

ПАРАМЕТРИЧЕСКАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ МОДЕЛИ РОСТА И РАЗВИТИЯ AQUACROP НА ПОСЕВАХ РАПСА В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

И. Л. Максенкова, А. В. Доброхотов, Л. В. Козырева

ФГБНУ «Агрофизический научно-исследовательский институт»,,

195220, Санкт-Петербург, Гражданский проспект, 14

E-mail: 4ludak@gmail.com

Поступила в редакцию 26 декабря 2017 г., принята к печати 26 февраля 2018 г.

В рамках настоящего исследования проведена параметрическая идентификация модели роста и развития посевов сельскохозяйственных культур AquaCrop, разработанной Продовольственной и сельскохозяйственной организацией ООН (FAO). В данной модели для конкретных культур в определенных почвенно-экологических условиях в масштабе поля с временным интервалом в одни сутки определяется зависимость величины сухой надземной биомассы от кумулятивной относительной транспирации. Калибровка модели AquaCrop проведена на посевах рапса сорта «Оредеж-4» в пос. Дивенский (59°11'N, 30°00'E) с использованием данных измерений автоматизированного мобильного полевого агрометеорологического комплекса (АМПАК) и ручных измерений, собранных в специально созданную информационную базу данных. Для расчета ежедневных суточных метеорологических величин были использованы данные ближайшей метеостанции Белогорка (59°21'N, 30°08'E). Построены регрессионные зависимости метеорологических параметров с метеостанции Белогорка и данных с АМПАК. С помощью регрессионных зависимостей получены непрерывные ряды суточных метеопараметров над посевом рапса в пос. Дивенский в вегетационном сезоне 2017 г. Проведены расчеты суточной транспирации (T_r) и эталонной эвапотранспирации (ET_0), а также калибровка зависимости сухой надземной биомассы от кумулятивной суммы отношения транспирации к эталонной эвапотранспирации во времени и пространстве (дни вегетационного периода и неоднородность сельскохозяйственного поля) с учетом особенностей микроклимата поля. С помощью статистического анализа продемонстрирована эффективность модели роста и развития посевов рапса в Ленинградской области.

Ключевые слова: сухая биомасса, эвапотранспирация, транспирация, влагообеспеченность посевов, модель AquaCrop.