Российский научно-исследовательский институт
проблем мелиорации

СИСТЕМА МЕЛИОРАТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ПОЧВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ, СПОСОБСТВУЮЩИХ ПОВЫШЕНИЮ ПЛОДОРОДИЯ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ПОЧВ И УЛУЧШЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ

Новочеркасск
РосНИИПМ
2019

УДК 631.4:631.6
ББК 40.3, 40.62
С34

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Е. В. Полуэктов – д-р с.-х. наук, проф., лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники;

И. Н. Ильинская – д-р с.-х. наук.

АВТОРЫ:

В. Н. Щедрин – акад. РАН, д-р техн. наук, проф.; С. М. Васильев – д-р техн. наук, доц.; Л. М. Докучаева – канд. с.-х. наук; Р. Е. Юркова – канд. с.-х. наук; В. Ц. Челахов – канд. техн. наук; О. Ю. Шалашова – канд. с.-х. наук, доц.

С34 Система мелиоративных мероприятий по регулированию почвенных процессов, способствующих повышению плодородия различных типов почв и улучшению экологического состояния орошаемых земель. – Новочеркасск: РосНИИПМ, 2019. – 77 с.

ISBN 978-5-9909633-9-9

В издании представлены результаты многолетних теоретических и экспериментальных исследований по разработке системы мелиоративных мероприятий по регулированию почвенных процессов, способствующих повышению плодородия различных типов почв и улучшению экологического состояния орошаемых земель. Рассматриваются негативные почвенные процессы, возникающие при длительном регулярном орошении. Обосновываются выбор вида и экологические нормы орошения различных типов почв с периодичностью назначения орошаемых и неорошаемых режимов. Для правильной организации орошения разработаны показатели почвенного плодородия и экологического состояния земель, определяющие режим их использования при циклическом виде орошения и определен набор системных мероприятий по регулированию почвенных процессов различных типов почв.

Издание предназначено для руководителей и специалистов сельхозпредприятий, научных сотрудников и аспирантов.

УДК 631.4:631.6
ББК 40.3, 40.6

ISBN 978-5-9909633-9-9 © ФГБНУ «РосНИИПМ», 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4

1 НЕГАТИВНЫЕ ПОЧВЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ ПРИ РЕГУЛЯРНОМ ОРОШЕНИИ 5

2 ВЫБОР ВИДА ОРОШЕНИЯ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ПОЧВ 10

2.1 Обоснование экологических норм орошения различных типов почв для оптимизации мелиоративного состояния и почвенного плодородия 10

2.2 Периодичность назначения орошаемых и неорошаемых режимов 20

2.3 Организация циклического вида орошения 22

3 ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВЕННОГО ПЛОДОРОДИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ ЦИКЛИЧЕСКОМ ВИДЕ ОРОШЕНИЯ 38

4 НАБОР СИСТЕМНЫХ МЕЛИОРАТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ПОЧВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ 54

5 АЛГОРИТМ ПРОВЕДЕНИЯ СИСТЕМЫ МЕЛИОРАТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ПОЧВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ 57

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ 65

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 67

ВВЕДЕНИЕ

Одним из способов гарантированного получения продукции является применение орошения. В России площадь орошаемых земель составляет порядка 4,5 млн га, что значительно меньше, чем в других странах с сопоставимой территорией. Так по данным МКИД в 2007–2010 годах в Индии было порядка 62,0 млн га орошаемых земель, в Китае – 60,0 млн га, в США – 24,7 млн га. Но даже на этой сравнительно небольшой орошаемой площади получаемая урожайность сельскохозяйственных культур в РФ остается низкой. Орошение оказывает значительное влияние на почву и почвенные процессы, присущие каждому типу почв. В условиях орошения изменяется величина увлажнения на 300–500 мм при сохранении других климатических факторов. Опыт прошлых десятилетий орошения различных типов почв показал, что они претерпевают значительные изменения и часто не в лучшую сторону. Повсеместно снизилось плодородие почвы, в т. ч. на черноземах содержание гумуса снизилось на 1–2 %, в то время как наука прогнозировала увеличение плодородия почв в связи с возрастанием количества пожнивных остатков при орошении, которые после гумификации должны были повысить содержание гумуса в почве. К серьезным негативным последствиям для орошаемых земель следует отнести вторичное засоление, осолонцевание, переуплотнение, дегумификацию и другие почвенные процессы.

Для установления причин снижения плодородия почв проведены комплексные исследования почвенных процессов на различных типах орошаемых почв: серых лесных, черноземах, каштановых, бурых полупустынных почвах. На основании данных исследований и сравнительной оценки состояния длительно орошаемых земель для различных типов почв усовершенствована система мероприятий, способствующих повышению плодородия почв и улучшению экологического состояния орошаемых земель в соответствии с выбором режима (орошаемого или неорошаемого) в результате перехода на циклический вид орошения.

Научное издание

Щедрин Вячеслав Николаевич
Васильев Сергей Михайлович
Докучаева Лидия Михайловна и др.

СИСТЕМА МЕЛИОРАТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ПОЧВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ, СПОСОБСТВУЮЩИХ ПОВЫШЕНИЮ ПЛОДОРОДИЯ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ПОЧВ И УЛУЧШЕНИЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ

Подписано в печать 15.04.2019. Формат 60×84 1/16.
Усл. печ. л. 4,47. Тираж 500 экз. Заказ № 21

ФГБНУ «РосНИИПМ»
346421, Ростовская область, г. Новочеркасск,
Баклановский проспект, 190

Отпечатано с готового оригинал-макета
ИП Белоусов А. Ю.
346421, Ростовская область, г. Новочеркасск,
Баклановский проспект, 190 «Е»