ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ичитегетсе Инносент **«Обоснование режима орошения кукурузы в агроклиматическом регионе Имбо Республики Бурунди»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика

Обоснование режимов орошения сельскохозяйственных культур невозможно без надежной агроклиматической базы. Для Республики Бурунди эта задача особенно сложна: сеть метеорологических станций в стране фрагментарна, а имеющиеся ряды наблюдений содержат существенные пропуски. Регион Имбо – основной район орошаемого земледелия страны – характеризуется наиболее высокими на территории Бурунди температурами воздуха (23–24 °С) и максимальной эвапотранспирацией в сухой сезон (5,40–6,88 мм/сут), совпадающий с вегетационным периодом кукурузы. Поэтому диссертационная работа Ичитегетсе Инносента, в которой режимы орошения кукурузы обоснованы с учетом почвенных, гидрогеологических и агроклиматических условий региона, является актуальной.

Автореферат изложен логично и последовательно; в нем отражены цель, задачи, научная новизна, методы исследования, основные результаты и рекомендации.

Цель исследований – научное обоснование дифференцированных режимов орошения кукурузы для трёх характерных участков ландшафтной катены агромелиоративного региона Имбо с учётом типов почв, данных реанализа и изменения климата.

Научная новизна. С точки зрения агроклиматического обоснования мелиораций особого внимания заслуживают следующие результаты:

1. впервые проведен сравнительный анализ данных реанализа AgERA5 и наблюдений метеостанции Бужумбура за 1991–2020 гг.: установлено систематическое занижение реанализом температуры воздуха на 0,5 °С, относительной влажности – на 7 % и суммарных осадков – на 17–20 %, обоснованы поправочные коэффициенты и показан дифференцированный по территории и сезонам года характер применимости реанализа;
2. выявлена территориальная неоднородность потепления в регионе (от +0,3–0,4 °С у оз. Танганьика до +0,8–0,9 °С на центральном плато) и обоснована необходимость учета климатического тренда как самостоятельного фактора при проектировании режимов орошения;
3. впервые разработаны дифференцированные режимы орошения кукурузы для трёх типов почв ландшафтной катены р. Русизи двумя независимыми методами (FAO CROPWAT 8.0 и модель влагопереноса А. И. Голованова) и установлено, что расхождение их результатов закономерно связано с глубиной залегания грунтовых вод.

Практическая значимость работы определяется тем, что полученные дифференцированные по типам почв нормы орошения кукурузы и поправочные коэффициенты к данным реанализа AgERA5 могут быть использованы при проектировании и реконструкции ирригационных систем, а также при планировании водопользования на территориях Республики Бурунди, не обеспеченных достоверными станционными наблюдениями. Важным практическим выводом является и то, что занижение осадков в реанализе ведет к прямому завышению расчетной оросительной нормы, а занижение влажности воздуха – к завышению расчетной эвапотранспирации приблизительно на 8–10 %.

Методы исследований выбраны обоснованно: эталонная эвапотранспирация рассчитана по уравнению Пенмана–Монтейта (FAO-56), режимы орошения – с использованием программного комплекса CROPWAT 8.0 с базой данных CLIMWAT 2.0 и математической

модели влагопереноса А. И. Голованова, эффективные осадки – по методу USDA Soil Conservation Service. Климатическая база сформирована на основе данных реанализа AgERA5, проверенных по наблюдениям шести метеостанций и детально – по метеостанции Бужумбура.

Достоверность полученных результатов подтверждается использованием 30-летнего ряда климатических наблюдений, верифицированных расчетных моделей, соответствием рассчитанного водопотребления кукурузы (434,8 мм) литературным данным для аналогичных тропических условий и согласованностью результатов двух независимых методов на участках I и III.

Результаты исследования доложены на трех международных научных конференциях и опубликованы в 8 научных работах, в том числе в 5 статьях в изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России.

Диссертация соответствует паспорту научной специальности 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика.

В качестве замечания следует отметить, что в автореферате показано увеличение расчетных оросительных норм на всех трех участках вследствие тренда потепления в регионе Имбо, однако количественная оценка этого увеличения не приведена. Такая оценка была бы полезна для обоснования запаса в проектных решениях.

Высказанное замечание не снижает научной и практической ценности работы.

Считаю, что диссертационная работа Ичитегетсе Инносент является самостоятельно выполненной законченной научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальной научной задачи обоснования режимов орошения кукурузы для условий региона Имбо, имеющей значение для развития мелиорации и орошаемого земледелия Республики Бурунди. Работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Ичитегетсе Инносент, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.1.5. Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика.

Поддубский Антон Александрович,
кандидат технических наук (научная специальность 06.01.02 – Мелиорация, рекультивация и охрана земель), доцент,
директор Агроинженерного департамента Аграрно-технологического института
ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

_____ А. А. Поддубский

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»
Аграрно-технологический институт
117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 8, корп. 2
тел.: +7 (495) 434-70-07
e-mail: agro@rudn.ru, poddubskiy-aa@rudn.ru

Подпись Поддубского А. А. заверяю:
Ученый секретарь Ученого совета
Аграрно-технологического института
РУДН им. Патриса Лумумбы _____ С. Г. Друковский

М.П.

«12» 11 2026 г.