

## МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗУЧЕНИЯ ОПТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ФИТОСАНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ ПОСЕВОВ

А. М. Шпанев, А. Ф. Петрушин

*ФГБНУ «Агрофизический научно-исследовательский институт»,  
195220, Санкт-Петербург, Гражданский пр., 14  
E-mail: ashpanev@mail.ru, alfiks@mail.ru*

*Поступила в редакцию 20 апреля 2017 г., принята к печати 29 ноября 2017 г.*

В статье рассмотрена методология изучения спектральных характеристик фитосанитарного состояния посевов сельскохозяйственных культур. Она базируется на использовании тестовых площадок для дистанционного мониторинга и постоянных учетных площадок для наземного мониторинга распространения и развития вредных организмов. При этом тестовые и постоянные учетные площадки выступают в качестве эталонов с известными параметрами фитосанитарного состояния посевов, на основе которых проводится последующая дешифровка снимков, полученных с помощью беспилотных летательных аппаратов и портативных ручных приборов. Их использование является наиболее доступным и наименее затратным способом дистанционного и наземного сбора фитосанитарных данных, дешифровка которых осуществляется с помощью специальных ГИС-программ. С их помощью определяются индивидуальные спектральные характеристики конкретной фитосанитарной ситуации на поле. В настоящее время наиболее широкое применение при решении фитосанитарных задач получили вегетационные индексы растительности, например индекс NDVI. Статистическая обработка данных показала устойчивую положительную корреляционную связь индекса NDVI с проективным покрытием ( $r = 0,33-0,91$ ) и менее устойчивую – с численностью сорных растений ( $r = 0,06-0,81$ ). При этом со снижением засоренности сила связи между обозначенными показателями ослабевает. Коэффициенты корреляции между развитием корневых гнилей на растениях ярового ячменя и индексом NDVI оказались равными  $-0,36$  и  $-0,38$  (достоверные) на момент учета в фазы кущения и выхода в трубку. Более информативными являются узкозональные вегетационные индексы растительности, широкое применение которых ограничивается высокой стоимостью портативных приборов и камер.

**Ключевые слова:** фитосанитарный состояние, вредные организмы, дистанционный мониторинг, тестовые площадки, точное земледелие.