانواده گیاهی از جمله فلفل، گوجه‌فرنگی، یونجه و پنبه می‌باشد (Correll et al., 1987). این بیماری در ایران ابتدا در سال ۱۳۲۷ از روی گیاه شیرین بیان گزارش شده و علائم آن شامل لکه‌های نکروزه با پوشش بافت قارچ بر روی برگ، کندی رشد گیاه، ریزش برگ‌های آلوده، ریز و چروکیده شدن دانه‌ها و در نتیجه کاهش محصول است (بامدادیان و مهربان، ۱۳۶۹).

شریف‌نبی (۱۳۶۷) طی تحقیقی در شرایط آب و هوایی فریدن اصفهان، اولین علائم بیماری ناشی از قارچ *Leveillula taurica* را به صورت لکه‌های سفید رنگ روی قسمت‌های پایینی اسپرس ذکر کرده که معمولاً اواخر اردیبهشت ظاهر شده و بتدریج تمامی اندامهای هوایی گیاه را دربرمی‌گیرد.

سپهوند و همکاران (۱۳۷۹) با بررسی و شناسایی سفیدک‌های حقیقی گیاهان مرتعی به این نتیجه رسیده‌اند که عامل بیماری سفیدک سطحی اسپرس قارچ *Leveillula taurica* بوده و خسارت آن به گیاه اسپرس چشم‌گیر است. سپهوند و همکاران (۱۳۸۴) با مطالعه بیولوژی دو گونه قارچ *Blumeria*

Leveillula taurica و *graminis* به‌عنوان دو گونه غالب سفیدک پودری در مراتع استان لرستان، به این نتیجه رسیدند که بیشترین خسارت بیماری سفیدک سطحی اسپرس مربوط به چین دوم و سوم می‌باشد.

برای انجام این پروژه، جمعیت‌هایی از اسپرس به صورت آزمایش‌های مکانی در قالب پروژه "ارزیابی و تکثیر بذر جمعیت‌های متحمل به بیماری سفیدک سطحی در اسپرس زراعی *Onobrychis sativa*" در سال زراعی ۱۳۹۱-۱۳۹۲، در قالب طرح‌های بلوک کاملاً تصادفی در پنج استان آذربایجان شرقی، لرستان، زنجان، اصفهان و البرز کرج کشت شدند. نمونه‌ها در سه تکرار به صورت طبیعی در کنار کشت بعضی از جمعیت‌های حساس مورد آلودگی قرار گرفتند. صفات کمی مانند درصد آلودگی، شاخص شدت بیماری، وزن تر و خشک علوفه و عملکرد بذر جمعیت‌ها اندازه‌گیری شدند. عملکرد کیفی مانند درصد پروتئین، کربوهیدرات محلول در آب، درصد مواد قابل هضم، درصد خاکستر و فیبر خام جمعیت‌ها توسط دستگاه NIR اندازه‌گیری گردید. در بررسی نتایج این پروژه، دو جمعیت ۱۵۳۵۳-کرج و ۳۰۰۱-کرج به‌عنوان جمعیت‌های متحمل با عملکرد علوفه مطلوب شناخته شدند.

هدف از تهیه این دستورالعمل: ۱. تهیه روش اجرایی برای پروژه تحقیقی ترویجی جمعیت‌های متحمل اسپرس *Onobrychis sativa* نسبت به عامل بیماری سفیدک سطحی در پنج مکان کشور و ۲. مقایسه جمعیت‌های متحمل اسپرس با جمعیت بومی اسپرس از نظر عملکرد کمی و کیفی به‌منظور تولید بذر و رهاسازی دو جمعیت متحمل به سفیدک و بعد معرفی به بهره‌برداران در اراضی علوفه‌کاری مستعد کشور می‌باشد.



جمعیت ۳۰۰۱- کرج متحمل به سفیدک



جمعیت ۱۵۳۵۳- کرج متحمل به سفیدک



جمعیت ۳۳۴- کرج حساس به سفیدک (سمت راست)، جمعیت ۳۰۰۱- کرج متحمل به سفیدک (سمت چپ)

دستورالعمل اجرایی

با استفاده از انجام پروژه ملی در سطح کشور و بدست آوردن یافته مانند دو جمعیت متحمل به سفیدک پودری اسپرس ۱۵۳۵۳ و ۳۰۰۱ با منشأ کرج، نکات فنی کاربردی این دستاورد در عرصه در قالب موارد ذیل قابل ارائه می‌باشد: (۱) مشخص کردن مکان الگوی کشت تحقیقی ترویجی کشت جمعیت‌های متحمل به سفیدک اسپرس (حداقل پنج مکان) با همکاری معاونت ترویج و نظام بهره‌برداری - وزارت جهاد کشاورزی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور و مراکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان‌های تبریز، اصفهان، لرستان و زنجان در قالب پروژه مشترک تحقیقی ترویجی، (۲) کشت بذره‌های دو جمعیت ۱۵۳۵۳ و ۳۰۰۱ با منشأ کرج و متحمل به سفیدک پودری در پنج استان البرز، آذربایجان شرقی، اصفهان، زنجان و لرستان همراه با یک جمعیت بومی، (۳) بررسی و ارزیابی جمعیت‌های متحمل به سفیدک اسپرس از نظر شاخص شدت بیماری و عملکرد کمی و کیفی علوفه در مناطق تحت کشت مورد نظر طی سه سال متوالی، (۴) ارزیابی جمعیت‌های متحمل به سفیدک همراه با توده بومی اسپرس از مکانهای کشت تحقیقی ترویجی و تأیید آنها توسط کارشناسان اداره ترویج، مراکز تحقیقات و مؤسسه ثبت کنترل و گواهی بذر کشور، (۵) رهاسازی انبوهی از بذره‌های تولیدی جمعیت‌های متحمل به سفیدک در اراضی مستعد علوفه‌کاری کشور، (۶) با توجه به نتایج این پروژه و تأیید آنها توسط کارشناسان ترویج، برای اثبات تحمل‌پذیری آنها به سفیدک سطحی و عملکرد مطلوب علوفه، توسط مؤسسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال کشور نام‌گذاری می‌شوند. (۷) بعد از نام‌گذاری، بذر مادری آنها در زمینهای بهره‌برداران تحت قرارداد، تولید شده و بعد به‌عنوان دو جمعیت متحمل به سفیدک در شرایط آبی در اراضی علوفه‌کاران سطح کشور برای کشت معرفی می‌شوند. (۸) کشت اسپرس در مناطق با میزان بارندگی (۳۰۰ میلیمتر) امکان‌پذیر بوده، بنابراین یکی از نکات کلیدی این دستورالعمل ترویجی، کشت دو جمعیت ۳۰۰۱-کرج و ۱۵۳۵۳-کرج در اراضی دیم با شرایط بارندگی یادشده قابل توصیه می‌باشد.

منابع

- ۱- گرامی، ب. ۱۳۷۵. اسپرس. نشریه دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان.
- ۲- کوچکی، ع.، بنائیان، م.، ۱۳۷۳، فیزیولوژی عملکرد گیاهان زراعی، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.
- ۳- کشاورزی، م. ۱۳۷۱. ارزیابی شاخصهای رشد برخی از گیاهان مرتعی نسبت به زمان و برآورد بیوماس. پایان نامه کارشناسی ارشد علوم گیاهی. دانشکده زیست شناسی. دانشگاه اصفهان ۲۷
- ۴- بهراد، ع. ۱۳۶۲. اسپرس و زراعت آن در آذربایجان. مجله زیتون. شماره ۲۷
- ۵- بامدادیان، ع. مهران، ف. ۱۳۶۹. بیماریهای مهم قارچی نباتات علوفه ای در ایران. نشریه ترویجی، موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، اوین، تهران.
- ۶- شریف نبی، ب. ۱۳۶۷. بررسی بیولوژی قارچ عامل سفیدک سطحی اسپرس و تاثیر چند قارچ کش بر علیه آن. کمیته کشاورزی جهاد سازندگی اصفهان. ۹۵ صفحه
- ۷- سپهوند، ک. مریدی، م. نظری، س. ۱۳۷۹. بررسی و شناسای سفیدک های حقیقی گیاهان مرتعی استان لرستان. گزارش نهایی، صفحات ۵۸ تا ۷۱.
- ۸- سپهوند ک.، مریدی م.، توکلی م.، و نجات سالاری، ع. ۱۳۸۴. بررسی و بیولوژی دو گونه قارچ *Blumeria graminis* و *Leveillula taurica* به عنوان دو گونه غالب سفیدک پودری در مراتع استان لرستان و عوامل موثر در کنترل آنها، انتشارات موسسه، صفحات ۷۱-۵۸.
- 9- Hume, L.G., N.J. Withers and D.A. Rhoades. 1985. Nitrogen fixation in sainfoin. Effectiveness of the nitrogen-fixing system. New eland. J. Agric. Res. 28: 337-348.
- 10- Correll JC, Gordon TR, Elliott VJ (1987). Host range, specification and biometrical measurements of *Leveillula taurica* in California. Plant Disease 71:284-251.