

МЕЛИОРАЦИЯ В СТЕПНЫХ УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО УРАЛА

Водные и гидротехнические ресурсы
Оренбуржья, России и других стран СНГ



1
ТОМ

ББК 40.6(2Р36-4 Ор)
УДК 631.67(470.56)
С 54

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом Оренбургского государственного аграрного университета (председатель совета — профессор В.В. Каракулев).

Рецензенты:

А.А. Громов — зав. кафедрой ботаники и физиологии растений ФГОУ ВПО ОГАУ;

А.И. Гуляев — директор ФГУ «Управление мелиорации и сельскохозяйственного водоснабжения по Оренбургской области».

Научный редактор:

Г.В. Петрова — д.с.-х.н., профессор, проректор по НИР

Соболин Г.В.

С 54 Мелиорация в степных условиях Южного Урала. Т. 1. Водные и гидротехнические ресурсы Оренбуржья, России и других стран СНГ: учебное пособие / Г.В. Соболин, И.В. Сатункин, Ю.А. Гулянов, Л.Н. Хилько; науч. ред. Г.В. Петрова. — Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2011. — 412 с.

ISBN 978-5-88838-539-5

В двух томах в доступной форме освещены основные положения дисциплины «Мелиорация» для студентов, обучающихся по специальности 110201 «Агрономия».

Авторы на большом научно-практическом материале сделали попытку объединить разрозненную информацию по водным и гидроэнергетическим ресурсам Оренбуржья и дать практические рекомендации по рациональному их использованию при комплексном подходе в орошаемом земледелии.

ББК 40.6(2Р36-4 Ор)
УДК 631.67(470.56)

ISBN 978-5-88838-539-5

© Г.В. Соболин, И.В. Сатункин,
Ю.А. Гулянов, Л.Н. Хилько, 2011
© Издательский центр ОГАУ, 2011

сетевых систем, способствующих улучшению условий их эксплуатации, были посвящены работы многих инженеров и ученых России и других стран СНГ, которые на основании теоретических и экспериментальных исследований предложили несколько сот различных типов гидротехнических сооружений. Такое большое количество конструкций объясняется многообразием природно-климатических условий их применения и сложностью обеспечения забора воды, освобожденной от донных и крупных взвешенных наносов при высоких коэффициентах водозабора [2, 3, 16, 26, 49, 52]. Авторами работы разработан новый класс сооружений, отвечающий мировым стандартам, которые рекомендуются для их широкого внедрения в водохозяйственное строительство России и других стран СНГ [27, 29, 31, 32, 33, 47, 48, 60].

1 ВОДНЫЕ И ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ОРЕНБУРЖЬЯ, РОССИИ И ДРУГИХ СТРАН СНГ

1.1 ПРИРОДНЫЕ И КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ОРЕНБУРЖЬЯ

1.1.1 Географическое положение

– Оренбургская область занимает обширную территорию, 123,9 тыс. км², расположенную в глубине материка, на восточной окраине Европейской части России. Западные ее районы орошаются левыми притоками р. Волги (Самара, Кинель), восточные – истоками р. Тобола и выходят на Урало-Тобольский водораздел.

Просторные равнины Предуралья и степные пространства восточных районов пересекаются южными отрогами складчатой зоны Урала, где расстояние между северными и южными границами области доходит до 60–80 км.

На западе территория граничит с Саратовской и Самарской областями, на севере – с республиками Татарстан, Башкортостан и Челябинской областью, на востоке и юге – с Казахстаном.

Территория области делится на 35 административных районов.

1.1.2 Рельеф

Оренбургская область расположена в центре Евро-Азиатского материка территории РФ, у южных отрогов Уральского хребта. Она простирается с запада на восток на 750 км.

Своеобразное местоположение Оренбургской области у южных окраин Уральского хребта позволяет разделить эту территорию по особенностям рельефа на три части.

Западная часть области расположена в Южном Приуралье и простирается до долин рек Большого Ика и Урта-Бурти. Она представляет собой высокую равнину, лежащую на высоте от 200 до 400 м над уровнем моря, расчлененную эрозионными долинами и оврагами.

Почти посредине Южного Приуралья проходит возвышенность Общий Сырт. Она представляет собой систему увалов. Рассеченные и обособленные крутые части увалов с обрывистыми склонами называются «шиханами» и «шишками», многие из которых носят особые названия: Синий Сырт, Бузулукский Сырт и т.д. Поверхность увалов равнинная или волнисто-увалистая. Абсолютная высота увалов 300—350 м.

В приречных районах Самары вследствие асимметрии (неравносклонности) сыртов, составляющей наиболее характерную особенность рельефа, сыртовые формы развиваются лишь на южных, резко очерченных склонах; противоположный северный склон, напротив, представляет собой простирающуюся на многие километры слабо наклоненную равнину.

На крайнем западе области в бассейне р. Бузулука сырты чаще всего имеют вид широких гряд, протянувшихся на большие расстояния, со склонами, рассеченными долинами и широкими оврагами. Вершины сыртов мягковолнисты и лишены резко очерченных «шиханов».

В бассейне Бугуруслана, на северо-западе области, сырты образуют длинные и узкие, вытянутые преимущественно в меридиональном направлении, возвышенности, идущие рядами одна за другой.

На крайнем северо-западе области Общий Сырт уступает место Бугульминско-Белебеевской возвышенности, поднимающейся на водоразделе рек Камы, Волги и Белой.

В области развития сыртового рельефа долины везде занимают более значительную площадь по сравнению с разделяющими их сыртами. Широкие плоские днища сыртов, часто неравносклонные, простираются на десятки километров.

Распространенные в западной части области равнинные пространства образовались в результате заполнения понижений рельефа разными отложениями. Особенно большие площади эти пространства занимают на левобережье р. Урала, в низовьях рек Сакмары и Самары, р. Илек.

На юге сырты переходят в Прикаспийскую низменность.

Центральная часть области лежит между долинами рек Большой Ик и Урта-Бурти на западе и р. Урал на востоке. Здесь рельеф приобретает сложный холмисто-сопочный характер. Вдоль уральской долины тянутся короткие гряды и резко обособленные сопки — Губерлинские горы, которые возвышаются на 400—480 м над уровнем

моря. Сеть балок и оврагов, рассекая гряды, выделяет многочисленные вершины, что создает впечатление горного ландшафта. Самая высокая точка поверхности области — вершина хребта Малый Наказ — достигает 668 м.

Восточная часть области лежит к востоку от долины р. Урал и называется Урало-Тобольским плато. Оно представляет собой широкую мягковолнистую возвышенную равнину. Средние абсолютные высоты колеблются от 300 до 350 м. В некоторых местах высота превышает 400 м. Равнинный характер плато нарушается холмистыми грядами и реже отдельными «горами»-останцами, приуроченными к склонам долин рек. На обширных водоразделах часто попадаются неглубокие понижения, представляющие собой небольшие озёрки—«степные блюдца».

По сравнению с западной частью области речная сеть Урало-Тобольского водораздела развита слабо. Пересыхающие летом речки заканчивают свое существование в бессточных впадинах, заполняющихся водой весной и превращающихся в обширные озера, особенно многочисленные в юго-восточной части района.

1.1.3 Почвы

Оренбургская область расположена в основном в степной зоне с черноземными почвами. Однако неоднородность физико-географических условий обуславливает неоднородность почвенного покрова. В лесостепной зоне, вытянутой узкой полосой на севере, встречаются серые лесные и оподзоленные почвы, а на крайнем юге и в восточной части — темно-каштановые.

В северо-западной части области, соответствующей зоне лесостепи, основными компонентами почвенного покрова являются тучные разновидности черноземов (тучные типичные и выщелоченные разности этих черноземов), формирующихся под покровом луговой разнотравно-злаковой растительности. Характерной особенностью этих наиболее богатых по своему плодородию разновидностей черноземов является высокое содержание в них гумуса (12—15%), накоплению которого способствуют благоприятные биоклиматические условия.

В лесостепной зоне встречаются серые лесные и оподзоленные почвы, занимающие облесенные вершины.

Темно-серые лесные почвы содержат довольно много гумуса, но лишь в самом поверхностном горизонте, под слоем лесной

подстилки. С глубиной содержание гумуса резко падает и на уровне 40–50 см едва достигает 1%.

На всхолмленных и расчлененных участках междуречий распространены щебенчатые маломощные почвы.

Центральная часть области характеризуется господством обыкновенных (среднегумусных) черноземов с содержанием гумуса в верхнем горизонте до 8–10%. Наибольшего развития обыкновенные черноземы достигают на возвышенных равнинных междуречьях и пологих северных склонах, причем на южной части склонов мощность гумусовых горизонтов составляет 100 см.

В степной зоне преобладают обыкновенные и южные черноземы, составляя основной почвенный фон области. Обыкновенные черноземы тянутся широкой полосой через ее середину с запада на восток. Мощность почвенного слоя равна 70 см. Содержание гумуса в верхних горизонтах не превышает 7–8%.

Далее на юг с увеличением сухости климата обыкновенные черноземы сменяются южными, количество гумуса в них снижается до 4,5–6%, а мощность почвенного слоя — до 30–40 см.

Среди обыкновенных и южных черноземов наблюдаются и другие почвенные разности: легкие супесчаные почвы, солонцово-солончаковые комплексы, аллювиальные почвы в поймах рек.

На крайнем юго-западе, юге и юго-востоке области черноземы сменяются суглинистыми темно-каштановыми почвами. Мощность гумусового слоя почвы не превышает 18–25 см. Количество гумуса в пахотном слое составляет 3–4%. Хозяйственная ценность этих почв значительно снижается из-за наличия пятен столбчатых солонцов, непригодных для развития сельскохозяйственных растений без коренных улучшений.

1.1.4 Климатические особенности

Внутриматериковое расположение области, большая протяженность с запада на восток, рельеф, близость ее к полупустыням Казахстана, а также граничное положение между Европейской частью и Западной Сибирью вызывают резкие климатические контрасты.

В зимнее время под влиянием западного отрога сибирского антициклона, а также антициклонов, смещающихся с европейской территории, температура воздуха понижается нередко до -30, -35 °С при ясной погоде с сильными ветрами и метелями.