

مدل‌سازی نوسانات جمعیتی *Pyricularia grisea* تحت تأثیر شرایط آب و هوایی با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی در استان گیلان

شیده موجرلو، صدیقه موسی‌نژاد و ناصر صفایی*

گروه بیماری‌شناسی گیاهی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

* پست الکترونیکی نویسنده مسئول مکاتبه: nsafaie@modares.ac.ir

دریافت: ۲۴ مهر ۱۳۹۱؛ پذیرش: ۷ اسفند ۱۳۹۱

چکیده: بیماری بلاست برنج که توسط قارچ *Pyricularia grisea* ایجاد می‌شود، یکی از بیماری‌های مهم این محصول در دنیا و ایران می‌باشد. به‌منظور بررسی ارتباط بین جمعیت اسپور و عوامل آب و هوایی، جمعیت اسپور با استفاده از تله اسپوری به‌صورت روزانه طی فصول زراعی ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۷ در شهرستان‌های رشت و لاهیجان (استان گیلان) اندازه‌گیری شد. داده‌های هواشناسی شامل میزان بارش، حداقل و حداکثر دمای روزانه، حداقل و حداکثر رطوبت نسبی روزانه و میزان ساعات آفتابی بود که از ایستگاه هواشناسی که حدود ۵ کیلومتر با مزارع فاصله داشت، به‌دست آمد. ارتباط بین جمعیت اسپور و عوامل آب و هوایی به‌کمک نرم‌افزار Neurosolution 5.0 ارزیابی شد. داده‌های آب و هوایی و جمعیت اسپور به ترتیب به‌عنوان متغیر ورودی و خروجی در نظر گرفته شد. در این بررسی از شبکه عصبی پرسپترون چند لایه و مدل رگرسیون و تبدیل $\log(x + 1)$ برای جمعیت اسپور استفاده شد. ضریب همبستگی و میانگین مربعات خطا برای ارزیابی کارایی مدل به‌کار گرفته شد. نتایج نشان داد که، پارامتر ضریب همبستگی و آماره میانگین مربعات خطا برای شهرستان‌های رشت و لاهیجان به ترتیب ۰/۵۵، ۰/۰۳ و ۰/۱ و ۰/۰۳ می‌باشد. همچنین نتایج این تحقیق کارایی مدل به‌دست آمده با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی در پیش‌بینی جمعیت اسپور با استفاده از فاکتورهای آب و هوایی را نشان می‌دهد، البته به داده‌های بیشتری برای اعتباریابی مدل نیاز می‌باشد. این اولین گزارش از مدل‌سازی ارتباط بین جمعیت اسپور و فاکتورهای آب و هوایی با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی می‌باشد.

واژگان کلیدی: برنج، بلاست، پیش‌آگاهی، شبکه عصبی مصنوعی، *Pyricularia grisea*