

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

22-5536

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО НОРМИРОВАНИЮ ОРОШЕНИЯ С УЧЕТОМ
КОРРЕКТИРОВКИ БИОЛОГИЧЕСКИХ КОЭФФИЦИЕНТОВ,
ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ
И ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ**

22-05536



Москва 2022

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО НОРМИРОВАНИЮ ОРОШЕНИЯ
С УЧЕТОМ КОРРЕКТИРОВКИ
БИОЛОГИЧЕСКИХ КОЭФФИЦИЕНТОВ,
ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ПОЧВЕННО-
КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ
И ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЙ
ИЗМЕНЧИВОСТИ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ
ФАКТОРОВ**

Москва 2022

УДК 631.675:631.672
ББК 40.723
М 54

Авторы:

Г.В. Ольгаренко, чл.-корр., проф.; **Т.А. Капустина**, доцент;
Е.В. Медведева, науч. сотр. (ФГБНУ ВНИИ «Радуга»)

Под общей редакцией чл.-корр., д-ра с.-х. наук **Г.В. Ольгаренко**
(ФГБНУ ВНИИ «Радуга»)

Рецензенты:

Л.В. Кирейчева, д-р техн. наук, проф. Федерального государственного
бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский
институт гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова»;

А.И. Рязанцев, д-р техн. наук, проф. кафедры технических систем,
теории и методики образовательных процессов
ГОУ ВО «Государственного социально-гуманитарного университета»
(ГОУ ВО «ГСГУ»)

**Методические указания по нормированию орошения с учетом корректировки
биологических коэффициентов, дифференциации почвенно-климатических ус-
ловий и пространственно-временной изменчивости гидrometeorологических
факторов:** метод. указ. – М., 2022. – 80 с.

М 54
ISBN 978-5-7367-1699-9

Разработаны на основе научных исследований, проведенных в 2019-2022 гг., на базе расчетных моделей, баз данных и компьютерной программы ФГБНУ ВНИИ «Радуга» для нормирования орошения агробиоценозов с учётом климатических изменений в границах установленных природно-климатических зон, пространственно-временной изменчивости гидrometeorологических факторов и влажности почвы, использования нелинейных зависимостей и алгоритма, позволяющих снизить влияние на параметры моделей амплитуды колебаний количественной изменчивости гидrometeorологических условий, в различные по тепло-, влагообеспеченности годы.

Могут использоваться научно-исследовательскими, проектными, строительными и учебными организациями, сельскохозяйственными предприятиями, осуществляющими научно-производственную деятельность в области гидромелиорации и гидротехники.

Рекомендованы к изданию секцией мелиорации Научно-технического совета Минсельхоза России (протокол № 22 от 17 декабря 2021 г.).

Guidelines for Irrigation Rationing Taking into Account the Adjustment of Biological Coefficients, Differentiation of Soil and Climatic Conditions and Spatial and Temporal Variability of Hydrometeorological Factors: Guidelines (Moscow) 80 (2022).

Guidelines have been developed on the basis of scientific research conducted in 2019-2022, on the basis of computational models, databases and the computer program of the Federal State Budgetary Scientific Institution All-Russian Research Institute "Raduga" for rationing the irrigation of agrobiocenoses, taking into account climate changes within the boundaries of established natural and climatic zones, spatial and temporal variability of hydrometeorological factors and soil moisture, the use of non-linear dependencies and an algorithm that makes it possible to reduce the influence on the parameters of models of the amplitude of fluctuations in the quantitative variability of hydrometeorological conditions in years of different heat and moisture supply.

They can be used by research, design, construction and educational organizations, agricultural enterprises engaged in research and production activities in the field of hydromelioration and hydraulic engineering.

Recommended for publication by the Land Reclamation Section of the Scientific and Technical Council of the Ministry of Agriculture of Russia (Minutes No. 22 of December 17, 2021).

УДК 631.675:631.672
ББК 40.723

ISBN 978-5-7367-1699-9

© Минсельхоз России, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Методология нормирования и прогнозирования орошения с учетом дифференциации почвенно-климатических условий и пространственной изменчивости гидрометеорологических факторов	5
1.1. Научно-технические разработки в области оценки суммарного водопотребления и прогнозирования орошения с учетом изменчивости почвенно-климатических условий	5
1.2. Концепция совершенствования методики нормирования орошения и водопользования	10
2. Нормирование орошения на основе моделей динамики биоклиматических коэффициентов с учетом природно-климатических зон и тепло-, влагообеспеченности территории	17
2.1. Методика расчета испаряемости сельскохозяйственных культур с учетом пространственно-временной динамики биоклиматических коэффициентов в зависимости от природно-климатической зоны	17
2.2. Методика планирования оросительных норм агробиоценозов	27
2.3. Нормирование орошения агробиоценозов в условиях тепло-, влагообеспеченности и дефицита водопотребления за вегетационный период	45
3. Расчет динамики и изменчивости гидрометеорологических условий с учетом внутривегетационного распределения и среднеголетних характеристик в многолетней ретроспективе	59
3.1. Закономерности циклического характера динамики климатических факторов в многолетнем разрезе	59
3.2. Внутрисезонное распределение нормирования орошения с учетом временной изменчивости гидрометеорологических параметров	62
Заключение	68
Использованные источники	71