

ДЫЯГНОСЦІКА ФІТАФТАРОЗА ЛІСЦЯЎ БУЛЬБЫ ПА ПАРАМЕТРАХ СТОКСА АДБІТАГА ІМІ ВЫПРАМЕНЬВАННЯ НЕ-НЕ ЛАЗЕРА

А. Ю. Жумар, А. В. Царук

Інстытут фізікі ім. Б. І. Сцяпанавы НАН Беларусі

Фітафтароз належыць да самых небяспечных хвароб бульбы. Сярэднягадавы недабор ураджая з-за развіцця фітафтарозу складае каля 15%. Эфектыўны кантроль за станам пасеваў бульбы дазваляе сваячасова правесці аграэхнічныя мерапрыемствы, садзейнічаючыя запавольванню развіцця захворвання.

Мэта гэтай працы – выявіць магчымасці лазернай палярыметрыі для ацэнкі стрэсавага стана лісця бульбы, выкліканага пашкоджаннем раслін фітафтарозам.

Параметры Стокса (I , P_1 , P_2 , P_3), якія апісваюць энергетычныя і палярызацыйныя характарыстыкі адбітага лісцямі раслін выпраменьвання, былі вымераны з дапамогай лазернага Стокс-палярыметра. Азімут палярызацыі падаючага выпраменьвання (ϕ) мяняўся ў межах ад 0 да 35° з крокам 1° адносна плоскасці падзення. Вымярэнні рабіліся для верхняга боку лісцяў бульбы гатунку “Ласунак” у перыяд фазы вегетацыі “канец квітнення”. Верхні бок ліста асвятляўся паблізу вугла Брусцера ($\beta_6 = 55 \pm 0.5^\circ$). Плошча цемных плям, выкліканых паражэннем паверхні ліста фітафтарозам, вагалася ў межах ад 0 да 30%.

З’ява паблізу вугла Брусцера ў адбітага лісцямі бульбы выпраменьвання, кампаненты з эліптычнай палярызацыяй дазваляе выявіць дадатковыя палярызацыйныя характарыстыкі, якія могуць стаць метадычнай асновай пры стварэнні малагабарытнага палявога лазернага Стокс-палярыметра для ацэнкі стану раслінных покрываў.

Так для пашкоджаных фітафтарозам лісцяў максімум эліптычнасці адбітага выпраменьвання быў смешчаны ў вобласць больш высокіх значэнняў азімута палярызацыі падаючага выпраменьвання ў параўнанні са здаровым. Розніца ў палажэнні максімумаў эліптычнасці здаровых і хворых лісцяў была каля $2 \div 4^\circ$. Адносіна значэнняў эліптычнасці ў максімумах для здаровых і хворых лісцяў вагалася ў межах $1.1 \div 1.3$ раза. Пры асвятленні выпраменьваннем з $\phi = 6 \div 14^\circ$ ступень палярызацыі адбітага выпраменьвання для хворых лісцяў была вышэй чым для здаровых за кошт большага ўклада эліптычна палярызаванай кампаненты.