



موسسه تحقیقات گیاه پروری کشور

## دستور العمل اجرایی

# مدیریت بیماری پوسیدگی بذر و مرگ گیاهچه چغندر قند

اصغر حیدری

شماره فروست

۴۷۰۴۴

۱۳۹۴



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

## دستور العمل اجرایی

# مدیریت بیماری پوسیدگی بذر و مرگ گیاهچه چغندر قند

اصغر حیدری

شماره فروست

۴۷۰۴۴

۱۳۹۴



موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور

## وزارت جهاد کشاورزی

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور

**عنوان دستورالعمل:** مدیریت بیماری پوسیدگی بذر و

مرگ گیاهچه چغندرقد

### عنوان پروژه‌های منتج به دستورالعمل

شماره پروژه	عنوان پروژه
۰۹۸-۸۲-۰۳-۷۹-۱۱-۵-۱۰۷	بررسی امکان کنترل بیولوژیکی بیماری مرگ گیاهچه چغندرقد با استفاده از باکتری‌های آنتاگونیست
۲-۱۶-۱۶-۸۸۰۰۶	بررسی نقش چند بستر معدنی و آلی در کارایی باکتری‌های آنتاگونیست در کنترل بیماری پوسیدگی بذر و مرگ گیاهچه چغندرقد

**نگارنده:** اصغر حیدری

**ناشر:** موسسه تحقیقات گیاه‌پزشکی کشور

**نوع:** دستورالعمل اجرایی

**تاریخ انتشار:** ۱۳۹۴



## چکیده

بیماری پوسیدگی بذر و مرگ گیاهچه از بیماری‌های اصلی چغندر قند در جهان و ایران می‌باشد که خسارات زیادی به کشت چغندر قند به ویژه در ابتدای فصل کشت وارد نموده به طوریکه در بعضی مواقع کشاورزان را وادار به واکاری (کشت مجدد) می‌نماید. عامل این بیماری‌ها در ایران عمدتاً قارچ بیمارگر *Rhizoctonia solani* بوده و در خاک‌های مرطوب امکان وجود قارچ *Pythium ultimum* نیز میسر است. بر اساس نتایج آخرین تحقیقات انجام شده، دستورالعمل کاربردی جهت مدیریت این بیماری استفاده از بذور تیمار شده با قارچ کش کاربوکسین-تیرام WP 75% به میزان ۳ در هزار (۳ گرم برای هر کیلوگرم بذر)، رعایت تاریخ کشت مناسب (دمای خاک حدود ۲۰ درجه سلسیوس) و کاشت عمیق بذر (در عمق ۵ سانتی‌متر) می‌باشند. همچنین تیمار بذور با فرمولاسیون‌های بیولوژیک تهیه شده از باکتری‌های آنتاگونیست *Bacillus coagulans*(SK-5) و *Pseudomonas fluorescens*(SM-7) با بستر سبوس برنج به شکل تیمار بذر در گلخانه بسیار موثر بوده و موجب کاهش معنی‌دار بیماری و افزایش رشد گیاهچه‌ها گشته است. در ضمن اخیراً ارقام جدیدی مانند اکباتان که گفته می‌شود به قارچ *Rhizoctonia solani* متحمل می‌باشد توسط موسسه تحقیقات چغندر قند تولید شده است.

**واژه‌های کلیدی:** چغندر قند، پوسیدگی بذر، مرگ گیاهچه، مدیریت، مزرعه



## مقدمه

چغندر قند گیاهی است دو ساله از خانواده *Chenopodiaceae* که به عنوان یکی از گیاهان صنعتی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و از مهمترین منابع تامین کننده ساکارز می‌باشد (Rush 1991). امروزه چغندر قند تقریباً ۸/۱ میلیون هکتار از اراضی ۴۱ کشور در سراسر دنیا را به کشت خود اختصاص داده است (Rush 2006).

در ایران مهمترین منبع تامین کننده قند چغندر قند می‌باشد و علیرغم تلاش فراوان در جهت افزایش تولید، هنوز بخش قابل توجهی از مصرف شکر از طریق واردات تامین می‌شود (حیدری و همکاران، ۱۳۸۴؛ شیخ‌الاسلامی و همکاران ۱۳۸۴). متوسط عملکرد چغندر قند در سطح کشور حدود ۳۰ تن در هکتار است که در مقایسه با متوسط عملکرد جهانی پایین می‌باشد و از لحاظ اقتصادی با توجه به هزینه‌های تولید، غیر واقعی بنظر می‌رسد. البته آفات و بیماریهای گیاهی همه ساله باعث نابودی سهم قابل توجهی از این محصول می‌گردند (حیدری و همکاران، ۱۳۸۴). بیماری پوسیدگی بذر و مرگ گیاهچه چغندر قند (شکل ۱) از بیماری‌های اصلی چغندر قند در ایران می‌باشد که خسارات زیادی به کشت چغندر قند به ویژه در ابتدای فصل کشت وارد نموده به طوریکه در بعضی مواقع کشاورزان را وادار به واکاری (کشت مجدد) می‌نماید (شهرکی و همکاران، ۱۳۸۷). عامل این بیماری در ایران عمدتاً قارچ بیمارگر *Rhizoctonia solani* بوده و در خاک‌های مرطوب امکان وجود قارچ *pythium ultimum* نیز میسر است (Jorjani et al., 2013).



در زمینه مبارزه با بیماری پوسیدگی بذر و مرگ گیاهچه چغندر قند تا کنون تحقیقاتی در رابطه با استفاده از روش‌های گوناگون از جمله روش‌های زراعی، شیمیایی و بیولوژیک انجام گرفته که منجر به دستیابی به نتایج امیدبخشی گردیده است. هدف از تهیه این دستورالعمل ارایه روش‌های موثر و کاربردی بر اساس نتایج آخرین تحقیقات انجام شده می‌باشد.



شکل ۱- علائم بیماری مرگ گیاهچه چغندر قند



## دستور العمل

- ۱- کشت در مزارع بدون سابقه بیماری
- ۲- استفاده از بذور سالم و تیمار شده با قارچ کش کاربوکسین-تیرام به نسبت ۳ در هزار (۳ گرم قارچ کش برای یک کیلوگرم بذر).
- ۳- رعایت تاریخ کشت مناسب (دمای خاک حدود ۲۰ درجه سلسیوس).
- ۴- کاشت عمیق بذر (در عمق ۵ سانتی متر).
- ۵- در صورت امکان استفاده از بذور ارقام متحمل مانند اکباتان که اخیراً توسط موسسه تحقیقات چغندر قند تولید شده است و گفته می‌شود که به قارچ *Rhizoctonia solani* متحمل می‌باشد.
- ۶- تیمار بذور با فرمولاسیون‌های بیولوژیک تهیه شده از باکتری‌های آنتاگونیست *Pseudomonas fluorescens* (SM-7) (جداشده از ریزوسفر چغندر قند مزارع میاندوآب) و *Bacillus coagulans* (SK-5) (جداشده از جداشده از ریزوسفر چغندر قند مزارع کرمانشاه با بستر سبوس برنج به صورت افزودن ۱۰۰ گرم از هر فرمولاسیون پودری به ظرف محتوی ۱ کیلوگرم بذر مرطوب چغندر قند و تکان دادن آن‌ها به مدت چند دقیقه جهت پوشش دادن بذور با فرمولاسیون‌ها در گلخانه بسیار موثر بوده و موجب کاهش معنی دار بیماری و افزایش رشد گیاهچه‌ها گشته است.



## منابع

حیدری، ا.؛ صفائی، د.؛ بساطی، ج و ارومچی، س. - ۱۳۸۴. مقایسه قارچکش جدید اوپوس با قارچکشهای رایج در مبارزه با بیماری سفیدک پودری چغندر قند. مجله چغندر قند، ۲۱: ۱۸۸-۱۷۹.

شهرکی، م.؛ حیدری، ا. و حسن زاده، ن. ۱۳۸۷. مطالعه متابولیت های تولید شده توسط چند باکتری آنتاگونیست و بررسی تاثیرات آنتاگونیستی آنها بر دو جدایه از قارچ بیماریزای گیاهی *Rhizoctonia solani*. مجله زیست شناسی ایران. ۲۲ (۱): ۷۱-۸۴.

شیخ الاسلامی، م.، اخوت. س. م.، حجارود، ق.، شریفی تهرانی، ع. و جوان نیکخواه، م. ۱۳۸۴. بررسی پایداری قارچ *Erysiphe betae* (Vanha) Weltzien عامل بیماری سفیدک پودری چغندر قند در منطقه کرج و قزوین. مجله علوم کشاورزی ایران، ۱۳۸۹-۱۳۸۱: ۶(۳۶).

Jorjani, M., Heydari, A., Zamanizadeh, H. R., Rezaee, S., Naraghi, L., and Zamzami, P. 2013. Controlling Sugar beet Mortality Disease by Application of new Bioformulations. JOURNAL of Plant Protection Research 52 (3): 303-307.  
Rush CM. 2006 Stand establishment of sugar beet seedlings in pathogen infested soils as influenced by cultivar and seed priming techniques. Plant Disease. 76 (8): 805-810

Rush CM. 1991. Comparison of seed priming techniques with regard to seedling emergence and Pythium damping-off in sugar beet. Phytopathology. 81(8): 878-882.





## Abstract

Seed decay (rot) and seedling damping-off are major diseases of sugar beet in the world and Iran that cause serious damages to the cultivation of sugar beet particularly in early season so that makes farmers to recultivation. The major causal agent of these diseases in Iran is *Rhizoctonia solani*, a fungal pathogen and in moist soils *Pythium ultimum* may be found. Based on the results of the latest research studies, applied instruction for the management of this disease include use of treated seeds with carboxin-thiram (WP-75%) at the dose of 0.3% (3 g per Kg seed), optimization of planting date (soil temperature about 20<sup>0</sup>C) and deep planting (5 cm). In addition, seed treatment with bioformulations developed from *Pseudomonas fluorescens* (SM-7) and *Bacillus coagulans* (SK-5)) bacterial antagonists and rice bran carrier has resulted in the significant reduction in the disease and increase in the growth of sugar beet seedlings in the greenhouse. Meanwhile, some new varieties including Ekbatan with is claimed to have tolerance to *R. solan* have recently been developed and released

**Key words:** Sugar beet- Seed rot- Seedling damping-off- Management- Field



موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور





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

---

**Instruction Title:** Management of sugar seed rot and seedling damping-off disease

**Project Titles:**

Project Title	Project Number
Study on the possibility of biological control of sugar beet damping-off disease using bacterial antagonists	098-82-03-79-11-5-107
Study on the role of some organic and inorganic carriers in the efficacy of bacterial antagonists in controlling sugar beet damping-off disease	2-16-16-88006

**Author:** Asghar Heydari

**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**  
**Management of Sugar Beet Seed  
Rot and  
Seedling Damping-off Disease**

**Asghar Heydari**

**Registration No.**

**47044**

**2015**



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

# **Applied Instruction**

## **Management of Sugar Beet Seed Rot and Seedling Damping-off Disease**

**Asghar Heydari**

**Registration No.**

**47044**

**2015**