



موسسه تحقیقات گیاه پروری کشور

دستور العمل اجرایی

مدیریت توام بیماری های سیاهک آشکار و لکه نواری جو

طاہرہ پور منصورى
صادق جلالى
محمود نصرالہى

شماره فروست

۴۷۱۰۷

۱۳۹۴



وزارت جهاد کشاورزی
مازان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مؤسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

دستورالعمل اجرایی

**مدیریت توام بیماری‌های سیاهک آشکار
و لکه‌نواری جو**

**ظاهره پورمنصوری
صادق جلالی
محمود نصرالهی**

شماره فروست

۴۷۱۰۷

۱۳۹۴



موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور

عنوان دستورالعمل: مدیریت توام بیماری‌های سیاهک آشکار
و لکه‌نواری

عنوان پروژه‌های منتج به دستورالعمل

شماره پروژه	عنوان پروژه
۱۱۰ - ۸۱ - (۷۹-۰۱) - ۱۱ - ۱۰۰	تعیین پراکنش و اهمیت سیاهک‌های جو در ایران
۱۰۰ - ۱۱ - ۸۲ - ۰۷۶	تعیین درصد آلودگی مزارع جو به لکه‌نواری جو در چندین استان کشور
۰ - ۱۶ - ۱۶ - ۸۶۱۴۹	تعیین سموم مؤثر یا مخلوطی مؤثر از سموم رورال TS و کاربوکسین تیرام در کنترل توأم بیماری‌های سیاهک آشکار و لکه‌نواری جو

نگارندگان: طاهره پورمنصوری، صادق جلالی، محمود نصرالهی

ناشر: موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور

نوع: دستورالعمل اجرایی

تاریخ انتشار: ۱۳۹۴



چکیده

سیاهک آشکار (Loose smut) و لکه نواری جو (Barley leaf stripe) از بیماری‌های مهم جو در بسیاری از کشورها می‌باشند. وقوع این دو بیماری در سال‌های اخیر در اکثر مناطق تولید جو کشور بصورت همزمان مشاهده شده است. عامل هر دو بیماری بذر زاد بوده و با ضدعفونی بذر قابل کنترل می‌باشند. برای کنترل آنها بطور همزمان لازم است از قارچ‌کش‌هایی استفاده گردد که روی هر دو بیماری مؤثر باشند. این دستورالعمل به منظور معرفی مخلوطی از قارچ‌کش‌ها و طریقه استفاده از آنها که بتواند به طور همزمان با ضدعفونی بذر هر دو بیماری را کنترل کند ارائه می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: جو، سیاهک آشکار جو، لکه نواری جو



مقدمه

جو *Hordeum vulgare* L. به عنوان یک غله دانه‌ریز یکی از محصولات کشاورزی است که علاوه بر تغذیه دام و طیور، در صنایع مالت سازی نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد که با توجه به روند رو به رشد جمعیت، همه ساله نیاز به آن بیش از سال‌های قبل احساس می‌گردد. طبق آمار سازمان خوار و بار جهانی سطح برداشت شده جو در ایران برابر ۱۶۸۰۰۰۰ هکتار و میزان تولید آن برابر ۳۹۱۸۹۸۰ تن می‌باشد که هنوز نیاز داخل را تامین نمی‌کند (Anonymous, 2012).

در حدود نیمی از بیماری‌های قارچی در جو، با بذر منتقل می‌شود (Mathre, 1987). تعدادی از این بیماری‌ها مانند سیاهک آشکار جو (*Ustilago nuda*) (شکل ۱)، منحصراً توسط بذر منتقل می‌گردد و از نظر میزان خسارت به محصول اهمیت ویژه‌ای دارد (Richardson, et al., 1976). بآبادوست میزان خسارت وارده توسط سیاهک آشکار جو را ۰/۱۹ درصد برآورد گردیده است (بآبادوست ۱۳۷۴). در بررسی‌های بعمل آمده طی سال‌های ۸۲ و ۸۳ آلودگی مزارع جو در استان‌های تهران، اصفهان، زنجان، کرمانشاه، کردستان، لرستان و ایلام نسبت به بیماری سیاهک آشکار جو از ۲۰ تا ۷۵ درصد گزارش شده است (پورمنصوری و همکاران الف ۱۳۸۵). سیاهک‌های جو امروزه نسبت به نیم قرن پیش بدلیل ضد عفونی بذر با قارچ‌کش‌های مؤثر و استفاده از ارقام مقاوم گسترش کمتری دارند و خسارت آن‌ها نیز کاهش پیدا کرده است، اما در صورت عدم انجام ضد عفونی بذر یا استفاده از قارچ‌کش‌های کم اثر، این بیماری‌ها می‌توانند خسارت عمده وارد نمایند (Mathre, 1987). امروزه از قارچ‌کش‌های متعددی جهت کنترل این بیماری



استفاده می‌شود. بیماری دیگری هم که در سال‌های اخیر در اکثر استان‌های کشور گسترش چشمگیری داشته بیماری لکه‌نواری جو می‌باشد (شکل ۲). بیماری لکه‌نواری جو (*Pyrenophora graminea*) در ایران از سال ۱۹۶۶ گزارش شده است (ارشاد ۱۳۸۸). این بیماری یکی از مهم‌ترین بیماری‌های قارچی جو می‌باشد که خسارت زیادی به محصول جو وارد می‌کند. گلزار در سال ۱۹۹۵ خسارت ناشی از این بیماری را در ایران ۲۵ درصد گزارش نموده است (Golzar, 1995). ببادوست درصد آلودگی مزارع جو به این بیماری را طی سال‌های ۱۳۶۹، ۱۳۷۰ و ۱۳۷۱ در آذربایجان شرقی، به ترتیب ۶۴، ۶۲ و ۴۹ درصد گزارش کرده است (بابادوست ۱۳۷۲). طبق تحقیقات بعمل آمده طی سال‌های ۸۲ و ۸۳ بیماری لکه‌نواری جو در استان‌های، تهران، اصفهان، زنجان، کرمانشاه، کردستان، لرستان، سمنان و ایلام اهمیت ویژه‌ای پیدا کرده است (پورمنصوری و همکاران، ب ۱۳۸۵). بهروزین و اسدی خسارت این بیماری را در آذربایجان شرقی ۳۶/۸ درصد تخمین زدند (بهروزین و اسدی، ۱۳۷۰). برای کنترل این بیماری یکی از عملی‌ترین راه‌ها همانند سیاهک آشکار جو ضد عفونی بذر با قارچ کش‌های مؤثر می‌باشد. اسدی و بهروزین اثر دو قارچ کش رورال TS و ایمزالیل ۵٪ محلول در اتانول را در مقادیر مختلف، برای کنترل بیماری لکه‌نواری جو مورد آزمایش قرار دادند. طبق نتایج این بررسی هر دو قارچ کش در مقادیر ۱، ۱/۵ و ۲ در هزار مؤثرترین قارچ کش بودند (اسدی و همکاران ۱۳۷۷). با توجه به این که در سال‌های اخیر بیماری‌های سیاهک آشکار و لکه‌نواری جو به‌طور تواتر در اکثر استان‌های کشور گسترش پیدا کرده و موجب خسارت فراوانی می‌گردند و از آنجا که برای کنترل سیاهک آشکار و لکه‌نواری جو ضد عفونی بذر با قارچ کش‌های مؤثر عملی‌ترین روش مبارزه محسوب



می‌گردد بنابراین، اگر قرار باشد هر دو بیماری کنترل شوند باید از قارچ کش‌هایی استفاده گردد که بر هر دو بیماری مؤثر باشند یا با هر دو سم بطور جداگانه ضد عفونی بذر انجام گیرد که در این صورت علاوه بر بالا رفتن هزینه، موجب افزایش میزان سم مصرفی شده و اثرات نامطلوبی بر محیط زیست خواهد گذاشت.



شکل ۲- علائم بیماری لکه نواری جو



شکل ۱- علائم بیماری سیاهک آشکار جو



شکل ۳- علائم بیماری سیاهک آشکار و لکه نواری جو



دستور العمل

روش های کنترل

-انتخاب بذر از مزرعه سالم و عاری از آلودگی به سیاهک آشکار و لکه نواری جو با توجه به بذرزاد بودن آنها
-استفاده از بذر گواهی شده و پرهیز از بذور خود مصرفی
-جلوگیری از جابجایی بذور به جهت بذرزاد بودن بیماری بمنظور پیشگیری از گسترش آن و جابجایی نژاد
-ضدعفونی بذور با استفاده از مخلوط قارچ کش های رورال TS ۵۲٪ پودر وتابل و کاربوکسین تیرام ۷۵٪ پودر وتابل به ترتیب به نسبت های ۱ به ۲، و یا ۲ به ۱ با دز ۲ در هزار یعنی ۲۰۰ گرم از مخلوط دو سم فوق الذکر با نسبت های ذکر شده برای ۱۰۰ کیلو بذر.

➤ برای انجام عملیات ضدعفونی بذر لازم است نکات ذیل مورد توجه قرار گیرند:

- ۱-مشورت با کارشناسان ترویج و اجرا در خصوص انتخاب رقم، تاریخ کاشت مناسب مطابق با اقلیم منطقه و نظارت آنها در خصوص انجام عملیات ضدعفونی بذر
- ۲-دقت در تاریخ مصرف قارچ کش های مورد استفاده
- ۳-مصرف دقیق دز توصیه شده از قارچ کش های انتخابی
- ۴-دقت در انجام صحیح عملیات ضدعفونی بذر



۵- رعایت نکات بهداشتی هنگام انجام عملیات ضد عفونی

۶- استفاده از دستکش های پلاستیکی

۷- استفاده از لباس کار مناسب

۸- استفاده از ماسک

۹- خودداری از خوردن، آشامیدن، کشیدن سیگار کشیدن و...

➤ مراحل اجرای عملیات ضد عفونی بذر:

ضمن تاکید بر استفاده از بذور بوجاری شده و ضد عفونی شده با قارچ کشهای توصیه شده، در صورت عدم دسترسی به بذور بوجاری و ضد عفونی شده، از روش زیر جهت ضد عفونی بذر استفاده شود:

۱- ریختن بذور مورد نظر در داخل بشکه های دوار (شکل ۴) با حجم مناسب با مقدار بذر، بطوری که حداکثر $\frac{2}{3}$ از حجم آن را پر کند.

۲- محاسبه مقدار مخلوط سم مورد نیاز، برحسب میزان بذر داخل بشکه.

۳- مرطوب کردن بذر داخل بشکه با مقداری آب.

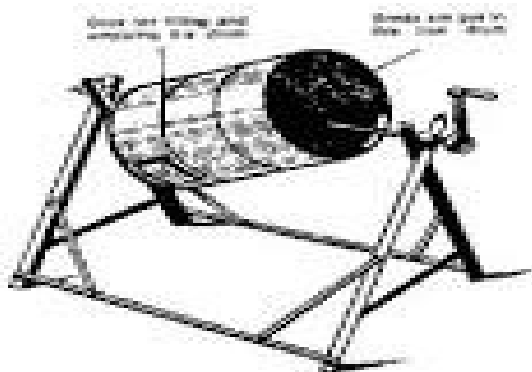
۴- ریختن مخلوط قارچ کش های محاسبه شده داخل بشکه حاوی بذر مرطوب شده.

۵- چرخاندن بشکه ی حاوی بذر مرطوب شده و مخلوط قارچ کشهای محاسبه شده بطور دورانی تا ایجاد پوشش یکنواخت از مخلوط قارچ کش ها بر روی بذر داخل بشکه.



۶- نگهداری بذر ضدعفونی شده به مدت ۲۴ تا ۷۲ ساعت پس از انجام ضدعفونی به منظور نفوذ کامل سم در داخل بذور.

۷- ممانعت از نگهداری طولانی مدت بذور ضدعفونی شده به منظور پیشگیری از کاهش اثر سم.



شکل ۴- نمونه‌ای از بشکه دوار برای ضدعفونی بذر



الف



ب

شکل ۵- مقایسه ضد عفونی **یکنواخت** بذر جو (الف) با بذر جو بدون ضد عفونی (ب).



الف



ب

شکل ۶- مقایسه ضد عفونی غیر یکنواخت بذر جو (الف) با بذر جو بدون ضد عفونی (ب)



منابع

- ارشاد، جعفر. ۱۳۸۸. قارچ‌های ایران (چاپ سوم)، مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، تهران، ایران، ۵۳۱ ص.
- اسدی، پرویز؛ بهروزین، مهوش؛ محمدی پور، محمد. ۱۳۷۷. بررسی اثر مقادیر مختلف سه قارچکش بر روی بیماری لکه نواری جو بطریق ضد عفونی بذر. خلاصه مقالات سیزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران. آموزشکده کشاورزی کرج. کرج. صفحه ۴۳.
- بابا دوست، محمد. ۱۳۷۴. وقوع بیماری‌های قارچی بذر زاد جو در استان‌های آذربایجان شرقی و اردبیل. مجله بیماری‌های گیاهی. جلد ۳۱-۸۷-۷۷.
- بابا دوست، محمد. ۱۳۷۲. ارزیابی اهمیت بیماری‌های بذر زاد جو در آذربایجان شرقی. خلاصه مقالات یازدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران. دانشگاه گیلان. رشت. صفحه ۳۱.
- بهروزین، مهوش؛ اسدی، پرویز. ۱۳۷۰. گزارش نهائی طرح بررسی بیولوژی قارچ *Helminthosporium gramineum* عامل بیماری لکه قهوه ای نواری جو در استان آذربایجان شرقی، مرکز تحقیقات کشاورزی آذربایجان شرقی، ۳۵ صفحه.
- پورمنصوری، طاهره؛ اسکندری، مجتبی؛ معینی، محمد رحیم؛ کیانوش، محمد؛ شتاب بوشهری، سید مهدی؛ ارومچی، سعید؛ بهرامی کمانگر، سامان. الف ۱۳۸۵. گزارش نهایی طرح تعیین پراکنش



و اهمیت سیاهک‌های جو در ایران. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، ۵۷ صفحه.
پورمنصوری، طاهره؛ یونسی، حسن؛ بهرامی کمانگر، سامان؛ ذاکر، مسعود؛ نورالهی، خشنود؛ معینی، محمد رحیم؛ حیدریان، احمد؛ آزادبخت، نادر. ب۱۳۸۵. گزارش نهایی طرح تعیین پراکنش و تعیین در صد آلودگی مزارع جوبه لکه‌نواری در چندین استان کشور. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی مؤسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور. ۴۷ صفحه.

- Anonymous, 2012. Available
in:http://faostat.fao.org/site/567/DesktopDefault.aspx?PageID=567#_anchor
- Golzar, H. 1995. Barly leaf blights in Iran. paper presented at the international work shop on Barley leaf blights 1-3 March 1993 . ICARDA, Aleppo, Syria . Rachis , 14 1/2 40-41.
- Mathre, DE. 1987. Compendium of Barley Diseases. 3rd ed. The American Phytopathological Society, APS PRESS. 78 p.
- Richardson, M.J., Whittle, A.M. and Jacks, M. 1976. Yield-loss relation ship in cereals. Plant Pathology 25: 21-30.



Abstract

Loose smut and barley leaf stripe are the most important diseases of barley in many parts of the world. Recently, these two diseases occur in most barley fields of Iran. Both of these diseases are seed born and can be controlled through seed treatment. For simultaneous control, it is necessary to use fungicides that affect both of these diseases. This manual is introducing an effective mixture of fungicides for simultaneous control of both diseases through seed treatment. Mixtures of Rovral TS and Carboxiniram in ratio, 1:2 or 2:1 with dosage 200gr/100 kg seed can be used for simultaneous control of loose smut and leaf stripe

Key words: barley, loose smut, barley leaf stripe, control,



Ministry of Jihad-e-Agriculture
Agricultural Research, Education & Extension Organization
Iranian Research Institute of Plant Protection

Instruction Title: The management instruction of simultaneous control of barley loose smut and barley leaf stripe diseases

Project Titles:

Project Title	Project Number
Determination the effective fungicides or effective mixture of rovril TS and carboxin thiram for simultaneous control of barley loose smut and leaf stripe diseases.	0-16-16-86-149
Investigation of distribution and importance of barley smuts in Iran	100-11-(79-01)- 81- 110
6 Determination of infestation rates to stripe disease of barley in some provinces of Iran	100 – 11 – 82 - 07

Authors: Tahereh Pourmansouri, Sadegh Jalali, Mahmood Nasrollahi

Publisher: Iranian Research Institute of Plant Protection

Date of Issue: 2015



**Ministry of Jihad-e-Agriculture
Agricultural Research, Education & Extension Organization
Iranian Research Institute of Plant Protection**

Applied Instruction

**The management instruction of
simultaneous control of barley
loose smut and barley leaf stripe
diseases**

**Tahereh Pourmansouri
Sadegh Jalali
Mahmood Nasrollahi**

**Registration No.
47107**

2015



**Ministry of Jihad-e-Agriculture
Agricultural Research, Education and Extension Organization
Iranian Research Institute of Plant Protection**

Applied Instruction

**The management instruction of
simultaneous control of barley loose
smut and barley leaf stripe diseases**

**Tahereh Pourmansouri
Sadegh Jalali
Mahmood Nasrollahi**

Registration No.

47107

2015