
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**ГОСТ Р
58331.2-2019**

**Системы и сооружения мелиоративные
ВОДОПОТРЕБНОСТЬ ДЛЯ ОРОШЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
КУЛЬТУР
Общие требования**

*Настоящий проект стандарта
не подлежит применению
до его утверждения*

**Москва Стандартинформ
2019**

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга» (ФГБНУ ВНИИ «Радуга»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 151 «Мелиорация»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «15» марта 2019г. № 85-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)

© Стандартинформ, оформление, 2019

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения
2 Нормативные ссылки.....
3 Термины и определения
4 Основные нормативные положения.....
4.1 Методика определения показателей тепло-, влагообеспеченности территории.....
4.2 Методика определения суммарного водопотребления сельскохозяйственных культур.....
4.3 Основные положения методики определения оросительных норм нетто с учетом дифференциации по этапам вегетационного периода.....
4.4 Корректировка оросительных норм в зависимости от технологий полива.....
4.5 Поливная норма нетто
4.6 Оросительная норма брутто
4.7 Укрупненные нормы водопотребности
4.8 Средневзвешенные нормы водопотребности
4.9 Состав базы данных
Приложение А (справочное) Данные для расчета.....
Приложение Б (рекомендованное) Нормы водопотребности.....

Введение

Настоящий стандарт разработан в соответствии с Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» с целью обеспечения требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Настоящий стандарт устанавливает нормативы водопотребности для орошения сельскохозяйственных культур по областям Центрального, Северо-Западного, Приволжского, Уральского, Сибирского, Дальневосточного, Южного и Северо-Кавказского федеральных округов.

В настоящем стандарте изложена методика определения показателей тепло-, влагообеспеченности территории и количественных параметров режимов орошения, а также представлены нормы водопотребности для орошения в регионах России (нетто, брутто и средневзвешенные на структурный гектар).

Основой расчета норм водопотребности являются дефициты водопотребления, скорректированные с учетом коэффициента потерь оросительной воды. Количественные значения норм водопотребности научно обоснованы и подтверждены на практике, для расчета использовались компьютерные программы «Расчет динамики агроклиматических ресурсов и их регулирование» и «Расчет параметров режимов орошения сельскохозяйственных культур», имеющие государственную регистрацию.

Актуальность разработанной методики заключается в том, чтобы при определении и назначении основных параметров орошения – оросительных и поливных норм, поливных режимов, а также при выборе технологии и технических средств полива строго соблюдалась их адаптация к лимитирующим показателям климата, почв, растений.

Практическое применение данной методики позволит обеспечить значительное водосбережение, снижение капитальных затрат и эксплуатационных издержек, а также улучшение экологической ситуации в орошаемом земледелии, что подтверждает необходимость разработки настоящего стандарта.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Системы и сооружения мелиоративные ВОДОПОТРЕБНОСТЬ ДЛЯ ОРОШЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР Общие требования

Reclamation systems and structures. Water requirement for irrigation of crops. General requirements

Дата введения – 20 19-07-01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает нормативы водопотребности для орошения сельскохозяйственных культур по субъектам Центрального, Северо-Западного, Приволжского, Уральского, Сибирского, Дальневосточного, Южного и Северо-Кавказского федеральных округов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем Стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ Р 70523 Системы и сооружения мелиоративные. Термины и определения

ГОСТ 17.1.2.03 Охрана природы. Гидросфера. Критерии и показатели качества воды для орошения

ГОСТ Р 70613 Мелиорация земель. Методика определения бонитета почв мелиорированных земель. Общие требования.

ГОСТ Р 58376 Мелиоративные системы и гидротехнические сооружения. Эксплуатация. Общие требования». (с изменениями 2022 г)

СП 100.13330 Мелиоративные системы и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.06.03 (с изменениями № 1, 2)

СП 81.13330.2017 Мелиоративные системы и сооружения Актуализированная редакция 3.07.03-85

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 аридная зона: Географическая зона, характеризуемая засушливым климатом с годовой испаряемостью, превышающей атмосферные осадки (сухие степи, полупустыни, пустыни).

3.2 величина стока: Количество воды, стекающей с водосбора за определенный интервал времени; как правило, величина стока выражена в виде объема, модуля или слоя стока.

3.3 влагоемкость почвы: Способность почвы поглощать и удерживать определенное количество воды, выраженная в количестве влаги в процентах от массы сухой почвы или от ее объема, а также в миллиметрах водного слоя.

3.4

водные ресурсы: Запасы поверхностных и подземных вод рассматриваемой территории.

[ГОСТ 19185–73, статья 1]

3.5 водопользование: Использование водных объектов с изъятием и без изъятия вод.

3.6 водопотребление: Объем воды, расходуемой сельскохозяйственным полем на транспирацию растений и испарение с почвы.

3.7 гумидная зона: Географическая зона, характеризуемая превышением годовых атмосферных осадков над суммой испарения, транспирации и инфильтрации вод.

3.8 дефицит водопотребления: Разница между эвапотранспирацией и алгебраической суммой показателей, обуславливающих естественную природную увлажненность сельскохозяйственного угодья.

3.9 засушливая (полуаридная) зона: Географическая зона полусухого климата с периодическими засухами, в пределах которой сельскохозяйственные угодья испытывают дефицит увлажнения (умеренно сухая степная зона).

3.10 зона неустойчивого увлажнения: Географическая зона с годовыми и внутригодовыми колебаниями соотношения атмосферных осадков и суммы испарения, транспирации и инфильтрации вод (лесостепная и лесная зоны).

ГОСТ Р [проект]

3.11 испаряемость (потенциальная эвапотранспирация): Максимально возможное испарение в конкретных природно-климатических условиях с данной подстилающей поверхности при достаточном, не ограничивающем процесс испарения, увлажнении почвогрунтов.

3.12 коэффициент природного увлажнения: Интегральный показатель изменчивости климата, который наиболее объективно характеризует тепло-влагообеспеченность периодов в различные годы.

3.13 норма водопотребности: Количество воды, которое следует подать (или подается) на единицу площади поливного участка, м³/га или мм, для восполнения дефицита водопотребления культуры за расчетный отрезок времени.

3.14 оросительная норма нетто: Количество воды, которое следует подать (или подается) на единицу площади поливного участка, м³/га или мм, за весь оросительный период в целях получения прогнозируемого урожая.

3.15 оросительная норма брутто: Норма, включающая оросительную норму нетто и потери воды на пути от водоисточника до растения.

3.16 поливная норма: Количество воды, подаваемое на один гектар посева орошаемой культуры за один полив, зависящее от глубины корнеобитаемого слоя почвы, подлежащего увлажнению, особенностей культуры и фазы ее развития, гранулометрического состава и водно-физических свойств почвы, вида, способа и технологии полива.

3.17 режим орошения: Совокупность поливных норм, сроков, числа и продолжительности поливов сельскохозяйственных культур, рассчитываемая в соответствии с биологическими особенностями растений, климатическими, почвенными и гидрологическими условиями орошаемого участка, способом и техникой полива, агротехнической растений.

3.18 эвапотранспирация: Испарение с поверхности почвы совместно с транспирацией.

4 Основные нормативные положения

Основой расчета норм водопотребности являются дефициты водопотребления, скорректированные в каждом случае на потери оросительной воды.

4.1 Методика определения показателей тепло-, влагообеспеченности территории

4.1.1 Для полноценной оценки природного потенциала тепла и влаги сельскохозяйственно используемой территории рекомендуются следующие комплексные показатели:

- испаряемость (потенциальная эвапотранспирация);
- атмосферные осадки;
- активные влагозапасы почвы в диапазоне от наименьшей влагоемкости (НВ) до влажности разрыва капиллярной связи;
- коэффициент природного увлажнения K_y , равный соотношению элементов водного и теплового балансов.

4.1.2 Испаряемость E , мм, рассчитывают по модифицированной формуле Н.Н. Иванова:

$$E = K_t \cdot d \cdot f(v) \quad (1)$$

где K_t – энергетический фактор испарения, мм/мб, учитывающий нелинейность связи E и d при изменении температуры воздуха;

$$K_t = 0,0061 (25 + t)^2 I_a^{-1}, \quad (2)$$

где t – среднесуточная температура воздуха за расчетный интервал, °С;

I_a – упругость насыщенного пара при этой температуре, мб.;

d – дефицит влажности воздуха, мб.

Формула имеет следующий вид:

$$d = I_a (1 - 0,01 A), \quad (3)$$

где A – относительная влажность воздуха, %;

$f(v)$ – ветровая функция, учитывающая влияние скорости ветра на интенсивность испарения.

Динамическая часть процесса испаряемости $f(v)$ получена экспериментально и определяется по формуле:

$$f(v) = 0,64 (1 + 0,19 V_2), \quad (4)$$

где V_2 – скорость ветра на высоте 2 м от поверхности земли, м/с.

Для выполнения расчетов выбраны репрезентативные в регионе метеостанции с наблюдениями метеоданных не менее чем за 35–60 лет.

4.1.3 Показатель тепло-, влагообеспеченности – коэффициент увлажнения K_y рассчитывают по зависимости

$$K_y = \frac{W_a + P}{E}, \quad (5)$$

где K_y – коэффициент природного увлажнения за период, в течение которого среднесуточная температура воздуха $t \geq 5$ °С;

ГОСТ Р [проект]

W_a – активные запасы влаги в метровом слое почвы на начало расчетного периода (дата перехода среднесуточной температуры воздуха через +5 °С), мм;

P – сумма атмосферных осадков за расчетный период, мм;

E – испаряемость (потенциальная эвапотранспирация) за тот же период, мм.

По средним многолетним значениям коэффициентов увлажнения K_y с использованием линейной интерполяции составляют карту изолиний K_y , показывающую изменчивость K_y по территории. Выделяют физико-географические (природные) зоны на те территории, границы которых сопряжены с граничными значениями K_y .

Градации K_y и соответствующие им природные зоны:

$K_y < 0,20$ – пустынная зона;

$K_y = 0,21 – 0,30$ – полупустынная зона;

$K_y = 0,31 – 0,40$ – сухостепная зона;

$K_y = 0,41 – 0,50$ – умеренно сухая степь;

$K_y = 0,51 – 0,80$ – лесостепная зона;

$K_y > 0,80$ – лесная зона.

4.2 Методика определения суммарного водопотребления сельскохозяйственных культур

Эвапотранспирацию (суммарное испарение) сельскохозяйственных культур E_V , мм, как исходной величины воднобалансовых расчетов при определении оросительных норм применяется формула

$$E_V = E \cdot K_b \cdot K_o, \quad (6)$$

где E – испаряемость, мм;

K_b – биологический коэффициент, характеризующий роль растений в расходовании влаги сельскохозяйственным полем;

K_o – микроклиматический коэффициент, учитывающий изменение микроклимата сельскохозяйственного поля под влиянием орошения.

Микроклиматический коэффициент K_o , отражающий возможное изменение микроклимата на сельскохозяйственном поле под влиянием орошения (в результате снижения температуры воздуха и скорости ветра, повышения влажности воздуха в приземном слое атмосферы), количественно зависит от размера орошаемой площади и природного увлажнения (K_y). Значения K_o приводятся в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 - Микроклиматический коэффициент K_o в зависимости от природной увлажненности территории

Коэффициент увлажнения территории K_u	Природно-климатическая зона 1-4	Природно-климатическая зона 5-6
0 -0,1	0,8	0,86
0,1-0,2	0,84	0,89

продолжение таблицы 1

Коэффициент увлажнения территории Ку	Природно-климатическая зона 1-4	Природно-климатическая зона 5-6
0,2-0,3	0,87	0,91
0,3-0,4	0,89	0,925
0,4-0,5	0,91	0,94
0,5-0,6	0,93	0,95
0,6-0,7	0,95	0,96
0,7-0,8	0,965	0,97
0,8-0,9	0,975	0,98
0,9-1,0	0,985	0,99
1,0-1,1	0,99	0,995
1,1-1,2	0,995	1
> 1,2	1	1

Биологический коэффициент K_b представляет собой отношение суммарного испарения воды сельскохозяйственным полем к испаряемости. Коэффициент K_b изменяется территориально (по физико-географическим зонам), т.е. в одну и ту же фазу развития культуры в разных зонах количественно K_b может различаться на 10-20%.

Среднее многолетнее значение K_b и значение глубины корнеобитаемого слоя почвы h_k в зависимости от суммы температур воздуха ($\sum t$ от начала вегетации), с учетом характера их изменения на протяжении вегетации при оптимальном водообеспечении сельскохозяйственных культур для природно-климатических и организационных условий каждого региона приведены в таблицах (приложения А).

4.3 Основные положения методики определения оросительных норм нетто с учетом дифференциации по этапам вегетационного периода

4.3.1 Оросительную норму нетто $M_{\text{нт}}$, мм, сельскохозяйственной культуры рассчитывают по зависимости

$$M_{\text{нт}} = \Delta E_V, \quad (7)$$

$$\Delta E_V = E_V - (W_a + P + G) - Y, \quad (8)$$

где ΔE_V – дефицит водопотребления культуры за расчетный интервал (декада, месяц), мм;

E_V – оптимальное водопотребление культуры за расчетный период, мм;

W_a – активные влагозапасы в деятельном слое почвы к началу расчетного периода, мм;

Активные влагозапасы определяются по формуле с добавлением расчетного слоя h_k на начало декады:

$$W_a = W_{H\theta} (\mu - \beta_0) h_k, \quad (9)$$

где h_k – расчетный слой почвы на начало декады, изменяющийся на протяжении вегетации соответственно росту корневой системы растений.

P – атмосферные осадки за расчетный период, мм;

G – капиллярное использование грунтовых вод при их близком залегании (не более 3 м), мм;

Y – отток влаги за пределы орошаемого поля, в том числе поверхностный и глубинный, мм.

Использование грунтовых вод при близком их залегании G определяется по зависимости:

$$G = E_v \cdot g_e, \quad (10)$$

где E_v – суммарное водопотребление за декаду, мм;

g_e – коэффициент капиллярного подпитывания в долях от E_v , зависящий от глубины залегания грунтовых вод, механического состава почв, толщи аэрации и глубины распространения корневой системы растений.

В каждом конкретном случае при близком залегании грунтовых вод дефициты водопотребления орошаемых культур необходимо корректировать, используя либо опытные данные, либо расчетные (таблица 2).

4.3.5 Изменчивость оросительных норм по территории и во времени обуславливает необходимость дифференцированного подхода к выбору года расчетной обеспеченности орошения и разработки поливных режимов в соответствии с конкретной зоной и годом увлажнения. При этом значительная роль отводится положению и динамике грунтовых вод, их участию в водном балансе почвы и корнеобитаемой зоны. В мелиоративной практике величину капиллярного подпитывания влагой зоны аэрации определяют с учетом поправочных коэффициентов (таблица 2)

Таблица 2 – Зависимость коэффициента « g_e » от глубины залегания грунтовых вод, типа почв и состояния агрофона

Почвы	Агрофон	Глубина залегания пресных грунтовых вод, H_g , м					
		0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
Легкие по механическому составу	Без растительного покрова	0,45	0,15	0	0	0	0
	С глубиной корневой системы, h_k ≤ 0,6	0,85	0,40	0,15	0	0	0
	≤ 1,0	1,0	0,55	0,25	0,10	0	0

ГОСТ Р [проект]

	>1,0	1,0	0,9	0,55	0,30	0,15	0,05
--	------	-----	-----	------	------	------	------

продолжение таблицы 2

Почвы	Агрофон	Глубина залегания пресных грунтовых вод, H_g , м					
		0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
Средние по механическому составу	Без растительного покрова	0,50	0,20	0,05	0	0	0
	С глубиной корневой системы h_k	0,80	0,38	0,18	0	0	0
		1,0	0,52	0,28	0,12	0	0
		1,0	0,98	0,60	0,35	0,20	0,05
Тяжелые по механическому составу	Без растительного покрова	0,55	0,25	0,05	0	0	0
	С глубиной корневой системы h_k	0,75	0,35	0,20	0,05	0	0
		0,95	0,50	0,30	0,15	0,05	0
		1,0	0,95	0,65	0,40	0,25	0,1

4.3.2 Декадные дефициты водопотребления для сельскохозяйственных культур должны быть рассчитаны по каждой метеостанции. Многолетние ряды дефицитов статистически обрабатывают и строят кривые обеспеченности.

4.3.3 Оценку прогнозных значений параметров орошения производят с использованием кривой вероятности (обеспеченности), позволяющей выделять расчетные параметры в годы различной увлажненности:

- 5 % и 25 % – влажные годы;
- 50 % – средний год;
- 75 %, 85 % и 95 % – сухие годы.

4.3.4 Полученные данные по оросительным нормам нетто служат основой для составления проектных и эксплуатационных режимов орошения, планов водопользования, водохозяйственных расчетов.

4.3.5 При поливе дождеванием предельная поливная норма зависит не только от водоудерживающей способности почвы в диапазоне от W_o до W_{ne} , но главным образом от ее впитывающей способности с учетом рельефа и уклонов поверхности орошаемого поля, агрофона, интенсивности и структуры дождя. При этом реализуемая поливная норма не должна превышать предельную (эррозионно допустимую) норму, которая может быть установлена по зависимости:

ГОСТ Р [проект]

$$m_d = \frac{K_v}{\sqrt{\rho_0 \cdot e^{0,5 \cdot dk}}} \quad (11)$$

где: m_d – достоковая поливная норма, мм;

K_v – показатель свободного безнапорного впитывания воды в почву, мм;

ρ_0 – средняя интенсивность дождя, свойственная данной дождевальной машине (установке), мм/мин;

dk – средний диаметр капель дождевого облака, мм;

e – основание натурального логарифма, равное 2,75.

Для легкосуглинистых и супесчаных почв показатель K_v составляет 61...90 мм, для среднесуглинистых 31...60, а для тяжелосуглинистых 21...30 мм.

Знаменатель в формуле представляет собой энергетическую характеристику дождя $S = \sqrt{\rho_0 \cdot e^{0,5 \cdot dk}}$, отображающую технико-эксплуатационные параметры конкретной дождевальной машины или установки (интенсивность и структуру дождя).

Изменения количественных значений достоковой поливной нормы для различных по водопроницаемости почв и энергетических параметров дождя (ρ_0 и dk) приводится в таблице 3.

Таблица 3 – Эрозионно-допустимые поливные нормы (m_d , мм) при орошении дождеванием

Средний диаметр капель дождя dk , мм	Интенсивность дождя ρ_0 , мм/мин									
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0

Почвы слабой водопроницаемости ($K_v = 30$ мм)

1,0	58	41	33	29	26	23	22	20	19	18
1,5	45	32	26	22	20	18	17	16	15	14
2,0	35	25	20	17	16	14	13	12	12	11
2,5	27	19	16	14	12	11	10	10	9	9
3,0	20	15	12	10	9	8	7	7	6	6

Почвы средней водопроницаемости ($K_v = 60$ мм)

1,0	145	81	66	58	51	47	43	41	38	36
1,5	90	63	52	45	40	37	34	32	30	29
2,0	70	49	40	35	31	28	26	25	23	22
2,5	55	39	31	28	25	22	21	19	18	17
3,0	44	31	25	21	19	17	16	15	14	13

Почвы сильной водопроницаемости ($K_v = 90$ мм)

1,0	172	122	100	86	77	70	65	61	58	55
1,5	135	95	78	67	60	55	51	47	45	43
2,0	104	74	64	52	47	43	40	37	35	33
2,5	81	58	47	41	37	33	30	29	28	26
3,0	65	45	36	32	32	27	24	22	21	20

Приведенные в таблице 4 достоковые поливные нормы являются осредненными. Применительно к конкретным почвенно-рельефным условиям они должны корректироваться с учетом уклона поверхности орошаемого поля, фазы развития орошаемой культуры и состояния агрофона.

4.3.6 В соответствии с современными требованиями к проектированию, эксплуатации и реконструкции оросительных систем методика расчета суммарного водопотребления, оросительных норм, ординат гидромодуля и других параметров, определяющих экономические и экологические аспекты орошения, должна базироваться на использовании исходных данных неограниченной длительности с целью охвата всех возможных колебаний расчетных параметров.

4.3.7 Вероятностные значения оросительных норм (нетто) сельскохозяйственных культур, важных в сельскохозяйственном производстве, установлены по разработанной методике с учетом особенностей природных зон, пространственно-временной изменчивости климатических факторов и тепло-, влагообеспеченности (25 – 95%) территории (Приложение Б, таблицы 1-4).

4.4 Корректировка оросительных норм в зависимости от природно-климатических условий и технологий полива

Для рационального использования водных, земельных материально-технических и энергетических ресурсов большое значение имеет выбор технологий и техники орошения, адаптированной к различным природным и хозяйственным условиям. Необходимо учитывать выполнение ряда экологических и экономических требований, предъявляемых к технологиям и техническим средствам полива.

Выбор технологии орошения для конкретных почвенно-климатических и организационно-хозяйственных условий представляет собой сложную инженерно-экологическую задачу, для решения которой необходим учёт следующих факторов:

- почвенно-климатические условия (характер увлажнённости, температурный режим воздуха и почвы, водообеспеченность, испаряемость, ветровой режим, качество водоисточников, глубина залегания грунтовых вод и пр.);

- выращиваемые сельскохозяйственные культуры (состав севооборота, характер развития растений, требования к режиму орошения, технология выращивания, урожайность);

- система ведения земледелия, механизация хозяйства, трудовые и энергетические ресурсы, другие организационные и хозяйственные условия.

В настоящее время в орошаемом земледелии применяются следующие технологии орошения: поверхностного полива по бороздам и полосам, полива дождеванием,

ГОСТ Р [проект]

внутрипочвенного полива, капельного полива, аэрозольного (мелкодисперсное дождевание) полива, микро-дождевания.

В соответствии с принятой классификацией каждый способ орошения имеет разновидности, определяемые способами подачи воды и распределение при поливе.

Примерные соотношения частей поливной нормы, идущей на увлажнение почвы и воздуха приведены для различных технологий орошения в таблице 4.

Таблица 4 – Примерное соотношение поливной нормы, запасов воды в почве и воздухе в процессе орошения

Наименование способа и технологии водо-распределения	Соотношение частей поливной нормы, идущих на восполнение запасов воды в почве (числитель) и воздухе (знаменатель)
Дождевание	0,15/0,88
Дождевание синхронно-импульсное	0,5-0,7/0,5-0,3
Дождевание мелкодисперсное (аэрозольное орошение)	0,02-0,05/0,98-0,95
Внутрипочвенное орошение (все технологии)	0,98/0,02
Капельное внутрипочвенное орошение	0,98/0,02

В условиях возрастающего дефицита водных и стоимости энергетических ресурсов наибольшую перспективу имеют технологии и техника орошения, обеспечивающие снижение энергоемкости, затрат антропогенных ресурсов и экологическую безопасность.

4.5 Поливная норма нетто

4.5.1 Размер поливной нормы зависит от водно-физических свойств почвы, степени ее иссушения к моменту полива, состояния агрофона, рельефа орошаемой поверхности, а также способа и технологии полива.

4.5.2 В соответствии с водоудерживающей способностью почвы максимальный размер 3.3.7 нормы нетто m_{max} , мм, рассчитывают по зависимости

$$m_{max} = W_{HB} - W_o = 10 \cdot \gamma \cdot h_p (\beta_{HB} - \beta_o), \quad (12)$$

где W_{HB} – запасы влаги в расчетном слое почвы, соответствующие НВ, мм;

W_o – допустимые или фактические предполивные запасы воды в том же слое почвы, мм;

γ – плотность сложения расчетного слоя почвы, т/м³;

h_p – расчетная глубина промачивания, м;

β_{HB} – влажность почвы при НВ, % массы сухой почвы;

β_o – предполивная (допустимая) влажность почвы, % массы сухой почвы.

4.5.3 Допустимый порог иссушения почвы принято оценивать в долях от наименьшей влагоемкости (водоудерживающей способности) почвы.

4.5.4 Реализуемая поливная норма не должна превышать предельную (эролинно допустимую) норму. Выполнение этого требования обеспечит защиту орошаемых почв от эрозии и сохранение их плодородия.

4.5.6 При поливе дождеванием следует учитывать неизбежные потери оросительной воды непосредственно на поле.

4.5.7. Технологические поливные нормы зависят от условий природно-климатических зон, типов почв и особенностей сельскохозяйственных культур и не должны превышать экологически безопасных поливных норм (таблица 5).

Таблица 5 – Экологически безопасные (технологические) поливные нормы (нетто) при орошении дождеванием

Водопроницаемость почвы Kv	Зерновые колосовые		Люцерна на сено		Капуста поздняя	
	Всходы – кущение	Колосение восковая спелость	Начало отрастания	Бутонизация, цветение	Посадка рассады	Образование кочана
Лесная зона Kv >0,80						
Средняя Kv = 0,31 ... 0,60	200...300	300...400	300...400	400...450	200...300	250...350
Повышенная Kv = 0,61 ... 0,90	200...350	350...450	350...450	450...500	200...300	300...350
Слабая Kv <=0,30	200...250	300...350	250...350	350...400	150...200	200...300
Лесостепная зона Kv =0,51...0,80						
Средняя Kv = 0,31 ... 0,60	300...350	350...400	350...400	400...500	200...300	300...350
Повышенная Kv = 0,61 ... 0,90	350...400	400...500	400...500	450...550	300...350	350...400
Слабая Kv <=0,30	250...300	300...350	300...350	350...400	200...300	250...300
Степная зона Kv =0,31...0,50						
Средняя Kv = 0,31 ... 0,60	350...400	400...450	400...500	450...550	200...300	350...400
Повышенная Kv = 0,61 ... 0,90	350...450	400...500	400...500	500...600	300...400	400...500
Слабая Kv <=0,30	300...350	350...400	350...400	400...450	200...300	300...350

4.6 Оросительная норма брутто

4.6.1 Нормы водопотребности (оросительных норм брутто) рассчитывают по формуле

$$M_{бр} = M_{нг} \cdot \eta, \quad (13)$$

ГОСТ Р [проект]

где $M_{бр}$ и $M_{нт}$ – оросительные нормы брутто и нетто соответственно;
 η – суммарный коэффициент, учитывающий потери воды на поле в процессе полива ($\eta = 1 + \sum \eta_i / 100$, где η_i – один из видов потерь, перечисленных ниже).

4.6.2 Коэффициент потерь воды на поле при дождевании η учитывает потери:
на испарение и унос ветром;
на поверхностный сток и глубинную фильтрацию;
из трубопроводной сети в пределах поля;
из открытой временной сети, от которой работают дождевальные машины.

4.6.3 Для определения оросительной нормы брутто, кпд принимается по данным мониторинга и оценки технического состояния межхозяйственной и внутрихозяйственной оросительной сети и применяемых технических средств орошения для конкретного поливного участка при составлении планов водопользования.

4.6.4. В ГОСТ представлены укрупненные (среднемноголетние) оросительные нормы нетто для технологий и технических средств полива дождеванием.

Для других типов систем орошения рекомендуется применять поправочные коэффициенты при расчете укрупненных оросительных норм, в том числе:

технологии поверхностного полива по бороздам -1,30-1,40;
технологии поверхностного полива по полосам- 1,50-1,70;
технологии микро-дождевания и капельного орошения – 0,50-0,60;

4.7 Укрупненные нормы водопотребности

Укрупненные нормы водопотребности для орошения представляют собой удельное потребление воды на единицу орошаемой площади под каждой группой сельскохозяйственных культур в регионе.

4.8 Средневзвешенные нормы водопотребности

4.8.1 Средневзвешенная норма водопотребности определяется на структурный поливной гектар. Под ним понимается фиктивная единичная площадь орошения, на которой условно выращиваются все характерные для данного района сельскохозяйственные культуры в соотношениях, соответствующих принятым севооборотам и структуре поля. Укрупненные показатели разрабатываются по регионам на основе норм орошения.

4.8.2 Средневзвешенные нормы потребности сельскохозяйственных культур в оросительной воде рассчитывают по формуле

$$M_{cp} = \frac{M_1 \cdot K_1 + M_2 \cdot K_2 + \dots + M_i \cdot K_i}{K_1 + K_2 + \dots + K_i}$$

где $M_{ср}$ – средневзвешенная норма водопотребности (брутто-поле), отнесенная к структурному гектару;

M_1, M_2, M_i – оросительная норма брутто-поле i -ой сельскохозяйственной культуры, $\text{м}^3/\text{га}$;

K_1, K_2, K_i – коэффициент, учитывающий долю, %, i -ой сельскохозяйственной культуры в структуре орошаемых земель расчетной территории – административной области.

4.9 Состав базы данных

4.9.1 База данных включает в себя:

4.9.1.1 Базу метеоданных, которую группируют по регионам.

Один элемент базы – метеостанция, входящая в состав определенного федерального округа Российской Федерации, на которой хранятся метеорологические наблюдения за период от 35 до 60 лет (с марта по октябрь) по следующим параметрам:

- среднедекадная температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность воздуха, %;
- среднедекадная скорость ветра, $\text{м}/\text{с}$;
- суммы декадных атмосферных осадков, мм .

Данные предоставлены государственными метеорологическими службами.

4.9.1.2 Данные по водно-физическим свойствам почвы и динамике изменения почвенных влагозапасов в конкретные годы.

4.9.1.3 Биоклиматические коэффициенты водопотребления и глубина корнеобитаемого слоя сельскохозяйственных культур.

4.9.1.4 Структура посевных и орошаемых площадей по областям федеральных округов. В расчете использованы данные по материалам ФСХП – Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2006 г.

Приложение А
(справочное)
Данные для расчёта

18

В таблицах А.1–А.3 приведены данные для расчета.

Таблица А.1 – Биоклиматические коэффициенты водопотребления сельскохозяйственных культур K_b в зависимости от суммы среднесуточных температур воздуха нарастающим итогом от начала вегетации, мм/мм

Культура	Расчетный (вегетационный) период		Сумма среднесуточных температур воздуха нарастающим итогом от начала вегетации, °С															
	Начало	Окончание	0–200	200–400	400–600	600–800	800–1000	1000–1200	1200–1400	1400–1600	1600–1800	1800–2000	2000–2200	2200–2400	2400–2600	2600–2800	2800–3000	3000–3200
Зона полупустынь ($K_y < 0,20$)																		
Колосовые озимые	6 ¹	1400 ²	0,65	0,72	0,90	1,08	1,12	0,95	0,55	0,55	0,55	0,55	0	0	0	0	0	
Колосовые яровые	6	1450	0,50	0,55	0,74	1,01	1,12	1,03	0,76	0,50	0,50	0,50	0	0	0	0	0	
Картофель поздний	10	1850	0,50	0,54	0,62	0,76	0,96	1,10	1,12	1,01	0,74	0,52	0,52	0	0	0	0	
Кукуруза на зерно	10	2300	0,50	0,52	0,60	0,73	0,88	1,02	1,10	1,10	1,02	0,84	0,60	0,40	0,40	0	0	
Люцерна прошлых лет	6	2900 ³	0,70	0,78	1,00	1,12	0,65	0,75	1,00	1,12	0,65	0,75	1,00	1,12	0,65	0,75	1	1,12
Зона полупустынь ($K_y = 0,21 – 0,30$)																		
Колосовые озимые	6	1400	0,68	0,73	0,90	1,08	1,13	0,95	0,55	0,55	0,55	0,55	0	0	0	0	0	
Колосовые яровые	6	1450	0,56	0,62	0,79	1,01	1,12	1,03	0,78	0,56	0,56	0,56	0,56	0	0	0	0	
Картофель поздний	10	1850	0,50	0,54	0,62	0,76	0,96	1,10	1,12	1,01	0,74	0,52	0,52	0,52	0	0	0	
Кукуруза на зерно	10	2300	0,51	0,54	0,62	0,72	0,85	1,02	1,11	1,12	1,04	0,84	0,63	0,63	0,63	0,63	0	
Кукуруза на силос	10	1950	0,53	0,56	0,65	0,76	0,89	1,02	1,11	1,12	1,04	1,04	1,04	1,04	0	0	0	
Кукуруза пожнивные	6	1300	0,50	0,54	0,60	0,71	0,87	0,99	1,08	1,10	1,08	0	0	0	0	0	0	
Свекла сахарная	9	3000	0,56	0,62	0,67	0,74	0,82	0,92	1,00	1,08	1,13	1,12	1,08	1,00	0,90	0,77	0,77	
Свекла кормовая	8	2000	0,50	0,54	0,62	0,76	0,89	1,07	1,10	1,05	0,90	0,75	0,75	0,75	0,75	0	0	
Свекла столовая	10	2100	0,62	0,65	0,76	0,87	0,96	1,08	1,10	1,03	0,90	0,80	0,72	0	0	0	0	
Люцерна подпокровная	8	1400	0,50	0,55	0,66	0,90	1,08	0,70	0,80	1,00	0	0	0	0	0	0	0	

Продолжение таблицы А.1

Культура	Расчетный (вегетационный) период		Сумма среднесуточных температур воздуха нарастающим итогом от начала вегетации, °С															
	Начало	Окончание	0–200	200–400	400–600	600–800	800–1000	1000–1200	1200–1400	1400–1600	1600–1800	1800–2000	2000–2200	2200–2400	2400–2600	2600–2800	2800–3000	3000–3200
Люцерна прошлых лет	6	2900	0,72	0,80	1,00	1,12	0,70	0,80	1,00	1,12	0,70	0,80	1,00	1,12	0,70	0,80	1,00	1,12
Пастбище орошающееся	6	2800	0,76	0,90	1,07	0,76	0,90	1,06	0,76	0,90	1,06	0,76	0,90	1,06	0,76	0,90	1,06	1
Травы однолетние	9	2500	0,52	0,60	0,75	0,98	1,10	0,68	0,78	0,98	1,08	1,10	0,68	0,78	0,98	1,08	1,10	0
Капуста поздняя	14	2100	0,70	0,77	0,88	0,97	1,05	1,11	1,10	1,05	0,96	0,87	0,80	0,76	0	0	0	0
Овощи (томаты,огурцы)	12	2000	0,72	0,75	0,86	0,97	1,06	1,10	1,10	1,03	0,90	0,80	0,72	0	0	0	0	0
Овощи (лук, морковь)	10	1900	0,72	0,75	0,86	0,97	1,06	1,10	1,10	1,03	0,90	0,80	0,72	0	0	0	0	0
Зона сухих степей ($K_y = 0,31 – 0,40$)																		
Колосовые озимые	6	1400	0,70	0,76	0,90	1,08	1,13	0,96	0,60	0,6	0,60	0,60	0	0	0	0	0	0
Колосовые яровые	8	1450	0,63	0,69	0,80	1,01	1,11	1,05	0,80	0,56	0,56	0,56	0,56	0	0	0	0	0
Картофель поздний	10	1850	0,54	0,58	0,66	0,79	0,96	1,10	1,12	1,01	0,80	0,57	0,57	0,57	0,57	0	0	0
Кукуруза на зерно	10	2300	0,53	0,56	0,65	0,76	0,89	1,02	1,11	1,12	1,04	0,84	0,63	0,63	0,63	0,63	0	0
Кукуруза на силос	10	1950	0,53	0,56	0,65	0,76	0,89	1,02	1,10	1,11	1,03	1,03	1,03	1,03	0	0	0	0
Кукуруза пожнивная	6	1300	0,50	0,54	0,60	0,71	0,87	0,99	1,08	1,10	1,08	0	0	0	0	0	0	0
Свекла сахарная	10	2800	0,56	0,62	0,67	0,74	0,82	0,92	1,00	1,08	1,13	1,12	1,08	1,00	0,90	0,77	0,77	0,77
Свекла кормовая	8	2000	0,52	0,57	0,66	0,78	0,94	1,09	1,10	1,04	0,91	0,76	0,76	0,76	0,76	0	0	0
Свекла столовая	10	2100	0,62	0,65	0,75	0,87	0,96	1,10	1,10	1,03	0,90	0,80	0,72	0	0	0	0	0
Люцерна подпокровная	8	1350	0,50	0,55	0,66	0,90	1,08	0,71	0,80	1,00	1,10	0,71	0,80	0,96	0	0	0	0
Люцерна прошлых лет	6	2500	0,75	0,83	1,01	1,12	0,71	0,80	1,00	1,12	0,71	0,80	1,00	1,12	0,71	0,80	1,00	1,00

Продолжение таблицы А.1

20

Культура	Расчетный (вегетацион- ный) период		Сумма среднесуточных температур воздуха нарастающим итогом от начала вегетации, °C															
	Нача- ло	Окон- чание	0–200	200–400	400–600	600–800	800–1000	1000–1200	1200–1400	1400–1600	1600–1800	1800–2000	2000–2200	2200–2400	2400–2600	2600–2800	2800–3000	3000–3200
Пастбище орошае- мое	6	2600	0,76	0,90	1,07	0,76	0,90	1,06	0,76	0,90	1,06	0,76	0,90	1,06	0,76	0,90	1,06	1,00
Травы однолетние	10	2400	0,57	0,63	0,78	0,98	1,11	0,68	0,78	0,98	1,08	1,10	0,66	0,78	0,98	0	0	0
Капуста поздняя	12	1800	0,70	0,77	0,88	0,97	1,05	1,11	1,10	1,05	0,96	0,87	0,80	0,76	0	0	0	0
Овощи (то- маты,огурцы)	12	2000	0,72	0,75	0,86	0,97	1,06	1,10	1,10	1,03	0,90	0,80	0,72	0	0	0	0	0
Овощи (лук, мор- ковь)	10	1900	0,70	0,73	0,84	0,94	1,04	1,08	1,08	1,08	1,00	0,88	0,76	0,70	0	0	0	0
Зона умеренных степей ($K_y = 0,41 - 0,50$)																		
Колосовые озимые	6	1400	0,76	0,82	0,94	1,07	1,12	1,00	0,65	0,60	0,60	0,60	0	0	0	0	0	0
Колосовые яровые	8	1450	0,68	0,72	0,83	1,01	1,11	1,03	0,86	0,63	0,60	0,60	0	0	0	0	0	0
Картофель поздний	10	1850	0,61	0,65	0,72	0,84	1,01	1,10	1,12	1,02	0,82	0,60	0,60	0	0	0	0	0
Картофель ранний	8	1400	0,61	0,65	0,75	0,96	1,08	1,10	0,98	0,62	0,60	0	0	0	0	0	0	0
Кукуруза на зерно	10	2200	0,60	0,64	0,70	0,82	0,92	1,02	1,08	1,09	1,02	0,87	0,68	0,65	0,60	0	0	0
Кукуруза на силос	10	1950	0,60	0,64	0,70	0,82	0,92	1,02	1,08	1,09	1,02	0,87	0,85	0,85	0	0	0	0
Кукуруза пожнившая	6	1300	0,52	0,55	0,62	0,73	0,86	0,97	1,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Свекла сахарная	10	2600	0,62	0,66	0,72	0,78	0,85	0,94	1,02	1,09	1,14	1,14	1,09	1,02	0,91	0,80	0,66	0
Свекла кормовая	8	2000	0,60	0,65	0,73	0,86	1,01	1,09	1,10	1,01	0,85	0,66	0,65	0,60	0,60	0	0	0
Свекла столовая	10	1800	0,76	0,79	0,88	0,98	1,06	1,10	1,10	1,04	0,97	0,89	0,82	0	0	0	0	0
Люцерна подпокров- ная	8	1350	0,53	0,58	0,70	0,91	1,08	0,76	0,82	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Люцерна прошлых лет	6	2100	0,79	0,85	1,02	1,12	0,77	0,84	1,01	1,11	0,77	0,84	1,01	1,10	0,77	0,84	0,90	0,90
Пастбище орошае- мое	6	2200	0,80	0,91	1,07	0,79	0,91	1,06	0,79	0,91	1,06	0,79	0,91	1,06	0,79	0,91	1,06	1,00
Травы однолетние	9	2400	0,64	0,70	0,83	1,00	1,10	0,74	0,86	0,98	1,08	1,10	0,74	0,86	0,98	1,08	1,10	0,75
Травосмеси много- летние	9	8	0,81	0,93	1,00	1,07	0,70	0,80	0,99	1,07	0,70	0,80	0,99	1,07	0,70	0,80	0,99	0,81
Капуста поздняя	12	2100	0,72	0,78	0,87	0,98	1,06	1,10	1,11	1,08	1,03	0,95	0,86	0,80	0,80	0,80	0	0

Продолжение таблицы А.1

Культура	Расчетный (вегетацион- ный) период		Сумма среднесуточных температур воздуха нарастающим итогом от начала вегетации, °C															
	Нача- ло	Окон- чание	0–200	200–400	400–600	600–800	800–1000	1000–1200	1200–1400	1400–1600	1600–1800	1800–2000	2000–2200	2200–2400	2400–2600	2600–2800	2800–3000	3000–3200
Овощи (то- маты,огурцы)	12	1900	0,78	0,81	0,98	0,98	1,08	1,10	1,09	1,04	0,95	0,82	0,62	0,60	0,60	0,60	0	
Овощи (лук, мор- ковь)	10	1800	0,76	0,79	0,88	0,98	1,06	1,10	1,04	0,97	0,89	0,82	0,80	0,80	0,80	0,80	0	
Зона лесостепи ($K_y = 0,51 - 0,80$)																		
Колосовые озимые	6	1500	0,82	0,87	0,96	1,06	1,10	1,06	0,87	0,60	0,60	0,60	0	0	0	0	0	
Колосовые яровые	10	1450	0,77	0,81	0,92	1,04	1,10	1,07	0,92	0,70	0,70	0,70	0	0	0	0	0	
Зернобобовые	10	1300	0,83	0,89	0,96	1,05	1,10	1,02	0,86	0,66	0	0	0	0	0	0	0	
Картофель поздний	10	1850	0,76	0,78	0,85	0,96	1,06	1,10	1,05	0,91	0,70	0,58	0,58	0,58	0	0	0	
Картофель ранний	10	1400	0,76	0,80	0,89	1,02	1,06	1,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0	0	0	0	0	
Кукуруза на зерно	10	2200	0,76	0,78	0,82	0,88	0,97	1,03	1,06	1,04	0,97	0,85	0,73	0,70	0,70	0,70	0	
Кукуруза на силос	10	1950	0,76	0,78	0,82	0,88	0,97	1,03	1,05	1,04	0,97	0,86	0,72	0,72	0,72	0,72	0	
Свекла сахарная	10	2400	0,67	0,71	0,75	0,81	0,88	0,93	1,00	1,05	1,08	1,08	1,05	0,99	0,92	0,80	0	
Свекла кормовая	8	2000	0,74	0,77	0,83	0,91	1,02	1,10	1,06	0,94	0,80	0,68	0,68	0,68	0,68	0	0	
Свекла столовая	10	1800	0,80	0,82	0,88	0,95	1,05	1,10	1,06	1,01	0,92	0	0	0	0	0	0	
Люцерна прошлых лет	6	2300	0,86	0,92	1,00	1,07	1,10	0,82	0,88	1,00	1,10	0,82	0,88	1,00	1,00	1,00	0	
Пастбище орошае- мое	6	2200	0,86	0,96	1,07	0,82	0,92	1,05	0,82	0,93	1,05	0,82	0,93	1,05	1,05	1,05	1,05	
Травы однолетние	9	2300	0,72	0,77	0,86	1,00	1,10	0,78	0,87	0,98	1,08	1,10	0,78	0,87	0,98	1,00	1,10	
Травосмеси много- летние	9	8	0,81	0,93	1,00	1,07	0,70	0,80	0,99	1,07	0,70	0,80	0,99	1,07	0,70	0,80	0,99	
Капуста поздняя	12	2100	0,81	0,85	0,90	0,95	1,02	1,08	1,10	1,08	1,02	1,00	0,98	0,97	0,95	0,90	0,85	
Капуста ранняя	10	1400	0,85	0,91	0,96	1,04	1,09	1,08	1,03	0,96	0,96	0,90	0,85	0	0	0	0	
Овощи (то- маты,огурцы)	12	1900	0,82	0,84	0,90	0,96	1,06	1,10	1,06	0,96	0,84	0,84	0,82	0,80	0	0	0	
Овощи (лук, мор- ковь)	10	1800	0,80	0,82	0,88	0,95	1,05	1,10	1,06	1,01	0,92	0,90	0,85	0,80	0	0	0	

Окончание таблицы А.1

22

Культура	Расчетный (вегетацион- ный) период		Сумма среднесуточных температур воздуха нарастающим итогом от начала вегетации, °C															
	Нача- ло	Окон- чание	0–200	200–400	400–600	600–800	800–1000	1000–1200	1200–1400	1400–1600	1600–1800	1800–2000	2000–2200	2200–2400	2400–2600	2600–2800	2800–3000	3000–3200
Лесная зона ($K_y > 0,80$)																		
Колосовые озимые	6	1400	0,92	0,94	0,98	1,04	1,08	1,04	0,92	0,72	0,70	0,70	0	0	0	0	0	
Колосовые яровые	8	1450	0,82	0,86	0,95	1,03	1,08	1,05	0,93	0,76	0,75	0,72	0,70	0	0	0	0	
Картофель поздний	10	1850	0,78	0,80	0,85	0,94	1,06	1,09	1,04	0,92	0,79	0,69	0,65	0,60	0	0	0	
Кукуруза на силос	10	1950	0,78	0,80	0,85	0,90	0,97	1,03	1,05	1,04	0,98	0,86	0,85	0,80	0,80	0	0	
Свекла кормовая	8	2000	0,79	0,81	0,85	0,92	1,04	1,08	1,05	0,97	0,87	0,76	0,75	0,70	0,70	0	0	
Свекла столовая	10	1800	0,84	0,86	0,91	0,98	1,04	1,08	1,05	1,00	0,9	0	0	0	0	0	0	
Люцерна прошлых лет	6	2100	0,92	0,95	1,01	1,06	1,10	0,86	0,90	1,01	1,10	0,86	0,90	1,01	1,10	0,80	0,90	
Пастбище орошающее	6	2100	0,93	0,96	1,02	0,88	0,94	1,02	0,88	0,94	1,02	0,88	0,94	1,01	1,10	0,85	0,95	
Травы однолетние	9	2100	0,78	0,82	0,9	1,00	1,10	0,84	0,92	1,00	1,08	1,10	0,84	0,92	1,00	1,00	1,10	
Травосмеси многолетние	9	8	0,92	0,95	1,01	1,06	1,10	0,86	0,90	1,01	1,10	0,86	0,90	1,01	1,10	0,80	0,90	
Капуста поздняя	12	2000	0,86	0,92	0,96	1,01	1,05	1,08	1,06	1,03	1,02	1,02	1,02	0,96	0,90	0	0	
Капуста ранняя	10	1400	0,92	0,94	1,00	1,06	1,08	1,06	1,00	0,96	0,94	0,92	0,90	0	0	0	0	
Овощи (томаты,огурцы)	12	1900	0,86	0,88	0,95	1,00	1,05	1,07	1,05	0,98	0,84	0,84	0,82	0,80	0	0	0	
Овощи (лук, морковь)	10	1800	0,84	0,86	0,91	0,98	1,04	1,08	1,05	1,00	0,90	0,86	0,84	0,82	0	0	0	

Примечания

1 Начало вегетации характеризуется весенним переходом среднесуточных температур воздуха через указанные значения, °C.

2 У однолетних культур окончание вегетации наступает при указанных суммах среднесуточных температур воздуха, °C.

3 У многолетних культур окончание вегетации наступает при осеннем переходе среднесуточных температур воздуха через указанные значения, °C.

Таблица А.2 – Зависимость глубины корнеобитаемого слоя сельскохозяйственных культур h_k , м, от суммы среднесуточных температур воздуха Σt °С

Культура	Сумма среднесуточных температур воздуха нарастающим итогом от начала вегетации, °С															
	0–200	200–400	400–600	600–800	800–1000	1000–1200	1200–1400	1400–1600	1600–1800	1800–2000	2000–2200	2200–2400	2400–2600	2600–2800	2800–3000	3000–3200
Аридная зона																
Колосовые озимые	0,55	0,60	0,75	0,85	0,90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,90
Колосовые яровые	0,40	0,45	0,60	0,75	0,90	0,90	0,90	0,90	–	–	–	–	–	–	–	0,90
Зернобобовые	0,35	0,45	0,60	0,70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,70
Картофель поздний	0,40	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,75
Картофель ранний	0,35	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,75
Кукуруза на зерно	0,40	0,45	0,60	0,75	0,85	0,90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,90
Кукуруза на силос	0,40	0,45	0,60	0,75	0,85	0,90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,90
Кукуруза пожнивная	0,40	0,45	0,60	0,75	0,90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,90
Свекла сахарная	0,40	0,45	0,55	0,70	0,80	0,85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,85
Свекла кормовая	0,35	0,40	0,50	0,65	0,75	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,75
Свекла столовая	0,35	0,40	0,50	0,60	0,70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,70
Люцерна подпокровная	0,60	0,65	0,80	0,85	0,90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,90
Люцерна прошлых лет	0,65	0,70	0,85	0,90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,90
Пастбище орошающее	0,45	0,50	0,55	0,60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,60
Травы однолетние	0,35	0,40	0,60	0,75	0,80	0,85	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,85
Травосмеси многолетние	0,50	0,55	0,65	0,75	0,80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,80
Капуста поздняя	0,30	0,35	0,40	0,50	0,55	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	–	–	–	0,60
Капуста ранняя	0,30	0,35	0,40	0,55	0,60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,60
Овощи (томаты,огурцы)	0,30	0,35	0,45	0,55	0,60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,60
Овощи (лук)	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,50

Таблица А.3 – Зависимость глубины корнеобитаемого слоя сельскохозяйственных культур h_k , м, от суммы среднесуточных температур воздуха Σt °C

Приложение Б
(рекомендуемое)
Нормы водопотребности

В таблицах Б.1–Б.4 приведены нормы водопотребности.

Таблица Б.1 – Расчетные значения оросительной нормы (неттто) сельхозкультур при обеспеченности 25%

Субъекты (область)	Ку	Зерно-колосо-вые	Зернобобо-вые	Картофель	Кукуруза на зерно	Кукуруза на силос	Свёкла сахарная	Свекла кормовая	Свекла столо-вая	Люцерна прошлых лет	Пастбище ороша-емое	Травы однолетние	Травы много-летние	Капуста поздняя	Овощи томаты	Овощи лук огурцы	Овощи морковь	Бахче-вые
ЦФО	0,45 - 1,4	0-1400	0-1200	100 - 1500	0 - 1540	0 - 1900	400 - 2450	100 - 1500	200-1600	200-2300	150-2300	100-1100	150-2500	200-2300	300-1800	200-1800		
Белгород-ская область	0,5 - 0,7	950	1050	1100	1550	1200	600	1050	1190	1750	1900	0	1800	1950	1450	1400	0	
Брянская область	0,85 - 1,2	300-550	0	400-750	400-700	300-600		420-700	450-600	560-1100	560-900		350-900	560-800	500-800	550-900		
	0,85 - 1,0	550	0	750	700	600	0	700	600	1100	900	0	900	800	800	900	0	
	1,01 - 1,1	420	0	500	560	400	0	560	500	700	700	0	700	700	600	700	0	
	1,11 - 1,2	300	0	400	400	300	0	420	450	560	560	0	350	560	500	550	0	
Владимир-ская область	0,9 - 1,15	400-600		550-700	500-700	400-650		550-800	400-700	600-900	600-850		600-800	700-1000	560-850	500-900		
	0,9 - 1,0	600	0	700	700	650	0	800	700	900	850	0	800	1000	850	900	0	
	1,0 - 1,10	550	0	600	600	560	0	700	560	770	700	0	700	850	700	700	0	
	1,11 - 1,15	400	0	550	500	400	0	550	400	600	600	0	600	700	560	500	0	
Воронежская область	0,45 - 0,7	1050-1400	1000-1200	1200-1500	700-1400	1200-1700	1400-1700	1200-1500	700-1600	2000-2300	1500-2300		1800-2500	1600-2300	1400-1800	1400-1800		
	0,45 - 0,5	1400	1200	1500	1400	1900	1700	1500	1600	2300	2380	0	2500	2300	1800	1800	0	
	0,51 - 0,7	1050	1000	1200	700	1200	1400	1200	700	2000	1500	0	1800	1600	1400	1400	0	
Ивановская область	0,9 - 1,1	400-600	0	400-900	350-500	400-600		400-600	400-600	500-600	400-600		600-700	700-900	600-800	650-800		
	0,9 - 1,0	500	0	900	500	600	0	600	600	600	600	0	700	900	800	800	0	
	1,01 - 1,1	400	0	400	350	400	0	400	400	500	400	0	600	700	600	650	0	
Калужская область	1,0 - 1,33	300-500	0	300-600	200-450	200-500		100-400	100-500	400-700	350-600	300-400	300-550	500-800	350-500	400-600	0	
	1,0 - 1,1	500	0	600	450	500	0	400	500	700	600	400	550	800	500	600	0	
	1,11 - 1,2	350	0	450	350	350	0	200	350	490	420	350	400	630	420	490	0	
	1,2 - 1,33	300	0	300	200	200	0	100	100	400	350	300	300	500	350	400	0	

продолжение таблицы Б.1

Субъекты (область)	Ку	Зерно- колосо- вые	Зерно- бобо- вые	Карто- фель	Куку- руза на зерно	Куку- руза на силюс	Свёкла сахар- ная	Свекла кормо- вая	Свёкла столо- вая	Лю- церна про- шлых лет	Паст- бище ороша- емое	Травы одно- летние	Травы много- летние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахче- вые
Костромская область	1,0 - 1,1	650	0	700	560	500	0	700	560	750	800	0	100	200	0	200	0
Курская область	0,65 - 0,9	700-900		1050- 1400	550- 1050	350-600	800- 1100	500-700	400-700	800- 1200	800- 1200	650-800	550- 1050	1300- 1600	850- 1200	800- 1000	
	0,65 - 0,8	900	0	1400	1050	600	1100	700	700	1400	1260	800	1050	1600	1200	1000	0
	0,81 - 0,9	700	0	1050	550	350	800	500	400	800	800	650	550	1300	850	800	0
Липецкая область	0,6 - 0,8	900	0	1200	1050	1100	1300	1100	1100	1700	1300	1400	1200	1400	1200	1300	0
Московская область	0,85 - 1,33	0	0	350-700	200-550	0-500	0-400	100-700	100-700	350-900	400-800	200-700	400-900	350-800	500-900	0	
	0,85 - 0,9	0	0	700	550	500	400	700	700	900	800	700	900	800	900	0	0
	0,91 - 1,0	0	0	650	400	0	0	600	500	700	700	420	770	665	770	0	0
	1,01 - 1,1	0	0	500	300	0	0	350	300	600	600	300	650	600	650	0	0
	1,11 - 1,2	0	0	350	200	0	0	200	100	500	500	200	500	400	560	0	0
	1,2 - 1,33	0	0	0	0	0	0	100	0	350	400	0	400	350	500	0	0
Орловская область	0,75 - 1,2	500-700	0	200-700	150-800	200-800	400-700	200-800	200-700	200- 1100	300-900	100- 1000	150-850	200- 1200	300- 1000	200- 1000	
	0,75 - 0,8	700	0	700	800	800	700	800	700	1100	900	1000	850	1200	1000	1000	0
	0,81 - 0,9	500	0	600	600	630	400	350	350	700	700	700	560	1050	700	350	0
	0,91 - 1,0	0	0	500	420	490	0	280	280	560	600	420	455	560	595	280	0
	1,01 - 1,1	0	0	350	300	350	0	210	210	420	420	210	280	420	420	210	0
	1,11 - 1,2	0	0	200	150	200	0	200	200	200	300	100	150	200	300	200	0
Рязанская область	0,75 - 0,95	400-700		700- 1000	700-900	600-800	600-800	700-900	350-700	600- 1000	800- 1100	700- 1100	300-800	800- 1300	800- 1100	300- 1100	
	0,75 - 0,8	700	0	1000	900	800	800	900	700	1000	1100	1100	800	1300	1100	1100	0
	0,81 - 0,95	400	0	700	700	600	600	700	350	600	800	700	300	800	800	300	0
Смоленская область	1,1 - 1,4	0		100-250	200-350	400-600		200-350	100-250	350-700	350-500		50-200	400-600	300-400	450-600	
	1,1 - 1,2	0	0	250	350	600	0	350	250	700	500	0	200	600	400	600	0
	1,21 - 1,4	0	0	100	200	400	0	200	100	350	350	0	50	400	300	450	0
Тамбовская область	0,5 - 0,75	1120	0	1190	1000	950	1400	1100	950	1700	1400	0	1450	1650	1200	1300	0

продолжение таблицы Б.1

Субъекты (область)	Ку	Зерноколосо-вые	Зернобобо-вые	Картофель	Кукуруза на зерно	Кукуруза на силос	Свёкла сахарная	Свекла кормовая	Свёкла столо-вая	Люцерна прошлых лет	Пастбище ороша-емое	Травы однолетние	Травы много-летние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахче-вые
Тверская область	1,1 - 1,3	200-300		200-350	0-350	0-450		250-400	200-350	200-400	150-500		150-350	400-650	300-450	200-450	
	1,1 - 1,2	300	0	350	350	450	0	400	350	400	500	0	350	650	450	450	0
	1,21 - 1,3	200	0	200	0	0	0	250	200	200	150	0	150	400	300	200	0
Тульская область	0,75 - 1,0	200-700		400-900	550-1100	500-900	300-950	400-850	300-700	600-1400	550-1300		350-1000	250-750		300-700	
	0,75 - 0,8	700	0	900	1100	900	950	850	700	1400	1300	0	1000	750	0	700	0
	0,81 - 0,9	420	0	700	750	630	630	550	350	1050	800	0	560	450	0	350	0
	0,9 - 1,0	200	0	400	550	500	300	400	300	600	550	0	350	250	0	300	0
Ярославская область	1,1 - 1,15	0-400		150-400	200-400	100-300		200-300	150-400	200-500	200-700		150-400	200-750	200-500	200-550	
СЗФО	1,0 - 1,4	150-650		200-500		200-700		200-650	100-500	200-800	0 - 1100	250-700	200-800	140-800	200-800	200-800	
Вологодская область	1,0 - 1,4	200-400		150-400		150-500		100-400	100-300	350-700	350-700	200-500	200-800	200-800	200-800	300-700	
	1,0 - 1,1	400	0	400	0	500	0	400	300	700	700	500	800	800	800	700	0
	1,11 - 1,2	350	0	300	0	400	0	140	140	600	490	350	350	400	400	500	0
Калининградская область	1,21 - 1,4	200	0	150	0	150	0	100	100	350	350	200	200	200	200	300	0
	1,4	200	0	500	0	700	0	200	600	750	800	0	0	850	800	800	0
Ленинградская область	1,0 - 1,4	200-650		100-400		200-500		150-650	150-500	350-800	300-800	300-700	200-650	200-800	350-750	420-800	
	1,0 - 1,1	650	0	400	0	500	0	650	500	800	800	700	650	800	750	800	0
	1,11 - 1,2	350	0	350	0	400	0	350	200	630	550	490	490	560	560	650	0
	1,21 - 1,4	200	0	100	0	200	0	150	150	350	300	300	200	200	350	420	0
Новгородская область	1,1 - 1,4	150-300		200-400		200-400		150-500	100-500	200-700	200-700	0-600	0-600	140-600	350-700	300-650	
	1,1 - 1,2	300	0	400	0	400	0	500	500	700	700	600	600	600	700	650	0
	1,21 - 1,3	250	0	300	0	350	0	350	300	560	500	300	300	350	550	420	0
	1,3 - 1,4	150	0	200	0	200	0	150	100	200	200	0	0	140	350	300	0
Псковская область	1,0 - 1,3	150-600		200-350		200-400		200-500		0-700	0-700	0-350	0-600	200-800	300-800	200-550	
	1,0 - 1,1	600	0	350	0	400	0	500	0	700	700	350	600	800	800	550	0
	1,11 - 1,2	350	0	250	0	245	0	400	0	350	500	250	400	500	600	400	0
	1,21 - 1,3	150	0	100	0	200	0	200	0	0	0	0	0	200	300	200	0

продолжение таблицы Б.1

Субъекты (область)	Ку	Зерно- колосо- вые	Зерно- бобо- вые	Карто- фель	Куку- руза на зерно	Куку- руза на сиолос	Свёкла сахар- ная	Свекла кормо- вая	Свёкла столо- вая	Лю- церна про- шлых лет	Паст- бище ороша- емое	Травы одно- летние	Травы много- летние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахче- вые
Республика Карелия	1,0 - 1,4	200		300		350		350		350-500	0-550	0-500	0-650	0-600	0-400	0-350	
	1,0 - 1,1	0	0	0	0	0	0	0	0	500	550	500	650	600	400	350	0
	1,11 - 1,2	0	0	0	0	0	0	0	0	350	250	350	500	400	300	250	0
	1,21 - 1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Республика Коми	1,0 - 1,4	300		300		300		350	500	300-400	300-450	0-400	0-400	0-400	0-450	0-500	
	1,0 - 1,1	0	0	0	0	0	0	0	0	400	450	400	450	400	450	500	0
	1,11 - 1,2	0	0	0	0	0	0	0	0	300	300	250	350	350	300	200	0
	1,21 - 1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
СКФО	0,3 - 0,8	0 - 2100	250 - 3500	700- 2500	800 - 2500	400- 2500	500 - 2300	200 - 2400	100- 1500	1200- 3900	500- 2500	350- 2300	600- 2100	550- 3900	550- 3500	550- 3150	500- 3900
Кабардино-Балкарская республика	0,4 - 0,8	1400- 2100	1400- 2300	1400- 2100	1950- 2500	1250- 1800	1050- 1250	1400- 1500	1300- 1500	1600- 1700	850- 1250	800- 1300	800- 1050	1500- 2300	2100- 2250	1300- 1500	1500- 1750
		2100	2300	2100	2500	1800	1250	1500	1500	1700	1250	1300	1050	2300	2250	1500	1750
		1400	1400	1400	1950	1250	1050	1400	1300	1600	850	800	800	1500	2100	1300	1500
Республика Дагестан	0,3 - 0,8	900- 1600	1050- 1750	700- 1800	1550- 2500	1700- 2400	600- 1800	500- 1100	100- 1400	2000- 3900	1500- 1800	1050- 1600	1050- 1400	2200- 3900	2300- 3200	2500- 3150	2400- 3900
	0,3 - 0,4	1600	1750	1800	2500	2400	1800	1100	1400	3900	1800	1600	1400	3900	3200	3150	3900
	0,41 - 0,5	1500	1400	1600	2100	2100	1400	800	1200	3000	1600	1350	1200	3000	2800	2800	3400
	0,51 - 0,8	900	1050	700	1550	1700	600	500	1000	2000	1500	1050	1050	2200	2300	2500	2400
Республика Ингушетия	0,4 - 0,7	0	350- 1400	900- 1500	900- 1100	350-850	1200- 1600	600- 1050	700- 1250	1300- 1750	0	0	700- 1500	700- 1700	850- 1400	1250- 1700	1100- 2000
	0,4 - 0,5	0	1400	1500	1100	850	1600	1050	1250	1750	0	0	1500	1700	1400	1700	2000
	0,51 - 0,7	0	350	900	900	350	1200	600	700	1300	0	0	700	700	850	1250	1100
Республика Карачаево-Черкесия	0,5 - 0,9	600-900	250-700	650- 1050	1050- 1600	700- 1600	350-900	150-300	100-150	2450- 3500	450- 1400	350-700	250-850	550- 1600	550- 1700	700- 1000	400- 1750
	0,5-0,7	900	700	1050	1600	1600	900	300	150	3500	1400	700	850	1600	1700	1000	1750
	0,71-0,9	600	250	650	1050	700	350	150	100	2450	450	350	250	550	550	700	400
Республика Северная Осетия-Алания	0,4 - 0,8	200- 1000	500- 2200	700-900	700- 1500	400-950	350- 1200	200-800	200-700	1200- 2800	300-900	700- 1200	600- 800	600- 3500	600- 3500	560- 1000	500- 2100
	0,4 - 0,5	1000	2200	900	1500	950	1200	800	700	2800	900	1200	1200	3500	3500	1000	2100
	0,51 - 0,8	200	500	700	700	400	350	200	200	1200	300	700	600	600	600	550	500

продолжение таблицы Б.1

Субъекты (область)	Ку	Зерно- колосо- вые	Зерно- бобо- вые	Карто- фель	Куку- руза на зерно	Куку- руза на сиолос	Свёкла сахар- ная	Свекла кормо- вая	Свёкла столо- вая	Лю- церна про- шлых лет	Паст- бище ороша- емое	Травы одно- летние	Травы много- летние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахче- вые
Ставрополь- ский край	0,3 - 0,7	700- 1100	900- 1500	1900- 2400	1300- 2300	0	1000- 2000	900- 1500	1050- 1500	1300- 2800	1200- 2300	1300- 2300	1500- 2300	1700- 2300	1200- 2400	1600- 2500	1700- 2300
	0,3 - 0,4	1100	1500	2400	2300		2000	1500	1500	2800	2300	2300	2300	2300	2400	2500	2300
	0,41 - 0,5	900	1400	2100	2000		1600	1300	1260	2500	1900	1600	2100	2100	1800	2200	2100
	0,51 - 0,7	700	900	1900	1300		1000	900	1050	1300	1200	1300	1500	1700	1200	1600	1700
Чеченская республика	0,3 - 0,7	500- 1050	400- 1500	900- 1600	700- 1200	500- 1000	1300- 2050	600- 1000	600- 1000	1400- 2300	500- 1500	700- 1400	900- 1400	1200- 2100	1100- 2200	1600- 2100	700- 2200
	0,3 - 0,4	1050	1500	1600	1200	1000	2050	1000	1000	2300	1500	1400	2100	2200	2100	2100	2200
	0,41 - 0,5	900	800	1200	900	700	1700	900	700	1800	800	1200	1750	1750	1800	1800	2100
	0,51-0,7	500	400	900	700	500	1300	600	600	1400	500	700	900	1200	1100	1600	700
ЮФО		1300- 2450	1600- 2900	1600- 2800	1700- 4200	1600- 4700	1600- 5600	1700- 3600	1900- 3000	1600- 4300	2450- 4200	2300- 3800	2100- 3350	2300- 4100	2100- 5400	2240- 4100	2300- 3800
Астрахан- ская область	0,2 - 0,3	1900- 2200	2600- 2900	2000- 2200	3200- 4200	2700- 3600	3100	2800	3700	2400- 3700	3400	3100	3200	3400- 4100	3000- 4100	2700- 4100	2600- 3800
Волгоград- ская область	0,2-0,4	1300- 2450	2000- 3000	1900- 2800	1900- 3000	2100- 4700	1600- 2500	1700- 2450	1900- 2700	1600- 4300	2450- 2700	3150- 3400	2900- 3350	2300- 2700	2100- 4100	3000- 4100	2000- 2900
	0,2 - 0,3	2450	3000	2800	3000	4700	2500	2450	2700	4300	2700	3400	3350	2700	4100	4100	2900
	0,31 - 0,4	1300	2000	1900	1900	2100	1600	1700	1900	1600	2450	3150	2900	2300	2100	3000	2000
Краснодар- ский край	0,45 - 0,6	3100	2100	1600- 2700	1700- 1900	1600- 2600	1700- 3000	2800- 3500	1900	4100	2400	2400	2800	2600	3000	2600	2900- 3600
Республика Адыгея	0,6 - 0,7	1150	1750	1600	1900	1600	2800	1750	1800	2250	2450	2300	2250	2450	1800	2250	2500
Республика Калмыкия	0,2 - 0,3	2200	3000	3000	2800	2600	3700	3300	3500	5200	5400	4500	3300	4000	3600	3800	3100
Ростовская область	0,25 - 0,4	1100- 1500	1600- 2000	1900- 2500	2700- 3000	2300- 3200	4800 - 5600	2500- 3600	2700- 3000	3000- 3800	3000- 4200	2300- 3800	2100- 3400	2300- 3300	2300- 3150	2500- 3000	2300- 3400
	0,25 - 0,3	1500	2000	2500	3000	3200	4000	2600	3000	3800	4200	3800	3400	3300	3150	3000	3400
	0,31 - 0,4	1100	1600	1900	2700	2300	3400- 4000	2500	2700	3000	3200	2300	2100	2300	2300	2500	2300

3 продолжение таблицы Б.1

Субъекты, (область)	Ку	Зерно- колосо- вые	Зерно- бобо- вые	Карто- фель	Куку- руга на зерно	Куку- руга на силос	Свёкла сахар- ная	Свекла кормо- вая	Свёкла столо- вая	Лю- церна про- шлых лет	Паст- бище орошае- мое	Травы одно- летние	Травы много- летние	Капуста поздняя	Овощи томаты	Овощи лук мор- ковь	Бахче- вые
ПФО		400- 1700	300- 2500	400- 2600	300- 2400	300- 2000	1100- 2400	800- 2300	600- 2500	400- 3000	400- 3200	400- 2600	600- 2800	800- 4000	500- 3300	600- 3100	1500- 4100
Кировская область	0,7 - 1,1	300-700	400-800	400-700	350-700	500-600		500-700	600-800	600- 1000	400-800	300-800	800- 1700	800- 1100	600-800	500-700	
	0,7 - 0,8	700	800	700	560	600	0	700	800	1000	800	800	1700	1100	800	700	0
	0,81 - 1,1	300	400	400	350	500	0	500	600	600	400	300	800	800	600	500	0
Нижегород- ская область	0,7 - 1,1	500-800	600-800	800- 1100	500-800	500-600		400-900	500-900	900- 1400	700- 1000	400- 1000	600- 1050	900- 1200	500- 1000	500- 1100	
	0,7 - 0,8	800	800	1100	800	600	0	900	900	1400	1000	1000	1050	1200	1000	1100	0
	0,81 - 1,1	500	600	800	500	500	0	400	500	900	700	400	600	900	500	500	0
Оренбург- ская область	0,3 - 0,5	1100- 1400	800- 1400	1400- 1800	1400- 1900	1100- 1300	2300- 2700	1600- 2000	1200- 1600	2100- 2700	1800- 2800	2000- 2300	1800- 2700	1600- 2300	1200- 2000	1200- 1600	2100- 2300
	0,3 - 0,4	1400	1400	1800	1900	1300	2700	2000	1600	2700	2800	2300	2700	2300	2000	1600	2300
	0,41 - 0,5	1100	800	1400	1400	1100	2300	1600	1200	2100	1800	2000	1800	1600	1200	1200	2100
Пермский край	1,0 - 1,2	400	300	400	300	300	0	500	600	500	400	500	500	600	500	600	0
Пензенская область	0,7 - 0,85	1000	1100	1200	1400	1200	0	1200	1100	1600	1700	1750	1500	1200- 1600	1300	1500	0
Республика Башкортостан	0,6 - 1,3	700- 1000	600-900	900- 1100	900- 1200	1100- 1400	900- 1200	900- 1200	1400- 1600	1200- 1600	1200- 1500	1100- 1500	1750 - 2300	1100- 1400	1100- 1500		
	0,6 - 0,8	1000	900	1100	1200	1200	1400	1200	1200	1600	1600	1500	1500	1600	1400	1500	0
	0,8 - 1,3	700	600	900	900	900	1100	900	900	1400	1200	1200	1100	1200	1100	1100	0
Республика Марий Эл	0,7 - 0,9	0	0	800- 1200	0	500-900	0	0	600-800	1000- 1300	900- 1100	900- 1300	1050- 1300	700-900	700- 1000		
	0,7 - 0,8	0	0	1200	0	900	0	0	800	1300	1100	1300	1200	1300	900	1000	0
	0,81 - 0,9	0	0	800	0	500	0	0	600	1000	900	900	1050	1050	700	700	0
Республика Мордовия	0,6 - 0,8	900	900	1100	1200	1200	1400	1200	1200	1600	1600	1400	1900	1600	1400	1400	0
Республика Татарстан	0,6 - 0,9	1200	1300	1600	1800	1600	2000	1700	1600	2200	2300	2100	2300	2200	1800	1900	0

продолжение таблицы Б.1

Субъекты, (область)	Ку	Зерно- колосо- вые	Зерно- бобо- вые	Карто- фель	Куку- руга на зерно	Куку- руга на силюс	Свёкла сахар- ная	Свекла кормо- вая	Свёкла столо- вая	Лю- церна про- шлых лет	Паст- бище орошае- мое	Травы одно- летние	Травы много- летние	Капуста поздняя	Овощи томаты	Овощи лук мор- ковь	Бахче- вые
Самарская область	0,4 - 0,65	900- 1400	800- 1000	1300- 1800	1100- 1600	1100- 1800	1100- 1600	1000- 1500	100- 1500	1600- 2400	1600- 2600	1400- 2400	1200- 1800	1600- 2600	1400- 1700	1050- 1500	
	0,4 - 0,5	1400	1000	1800	1600	1800	1600	1500	1500	2400	2600	2400	1800	2600	1700	1500	0
	0,51 - 0,6	1300	900	1600	1300	1500	1200	1200	1200	1800	2200	1600	1500	2000	1500	1300	0
	0,61 - 0,65	900	800	1300	1100	1100	1100	1000	1000	1600	1600	1400	1200	1600	1400	1050	0
Саратовская область	0,25 - 0,6	900- 1700	1100- 2500	1400- 2600	1200- 2400	1200- 2000	1200- 2400	1600- 2300	1600- 2500	1900- 3000	2200- 3200	1500- 2600	1400- 2800	1700- 4000	1900- 3300	1900- 3100	1500- 4100
	0,25 - 0,3	1700	2500	2600	2400	2000	2400	2300	2500	3000	3200	2600	2800	4000	3300	3100	4100
	0,31 - 0,4	1200	1800	2200	1900	1700	2200	1900	2000	2600	3000	2200	2500	3500	2800	2700	3500
	0,41 - 0,5	1050	1400	1600	1750	1500	1900	1700	1700	2300	2600	1900	1800	3000	2500	2200	3000
	0,51 - 0,6	900	1100	1400	1200	1200	1200	1600	1600	1900	2200	1500	1400	1700	1900	1900	1500
Удмуртская Республика	1,0 - 1,2	300	300	900	800	700	800	800	700	400	400	400	400	800	500	600	0
Ульяновская область	0,6 - 0,9	500-800	500-900	1200- 1400	1100- 1500	900- 1100	0-1600	1000- 1200	1200- 1500	1400- 2000	1200- 1500	1600- 1800	1200- 1500	1500- 2000	1700- 1900	1600- 2000	
	0,6 - 0,8	800	900	1400	1500	1100	1600	1200	1500	2000	1500	1800	1500	2000	1900	2000	0
	0,81 - 0,9	500	500	1200	1100	900	0	1000	1200	1400	1200	1600	1200	1500	1700	1600	0
Чувашская Республика	0,7 - 0,8	700	800	900	1000	800	0	1000	900	1600	1200	1100	1100	1400	1700	1600	0
УФО		500- 1000	400-600	600- 1500		500- 1600	1600- 2000	700- 1600	500- 1500	700- 2100	800- 1500	700- 1400	700- 2100	800- 1800	700- 1800	800- 1700	
Курганская область	0,4 - 0,8	800- 1000	400-600	900- 1500	0	1000- 1400	1600- 2000	1200- 1600	900- 1500	1600- 2100	1100- 1500	700- 1300	1100- 1500	1200- 1400	1300- 1700	1100- 1600	
	0,4 - 0,5	1000	600	1500	0	1400	2000	1600	1500	2100	1500	1300	1500	1400	1700	1600	0
	0,5 - 0,8	800	400	900	0	1000	1600	1200	900	1600	1100	700	1100	1200	1300	1100	0
Свердлов- ская область	0,7 - 1,0	500-700	400-600	600-800		500-800		500-900	400-800	700- 1000	800- 1100	600-900	700- 1000	700- 1000	700- 1100	900- 1100	
	0,7 - 0,8	700	600	800	0	800	0	900	800	1000	1100	900	1000	1000	1000	1100	0
	0,81 - 1,0	500	400	600	0	500	0	500	400	700	800	600	700	700	700	900	0
Тюменская область	0,7 - 1,0	500-700	400-600	400-800		500-800		700-900	500-800	800- 1000	800- 1100	700- 1000	700- 1000	700- 1000	800- 1000	700- 1100	
	0,7 - 0,8	700	600	800	0	800	0	900	800	1000	1100	1000	1000	1000	1000	1100	0
	0,81 - 1,0	500	400	400	0	500	0	700	500	800	800	700	700	800	700	800	0

продолжение таблицы Б.1

32

Субъекты (область)	Ку	Зерно-колосо-вые	Зерно-бобо-вые	Карто-фель	Куку-руза на зерно	Куку-руза на силюс	Свекла сахар-ная	Свёкла кормо-вая	Свёкла столо-вая	Лю-церна про-шлых лет	Паст-бище орошае-мое	Травы одно-летние	Травы много-летние	Капуста поздняя	Овощи томаты	Овощи лук мор-ковь	Бахче-вые
Челябинская область	0,5 - 0,8	700-900	0	1200-1500		1400-1600		1300-1600	1200-1500	2000-2100	1100-1400	700-1100	900-1800	1400-1800	1400-1800	1400-1700	
	0,5-0,69	900	0	1500	0	1600	0	1600	1500	2100	1400	1100	1800	1800	1800	1700	0
	0,7-0,8	700	0	1200	0	1400	0	1300	1200	2000	1100	700	900	1400	1400	1400	0
СФО		300-1400	300-1100	400-1800	800-1200	500-1500	700-1800	500-1600	500-1600	700-1800	600-1600	500-1400	300-1500	500-2400	600-2100	600-2400	
Алтайский край	0,3 - 0,9	200-700	300-1100	400-1200		500-1500	700-1800	500-1500	400-1600	700-1500	900-1600	500-1300	300-1300	800-1800	900-1600	800-1700	
	0,3 - 0,4	700	1100	1200	0	1500	1800	1500	1600	1500	1600	1300	1300	1800	1600	1700	0
	0,41 - 0,5	500	600	1000	0	1200	1400	1200	1200	1200	1400	1100	700	1600	1500	1500	0
	0,51 - 0,8	400	400	500	0	800	1200	700	700	1000	1200	800	500	1200	1200	1200	0
	0,81 - 0,9	200	300	400	0	500	700	500	400	700	900	500	300	800	900	800	0
Иркутская область	1,0 - 1,2	350	500	500	0	1000	0	1200	1200	1400	1200	800	1200	1400	1200	1300	0
Кемеровская область	0,7 - 0,9	500-900	500-800	500-1000		700-800	700-800	1200-1600		800-900	700-800	700-800	700-900	1800-2400	1500-2100	2100-2400	
	0,7 - 0,8	700	800	1000	0	800	800	1600	0	900	800	800	900	2400	2100	2400	0
	0,81 - 0,9	500	400	500	0	700	700	1200	0	800	700	700	700	1800	1500	2100	0
Красноярский край	0,8 - 1,1	1200-1400	1300	400-700	0	1000		700-900	500	1200	1000	1000	1000	1500-2100	1200-1400	1200-1500	
Новосибирская область	0,5 - 1,0	600-900	0	800-1100	0	700-1000		800-1100	1200-1500	1300-1500	1200-1400	1100-1400	1300-1500	1600-1800	1900-2100	1900-2100	
	0,5 - 0,8	900	0	1100	0	1000	0	1100	1500	1500	1400	1400	1500	1800	2100	2100	0
	0,81 - 1,0	600	0	800	0	700	0	800	1200	1300	1200	1100	1300	1600	1900	1900	0
Омская область	0,4 - 1,0	700-1100	500-1100	1000-1800	800-1200	900-1400	1100-1900	900-1500	0	600-1500	500-1100	600-1100	1100-1500	600-2100	600-1800	700-1800	
	0,4 - 0,5	1100	1100	1800	1200	1400	1900	1500	0	1500	1100	1100	1500	2100	1800	1800	0
	0,51 - 0,8	800	800	1200	1100	1200	1600	1400	0	1200	800	900	1300	1000	1000	1300	0
	0,81 - 1,0	700	400	1000	800	900	1100	900	0	600	500	600	1100	600	600	700	0
Республика Алтай	0,5 - 0,8	900	0	1100	0	1000	0	1200	1300	1200	1200	1100	1500	1200	1300	1300	0
Республика Тыва	0,8 - 1,0	1400	0	1800	0	1500	0	1600	1200	1400	1100	1100	1200	1200	1900	1800	0
	1,1-1,2	800	0	1000	0	1400	0	1400	900	1200	800	900	1000	1000	1100	1000	0

окончание таблицы Б.1

Субъекты (область)	Ку	Зерно колосо- вые	Зерно- бобо- вые	Карто- фель	Куку- руга на зерно	Куку- руга на силос	Свекла сахар- ная	Свёкла кормо- вая	Свёкла столо- вая	Лю- церна про- шлых лет	Паст- бище орошае- мое	Травы одно- летние	Травы много- летние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук мор- ковь	Бахче- вые
Республика Хакасия	0,4 - 0,5 0,51-0,6	1100 500	0 0	1400 1000	0 0	1800 700	0 0	2100 1400	1900 1400	1600 700	1500 700	1200 700	1900 700	2100 1400	1400 1200	1600 1000	0
Томская область	0,9 - 1,0	500	0	800	0	600	0	600	500	700	600	700	700	500	600	600	0
ДФО		800- 1300	0-1300	700- 1100		600- 1100	0-1300	600- 1000	600- 1200	1200- 1900	700- 1500	700- 1200	800- 1400	750- 1500	700- 1500	800- 1500	
Амурская область	0,8 - 1,0	1000	1300	900	0	600- 1100	1300	1000	0	1400	1200	700	1300	750	700	1000	0
Еврейская автономная область	0,8 - 1,0	0	0	700	0	0	0	900	1200	1300	1120	1100	1200	800	700	800	0
Забайкальский край	1,0 - 1,4	1000	0	500	0	0	0	600	700	1200	1100	1000	1100	1100	700	800	0
Камчатский край	1,0 - 1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Магаданская область	1,0 - 1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Приморский край	1,0 - 1,4	0	0	770	0	0	0	600	600	1200	1200	1100	1200	1000	700	700	0
Республика Бурятия	0,9 - 1,2 1,21-1,4	1300 800	0 0	1100 700	0 0	1100 600	0 0	900 800	1000 800	1500 1200	1500 1200	1200 900	1400 1050	1500 1200	1100 800	1200 800	0
Сахалинская область	1,0 - 1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	1900	700	900	800	1000	1500	1500	0
Республика Якутия		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Хабаровский край	1,0 - 1,4	0	0	700	0	0	0	600	700	1200	900	900	1200	800	600	800	0

Таблица Б.2 – Расчетные значения оросительной нормы (неттто) сельхозкультур при обеспеченности 50%

Субъекты (область)	Ку	Зерноколосовые	Зернобобовые	Картофель	Кукуруза на зерно	Кукуруза на силос	Свёкла сахарная	Свекла кормовая	Свёкла столо-вая	Люцерна прошлых лет	Пастбище ороша-емое	Травы однолетние	Травы много-летние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахче-вые
ЦФО	0,45 - 1,4	200-1500	1050-1300	200-1600	150-1600	150-2050	300-1800	1300-1600	150-1650	225-2550	300-2550	75-1400	100-2700	225-2475	200-1950	200-1800	
Белгородская область	0,5 - 0,7	1000	1100	1200	1650	1300	650	1100	1300	1900	2000	0	1900	2100	1600	1500	0
Брянская область	0,85 - 1,2	300-600	0	450-800	450-750	300 - 600		450-750	550-650	600-1200	600-950		400-950	600-900	500-900	600-1000	
	0,85 - 1,0	600	0	800	750	600	0	750	650	1200	950	0	950	900	900	1000	0
	1,01 - 1,1	450	0	600	600	450	0	600	600	750	750	0	750	750	700	800	0
	1,11 - 1,2	300	0	450	450	300	0	450	550	600	600	0	400	600	500	600	0
Владимирская область	0,9 - 1,15	450-700		600-750	600-750	450-700		600-800	450-750	700-1000	650-1000		650-900	750-1050	600-900	600-1000	
	0,9 - 1,0	700	0	750	750	700	0	800	750	1000	1000	0	900	1050	900	1000	0
	1,0 - 1,10	600	0	700	675	600	0	750	600	800	750	0	750	900	750	750	0
	1,11 - 1,15	450	0	600	600	450	0	600	450	700	650	0	650	750	600	600	0
Воронежская область	0,45 - 0,7	1100-1500	1050-1300	1350-1600	750-1500	1300-2050	1500-1800	1300-1600	750-1650	2100-2550	1650-2550		2000-2700	1700-2500	1500-1950	1500-1800	
	0,45 - 0,5	1500	1300	1600	1500	2050	1800	1600	1650	2550	2550	0	2700	2500	1950	1800	0
	0,51 - 0,7	1100	1050	1350	750	1300	1500	1300	750	2100	1650	0	2000	1700	1500	1500	0
Ивановская область	0,9 - 1,1	450-600		450-1000	400-500	450-600		450-600	450-600	500-700	450-600		650-750	750-900	700-825	700-900	
	0,9 - 1,0	600	0	1000	500	600	0	600	600	700	600	0	750	900	825	900	0
	1,01 - 1,1	450	0	450	400	450	0	450	450	500	450	0	650	750	700	700	0
Калужская область	1,0 - 1,33	300-500		300-650	225-450	200-550		100-450	150-600	450-700	400-600	300-500	300-500	500-850	350-600	450-700	
	1,0 - 1,1	500	0	650	450	550	0	450	600	700	600	500	500	850	600	700	0
	1,11 - 1,2	400	0	450	400	350	0	250	400	500	450	400	400	700	450	550	0
	1,2 - 1,33	300	0	300	225	200	0	100	150	450	400	300	300	500	350	450	0
Костромская область	1,0 - 1,1	700	0	750	600	500	0	750	600	800	900	0	100	200	0	250	0
Курская область	0,65 - 0,9	750-900		1100-1500	600-1100	300-600	900-1200	600-750	400-750	900-1500	900-1350	600-900	600-900	1350-1650	900-1200	850-1050	
	0,65 - 0,8	900	0	1500	1100	600	1200	750	750	1500	1350	900	1200	1650	1200	1050	0
	0,81 - 0,9	750	0	1100	600	300	900	600	400	900	900	600	600	1350	900	850	0

продолжение таблицы Б.2

36

Субъекты (область)	Ку	Зерно- колосо- вые	Зерно- бобо- вые	Карто- фель	Куку- руза на зерно	Куку- руза на сиолос	Свёкла сахар- ная	Свекла кормо- вая	Свёкла столо- вая	Лю- церна про- шлых лет	Паст- бище ороша- емое	Травы одно- летние	Травы много- летние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахче- вые	
Липецкая область	0,6 - 0,8	1100	0	1200	1100	1200	1350	1100	1200	1800	1400	1500	1350	1500	1200	1350	0	
Московская область	0,85 - 1,33	0		0-850	0-750	0-600	0-500	150-800	100 - 750	400-850	400-900	400-850	200-750	450-1000	400-900	500-1000		
	0,85 - 0,9	0	0	850	750	600	500	800	750	850	900	850	750	1000	900	1000	0	
	0,91 - 1,0	0	0	600	700	450	0	650	600	650	750	700	450	800	700	850	0	
	1,01 - 1,1	0	0	400	500	300	0	450	400	600	650	600	300	700	650	675	0	
	1,11 - 1,2	0	0	300	400	200	0	300	200	400	500	500	200	500	450	600	0	
	1,2 - 1,33	0	0	0	0	0	0	150	100	0	400	400	0	450	400	500	0	
Орловская область	0,75 - 1,2	0-750		200-850	150-900	200-850	450-750	200-800	200-750	250-1100	300-1100	100-1100	150-900	200 - 1300	300-1050	200-1000		
	0,75 - 0,8	750	0	850	900	850	750	800	750	1100	1100	1000	900	1300	1050	1000	0	
	0,81 - 0,9	600	0	700	650	700	450	400	600	750	750	750	600	1100	750	375	0	
	0,91 - 1,0	0	0	500	450	500	0	300	400	600	650	450	500	600	650	300	0	
	1,01 - 1,1	0	0	350	300	400	0	250	300	450	450	200	300	450	450	200	0	
	1,11 - 1,2	0	0	200	150	200	0	200	200	250	300	100	150	200	300	200	0	
Рязанская область	0,75 - 0,95	450-750		750-1050	750-950	650-900	600-900	750-1000	400-750	700-1200	850-1200	750-1200	300-850	900-1350	800-1200	400-1200		
	0,75 - 0,8	750	0	1050	950	900	900	1000	750	1200	1200	1200	1200	1350	1200	1200	0	
	0,81 - 0,95	450	0	750	750	650	600	750	400	700	850	750	300	900	800	400	0	
Смоленская область	1,1 - 1,4	0		100-200	250-350	450-600	0	0	150-300	400-700	400-500			50-100	450-600	350-450	550-600	
	1,1 - 1,2	0	0	200	350	600	0	0	300	700	500	0	100	600	450	600	0	
	1,21 - 1,4	0	0	100	250	450	0	0	150	400	400	0	50	450	350	550	0	
Тамбовская область	0,5 - 0,75	1200	0	1300	1100	1050	1500	1100	950	1800	1600	0	1500	1800	1300	1350	0	
Тверская область	1,1 - 1,3	200-300		200-400	0-400	0-450			200-400	200-500	200-450			150-400	450-700	200-450	200-500	
	1,1 - 1,2	300	0	400	400	450	0		400	500	450	0	400	700	450	500	0	
	1,21 - 1,3	200	0	200	0	0	0		200	200	200	0	150	450	200	200	0	

продолжение таблицы Б.2

Субъекты (область)	Ку	Зерно-колосовые	Зернобобовые	Картофель	Кукуруза на зерно	Кукуруза на силос	Свёкла сахарная	Свекла кормовая	Свёкла столо-вая	Люцерна прошлых лет	Пастбище ороша-емое	Травы однолетние	Травы много-летние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахче-вые
Тульская Область	0,75 - 1,0	200-750		450-1000	600-1200	500-1000	300-1000	450-900	300-750	675-1500	600-1350		400-1050	300-800	0	300-750	
	0,75 - 0,8	750	0	1000	1200	1000	900	750	1500	1350	0	1050	800	0	750	0	
	0,81 - 0,9	450	0	750	900	650	700	600	400	1200	800	0	600	450	0	400	0
	0,9 - 1,0	200	0	450	600	500	300	450	300	675	600	0	400	300	0	300	0
Ярославская область	1,1 - 1,15	0-500		100-500	250-400	150-350	0	200-400	200-450	200-600	300-650	0	150-450	300-600	250-550	300-600	
СЗФО	1,0 - 1,4	150-700		200-450		200-600		150-700	125 - 700	400-900	300-850	250-750	200-850	150-1100	225-1100	200-1000	
Вологодская область	1,0 - 1,4	200-550		150-450		150-600		100-500	100-300	400-850	400-750	200-600	200-850	300 - 1100	300-1100	400 - 1000	
	1,0 - 1,1	550	0	450	0	600	0	500	300	850	750	600	850	825	825	750	0
	1,11 - 1,2	350	0	300	0	450	0	200	200	650	500	400	375	450	450	500	0
	1,21 - 1,4	200	0	150	0	150	0	100	100	400	400	200	200	300	250	300	0
Калининградская область	1,4	220	0	500	0	700	0	220	220	800	850	0	0	900	850	900	0
Ленинградская область	1,0 - 1,4	200-700		150-450		225-600		150-700	150-550	400-900	300-850	300-750	225-700	250-800	400-800	450-900	
	1,0 - 1,1	700	0	450	0	600	0	700	550	900	850	750	700	800	800	900	0
	1,11 - 1,2	375	0	375	0	450	0	375	200	700	600	525	525	600	550	675	0
	1,21 - 1,4	200	0	150	0	225	0	150	150	400	300	300	225	250	400	450	0
Новгородская область	1,1 - 1,4	150-400		250-450		250-500		150-550	100-550	300-900	300-750	0-650	0-800	150-650	400-800	400-700	
	1,1 - 1,2	400	0	450	0	500	0	550	550	900	750	650	800	650	800	700	0
	1,21 - 1,3	300	0	300	0	400	0	400	300	600	550	300	300	400	600	450	0
	1,3 - 1,4	150	0	250	0	250	0	150	100	300	300	0	0	150	400	400	0
Псковская область	1,0 - 1,3	200-650		200-400		200-450		200-500		0-900	0-750	0-400	0-650	200-900	300-700	200-600	
	1,0 - 1,1	650	0	400	0	450	0	500	0	900	750	400	650	900	700	600	0
	1,11 - 1,2	400	0	250	0	250	0	400	0	400	450	250	450	400	600	400	0
	1,21 - 1,3	200	0	200	0	200	0	200	0	0	0	0	0	200	300	200	0
Республика Карелия	1,0 - 1,4	0-250		0-355		0-400		0-400		0-750	0-600	0-550	0-700	0-600	0-450	0-450	
	1,0 - 1,1	0	0	0	0	0	0	0	0	750	600	550	700	600	450	450	0
	1,11 - 1,2	0	0	0	0	0	0	0	0	600	300	400	500	450	300	300	0
	1,21 - 1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

продолжение таблицы Б.2

38

Субъекты (область)	Ку	Зерноколосовые	Зернобобовые	Картофель	Кукуруза на зерно	Кукуруза на силос	Свёкла сахарная	Свекла кормовая	Свёкла столовая	Люцерна прошлых лет	Пастбище орошающее	Травы однолетние	Травы многолетние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахчевые
Республика Коми	1,0 - 1,4	0-360		0-350		0-300		0-400	0-500	0-700	0-500	0-450	0-500	0-500	0-500	0-600	
	1,0 - 1,1	360	0	350	0	300	0	400	500	500	500	450	500	500	500	600	0
	1,11 - 1,2	0	0	0	0	0	0	0	0	400	350	300	400	400	300	200	0
	1,21 - 1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
СКФО	0,3 - 0,8	600 - 2200	250 - 3500	650 - 2500	600 - 2700	400 - 2500	350 - 2100	150 - 1650	115 - 1600	1200 - 4400	300 - 2500	400 - 2200	300 - 2400	600 - 4600	600 - 3750	600 - 3500	500 - 4600
Кабардино-Балкарская республика	0,4 - 0,8	1500-2200	1500-2500	1400-2400	2100-2700	1300-2000	1100-1400	1500-1600	1400-1600	2000-2200	1050-1500	900-1500	900-1200	1800-2800	2500-2700	1400-1600	1800-2100
	0,4 - 0,5	2200	2500	2400	2700	2000	1400	1600	1600	2200	1500	1500	1200	2800	2700	1600	2100
	0,51 - 0,8	1500	1500	1400	2100	1300	1100	1500	1400	2000	1050	900	900	1800	2500	1400	1800
Республика Дагестан	0,3 - 0,8	950-1700	1050-1900	800-2100	1700-2700	1800-2500	650 - 2100	600 - 1200	1100 - 1500	2400-4400	1600-2100	1200 - 1800	1200 - 1500	2500 - 4600	2600-3500	2900-3500	2600-4600
	0,3 - 0,4	1700	1900	2100	2700	2500	2100	1200	1500	4400	2100	1800	1500	4600	3500	3500	4600
	0,41 - 0,5	1400	1600	1500	2200	2100	1600	1000	1300	3200	1800	1500	1300	3500	3100	3200	3400
	0,51 - 0,8	950	1050	800	1700	1800	650	600	1100	2400	1600	1200	1200	2500	2600	2900	2600
Республика Ингушетия	0,4 - 0,7	0	400-1550	1000 - 1700	1010 - 1250	400 - 1950	1350 - 1800	650 - 1200	800 - 1400	1400 - 2000	0	0	800-1800	800 - 2000	900 - 1600	1450 - 1850	1200 - 2250
	0,4 - 0,5	0	1550	1700	1250	1950	1800	1200	1400	2000	0	0	1800	2000	1600	1850	2250
	0,51 - 0,7	0	400	1000	1010	400	1350	650	800	1400	0	0	800	800	900	1450	1200
Республика Карачаево-Черкесия	0,5 - 0,9	600-950	250-700	650-1100	1100-1650	850-1800	350-900	250-400	100-200	2600-3800	450-1500	400-750	300-900	600-1700	600-1800	800-1150	500-1950
	0,5-0,7	950	700	1100	1650	1800	900	400	200	3800	1500	750	900	1700	1800	1150	1950
	0,71-0,9	600	250	650	1100	850	350	250	100	2600	450	400	300	600	600	800	500
Республика Северная Осетия-Алания	0,4 - 0,8	600 - 1100	600 - 3500	700 - 1000	850 - 1600	450--1000	450 - 1250	300 - 800	200 - 800	1200 - 3000	300 - 1000	700 - 1300	600 - 1200	600 - 1300	600 - 1200	600 - 1000	500 - 2250
	0,4 - 0,5	1100	3500	1000	1600	1000	1250	800	800	3000	1000	1300	1700	3800	3750	1000	2250
	0,51 - 0,8	600	600	700	850	450	450	300	200	1200	300	700	600	600	600	600	500
Ставропольский край	0,3 - 0,7	800 - 1300	1000 - 1650	2000 - 2500	1600 - 2500	0	1250 - 2200	1050 - 1650	1000 - 1400	1500 - 2900	1400 - 2500	1250 - 2200	1650 - 2400	1800 - 3400	1200 - 3250	1500 - 2600	1650 - 2300
	0,3 - 0,4	1300	1650	2500	2500		2200	1650	1400	2900	2500	2200	2400	3400	3250	2600	2300
	0,41 - 0,5	1200	1400	2200	2100		1800	1400	1200	2500	2000	1800	2100	2100	2500	2000	1950
	0,51 - 0,7	800	1000	2000	1600		1250	1050	1000	1500	1400	1250	1650	1800	1200	1500	1650

продолжение таблицы Б.2

Субъекты (область)	Ку	Зерно- колосо- вые	Зерно- бобо- вые	Карто- фель	Куку- руза на зерно	Куку- руза на силюс	Свёкла сахар- ная	Свекла кормо- вая	Свёкла столо- вая	Лю- церна про- шлых лет	Паст- бище ороша- емое	Травы одно- летние	Травы много- летние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахче- вые
Чеченская республика	0,3 - 0,7	500 - 800	250 - 1050	800 - 1450	600 - 1100	450 - 850	1150- 1750	700 - 1250	500 - 900	1500 - 2400	500 - 1300	600 - 1250	800 - 1800	1250 - 2250	1100 - 2100	1400 - 2000	900 - 2300
	0,3 - 0,4	800	1050	1450	1100	850	1750	1250	900	2400	1300	1250	1800	2250	2100	2000	2300
	0,41 - 0,5	650	650	1200	800	600	1400	1000	700	2000	900	1000	1100	1800	1800	1700	1500
	0,51-0,7	500	250	800	600	450	1150	700	500	1500	500	600	800	1250	1100	1400	900
ЮФО		1300 - 3300	1900 - 3600	1800 - 3600	2100 - 4300	1800 - 5000	1800 - 4800	1850 - 3900	2100 - 4500	2100 - 5200	2800 - 5400	2500 - 5600	2800 - 4400	2700 - 5200	2500 - 4800	2600 - 4800	3000 - 5050
Астрахан- ская область	0,2 - 0,3	2100- 2800	2800- 3500	2300- 2800	3300- 4300	3000- 3800	1800- 4800	2100	2700	3050- 4700	4050	3200	4050	3300- 4600	3200- 6000	3000- 4800	3200- 5050
Волгоград- ская область	0.2-0.4	1300- 2600	2100 - 3200	2400- 3600	2200- 3500	2500- 5000	1800 - 2900	1850 - 2800	2200 - 3200	2100- 5200	2800 - 3100	3600 - 3900	3300 - 4300	2700 - 3200	2300 - 4800	3300 - 4500	2400- 3200
	0,2 - 0,3	2600	3200	3600	3500	5000	2900	2800	3200	5200	3100	3900	4300	3200	4800	4500	3200
	0,3 - 0,4	1300	2100	2400	2200	2500	1800	1850	2200	2100	2800	3600	3300	2700	2300	3300	2400
Краснодар- ский край	0,45 - 0,6	3300	2400	1800- 3000	2000- 2400	1700- 2700	1800- 3300	3100- 3900	2100	4200	3100	2500	3150	3700	3300	2800	3300- 4000
Республика Адыгея	0,6 - 0,7	1200	1900	1800	2100	1800	3300	2000	2200	2600	2900	2900	2800	2900	2500	2600	3100
Республика Калмыкия	0,2 - 0,3	2800	3600	3600	3800	3600	4800	4300	4500	6800	6800	5600	3800	5200	4800	4800	4000
Ростовская область	0,25 - 0,4	1300- 1800	2000 - 2300	2300 - 3000	3050 - 3500	2200 - 4200	4100 - 4800	2800 - 3300	3200 - 3500	4000 - 5000	4200 - 5400	3000 - 4800	2700 - 4400	3050 - 4500	3000 - 4050	3200 - 4000	3000 - 4350
	0,25 - 0,3	1800	2300	3000	3500	4200	4800	3300	3500	5000	5400	4800	4400	4500	4050	4000	4300
	0,31 - 0,4	1300	2000	2300	3050	2200	4100	2800	3200	4000	4200	3000	2700	3050	3000	3200	3000

продолжение таблицы Б.2

Субъекты (область)	Ку	Зерноколосовые	Зернобобовые	Картофель	Кукуруза на зерно	Кукуруза на силос	Свёкла сахарная	Свекла кормовая	Свёкла столовая	Люцерна прошлых лет	Пастбище орошающее	Травы однолетние	Травы многолетние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахчевые	
ПФО		300 - 2150	350 - 2900	300 - 3200	2500 - 2800	350 - 2600	600- 3000	450-	400 - 2900	500 - 3500	450 - 3700	300 - 3200	450 - 3400	600 - 4800	550 - 3800	600 - 3600	1900- 4800	
Кировская область	0,7 - 1,1	350- 700	350 - 800	400 - 700	400 - 550	500 - 600		500 - 700	550 - 750	750 - 1100	450 - 900	300 - 700	750 - 1700	750 - 1100	550 - 800	550 - 950		
	0,7 - 0,8	700	800	700	550	600		700	750	1100	900	700	1700	1100	800	950		
	0,81 - 1,1	350	350	400	400	500		500	550	750	450	300	750	750	550	550		
Нижегородская область	0,7 - 1,1	560 - 800	650 - 900	850 - 1150	550 - 800	550 - 650		450 - 900	600 - 900	1050 - 1500	750 - 1050	450 - 1000	600 - 1100	900 - 1300	500 - 950	500 - 1000		
	0,7 - 0,8	800	900	1150	800	650		900	900	1500	1050	1000	1100	1300	950	1000		
	0,81 - 1,1	560	650	850	550	550		450	600	1050	750	450	600	900	500	500		
Оренбургская область	0,3 - 0,5	1100 - 1600	900 - 1500	1400 - 2050	1600 - 2100	1100 - 1800	2500 - 3000	2000 - 2400	1600 - 2200	2500 - 3100	2300 - 3400	2100 - 2500	2100 - 2800	2100 - 2700	1500 - 2700	1600 - 2100	2500 - 2800	
	0,3 - 0,4	1650	1500	2050	2100	1800	3000	2400	2200	3100	3400	2500	2800	2700	2700	2100	2800	
	0,41 - 0,5	1100	900	1400	1600	1100	2500	2000	1600	2500	2300	2100	2100	2100	1500	1600	2500	
Пермский край	1,0 - 1,2	300	400	400	500	600		700	800	900	800	800	700	800	700	800		
Пензенская область	0,7 - 0,85	900	1000	1150	1400	1300		1300	1200	1800	1750	1600	1500	1700	1500	1500		
Республика Башкортостан	0,6 - 1,3	700 - 1000	700 - 1200	900 - 1400	900 - 1500	800 - 1400	1400 - 1800	900 - 1500	1100 - 1400	1200 - 1900	1200 - 1700	1400 - 1700	1400 - 1800	1500 - 1700	1200 - 1700	1300 - 1700		
	0,6 - 0,8	1000	1200	1400	1500	1400	1800	1500	1400	1900	1700	1700	1700	1800	1700	1700		
	0,8 - 1,3	700	700	900	900	800	1400	900	1100	1200	1200	1400	1400	1500	1200	1300		
Республика Марий Эл	0,7 - 0,9	0	0	750 - 1100	0	600 - 1200	0	0	700 - 800	1100 - 1500	1000 - 1200	1100 - 1400	1000 - 1200	1100 - 1350	800 - 1000	900 - 1100		
	0,7 - 0,8			1100		1200			800	1500	1200	1400	1200	1350	1000	1100		
	0,81 - 0,9			750		600			700	1100	1000	1100	1000	1100	800	900		
Республика Мордовия	0,6 - 0,8	1000	1100	1250	1500	1300	1600	1350	1300	1800	1900	1700	1800	1800	1500	1600		
Республика Татарстан	0,6 - 0,9	1400	1350	1800	1800	1600	2200	1800	1800	2500	2400	2200	3100	2350	2100	2200		

продолжение таблицы Б.2

Субъекты (область)	Ку	Зерноколосовые	Зернобобовые	Картофель	Кукуруза на зерно	Кукуруза на силос	Свёкла сахарная	Свекла кормовая	Свёкла столовая	Люцерна прошлых лет	Пастбище орошающее	Травы однолетние	Травы многолетние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахчевые
Самарская область	0,4 - 0,65	1050 - 1500	1100 - 1300	1500 - 2000	1200 - 1700	1600 - 2100	1300 - 2200	1400 - 1650	1200 - 1700	2000 - 2500	1800 - 2200	1550 - 1900	2100 - 2800	1600 - 1950	1300 - 2000		
	0,4 - 0,5	1500	1300	2000	1700	2100	2200	1650	1700	2500	2200	1900	2800	1950	2000		
	0,51 - 0,6	1200	1200	1700	1500	1800	1800	1500	1500	2250	2200	2000	1700	2600	1750	1600	
	0,61 - 0,65	1050	1100	1500	1200	1600	1300	1400	1200	2000	2000	1800	1550	2100	1600	1300	
Саратовская область	0,25 - 0,6	1100 - 2150	1300 - 2900	2000 - 3200	1500 - 2800	1500 - 2600	1600 - 2800	2100 - 2600	1950 - 2900	2400 - 3500	2700 - 3700	1900 - 3200	1800 - 3400	2100 - 4800	2400 - 3800	2400 - 3600	1900
	0,25 - 0,3	2150	2900	3200	2800	2600	2800	2600	2900	3500	3700	3200	3400	4800	3800	3600	1900 - 4800
	0,31 - 0,4	1800	2600	3000	2400	2400	2400	2500	2500	3200	3300	2800	3000	4000	3400	3200	4800
	0,41 - 0,5	1300	2200	2400	2000	2100	2000	2300	2100	2800	3000	2200	2700	3000	2800	2800	4000
	0,51 - 0,6	1100	1300	2000	1500	1500	1600	2100	1950	2400	2700	1900	1800	2100	2400	2400	3000
Удмуртская Республика	1,0 - 1,2	300	370	700		600	600	700	500	500	500	500	450	850	700	700	
Ульяновская область	0,6 - 0,9	600 - 1050	600 - 1000	1400 - 1600	1100 - 1600	1000 - 1200	1200 - 1600	1050 - 1200	1300 - 2100	1800 - 2000	1550 - 2000	1800 - 2100	1500 - 1900	1800 - 2200	1750 - 2000	1800 - 2050	
	0,6 - 0,8	1050	1000	1600	1600	1200	1600	1200	2000	2100	2000	2100	1900	2200	2000	2050	
	0,81 - 0,9	600	600	1400	1100	1000	1200	1050	1300	1800	1550	1800	1500	1800	1750	1800	
Чувашская Республика	0,7 - 0,8	800	950	900	1000	950	0	1100	1050	2000	1400	1300	1300	1600	2000	1850	
УФО		550-1200	400-700	500-1500		600-1750	1800-2200	750-1800	550-1650	850-2250	900-2250	750-1350	750-2250	800-1950	800-1800	850-1800	
Курганская область	0,4 - 0,8	900-1200	500-600	1050-1500		1200-1500	1800-2200	1350-1700	1000-1600	1800-2250	1300-1600	750-1350	1200-1600	1350-1500	1400-1800	1200-1700	
	0,4 - 0,5	1200	600	1500	0	1500	2200	1700	1600	2250	1600	1350	1600	1500	1800	1700	0
	0,5 - 0,8	900	500	1050	0	1200	1800	1350	1000	1800	1300	750	1200	1350	1400	1200	0
Свердловская область	0,7 - 1,0	550-750	450-700	650-900		600-850		600-1050	550-950	850-1200	900-1200	750-1050	800-1200	800-1200	800-1050	900-1200	
	0,7 - 0,8	750	700	900	0	850	0	1050	950	1200	1200	1050	1200	1200	1050	1200	0
	0,81 - 1,0	550	450	650	0	600	0	600	550	850	900	750	800	800	800	900	0
Тюменская область	0,7 - 1,0	550-750	400-700	500-900		600-900		750-950	900-600	900-1200	900-1200	750-1100	750-1100	900-1200	750-1050	850-1200	
	0,7 - 0,8	750	700	900	0	900	0	950	900	1200	1200	1100	1100	1200	1050	1200	0
	0,81 - 1,0	550	400	500	0	600	0	750	600	900	900	750	750	900	750	850	0

продолжение таблицы Б.2

24

Субъекты (область)	Ку	Зерноколосовые	Зернобобовые	Картофель	Кукуруза на зерно	Кукуруза на силос	Свёкла сахарная	Свекла кормовая	Свёкла столовая	Люцерна прошлых лет	Пастбище орошающее	Травы однолетние	Травы многолетние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахчевые
Челябинская область	0,5 - 0,8	750-1000	0	1350-1700		1500-1750		1500-1800	1350-1650	2100-2250	1300-2250	750-1200	1950-2250	1500-1950	1500-1800	1500-1800	
	0,5-0,69	1000	0	1700	0	1750	0	1800	1650	2250	1500	1200	2250	1950	1800	1800	0
	0,7-0,8	750	0	1350	0	1500	0	1500	1350	2100	1300	750	1950	1500	1500	1500	0
СФО		300-1500	400-1900	450-1800	800-1300	600-1900	750-2100	500-2300	450-2100	750-1800	750-1700	600-1400	400-2100	900-2600	700-2200	800-2500	
Алтайский край	0,3 - 0,9	300-850	400-1200	450-1350		600-1600	750-1950	500-1650	450-1800	750-1650	1050-1700	600-1400	400-1350	900-2100	1100-1900	1650-2250	
	0,3 - 0,4	850	1200	1350	0	1600	1950	1650	1800	1650	1700	1400	1350	2100	1900	2250	0
	0,41 - 0,5	600	700	1100	0	1350	1500	1300	1350	1350	1500	1200	750	1700	1650	2100	0
	0,51 - 0,8	450	450	600	0	900	1350	750	750	1200	1300	800	500	1300	1350	1900	0
	0,81 - 0,9	300	400	450	0	600	750	500	450	750	1050	600	400	900	1100	1650	0
Иркутская область	1,0 - 1,2	400	500	600	0	1050	0	1350	1300	1500	1350	825	1350	1500	1275	1350	0
Кемеровская область	0,7 - 0,9	600-750	850	600-1200		750-900	750-950	1200-1800		800-1000	750-900	750-800	800-950	2100-2600	1700-2200	2200-2500	
	0,7 - 0,8	750	850	1200	0	900	900	1800	0	1000	900	800	950	2600	2200	2500	0
	0,81 - 0,9	600	500	600	0	750	750	1200	0	800	750	750	800	2100	1700	2200	0
Красноярский край	0,9 - 1,2	1200-1400	1400	500-750		1100		750-1100	600	1400	800	1200	1300	1800-2300	1400-1600	1400-1700	
Новосибирская область	0,5 - 1,0	700-1000		900-1200		800-1000		900-1200	1300-1500	1400-1700	1300-1500	1200-1400	1400-1600	1800-2000	2000-2200	2100-2300	
	0,5 - 0,8	1000	0	1200	0	1000	0	1200	1500	1700	1500	1400	1600	2000	2200	2300	0
	0,81 - 1,0	700	0	900	0	800	0	900	1300	1400	1300	1200	1400	1800	2000	2100	0
	0,4 - 1,0	750-1500	500-1200	1100-1800	800-1300	1000-1500	1200-2100	1050-1650	1200-1400	800-1800	600-1300	600-1200	1200-1600	700-2300	700-1950	800-1900	
Омская область	0,4 - 0,5	1200	1200	1800	1300	1500	2100	1650	0	1800	1350	1200	1650	2300	1800	1900	0
	0,51 - 0,8	1000	800	1350	1200	1350	1700	1500	0	1800	800	1050	1425	1100	1100	1400	0
	0,81 - 1,0	750	400	1100	800	1000	1200	1050	0	800	600	600	1200	700	700	800	0
Республика Алтай	0,5 - 0,8	1000	0	1200	0	1100	0	1300	1400	1300	1300	1200	1600	1300	1350	1350	0
Республика Тыва	0,8 - 1,0	1100	0	2000	0	1650	0	1650	1200	1500	1200	1200	1350	1350	1950	1900	0
	1,1-1,2	900	0	1200	0	1500	0	1500	1000	1400	900	1000	1100	1100	1200	1200	0

окончание таблицы Б.2

Субъекты (область)	Ку	Зерно-колосо-вые	Зерно-бобо-вые	Карто-фель	Куку-руза на зерно	Куку-руза на силос	Свёкла сахар-ная	Свекла кормо-вая	Свёкла столо-вая	Лю-церна про-шлых лет	Паст-бище ороша-емое	Травы одно-летние	Травы много-летние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахче-вые
Республика Хакасия	0,4 - 0,5	700	0	1500	0	1900	0	2300	2100	1700	1650	1350	2100	2500	1500	1700	0
Томская область	0,9 - 1,0	500	0	900	0	700	0	700	700	750	700	750	750	600	600	600	0
ДФО		900-1500	0-1400	600-1200	0	700-1200	0-1500	600-1200	750-1200	1300-1650	750-1600	800-1350	1200-1500	900-1650	750-1600	1100-2100	
Амурская область	0,8 - 1,0	1050	1400	900	0	700	1500	1200	0	1500	1400	800	1400	800	750	1100	0
Еврейская автономная область	0,8 - 1,0	0	0	750	0	0	0	1000	1200	1350	1200	1200	1350	900	750	900	0
Забайкальский край	1,0 - 1,4	1050	0	600	0	0	0	600	750	1350	1200	1100	1300	1200	800	900	0
Камчатский край	1,0 - 1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Магаданская область	1,0 - 1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Приморский край	1,0 - 1,4	0	0	800	0	0	0	600	700	1350	1200	1200	1350	1050	750	800	0
Республика Бурятия	0,9 - 1,4	900-1500		750-1200		700-1200		900-1000	800-1050	1300-1650	1300-1600	1000-1350	1200-1500	1400-1650	900-1200	900-1350	0
	0,9-1,2	1500	0	1200	0	1200	0	1000	1050	1650	1600	1350	1500	1650	1200	1350	0
	1,21-1,4	900	0	750	0	700	0	900	800	1300	1300	1000	1200	1400	900	900	
Сахалинская область	1,0 - 1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	2100	750	1200	1000	1100	1600	1500	0
Республика Якутия		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Хабаровский край	1,0 - 1,4	0	0	750	0	0	0	600	750	1350	1000	1000	1350	900	750	800	0

Таблица Б.3 – Расчетные значения оросительной нормы (неттто) сельхозкультур при обеспеченности 75%

Субъекты (область)	Ку	Зерно-колосо-вые	Зерно-бобо-вые	Карто-фель	Куку-руза на зерно	Куку-руза на силос	Свёкла сахар-ная	Свекла кормо-вая	Свёкла столо-вая	Лю-церна про-шлых лет	Паст-бище ороша-емое	Травы одно-летние	Травы много-летние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахче-вые
ЦФО	0,45 - 1,4	0 - 2000	0-1700	100 - 2100	0 - 2200	0 - 2700	400 - 2450	100 - 2100	100 - 2200	0 - 3400	0 - 3400	100-2000	0 - 3600	250 - 3300	300-2600	300 - 2500	0
Белгород-ская область	0,5 - 0,7	1350	1500	1600	2200	1750	900	1500	1700	2500	2700		2600	2800	2050	2000	0
Брянская область	0,85 - 1,2	400-750	0	600 - 1050	600 - 1000	400 - 800		600 - 1000	700 - 900	800 - 1500	800 - 1300		500 - 1250	800 - 1200	750-1150	800 - 1300	0
	0,85 - 1,0	750		1050	1000	800		1000	900	1500	1300		1250	1200	1150	1300	0
	1,01 - 1,1	600		800	800	600		800	800	1000	1000		1000	1000	950	1050	0
	1,11 - 1,2	400		600	600	400		600	700	800	800		500	800	750	800	0
Владими-рская область	0,9 - 1,15	600-800		800 - 1000	800 - 1000	600 - 900		800 - 1100	600 - 1000	900 - 1300	850 – 1250		850 - 1150	1000 - 1400	800 - 1300	800 - 1300	0
	0,9 - 1,0	800		1000	1000	900		1100	1000	1300	1250		1150	1400	1200	1300	0
	1,0 - 1,10	800		950	900	800		1000	800	1100	1000		1000	1200	1000	1000	0
	1,11 - 1,15	600		800	800	600		800	600	900	850		850	1000	800	800	0
Воронежская область	0,45 - 0,7	1500 - 2000	1400-1700	1800 - 2100	1000 - 2000	1750 - 2700	2000 - 2450	1700 - 2100	1000 - 2200	2800 - 3400	2200 - 3400		2600 - 3600	2300 - 3300	2000-2600	2000 - 2500	0
	0,45 - 0,5	2000	1700	2100	2000	2700	2450	2100	2200	3400	3400		3600	3300	2600	2500	0
	0,51 - 0,7	1500	1400	1800	1000	1750	2000	1700	1000	2800	2200		2600	2300	2000	2000	0
Ивановская область	0,9 - 1,1	600-750		600 - 1300	500 - 700	600 - 800		600 - 800	600 - 900	700 - 800	600 - 800		900 - 1000	1000 - 1200	900-1100	950 - 1100	0
	0,9 - 1,0	750		1300	700	800		800	800	900	800		1000	1200	1100	1100	0
	1,01 - 1,1	600		600	500	600		600	600	700	600		900	1000	900	950	0
Калужская область	1,0 - 1,33	400-600		400 - 850	300 - 600	300 - 700		100 - 600	200 - 800	600 - 900	500 - 800	400-700	400 - 700	700 - 1100	500-700	600 - 800	0
	1,0 - 1,1	600		850	600	700		600	800	900	800	700	700	1100	700	800	0
	1,11 - 1,2	500		600	500	500		300	500	700	600	500	550	900	600	700	0
	1,2 - 1,33	400		400	300	300		100	200	600	500	400	400	700	500	600	0
Костромская область	1,0 - 1,1	900		1000	800	700		1000	800	1100	1200		100	250		300	0

продолжение таблицы Б.3

Субъекты (область)	Ку	Зерно-колосовые	Зернобобовые	Картофель	Кукуруза на зерно	Кукуруза на силос	Свёкла сахарная	Свекла кормовая	Свёкла столо-вая	Люцерна прошлых лет	Пастбище ороша-емое	Травы однолетние	Травы много-летние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахче-вые
Курская Область	0,65 - 0,9	800 - 1300		1500 - 2000	800 - 1500	500 - 800	1200 - 1600	800 - 1000	500 - 1000	1100 - 1200	1200 - 1800	900 - 1200	800 - 1500	1800 - 2200	1200 - 1600	1100 - 1400	0
	0,65 - 0,8	1300		2000	1500	800	1600	1000	1000	2000	1800	1200	1500	2200	1600	1400	0
	0,81 - 0,9	1000		1500	800	500	1200	800	500	1100	1200	900	800	1800	1200	1100	0
Липецкая область	0,6 - 0,8	1400		1600	1500	1600	1800	1550	1600	2400	1900	2000	1800	2100	1600	1800	0
Московская область	0,85- 1,33	0		300 - 1100	0 - 1000	0 - 800	650	200 - 1100	100 - 1000	0 - 1100	500 - 1200	550- 1100	0 - 400	600 - 1300	500- 1150	700 - 1300	0
	0,85 - 0,9			1100	1000	800	650	1100	1000	1100	1200	1100	1000	1300	1150	1300	0
	0,91 - 1,0			800	900	600		850	800	900	1000	950	600	1100	950	1100	0
	1,01 - 1,1			550	700	400		600	500	750	850	850	400	900	850	900	0
	1,11 - 1,2			300	500	300		400	300	450	700	650	300	700	600	800	0
	1,2 - 1,33			0	0	0		200	100	0	500	550	0	600	500	700	0
Орловская область	0,75 - 1,2	0 - 1000		300 - 1100	200- 1150	300- 1100	600 - 1000	300 - 1100	300 - 1000	300 - 1500	400 - 1300	1400	200 - 1200	200 - 1700	400- 1400	300 - 1300	0
	0,75 - 0,8	1000		1100	1150	1100	1000	1100	1000	1500	1300	1400	1200	1700	1400	1300	0
	0,81 - 0,9	800		900	850	900	600	500	500	1000	1000	1000	1000	1500	1000	500	0
	0,91 - 1,0	0		700	600	700		400	400	800	850	600	650	800	850	400	0
	1,01 - 1,1	0		500	400	500		300	300	600	600	300	400	600	600	300	0
	1,11 - 1,2	0		300	200	300		300	300	300	400	100	200	300	400	300	0
Рязанская область	0,75- 0,95	600 - 1000		1000 - 1400	1000 - 1300	900 - 1200	900 - 1300	1000 - 1200	500 - 1000	900 - 1500	400 - 1100	1000- 1600	400 - 1100	1200 - 1800	1100- 1500	500 - 1600	0
	0,75 - 0,8	1000		1400	1300	1200	1200	1300	1000	1500	1600	1600	1100	1800	1500	1600	0
	0,81 - 0,95	600		1000	1000	900	900	1000	500	900	1100	1000	400	1200	1100	500	0
Смоленская область	1,1 - 1,4	0		100 - 300	300 - 500	600 - 800		300 - 500	200 - 400	500 - 950	500 - 700		0 - 150	600 - 800	500-600	100 - 300	0
	1,1 - 1,2	0		300	500	800		500	400	950	700		150	800	600	800	0
	1,21 - 1,4	0		100	300	600		300	200	500	500		50	600	500	700	0
Тамбовская область	0,5 - 0,75	1600		1700	1550	1400	2000	1500	1300	2400	2000		2100	2400	1700	1800	0
Тверская область	1,1 - 1,3	300-400		300 - 500	0 - 500	0 - 600		400 - 600	300 - 500	300 - 700	300 - 600		200 - 500	600 - 900	300-600	300 - 650	0
	1,1 - 1,2	400		500	500	600		600	500	700	600		500	900	600	650	0
	1,21 - 1,3	300		300	0	0		400	300	300	300		200	600	300	300	0

продолжение таблицы Б.3

Субъекты (область)	Ку	Зерно-колосовые	Зерно-бобовые	Картофель	Кукуруза на зерно	Кукуруза на силос	Свёкла сахарная	Свекла кормовая	Свёкла столо-вая	Люцерна прошлых лет	Пастбище ороша-емое	Травы однолетние	Травы много-летние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахче-вые
Тульская область	0,75 - 1,0	300 - 1000		600 - 1300	800 - 1650	700 - 1300	400 - 1350	600 - 1200	400 - 1000	900 - 1950	800 - 1800		500 - 1400	400 - 1100		400 - 1000	0
	0,75 - 0,8	1000		1300	1650	1300	1350	1200	1000	1950	1800		1400	1100		1000	0
	0,81 - 0,9	600		1000	1100	900	900	800	500	1500	1100		800	600		500	0
	0,9 - 1,0	300		600	800	700	400	600	400	900	800		500	400		400	0
Ярославская область	1,1 - 1,15	0-600		200-700	300-650	200-500		300-500	300-600	300-800	400-850		200-600	400-950	300-700	400-800	0
СЗФО	1,0 - 1,4	200 - 900		200 - 600		200 - 800		125 - 900	125 - 700	0 - 1150	0-1100	0- 1000	0-1100	0- 1100	0-1100	0 - 1100	0
Вологодская область	1,0 - 1,4	300 - 700		200 - 600		200-800		125 - 550	125 - 400	500 - 1100	500 - 1000	300 - 700	0 - 1100	300 - 1100	300 - 1100	400 - 1000	0
	1,0 - 1,1	700		600		800		550	400	1100	1000	700	1100	1100	1100	1000	0
	1,11 - 1,2	500		400		600		200	200	900	700	500	500	600	600	650	0
	1,21 - 1,4	300		200		200		125	125	500	500	300	250	300	300	400	0
Калининградская область	1,4	300		650		950		300	300	1050	1100	0	0	1200	1100	1200	0
Ленинградская область	1,0 - 1,4	250 - 900		200 - 600		300 - 800		200 - 900	200 - 700	500 - 1150	400 - 1100	400 - 1000	300 - 900	300 - 1100	500 - 1050	600 - 1100	0
	1,0 - 1,1	900		600		800		900	700	1150	1100	1000	900	1100	1050	1100	0
	1,11 - 1,2	500		500		600		500	250	900	800	700	700	800	800	900	0
	1,21 - 1,4	250		200		300		200	200	500	400	400	300	300	500	600	0
Новгородская область	1,1 - 1,4	200 - 500		350 - 550		300-600		200 - 750	150 - 700	300 - 1100	300-1000	0 - 850	0 - 800	200 - 850	500-1000	450 - 900	0
	1,1 - 1,2	500		550		600		750	700	1100	1000	850	800	850	1000	900	0
	1,21 - 1,3	350		450		500		500	450	800	700	400	400	500	800	600	0
	1,3 - 1,4	200		350		300		200	150	300	300	0	0	200	500	450	0
Псковская область	1,0 - 1,3	300 - 850		200 - 500		250-600		300-650		0 - 1100	0 - 1000	0 - 550	0 - 850	250 - 1150	400-1030	250 - 800	0
	1,0 - 1,1	850		500		600		650		1100	1000	550	850	1150	1030	800	0
	1,11 - 1,2	500		300		350		550		500	600	350	600	650	800	550	0
	1,21 - 1,3	300		250		250		300		0	0	0	0	250	400	250	0

продолжение таблицы Б.3

Субъекты (область)	Ку	Зерно- колосо- вые	Зерно- бобо- вые	Карто- фель	Куку- руза на зерно	Куку- руза на силюс	Свёкла сахар- ная	Свекла кормо- вая	Свёкла столо- вая	Лю- церна про- шлых лет	Паст- бище ороша- емое	Травы одно- летние	Травы много- летние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахче- вые
Республика Карелия	1,0 - 1,4	350		500		500		550		0 - 1000	0 - 800	0 - 700	0 - 900	0-800	0-600	0-600	0
	1,0 - 1,1									1000	800	700	900	800	600	600	0
	1,11 - 1,2									800	400	500	700	600	400	400	0
	1,21 - 1,4									0	0	0	0	0	0	0	0
Республика Коми	1,0 - 1,4	500		450		450		500	600	0 - 700	0 - 650	0 - 600	0 - 650	0-600	0-600	300-700	0
	1,0 - 1,1									700	650	600	650	600	600	700	0
	1,11 - 1,2									500	450	400	550	500	400	300	0
	1,21 - 1,4									0	0	0	0	0	0	0	0
СКФО	0,3 - 0,8	0 - 3000	350 - 3300	900 - 3600	1000 - 3200	500 - 3400	500 - 3200	200 - 2400	150 - 2100	1600 - 5500	600 - 3600	500 - 3200	400 - 3400	800 - 5600	800 - 4500	800 - 4500	600 - 5600
Кабардино-Балкарская Республика	0,4 - 0,8	2000-3000	2000-3300	1200-1800	2800-3200	1800-2600	1500 - 1800	2600-3800	1900-2100	3200-6500	3000-4200	1100-1900	1100-1500	2100-3300	3000-3300	1800-2100	2200-2500
	0,4 - 0,5	3000	3300	1800	3600	2600	1800	3800	2100	6500	3000	1900	1500	3300	3300	2100	2500
	0,51- 0,8	2000	2000	1200	2800	1800	1500	2600	1900	3200	4200	1100	1100	2100	3000	1800	2200
Республика Дагестан	0,3 - 0,8	1300-2300	1500-2500	1000-2600	2200-3600	2400-3400	800 - 2600	850 - 600	1450 - 1900	2800-5500	2100-2600	1500 - 2300	1500 - 2000	3200 - 5600	3400-4500	3600-4500	3400-5600
	0,3 - 0,4	2300	2500	2600	3600	3400	2600	1600	1900	5500	2600	2300	2000	5600	4500	4500	5600
	0,41- 0,5	2100	2000	2300	3000	3000	2000	1100	1700	4200	2400	1900	1700	4400	4000	4000	4800
	0,51- 0,8	1300	1500	1000	2200	2400	800	850	1450	2800	2100	1500	1500	3200	3400	3600	3400
Республика Ингушетия	0,4 - 0,7	0	500-2000	1300 - 2200	1300 - 1600	500 - 1200	1800 - 2300	800 - 1500	1000 - 1800	1800 - 2500	0	0	1000-2200	1000 - 2500	1200 - 2000	1800 - 2300	1600 - 2800
	0,4 - 0,5	0	2000	2200	1600	1200	2300	1500	1800	2500	0	0	2200	2500	2000	2300	2800
	0,51- 0,7	0	500	1300	1300	500	1800	800	1000	1800	0	0	1000	1000	1200	1800	1600
Республика Карачаево-Черкесия	0,5 - 0,9	800-1300	350-1000	900-1500	1500-2300	1200-2500	500-1250	200-300	150-200	3500-5000	600-2100	500-1000	400-1200	800-2300	800-2400	1000-1450	600-2500
	0,5-0,7	1300	1000	1500	2300	2500	1250	300	200	5000	2100	1000	1200	2300	2400	1450	2500
	0,71-0,9	800	350	900	1500	1200	500	200	150	3500	600	500	400	800	800	1000	600

продолжение таблицы Б.3

Субъекты (область)	Ку	Зерно- колосо- вые	Зерно- бобо- вые	Карто- фель	Куку- руза на зерно	Куку- руза на сиолос	Свёкла сахар- ная	Свекла кормо- вая	Свёкла столо- вая	Лю- церна про- шлых лет	Паст- бище ороша- емое	Травы одно- летние	Травы много- летние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахче- вые
Республика Северная Осетия-Алания	0,4 - 0,8	300 - 1600	800 - 5000	1000 - 1400	1200 - 2300	600 - 1400	500 - 1700	300 - 1100	300 - 1100	1600 - 4000	400 - 1400	1000 - 1700	800 - 1600	800 - 5000	800 - 1400	650 - 3000	
	0,4 - 0,5	1600	5000	1400	2300	1400	1700	1100	1100	4000	1400	1700	1600	5000	5000	1400	3000
	0,51- 0,8	300	800	1000	1200	600	500	300	300	1600	400	1000	800	800	800	650	
Ставропольский край	0,3 - 0,7	1200 - 1900	1500 - 2400	2800 - 3600	2300 - 3600	1000 - 2500	1800 - 3200	1500 - 2400	1500 - 2100	2200 - 4200	2000 - 3600	1800 - 3200	2500 - 3400	2800 - 3500	1800 - 3400	2300 - 3800	2400 - 3300
	0,3 - 0,4	1900	2400	3600	3600		3200	2400	2100	4200	3600	3200	3400	3500	3400	3800	3300
	0,41 - 0,5	1400	2200	3000	2800		2400	2100	1800	3500	2800	2300	3000	3200	2700	3100	3000
	0,51- 0,7	1200	1500	2800	2500		1800	1500	1500	2200	2000	1800	2500	2800	1800	2300	2400
Чеченская республика	0,3 - 0,7	700 - 1500	520 - 2150	1300 - 2400	1000 - 1800	750 - 1400	1900 - 2900	1100 - 2100	800 - 1400	2100 - 3400	800 - 2150	1000 - 2100	1400 - 3000	1800 - 3200	1600 - 3000	2300 - 3100	1000 - 3300
	0,3 - 0,4	1500	2150	2400	1800	1400	2900	2100	1400	3400	2150	2100	3000	3200	3000	3100	3300
	0,41 - 0,5	1300	1150	1800	1300	1000	2450	1900	1050	2600	1150	1800	2500	2500	2600	2700	3000
	0,51 - 0,7	700	520	1300	1000	750	1900	1100	800	2100	800	1000	1400	1800	1600	2300	1000
ЮФО		1600 - 4500	2300 - 4300	2300 - 4300	2600 - 5700	2300 - 6600	2300 - 5600	2450 - 4800	2700 - 5000	2400 - 7500	3500 - 7800	3300 - 5100	3000 - 7000	3300 - 8000	2600 - 8000	3200 - 6000	3100 - 5600
Астрахан- ская область	0,2 - 0,3	2700- 3100	3800- 4100	2800- 3100	4400- 5700	3800- 5000	4200	3800	3700	3400- 5200	4500	4100	4500	5000- 7000	4400- 8000	4000- 6000	3800- 5600
Волгоград- ская область	0.2-0.4	1800- 3500	2800 - 4300	2800- 4100	2700- 4300	3000- 6600	2300 - 3700	2450 - 3500	2700 - 3900	2400- 6200	3500 - 3800	4500 - 4800	4200 - 5100	3300 - 3800	3000 - 5800	4300 - 5800	3100- 4200
	0,2 - 0,3	3500	4300	4100	4300	6600	3700	3500	3900	6200	3800	4800	5100	3800	5800	5800	4200
	0,31 - 0,4	1800	2800	2800	2700	3000	2300	2450	2700	2400	3500	4500	4200	3300	3000	4300	3100
Краснодар- ский край	0,45 - 0,6	4500	3200	2400- 4000	2600- 2900	2400- 4000	2500- 4300	4100- 5200	2900	5500	3500	3500	4200	3700	4400	3800	4400- 5300
Республика Адыгея	0,6 - 0,7	1600	2500	2300	2700	2300	4100	2500	2700	3200	3500	3300	3200	3500	2600	3200	3600
Республика Калмыкия	0,2 - 0,3	3100	4300	4300	4100	3800	5400	4800	5000	7500	7800	6400	4800	5700	5200	5450	4400
Ростовская область	0,25 - 0,4	1600- 2100	2300 - 2800	2800 - 3600	3800 - 4400	2400 - 4600	4800 - 5600	3600 - 3900	3950 - 4300	4300 - 5400	4600 - 6000	3300 - 5400	3000 - 4900	3400 - 5100	3400 - 4500	3500 - 4300	3300 - 4800
	0,25 - 0,3	2100	2800	3600	4400	4600	5600	3900	4300	5400	6000	5400	4900	4700	4500	4300	4800
	0,31 - 0,4	1600	2300	2800	3800	3400	4800	3600	3900	4300	4600	3300	3000	3400	3400	3500	3300

продолжение таблицы Б.3

Субъекты (область)	Ку	Зерно- колосо- вые	Зерно- бобо- вые	Карто- фель	Куку- руза на зерно	Куку- руза на сиолос	Свёкла сахар- ная	Свекла кормо- вая	Свёкла столо- вая	Лю- церна про- шлых лет	Паст- бище ороша- емое	Травы одно- летние	Травы много- летние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахче- вые
ПФО		480 - 2400	550 - 3500	550 - 3800	500 - 3400	750 - 2900	1600- 4200	700- 3200	800 - 3200	1100 - 4200	550 - 4400	450 - 3700	800 - 4000	1100 - 5800	700 - 4600	650 - 4400	3000- 5800
Кировская область	0,7 - 1,1	480 - 1000	550 - 1200	550 - 1000	500 - 800	750 - 900		700 - 1000	800 - 1100	1100 - 1600	550 - 1100	450 - 1000	1100 - 2500	1100 - 1600	800 - 1100	800 - 1100	
	0,7 - 0,8	1000	1200	1000	800	900		1000	1100	1600	1100	1000	2500	1600	1100	1000	
	0,81 - 1,1	480	550	550	500	750		700	800	1100	550	450	1100	1100	800	800	
Нижегород- ская область	0,7 - 1,1	800 - 1100	900 - 1250	1200 - 1600	750 - 1100	750 - 900		700 - 1300	800 - 1250	1500 - 2100	1050 - 1500	600 - 1400	800 - 1500	1300 - 1800	700 - 1350	650 - 1450	
	0,7 - 0,8	1100	1200	1600	1100	900		1300	1250	2100	1500	1400	1500	1800	1350	1450	
	0,81 - 1,1	800	900	1200	750	750		700	800	1500	1050	600	800	1300	700	650	
Оренбург- ская область	0,3 - 0,5	1600 - 2000	1300 - 2100	2000 - 2600	2300 - 3000	1600 - 1800	3600 - 4200	2300 - 2800	1800 - 2300	3100 - 3900	2600 - 4100	2800 - 3500	2600 - 3800	2400 - 3200	1800 - 2900	1800 - 2300	3000 - 3300
	0,3 - 0,4	2000	2100	2600	3000	1800	4200	2800	2300	3900	4100	3500	3800	3200	2900	2300	3300
	0,41 - 0,5	1600	1300	2000	2300	1600	3600	2300	1800	3100	2600	2800	2600	2400	1800	1800	3000
Пермский край	1,0 - 1,2	600	700	620	800	700		1100	800	1250	1100	1100	900	1250	1100	1050	
Пензенская область	0,7 - 0,85	1400	1600	1700	2000	1700		1800	1700	2300	2400	2500	2100	2250	1900	2100	
Республика Башкортостан	0,6 - 1,3	1000 - 1400	900 - 1300	1300 - 1600	1400 - 1800	1300 - 1700	1600 - 2000	1300 - 1800	1300 - 1700	2000 - 2200	1800 - 2300	1700 - 2100	1600 - 2300	1750 - 2000	1500 - 2000	1600 - 2100	
	0,6 - 0,8	1400	1300	1600	1800	1700	2000	1800	1700	2200	2300	2200	2100	2300	2000	2100	
	0,8 - 1,3	1000	900	1300	1400	1300	1600	1300	1300	2000	1800	1700	1600	1750	1500	1600	
Республика Марий Эл	0,7 - 0,9	0	0	1050 - 1600	0	800 - 1200	0	0	900 - 1100	1750 - 2100	1300 - 1600	1300 - 1800	1300 - 1600	1500 - 1800	1000 - 1300	1000 - 1400	
	0,7 - 0,8			1600		1200			1100	2100	1600	1800	1600	1800	1300	1400	
	0,81 - 0,9			1050		800			900	1750	1300	1300	1500	1500	1000	1000	
Республика Мордовия	0,6 - 0,8	1300	1250	1700	1800	1700	2000	1800	1700	2600	2300	2100	2800	2300	2000	2050	
Республика Татарстан	0,6 - 0,9	1800	1950	2300	2700	2400	3100	2500	2300	3200	3300	3100	3700	3200	2600	2700	

продолжение таблицы Б.3

50

Субъекты (область)	Ку	Зерно- колосо- вые	Зерно- бобо- вые	Карто- фель	Куку- руза на зерно	Куку- руза на сиолос	Свёкла сахар- ная	Свекла кормо- вая	Свёкла столо- вая	Лю- церна про- шлых лет	Паст- бище ороша- емое	Травы одно- летние	Травы много- летние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахче- вые
Самарская область	0,4 - 0,65	1300 - 2000	1200 - 1400	1900 - 2600	1600 - 2300	1700 - 2500	1600 - 2300	1500 - 2100	1500 - 2100	2300 - 3400	2400 - 3700	2100 - 3500	1850 - 2500	2300 - 3700	2000 - 2500	1500 - 2200	
	0,4 - 0,5	2000	1400	2600	2300	2500	2300	2100	2100	3400	3700	3500	2500	3700	2500	2200	
	0,51 - 0,6	1800	1300	2200	1900	2200	1800	1700	1700	2500	3200	2300	2100	2800	2100	1900	
	0,61 - 0,65	1300	1200	1900	1600	1700	1600	1500	1500	2300	2400	2100	1850	2300	2000	1500	
Саратовская область	0,25 - 0,6	1300 - 2400	1600 - 3500	2100 - 3800	1700 - 3400	1700 - 2900	1800 - 3400	2300 - 3200	2300 - 3500	2800 - 4200	3200 - 4400	2200 - 3700	2100 - 4000	2500 - 5800	2800 - 4600	2800 - 4400	2200 - 5800
	0,25 - 0,3	2400	3500	3800	3400	2900	3400	3200	3500	4200	4400	3700	4000	5800	4600	4400	5800
	0,31 - 0,4	1800	2600	3200	2800	2500	3200	2700	2800	3800	4200	3200	3600	5100	4000	3800	5000
	0,41 - 0,5	1500	2000	2400	2500	2200	2800	2500	2500	3300	3700	2800	2700	4500	3600	3200	4200
	0,51 - 0,6	1300	1600	2100	1700	1700	1800	2300	2300	2800	3200	2200	2100	2500	2800	2800	2200
Удмуртская Республика	1,0 - 1,2	400	400	1200	1200	1000	1200	1200	1000	600	600	600	650	1200	800	800	
Ульяновская область	0,6 - 0,9	800 - 1100	800 - 1200	1850 - 2000	1600 - 2100	1400 - 1600	2200	1500 - 1700	1800 - 2200	2050 - 2800	1850 - 2200	2400 - 2700	1800 - 2100	2200 - 2800	2500 - 2700	2300 - 2800	
	0,6 - 0,8	1100	1200	2000	2100	1600	2200	1700	2200	2800	2200	2700	2100	2800	2700	2800	
	0,81 - 0,9	800	800	1850	1600	1400		1500	1800	2050	1850	2400	1800	2200	2500	2300	
Чувашская Республика	0,7 - 0,8	1100	1200	1300	1400	1250		1400	1300	2400	1800	1600	1600	2000	2500	2300	

продолжение таблицы Б.3

Субъекты (область)	Ку	Зерноколосовые	Зернобобовые	Картофель	Кукуруза на зерно	Кукуруза на силос	Свёкла сахарная	Свекла кормовая	Свёкла столовая	Люцерна прошлых лет	Пастбище орошающее	Травы однолетние	Травы многолетние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахчевые	
УФО		700 - 1500	500 - 900	650 - 2250		750 - 2300	2400-3050	800 - 2350	700 - 2200	1100 - 3000	1200 - 2100	1000 - 1800	1050 - 3000	1100 - 2600	1000 - 2500	1100 - 2400	0	
Курганская область	0,4 - 0,8	1200 - 1500	650 - 800	1400 - 2100		1500 - 2100	2400-3050	1800 - 2350	1350 - 2100	2400 - 3000	1700 - 2100	1000 - 1800	1700 - 2100	1800 - 2000	1800 - 2400	1600 - 2300	0	
	0,4 - 0,5	1500	800	2100		2100	3050	2350	2100	3000	2100	1800	2100	2000	2400	2300	0	
	0,5 - 0,8	1200	650	1400		1500	2400	1800	1350	2400	1700	1000	1700	1800	1800	1600	0	
Свердловская область	0,7 - 1,0	700 - 1000	600 - 900	900 - 1200		850 - 1150		800 - 1400	700 - 1300	1100 - 1500	1200 - 1600	1000 - 1400	1050 - 1500	1100 - 1500	1100 - 1400	1200 - 1600	0	
	0,7 - 0,8	1000	900	1200		1150		1400	1300	1500	1600	1400	1500	1500	1400	1600	0	
	0,81 - 1,0	700	600	900		850		800	700	1100	1200	1000	1050	1100	1100	1200	0	
Тюменская область	0,7 - 1,0	700 - 1000	500 - 900	650 - 1200		750 - 1200		1000 - 1300	800 - 1200	1200 - 1500	1200 - 1600	1000 - 1450	1000 - 1450	1200 - 1600	1000 - 1400	1100 - 1500	0	
	0,7 - 0,8	1000	900	1200		1200		1300	1200	1500	1600	1450	1450	1450	1600	1400	1500	0
	0,81 - 1,0	700	500	650		750		1000	800	1200	1200	1000	1000	1200	1000	1100	0	
Челябинская область	0,5 - 0,8	1000-1300	0	1800-2250		2000-2300		1900-2350	1800-2200	2800-3000	1700-2000	1000-1600	2600-3000	2000-2600	2000-2500	2000-2400	0	
	0,5-0,69	1300	0	2250		2300		2350	2200	3000	2000	1600	3000	2600	2500	2400	0	
	0,7-0,8	1000	0	1800		2000		1900	1800	2800	1700	1000	2600	2000	2000	2000	0	
СФО		400 - 2000	550 - 1600	600 - 2000	1100-1700	800-2500	1000-2600	700 - 3000	750 - 2800	1000 - 2500	900 - 2300	800 - 1900	500 - 2800	800 - 3000	700 - 2900	800 - 3000	0	
Алтайский край	0,3 - 0,9	400 - 1100	550 - 1500	600 - 880		800 - 2100	1000-2200	700 - 2400	600 - 2200	1000 - 2200	1400 - 2300	800 - 1900	500 - 1800	1200 - 1800	1500 - 2500	2200 - 3000	0	
	0,3 - 0,4	1100	1500	1800		2100	2600	2200	2400	2200	2300	1900	1800	2700	2500	3000	0	
	0,41 - 0,5	800	900	1500		1800	2000	1700	1800	1800	2000	1600	1000	2300	2200	2800	0	
	0,51 - 0,8	600	600	800		1200	1800	1000	1000	1500	1700	1100	700	1700	1800	2500	0	
	0,81 - 0,9	400	550	600		800	1000	700	600	1000	1400	800	500	1200	1500	2200	0	
Иркутская область	1,0 - 1,2	500	750	800		1400		1800	1700	2000	1800	1100	1800	2000	1700	1800	0	
Кемеровская область	0,7 - 0,9	800 - 1000	750 - 1100	800 - 1500		1000 - 1200	1000-1250	1700 - 2400		1100 - 1300	1000 - 1200	1000 - 1100	1100 - 1300	2700-3400	2200-2900	3000-3300	0	
	0,7 - 0,8	1000	1100	1500		1200	1250	2400		1300	1200	1100	1300	3400	2900	3300	0	
	0,81 - 0,9	800	750	800		1000	1000	1700		1100	1000	1000	1100	2700	2200	3000	0	
Красноярский край	0,8 - 1,1	1800-2000	1900	600-800		1500		1000-1300	800	1700	1000	1500	1500	2300-3000	1800-2100	1800-2200	0	

продолжение таблицы Б.3

Субъекты (область)	Ку	Зерно- колосо- вые	Зерно- бобо- вые	Карто- фель	Куку- руза на зерно	Куку- руза на силюс	Свёкла сахар- ная	Свекла кормо- вая	Свёкла столо- вая	Лю- церна про- шлых лет	Паст- бище ороша- емое	Травы одно- летние	Травы много- летние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахче- вые
Новосибирская область	0,5 - 1,0	900 - 1300		1200- 1600		1150- 1350		1300 - 1700	1800- 2100	1900 - 2200	1800 - 2100	1700 - 1900	1900 - 2100	2400 - 2600	2700 - 2900	2800 - 3000	0
	0,5 - 0,8	1300		1600		1350		1700	2100	2200	2100	1900	2100	2600	2900	3000	0
	0,81 - 1,0	900		1200		1150		1300	1800	1900	1800	1700	1900	2400	2700	2800	0
Омская область	0,4 - 1,0	900 - 1600	750- 1600	1500 - 2500	1100- 1700	1400 - 2500	1600- 2800	1400 - 2200	750- 1800	1100 - 2500	900 - 1800	900 - 1600	1000 - 2200	900 - 3000	900 - 2500	1000 - 2500	0
	0,4 - 0,5	1600	1600	2500	1700	2000	2800	2200		2500	1800	1600	2200	3000	2500	2500	0
	0,51 - 0,8	1250	1100	1800	1600	1800	2300	2000		2400	1100	1400	1900	1500	1500	1900	0
	0,81 - 1,0	1000	750	1500	1100	1400	1600	1400		1100	900	900	1700	900	900	1000	0
Республика Алтай	0,5 - 0,8	1300		1600		1550		1700	1800	1700	1750	1600	2100	1700	1800	1800	0
Республика Тыва	0,8 - 1,0	2000		2600		2200		2200	1600	2000	1600	1600	1800	1800	2600	2500	0
	1,1-1,2	1200		1500		2000		2000	1400	1800	1200	1400	1500	1500	1600	1500	0
Республика Хакасия	0,4 - 0,5	1600		2000		2500		3000	2800	2300	2200	1800	2800	3000	2100	2200	0
	0,51-0,6	800		1500		1000		2000	2000	1000	1000	1000	1000	2000	1800	1500	0
Томская область	0,9 - 1,0	700		1200		850		900	750	1000	900	1000	1000	800	700	800	0
ДФО		1200- 1900		800- 1600		900- 1600	1900	800- 1500	950- 1700	1800 - 2800	1300- 1800	1100- 1800	1250- 1900	1050 - 2200	1000- 2200	1100- 2100	0
Амурская область	0,8 - 1,0	1400	1950	1300		900	1900	1500		2000	1800	1100	1900	1050	1000	1500	0
Еврейская автономная область	0,8 - 1,0			1000				1300	1700	1800	1600	1550	1800	1200	1000	1200	0
Забайкальский край	1,0 - 1,4	1400		800				900	1000	1800	1600	1450	1700	1600	1100	1200	0
Камчатский край	1,0 - 1,4																0
Магаданская область	1,0 - 1,4																0
Приморский край	1,0 - 1,4			1100				800	950	1800	1700	1600	1800	1400	1000	1100	0

окончание таблицы Б.3

Субъекты (область)	Ку	Зерно-колосовые	Зерно-бобовые	Картофель	Кукуруза на зерно	Кукуруза на силос	Свёкла сахарная	Свекла кормовая	Свёкла столо-вая	Люцерна прошлых лет	Пастбище ороша-емое	Травы однолетние	Травы много-летние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахче-вые
Республика Бурятия	0,9 - 1,2 1,21-1,4	1900 1200		1600 1000		1600 900		1400 1200	1400 1100	2200 1800	2100 1800	1800 1400	2000 1500	2200 1800	1700 1200	1800 1200	0
Сахалинская область	1,0 - 1,4									2800	1000	1700	1250	1500	2200	2100	0
Республика Якутия																	0
Хабаровский край	1,0 - 1,4			1000				850	1000	1800	1300	1300	1800	1200	1000	1100	0

Таблица Б.4 – Расчетные значения оросительной нормы (неттто) сельхозкультур при обеспеченности 95%

Субъекты (область)	Ку	Зерно- колосо- вые	Зерно- бобо- вые	Карто- фель	Куку- руза на зерно	Куку- руза на силос	Свёкла сахар- ная	Свекла кормо- вая	Свёкла столо- вая	Лю- церна про- шлых лет	Паст- бище ороша- емое	Травы одно- летние	Травы много- летние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахче- вые
ЦФО	0,45 - 1,4	0 - 2400	0-2000	400 - 2800	400 - 2600	400 - 3100	0 - 3200	150 - 2700	150 - 2600	400 - 4000	350 - 4100	150- 2400	100 - 4200	300 - 4200	400- 3400	300 - 3250	
Белгород- ская область	0,5 - 0,7	1600	1700	1900	2600	2100	1200	1800	2100	3100	3200	0	3200	3500	2500	2600	0
Брянская область	0,85 - 1,2	500-800	0	700 - 1250	700 - 1200	500- 1000		700- 1200	800- 1100	1040 - 1800	1040 - 1600		650- 1450	1040 - 1600	950- 1400	1040 - 1600	
	0,85 - 1,0	800	0	1250	1200	1000	0	1200	1100	1800	1600	0	1450	1600	1400	1600	0
	1,01 - 1,1	600	0	1050	1000	800	0	1040	1000	1300	1300	0	1300	1300	1250	1400	0
	1,11 - 1,2	500	0	700	700	500	0	700	800	1040	1040	0	650	1040	950	1040	0
Владимир- ская область	0,9 - 1,15	800- 1000		900- 1200	1000 - 1300	700- 1100		1050 - 1300	800 - 1300	1200 - 1300	1100 - 1700		100 - 1500	1300 - 1800	1000 - 1600	1050 - 1700	
	0,9 - 1,0	1000	0	1200	1300	1100	0	1300	1300	1700	1600	0	1500	1800	1600	1700	0
	1,0 - 1,10	900	0	1100	1200	1000	0	1200	1000	1430	1300	0	1300	1560	1300	1300	0
	1,11 - 1,15	800	0	900	1000	700	0	1050	800	1200	1100	0	1000	1300	1000	1050	0
Воронежская область	0,45 - 0,7	1650- 2400	1600- 2000	2100- 2500	1200- 2300	2100- 3100	2400- 2900	2000- 2500	1300 - 2600	3300 - 4000	2800 - 4100		3100- 4200	3000 - 4000	2400- 3100	2300- 3200	
	0,45 - 0,5	2400	2000	2500	2300	3100	2900	2500	2600	4000	4100	0	4200	4000	3100	3200	0
	0,51 - 0,7	1650	1600	2100	1200	2100	2400	2000	1300	3300	2800	0	3100	3000	2400	2300	0
Ивановская область	0,9 - 1,1	800-900		700- 1500	650 - 900	800 - 1000		700 - 1000	800 - 1100	900 - 1200	750 - 1000		1200 - 1300	1300 - 1600	1200 - 1400	1200 - 1300	
	0,9 - 1,0	900	0	1500	900	1000	0	1000	1100	1200	1000	0	1300	1600	1400	1300	0
	1,01 - 1,1	800-	0	700	650	800	0	700	800	900	750	0	1200	1300	1200	1200	0
Калужская область	1,0 - 1,33	450-650		500 - 1000	400 - 800	400 - 800		150 - 800	250 - 1100	600 - 900	650 - 1050	500-900	500 - 900	700 - 900	800 - 1450	1000 - 1100	
	1,0 - 1,1	650	0	1000	800	800	0	800	1100	1200	1050	900	900	1450	1000	1100	0
	1,11 - 1,2	500	0	750	650	650	0	400	650	950	780	650	700	1170	800	900	0
	1,2 - 1,33	450	0	500	400	400	0	150	250	800	650	500	500	900	700	800	0
Костромская область	1,0 - 1,1	1050	0	1300	1000	900	0	1200	1000	1400	1500	0	150	300	0	500	0
Курская область	0,65 - 0,9	900- 1500		1800- 2300	1000 - 1800	650 - 1050	1500 - 2000	1000- 1200	650 - 1300	1400 - 2500	1500 - 2300	1200- 1500	1000 - 1800	2200- 2600	1500 - 2100	1400 - 1800	
	0,65 - 0,8	1500	0	2300	1800	1050	2000	1200	1300	2500	2300	1500	1800	2600	2100	1800	0
	0,81 - 0,9	900	0	1800	1000	650	1500	1000	650	1400	1500	1500	1200	1000	2200	1500	1400

продолжение таблицы Б.4

Субъекты (область)	Ку	Зерно- колосо- вые	Зерно- бобо- вые	Карто- фель	Куку- руза на зерно	Куку- руза на силюс	Свёкла сахар- ная	Свекла кормо- вая	Свёкла столо- вая	Лю- церна про- шлых лет	Паст- бище ороша- емое	Травы одно- летние	Травы много- летние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахче- вые
Липецкая область	0,6 - 0,8	1600	0	1800	1800	1900	2100	1800	1900	2800	2500	2400	2200	2500	2100	2200	0
Московская область	0,85 - 1,33	0		350- 1300	650 - 1200	400 - 1000	850	300 - 1200	150 - 1200	600 - 1400	650 - 1600	700- 1300	400 - 1300	800 - 1300	650- 1600	900 - 1400	
	0,85 - 0,9	0	0	1300	1200	1000	850	1200	1200	1400	1600	1300	1300	1300	1600	1600	0
	0,91 - 1,0	0	0	1000	1100	780	0	1100	1050	1200	1300	1200	800	1400	1200	1400	0
	1,01 - 1,1	0	0	700	900	500	0	800	650	1000	1100	1100	500	1100	1100	1200	0
	1,11 - 1,2	0	0	350	650	400	0	500	400	600	910	850	400	900	780	1050	0
	1,2 - 1,33	0	0	0	0	0	0	300	150	0	650	700	0	800	650	900	0
Орловская область	0,75 - 1,2	900- 1150		400 - 1300	250- 1300	400- 1300	700 - 1300	350 - 1200	300 - 1300	400 - 1800	500 - 1700	150- 1800	250 - 1800	400 - 1400	500- 2100	300 - 1700	
	0,75 - 0,8	1150	0	1300	1300	1300	1200	1200	1300	1800	1700	1800	1800	1400	2100	1700	1600
	0,81 - 0,9	900	0	1200	1100	1200	700	650	650	1300	1200	1300	1300	1050	1800	1300	650
	0,91 - 1,0	0	0	900	800	900	0	500	520	1000	1100	780	850	1100	1100	500	0
	1,01 - 1,1	0	0	650	500	650	0	400	400	780	780	400	500	800	800	400	0
	1,11 - 1,2	0	0	400	250	400	0	350	300	400	500	150	250	400	500	300	0
Рязанская область	0,75 - 0,95	800 - 1200		1200- 1600	1300 - 1500	1200 - 1400	1150 - 1450	3000 - 1500	650 - 1300	1200 - 1800	1400 - 2000	1300- 2000	500 - 1300	1400- 2100	1400- 2000	650 - 1800	
	0,75 - 0,8	1200	0	1600	1500	1400	1450	1500	1300	1800	2000	2100	1300	2000	1800	2000	0
	0,81 - 0,95	800	0	1200	1300	1200	1150	1300	650	1200	1400	1300	500	1400	1400	650	0
Смоленская область	1,1 - 1,4	0		150 - 400	400 - 650	800 - 1100		400 - 650	300 - 500	650 - 1200	650 - 1000		100 - 200	800 - 1100	650-800	900 - 1100	
	1,1 - 1,2	0	0	400	650	1100	0	650	500	1200	1000	0	200	1100	800	1100	0
	1,21 - 1,4	0	0	150	400	800	0	400	300	650	650	0	100	800	650	900	0
Тамбовская область	0,5 - 0,75	1800	0	2050	1800	1600	2400	1800	1500	2900	2400	0	2500	2900	2100	2200	0
Тверская область	1,1 - 1,3	400-500		400 - 650	0 - 650	0 - 700		500 - 800	400 - 650	400 - 1000	350 - 800		250 - 650	800 - 1200	400-800	400 - 850	
	1,1 - 1,2	500	0	650	650	700	0	800	650	1000	800	0	650	1200	800	850	0
	1,21 - 1,3	400	0	400	0	0	0	500	400	400	350	0	250	800	400	400	0

продолжение таблицы Б.4

56

Субъекты (область)	Ку	Зерно- колосо- вые	Зерно- бобо- вые	Карто- фель	Куку- руза на зерно	Куку- руза на силюс	Свёкла сахар- ная	Свекла кормо- вая	Свёкла столо- вая	Лю- церна про- шлых лет	Паст- бище ороша- емое	Травы одно- летние	Травы много- летние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахче- вые
Тульская Область	0,75 - 1,0	400 - 1200		800 - 1600	1050 - 1900	900 - 1500	500 - 1600	800 - 1400	500 - 1200	1100 - 2300	1000 - 2200		650 - 1600	500 - 1300		500 - 1300	
	0,75 - 0,8	1200	0	1600	1900	1500	1600	1400	1200	2300	2200	0	1600	1300	0	1300	0
	0,81 - 0,9	800	0	1300	1400	1100	1000	1050	650	2000	1450	0	1000	800	0	650	0
	0,9 - 1,0	400	0	800	1050	900	500	800	500	1100	1000	0	650	500	0	500	0
Ярославская область	1,1 - 1,15	0-700		300-800	300-800	400-600		300-600	400-700	1000- 1200	900 - 1100		400- 1000	800- 1200	900- 1600	800- 1200	
СЗФО	1,0 - 1,4	300 - 1400		300 - 800	350 - 1100		200 - 1100	200 - 1050	200 - 1650	200 - 1500	200 - 1200	200 - 1600	300 - 1800	450 - 1600	400 - 1500		
Вологодская область	1,0 - 1,4	400 - 1000		300 - 800	300 - 1100		450-700	200 - 600	750 - 1500	750 - 1300	450 - 900	400 - 1500	450 - 1700	450 - 1500	450 - 1400		
	1,0 - 1,1	1000	0	800	0	1100	0	700	600	1500	1300	900	1500	1700	1500	1400	0
	1,11 - 1,2	750	0	600	0	900	0	300	300	1350	1050	750	750	900	900	950	0
	1,21 - 1,4	400	0	300	0	300	0	200	200	750	750	450	400	450	450	600	0
Калинин- градская об- ласть	1,4	400	0	800	0	1200	0	450	450	1600	1400	0	0	1800	1500	1600	0
Ленинград- ская область	1,0 - 1,4	350 - 1400		300 - 800	450 - 1100		300- 1000	300 - 1050	750 - 1500	600 - 1400	600 - 1100	450 - 1300	400 - 1700	750- 1400	900 - 1500		
	1,0 - 1,1	1400	0	900	0	1100	0	1000	1050	1500	1400	1100	1300	1700	1400	1500	0
	1,11 - 1,2	750	0	750	0	900	0	750	400	1350	1200	900	900	1200	1200	1350	0
	1,21 - 1,4	350	0	300	0	450	0	300	300	750	600	600	450	450	750	900	0
Новгород- ская область	1,1 - 1,4	300 - 750		500 - 850		450-900		300 - 1100	200 - 1000	450 - 1650	450 - 1500	200 - 1200	200 - 1400	300 - 1200	750- 1500	650 - 1300	
	1,1 - 1,2	750	0	850	0	900	0	1100	1000	1650	1500	1200	1200	1400	1500	1350	0
	1,21 - 1,3	500	0	650	0	750	0	750	650	1200	1050	600	600	750	1200	900	0
	1,3 - 1,4	300	0	500	0	450	0	300	200	450	450	200	200	300	750	650	0
Псковская область	1,0 - 1,3	450- 1100		400 - 750		350-900		450- 1000		200 - 1600	200 - 1500	300 - 1200	300 - 1300	400 - 1400	600- 1400	400 - 1200	
	1,0 - 1,1	1100	0	750	0	900	0	1000	0	1650	1500	1200	1300	1300	1400	1200	0
	1,11 - 1,2	750	0	450	0	525	0	825	0	750	900	800	900	1000	1200	900	0
	1,21 - 1,3	450	0	400	0	350	0	450	0	200	200	300	300	400	600	400	0

продолжение таблицы Б.4

Субъекты (область)	Ку	Зерноколосо-вые	Зернобово-вые	Картофель	Кукуруза на зерно	Кукуруза на силос	Свёкла сахарная	Свекла кормовая	Свёкла столо-вая	Люцерна прошлых лет	Пастбище ороша-емое	Травы однолетние	Травы много-летние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахче-вые	
Республика Карелия	1,0 - 1,4	350-600		200 - 600		250-600		300-650		0-1350	0 - 1100	0 - 1000	0 - 1350	0 - 1200	0- 800	0 - 900		
	1,0 - 1,1	0	0	0	0	0	0	0	0	1350	1100	1000	1350	1200	800	900	0	
	1,11 - 1,2	0	0	0	0	0	0	0	0	1200	600	750	1050	900	600	600	0	
	1,21 - 1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Республика Коми	1,0 - 1,4	600		600		500		600	700	0 - 900	0 - 950	0 - 900	0 - 1000	0-900	0-800	0- 1000		
	1,0 - 1,1	0	0	0	0	0	0	0	0	900	950	900	1000	900	800	1000	0	
	1,11 - 1,2	0	0	0	0	0	0	0	0	750	650	600	825	750	600	450	0	
	1,21 - 1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
СКФО	0,3 - 0,8	400 - 3900	500 - 5900	1200 - 4200	1300 - 4600	650 - 4400	6500 - 4000	300 - 4800	250 - 2800	2000 - 7800	500 - 4700	650 - 4100	500 - 4200	1000 - 7200	900 - 5800	1000- 5800	900 - 7200	
Кабардино-Балкарская республика	0,4 - 0,8	2600-3900	2600-4300	1600-2200	3600-4600	2300-3400	1900 - 2400	3300-4800	2500-2800	4000-7200	3600-4700	1400-2500	1400-2500	2800-2000	3900-4300	2300-2800	2900-3300	
	0,4 - 0,5	3900	4300	2200	4600	3400	2400	4800	2800	7800	4700	2500	2500	2000	4300	4200	2800	3300
	0,51 - 0,8	2600	2600	1600	3600	2300	1900	3300	2500	4000	3600	1400	1400	2800	3900	2300	2900	
Республика Дагестан	0,3 - 0,8	1700-3000	1950-3250	1300-3400	2800 - 4600	3100-4400	1050 - 3400	1100 - 2100	1800 - 2500	3600-7150	2700-3400	2000 - 3000	1900 - 2600	4100 - 5800	4400- 5800	3600- 5800	3400- 7200	
	0,3 - 0,4	3000	3250	3400	4600	4400	3400	2100	2500	7150	3400	3000	2600	7200	5800	5800	7200	
	0,41 - 0,5	2800	2600	2990	3900	3900	2600	1400	2200	5400	3100	2500	2200	5700	5200	5200	6240	
	0,51 - 0,8	1700	1950	1300	2800	3100	1050	1100	1800	3600	2700	2000	1900	4100	4400	3680	4400	
Республика Ингушетия	0,4 - 0,7	0	650-2600	1600 - 2800	1700 - 2100	650 - 1550	2300 - 3000	1000 - 2000	1300 - 2300	2300 - 3250	0	0	1300- 2800	1300 - 3200	1600 - 2600	1800 - 2300	2100 - 3600	
	0,4 - 0,5	0	2600	2800	2100	1550	3000	2000	2300	3250	0	0	2800	3200	2600	3000	3600	
	0,51 - 0,7	0	650	1600	1700	650	2300	1000	1300	2300	0	0	1300	1300	1600	2300	2100	
Республика Карачаево-Черкесия	0,5 - 0,9	1000-1700	500-1300	1200-1900	1950-3000	1550-3250	650-1600	300 - 500	250-450	4500-6500	800-2800	650-1300	500-1500	1000-3000	800-2400	1300-1800	900-3300	
	0,5-0,7	1700	1300	1900	3000	3250	1600	500	450	6500	2800	1300	1500	3000	3100	1800	3300	
	0,71-0,9	1000	500	1200	1950	1550	650	300	250	4500	800	650	500	1000	1000	1300	900	
Республика Северная Осетия-Алания	0,4 - 0,8	400 - 2100	1000 - 5900	1300 - 1800	1500 - 3000	800 - 1800	650 - 2200	400 - 1400	400 - 1500	2000 - 5200	500 - 1800	1300 - 2200	1000 - 2000	1000 - 6200	900 - 6100	1000 - 1900	900 - 3900	
	0,4 - 0,5	2100	5900	1800	3000	1800	2200	1400	1500	5200	1800	2200	2000	6200	6100	1900	3900	
	0,51 - 0,8	400	1000	1300	1500	800	650	400	400	2000	500	1300	1000	1000	900	1000	900	

продолжение таблицы Б.4

58

Субъекты (область)	Ку	Зерно- колосо- вые	Зерно- бобо- вые	Карто- фель	Куку- руза на зерно	Куку- руза на силюс	Свёкла сахар- ная	Свекла кормо- вая	Свёкла столо- вая	Лю- церна про- шлых лет	Паст- бище ороша- емое	Травы одно- летние	Травы много- летние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахче- вые
Ставрополь- ский край	0,3 - 0,7	1500 - 2300	1800 - 3200	3200 - 4200	3100 - 4400		2200 - 4000	1950 - 3100	1800 - 2800	2600 - 5100	2400 - 4400	2200 - 4100	3000 - 4200	3400 - 4500	2200 - 4200	2800 - 4800	3100 - 4300
	0,3 - 0,4	2300	3100	4200	4400	0	4000	3100	2800	5100	4400	4100	4200	4500	4200	4800	4300
	0,41 - 0,5	1800	2600	3600	3400	0	3100	2300	2200	4200	3300	2800	3600	3800	3150	3800	3900
	0,51 - 0,7	1500	1800	3200	3100	0	2200	1950	1800	2600	2400	2200	3000	3400	2200	2800	3100
Чеченская республика	0,3 - 0,7	900 - 1950	600 - 2700	1500 - 3100	1300 - 2300	800 - 1800	2400 - 3700	1400 - 2700	1000 - 1800	2700 - 4200	1100 - 2700	1300 - 2700	1800 - 3200	1800 - 3200	2000 - 3900	2900 - 4100	1300 - 4300
	0,3 - 0,4	1950	2700	3100	2300	1800	3700	2700	1800	4200	2700	2700	3900	4100	3900	4100	4300
	0,41 - 0,5	1600	1400	2300	1500	1300	3100	2400	1300	3300	1500	2300	3200	3200	3400	3500	3900
	0,51-0,7	900	600	1500	1300	800	2400	1400	1000	2700	1100	1300	1800	2300	2000	2900	1300

ЮФО		1900 - 5800	3100 - 5500	3100 - 4800	3100 - 7200	3100 - 7300	2600 - 6700	3000 - 6500	3600 - 6600	4200 - 8500	4500 - 9200	4300 - 7600	4300 - 6500	4200 - 6800	3500 - 8500	4300 - 7600	4200 - 7000
Астрахан- ская область	0,2 - 0,3	3500- 4000	4600- 5100	3500- 4200	5600- 7200	4800- 6200	5300	4700	4800	4300- 6500	5800	5200	5800	6500- 8600	5600- 8500	5200- 7600	4800- 7000
Волгоград- ская область	0.2-0.4	3700- 4200	3400- 5100	3900- 4800	3100- 5000	5600- 7300	2600 - 4300	3000- 4200	3400- 4700	4200- 6800	3800- 4600	5100- 5800	5800- 6500	3700- 5600	4100- 6400	5200- 6900	4200- 5400
	0,2 - 0,3	4200	5100	4800	5000	7300	4300	4200	4700	6800	4600	5800	6500	5600	6400	6900	5400
	0,31 - 0,4	3700	3400	3900	3100	5600	2600	3000	3400	4200	3800	5100	5800	3700	5100	5200	4200
Краснодар- ский край	0,45 - 0,6	5800	3900	3100- 4700	3300- 3800	3200- 5100	3200- 5500	5300- 6500	3600	6800	4500	4300	5300	4800	5600	4800	5500- 6600
Республика Адыгея	0,6 - 0,7	2300	3400	3100	3600	3200	5500	3400	3600	4200	4800	4400	4300	4700	3500	4300	4800
Республика Калмыкия	0,2 - 0,3	4200	5500	5600	5300	4500	6500	6300	6600	8500	9200	7600	5800	6800	6200	6500	5300
Ростовская область	0,25 - 0,4	2200- 2900	3100- 3600	3500- 4600	4500- 5600	3100- 5500	5700- 6700	4600- 5000	5100- 5600	5500- 7050	5400- 6500	4100- 6800	3800- 6300	4200- 6200	4500- 5800	4600- 5600	4200- 6300
	0,25 - 0,3	2900	3600	4600	5600	5500	6700	5000	5600	7050	6500	6800	6300	6200	5800	5600	6300
	0,31 - 0,4	2200	3100	3500	4500	3100	5700	4600	5100	5500	5400	4100	3800	4200	4500	4600	4200

продолжение таблицы Б.4

Субъекты (область)	Ку	Зерно- колосо- вые	Зерно- бобо- вые	Карто- фель	Куку- руга на зерно	Куку- руга на сиолос	Свёкла сахар- ная	Свекла кормо- вая	Свёкла столо- вая	Лю- церна про- шлых лет	Паст- бище ороша- емое	Травы одно- летние	Травы много- летние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахче- вые
ПФО		600- 2900	600- 4900	900- 5100	700- 4200	800- 5100	1800- 5100	1200- 4400	800- 4900	1800- 5800	800- 6100	600- 4900	950- 5300	1450- 7500	1400- 6200	900- 6100	2900- 7700
Кировская область	0,7 - 1,1	700- 1100	800- 1500	800- 1160	700- 1100	800- 1250		1000- 1200	800- 1200	1500- 2200	800- 1200	600- 1300	1200- 3100	1450- 3100	1000- 2200	1200- 1400	1200- 1350
	0,7 - 0,8	1100	1500	1160	1100	1250	0	1200	1200	2200	1200	1300	3100	2200	1400	1350	0
	0,81 - 1,1	700	800	800	700	800	0	1000	800	1500	800	600	1200	1450	1000	1200	0
Нижегород- ская область	0,7 - 1,1	1000- 1500	1300- 1750	1600- 2200	1050- 1600	1100- 1300		1000- 1800	1150- 1850	2100- 2900	1500- 2200	900- 2050	1100- 2200	1800- 2050	1000- 2600	900- 2100	
	0,7 - 0,8	1500	1750	2200	1600	1300	0	1800	1850	2900	2200	2050	2200	2600	2000	2100	0
	0,81 - 1,1	1000	1300	1600	1050	1100	0	1000	1150	2100	1500	900	1100	1800	1000	900	0
Оренбург- ская область	0,3 - 0,5	2100- 2700	1800- 2900	2700- 3600	3200- 4200	2300- 2600	4600- 5100	2900- 3800	2300- 3200	4100- 5200	3300- 5250	3600- 4600	3400- 4900	3100- 4200	2400- 3800	2500- 3400	3900- 4400
	0,3 - 0,4	2700	2900	3600	4200	2600	5100	3800	3200	5200	5250	4600	4900	4200	3800	3400	4400
	0,41 - 0,5	2100	1800	2700	3200	2300	4600	2900	2300	4100	3300	3600	3400	3100	2400	2500	3900
Пермский край	1,0 - 1,2	800	1000	900	1200	1000	0	1500	1150	1800	1600	1550	1300	1900	1600	1500	0
Пензенская область	0,7 - 0,85	1800	2100	2300	2600	2200	0	2400	2350	3200	3100	3300	2800	3200	2600	2900	0
Республика Башкортостан	0,6 - 1,3	1400- 1900	1300- 1800	1800- 2300	2000- 2600	1800- 2400	2300- 2900	1900- 2600	1800- 2400	2800- 3100	2600- 3200	2400- 3100	2300- 3050	2500- 3300	2100- 2900	2300- 3000	
	0,6 - 0,8	1900	1800	2300	2600	2400	2900	2600	2400	3100	3200	3100	3050	3300	2900	3000	0
	0,8 - 1,3	1400	1300	1800	2000	1800	2300	1900	1800	2800	2600	2400	2300	2500	2100	2300	0
Республика Марий Эл	0,7 - 0,9	0	0	1400- 2200	0	1100- 1600	0	0	1200- 1500	2400- 2900	1800- 2300	1800- 2300	2100- 2600	2100- 2600	1450- 1800	1500- 2100	
	0,7 - 0,8	0	0	2200	0	1600	0	0	1500	2900	2300	2600	2300	2600	1800	2100	0
	0,81 - 0,9	0	0	1400	0	1100	0	0	1200	2400	1800	1800	2100	2100	1450	1500	0
Республика Мордовия	0,6 - 0,8	1800	1800	2400	2600	2500	2900	2600	2450	3700	3200	3050	3800	3300	2800	3000	0
Республика Татарстан	0,6 - 0,9	2500	2600	3200	3700	3200	4200	3400	3300	4500	4700	4400	3900	4400	3600	3900	0

продолжение таблицы Б.4

8

Субъекты (область)	Ку	Зерноколосовые	Зернобобовые	Картофель	Кукуруза на зерно	Кукуруза на силос	Свёкла сахарная	Свекла кормовая	Свёкла столо-вая	Люцерна прошлых лет	Пастбище ороша-емое	Травы однолетние	Травы многолетние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахчевые
Самарская область	0,4 - 0,65	1800-2900	1700-2100	2600-3800	2300-3400	2400-3600	2300-3300	2100-3000	2200-3050	3200-4800	3400-5100	2900-4900	2600-3600	3100-5100	2900-3700	2100-3200	
	0,4 - 0,5	2900	2100	3800	3400	3600	3300	3000	3050	4800	5100	4900	3600	5100	3700	3200	0
	0,51 - 0,6	2500	1900	3200	2800	3200	2600	2400	2500	3500	4400	3200	3000	3900	3100	2700	0
	0,61 - 0,65	1800	1700	2600	2300	2400	2300	2100	2200	3200	3400	2900	2600	3100	2900	2100	0
Саратовская область	0,25 - 0,6	1800 - 3400	2300-4900	2800-5100	1700 - 3400	2100-4200	2300-4700	288-4400	2700-4900	3600-5800	4100-6100	3100-4900	2800-5300	3500-7500	3600-6200	3500-6100	2900-7700
	0,25 - 0,3	3400	4900	5100	2200-4900	4200	4700	4400	4900	5800	6100	4900	5300	7500	6200	6100	7700
	0,31 - 0,4	2600	3700	4200	4600	3300	4200	3900	4100	5100	5200	4100	4700	6400	5800	5200	6700
	0,41 - 0,5	2100	2900	3100	3400	2800	3600	3400	3500	4200	4800	3800	3700	5600	5200	4600	5500
	0,51 - 0,6	1800	2300	2800	2200	2100	2300	2800	2700	3600	4100	3100	2800	3500	3600	3500	2900
Удмуртская Республика	1,0 - 1,2	600	600	1700	1600	1450	1800	1800	1450	800	900	850	950	1750	1100	1100	0
Ульяновская область	0,6 - 0,9	1100-1500	1200-1700	2400-2900	2300-3050	2050-2300	3200	2200-2500	2600-3200	2900-4100	2500-3100	3200-3900	2400-3000	3200-4100	3500-3900	3300-4050	
	0,6 - 0,8	1500	1700	2900	3050	2300	3200	2500	3200	4100	3100	3900	3000	4100	3900	4050	0
	0,81 - 0,9	1100	1200	2400	2300	2050	0	2200	2600	2900	2500	3200	2400	3200	3500	3300	0
Чувашская Республика	0,7 - 0,8	1500	1700	1850	2000	1800	0	2000	1800	3400	2600	2300	2200	3900	3600	3300	0
УФО		950-2100	750-1350	900-3100		1300-3200	3400-4200	1200-3300	1050-3100	1650-4300	1600-2900	1400-2300	1300-4100	1650-3900	1400-3100	1500-3400	
Курганская область	0,4 - 0,8	1700-2100	800-1100	2100-3100		2100-3000	3400-4200	2500-3200	1800-2700	3300-4200	2300-2900	1500-2300	2400-3100	2500-3200	2600-3100	2400-3400	
	0,4 - 0,5	2100	1100	3100	0	3000	4200	3200	2700	4200	2900	2300	3100	3200	3100	3400	0
	0,5 - 0,8	1700	800	2100	0	2100	3400	2500	1800	3300	2300	1500	2400	2500	2600	2400	0
Свердловская область	0,7 - 1,0	1050-1500	900-1350	1350-1800		1300-1700		1200-2100	1050-1950	1650-2250	1800-2400	1500-2100	1600-2250	1650-2250	1650-2100	1800-2400	
	0,7 - 0,8	1500	1350	1800	0	1700	0	2100	1950	2250	2400	2100	2250	2250	2100	2400	0
	0,81 - 1,0	1050	900	1350	0	1300	0	1200	1050	1650	1800	1500	1600	1650	1650	1800	0
Тюменская область	0,7 - 1,0	950-1400	750-1300	900-1700		1100-1700		1400-1850	1100-1700	1700-2100	1600-2200	1400-2100	1300-2000	1700-2300	1400-2000	1500-2200	
	0,7 - 0,8	1400	1300	1700	0	1700	0	1850	1700	2100	2200	2100	2000	2300	2000	2200	0
	0,81 - 1,0	950	750	900	0	1100	0	1400	1100	1700	1600	1400	1300	1700	1400	1500	0

продолжение таблицы Б.4

Субъекты (область)	Ку	Зерно- колосо- вые	Зерно- бобо- вые	Карто- фель	Куку- руза на зерно	Куку- руза на силос	Свёкла сахар- ная	Свекла кормо- вая	Свёкла столо- вая	Лю- церна про- шлых лет	Паст- бище ороша- емое	Травы одно- летние	Травы много- летние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук морковь	Бахче- вые
Челябинская область	0,5 - 0,8	1400- 1800	0	2500- 3100		2800- 3200		2600- 3300	2550- 3100	4000- 4300	2300- 2800	1500- 2300	3200- 4100	2400- 3200	2500- 2900	2800- 3300	
	0,5-0,69	1800	0	3100	0	3200	0	3300	3100	4300	2800	2300	4100	3200	2900	3300	0
	0,7-0,8	1400	0	2500	0	2800	0	2600	2550	4000	2300	1500	3200	2400	2500	2800	0
СФО		900- 2800	700- 2200	700- 3200	1400- 2200	1200- 3200	900- 3500	800- 3400	1200- 3500	1400- 3100	1000- 3000	700- 2500	1120- 3600	980- 4600	1120- 3400	1120- 4500	
Алтайский край	0,3 - 0,9	550- 1400	700- 1900	700- 1200		1100- 2700	1300- 2800	900- 2800	800- 3000	1200- 2900	1600- 3000	1000- 2400	700- 2400	1400- 2200	1900- 3200	2800- 4000	
	0,3 - 0,4	1400	1900	1200	0	2700	2800	2800	3000	2900	3000	2400	2400	2200	3200	4000	0
	0,41 - 0,5	1100	1200	1100	0	2300	2600	2300	2400	2500	2800	2100	1400	2000	3000	3700	0
	0,51 - 0,8	800	850	900	0	1500	2300	1400	1400	2100	2300	1500	900	1800	2500	3200	0
	0,81 - 0,9	550	700	700	0	1100	1300	900	800	1200	1600	1000	700	1400	1900	2800	0
Иркутская область	1,0 - 1,2	600	1000	1200	0	1800	0	2300	2200	2700	2400	1400	2400	2600	2200	2300	0
Кемеровская область	0,7 - 0,9	1100- 1400	1200- 1400	1200- 2100		1400- 1600	1200- 1600	2200- 3000		1500- 1800	1400- 1650	1400- 1500	1500- 1800	3700- 4600	3100- 3700	420- 4500	
	0,7 - 0,8	1400	1400	2100	0	1600	1600	3000	0	1800	1650	1500	1800	4400	3700	4500	0
	0,81 - 0,9	1100	1200	1200	0	1400	1200	2200	0	1500	1400	1400	1500	3300	3100	4200	0
Красноярский край	0,8 - 1,1	2300- 2700	2500	850- 1300		2000		1200- 1500	1100- 1600	2400	1350	1900	2000	3100- 3900	2400- 2800	2400- 3200	
Новосибирская область	0,5 - 1,0	1000- 1600		1500- 2050		1400- 1700		1500- 2100	2300- 2700	2400- 2800	2200- 2700	2200- 2500	2300- 2900	3100- 4100	2800 - 3600	3500- 3800	
	0,5 - 0,8	1600	0	2050	0	1700	0	2100	2700	2800	2700	2500	2900	4100	3600	3800	0
	0,81 - 1,0	1000	0	1500	0	1400	0	1500	2300	2400	2200	2200	2300	3100	2800	3500	0
Омская область	0,4 - 1,0	1200- 2000	800- 2200	1900- 3100	1400- 2200	1900- 2800	2000- 3500	1600- 2800	0	1300- 2850	1100- 2400	1200- 2100	1400- 2900	1100- 3800	1200- 3200	1400- 3500	
	0,4 - 0,5	2000	2200	3100	2200	2800	3500	2800	0	2850	2400	2100	2900	3800	3200	3500	0
	0,51 - 0,8	1600	1700	2600	2000	2500	3300	2300	0	2200	1600	1800	2400	2100	2100	2660	0
	0,81 - 1,0	1200	800	1900	1400	1900	2000	1600	0	1300	1100	1200	1400	1100	1200	1400	0
Республика Алтай	0,5 - 0,8	1600	0	2200	0	2100	0	2200	2300	2400	2450	2200	2700	2200	2520	2500	0

окончание таблицы Б.4

29

Субъекты (область)	Ку	Зерно- колосо- вые	Зерно- бобо- вые	Карто- фель	Куку- руза на зерно	Куку- руза на силос	Свёкла сахар- ная	Свекла кормо- вая	Свёкла столо- вая	Лю- церна про- шлых лет	Паст- бище ороша- емое	Травы одно- летние	Травы много- летние	Капуста поздняя	Овощи томаты огурцы	Овощи лук мор- ковь	Бахче- вые
Республика Тыва	0,8 - 1,0	2600	0	3200	0	2800	0	2800	2100	2700	2100	2200	2500	2500	2700	3500	0
	1,1-1,2	1500	0	2000	0	2500	0	2500	1700	2500	1600	1900	2100	2200	2200	2100	0
Республика Хакасия	0,4 - 0,5	2100	0	2700	0	3200	0	3600	3500	3100	2800	2500	3600	3900	2900	3000	0
	0,51-0,6	1200	0	2100	0	1200	0	2200	2600	1400	1400	1400	1400	2500	2500	2100	0
Томская область	0,9 - 1,0	900	0	1500	0	1100	0	1100	1050	1400	1200	1400	1400	1120	900	1200	0
ДФО		1500- 2300	0-2500	1000- 1900		1100- 1900	0-2100	960- 1700	1200- 2100	2000- 2700	1400- 2500	1300- 2200	1700- 2400	1400- 2600	1200- 2700	1300- 2100	
Амурская область	0,8 - 1,0	1500	2500	1600	0	1100	2100	1700	0	2200	2100	1300	2200	1200	1200	1800	0
Еврейская автономная область	0,8 - 1,0	0	0	1200	0	0	0	1500	2100	2100	1900	1800	2100	1400	1200	1500	0
Забайкальский край	1,0 - 1,4	1800	0	1000	0	0	0	1100	1200	2000	1800	1700	2000	1800	1300	1400	0
Камчатский край	1,0 - 1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Магаданская область	1,0 - 1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Приморский край	1,0 - 1,4	0	0	1300	0	0	0	960	1300	2200	2100	1900	2100	1600	1200	1300	0
Республика Бурятия	0,9 - 1,2	2300	0	1900	0	1900	0	1700	1600	2700	2500	2200	2400	2600	2100	2100	0
	1,21-1,4	1500	0	1300	0	1200	0	1400	1300	2200	2150	1700	1800	2200	1600	1700	0
Сахалинская область	1,0 - 1,4	0	0	0	0	0	0	0	0	3500	1400	2200	1700	1800	2700	2600	0
Республика Якутия		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Хабаровский край	1,0 - 1,4	0	0	2300	0	0	0	1100	1200	2200	1600	1700	2200	1500	1400	1300	0

Таблица Б.2 – Нормы водопотребности для орошения по субъектам Центрального федерального округа (Нечерноземный регион)

Культура	Субъект Российской Федерации (область)	Зона увлажненности по K_y	Доля орошающей площади, %	Оросительная норма нетто, м ³ /га, при обеспеченности P , %			Коэффициент потерь воды на поле	Укрупненные показатели водопотребности (брутто-поле), м ³ /га, при обеспеченности P , %		
				50	75	95		50	75	95
Кормовые (люцерна на сено)	Брянская	0,95–1,15	48,5	500	950	1700	1,17	590	1110	1990
	Владимирская	0,9–1,1	68,3	650	1200	2000	1,15	750	1380	2300
	Ивановская	0,95–1,1	66,0	450	900	1650	1,15	520	1040	1900
	Калужская	1,0–1,3	72,0	420	850	1600	1,15	480	980	1840
	Костромская	1,0–1,1	70,9	450	900	1650	1,15	520	1040	1900
	Московская	0,9–1,3	79,1	350	700	1350	1,17	400	820	1580
	Орловская	0,8–1,0	26,9	700	1300	2000	1,17	820	1520	2340
	Рязанская	0,8–0,9	37,5	900	1500	2400	1,18	1060	1770	2830
	Тверская	1,15–1,3	77,8	300	650	1350	1,15	350	750	1550
	Ярославская	1,1–1,15	82,2	350	650	1500	1,15	400	760	1720
Кукуруза на силос	Брянская	0,95–1,15	48,5	350	800	1400	1,17	410	940	1640
	Владимирская	0,9–1,1	68,3	500	1000	1650	1,15	580	1150	1900
	Ивановская	0,95–1,1	66,0	330	750	1350	1,15	380	860	1550
	Калужская	1,0–1,3	72,0	310	700	1300	1,15	360	800	1500
	Костромская	1,0–1,1	70,9	320	750	1380	1,15	370	860	1590
	Московская	0,9–1,3	79,1	300	650	1200	1,17	350	760	1400
	Орловская	0,8–1,0	26,9	550	1100	1700	1,17	640	1290	1990
	Рязанская	0,8–0,9	37,5	650	1200	1800	1,18	770	1420	2120
	Тверская	1,15–1,3	77,8	250	600	1150	1,15	290	690	1320
	Ярославская	1,1–1,15	82,2	280	630	1200	1,15	320	720	1380
Овощи (капуста поздняя)	Брянская	0,95–1,15	0,7	700	1200	1900	1,17	820	1400	2220
	Владимирская	0,9–1,1	1,1	900	1400	2200	1,15	1040	1610	2530
	Ивановская	0,95–1,1	0,8	800	1350	2100	1,15	920	1550	2420
	Калужская	1,0–1,3	1,0	600	1100	1800	1,15	690	1270	2070
	Костромская	1,0–1,1	0,6	650	1150	1850	1,15	750	1320	2130
	Московская	0,9–1,3	3,6	550	950	1500	1,17	640	1110	1760
	Орловская	0,8–1,0	0,1	850	1350	2100	1,17	990	1580	2460
	Рязанская	0,8–0,9	0,3	1000	1600	2400	1,18	1180	1890	2830
	Тверская	1,15–1,3	0,5	500	900	1500	1,15	580	1040	1730
	Ярославская	1,1–1,15	0,8	520	950	1450	1,15	600	1090	1670

Таблица Б.3 – Нормы водопотребности для орошения по субъектам Северо-Западного федерального округа*

Культура	Субъект Российской Федерации (область)	Зона увлажненности по K_y	Оросительная норма нетто, м ³ /га, при обеспеченности P , %			Коэффициент потерь воды на поле	Укрупненные показатели водопотребности (брутто-поле), м ³ /га, при обеспеченности P , %		
			50	75	95		50	75	95
Травы многолетние (пастища)	Ленинградская	1,0–1,4	940	1160	1540	1,16	1100	1350	1800
	Псковская	1,0–1,3	850	1130	1550	1,16	1000	1300	1800
	Вологодская	1,0–1,4	820	1050	1440	1,16	950	1200	1650
	Архангельская	1,0–1,3	520	720	1020	1,16	600	850	1200
	Калининградская	1,4	1130	1510	2040	1,16	1300	1750	2350
	Новгородская	1,1–1,4	870	1110	1550	1,16	1000	1300	1800
Зерновые	Ленинградская	1,0–1,4	680	860	1100	1,16	800	1000	1300
	Псковская	1,0–1,3	670	850	1170	1,16	800	1000	1350
	Вологодская	1,0–1,4	470	660	940	1,16	550	750	1100
	Архангельская	1,0–1,3	—	—	—	1,16	—	—	—
	Калининградская	1,4	760	930	1190	1,16	900	1100	1400
	Новгородская	1,1–1,4	650	860	1120	1,16	750	1000	1300
Овощи	Ленинградская	1,0–1,4	820	1030	1330	1,16	950	1200	1550
	Псковская	1,0–1,3	750	1080	1390	1,16	850	1250	1600
	Вологодская	1,0–1,4	890	1120	1530	1,16	1050	1300	1750
	Архангельская	1,0–1,3	680	910	1230	1,16	800	1050	1450
	Калининградская	1,4	980	1380	1780	1,16	1150	1600	2050
	Новгородская	1,1–1,4	860	1160	1590	1,16	1000	1350	1850
Картофель	Ленинградская	1,0–1,4	200	400	660	1,16	250	450	750
	Псковская	1,0–1,3	—	—	—	1,16	—	—	—
	Вологодская	1,0–1,4	320	530	770	1,16	350	600	900
	Архангельская	1,0–1,3	180	400	620	1,16	200	450	700
	Калининградская	1,4	320	650	950	1,16	350	750	1100
	Новгородская	1,1–1,4	250	450	730	1,16	300	500	850

* Укрупненные нормы водопотребности для орошения по природно-климатическим зонам СССР. Москва, 1984 г.

Таблица Б.4 – Нормы водопотребности для орошения по субъектам Приволжского федерального округа

Культура	Субъект Российской Федерации	Зона увлажненности по K_y	Доля орошаемой площади, %	Оросительная норма нетто, м ³ /га, при обеспеченности P , %			Коэффициент потерь воды на поле	Укрупненные показатели водопотребности (брутто-поле), м ³ /га, при обеспеченности P , %		
				50	75	95		50	75	95
Кормовые (люцерна на сено)	Пензенская область	0,8–0,85	30,0	1400	2000	3000	1,20	1700	2400	3600
	Саратовская область	0,25–0,6	13,0	3000	4200	5500	1,20	3600	5040	6600
	Самарская область	0,4–0,65	15,5	2800	3800	5200	1,18	3300	4480	6140
	Ульяновская область	0,6–0,9	30,0	1700	2400	3600	1,17	2000	2800	4200
	Республика Татарстан	0,8–0,9	37,0	1300	2100	3200	1,18	1550	2500	3800
	Оренбургская область	0,3–0,5	20,0	2000	2900	4100	1,20	2400	3480	4920
	Республика Башкортостан	0,6–1,3	36,0	1100	2000	3100	1,20	1320	2400	3720
Зерновые (колосовые яровые)	Пензенская область	0,8–0,85	66,0	1200	1400	2100	1,20	1450	1700	2500
	Саратовская область	0,25–0,6	68,0	1500	1900	2500	1,20	1800	2280	3000
	Самарская область	0,4–0,65	67,0	1550	2000	2500	1,18	1770	2360	2950
	Ульяновская область	0,6–0,9	60,0	1200	1700	2200	1,17	1400	2000	2600
	Республика Татарстан	0,8–0,9	54,0	1400	1800	2500	1,18	1650	2100	2900
	Оренбургская область	0,3–0,5	70,0	1100	1600	2300	1,20	1320	1920	2760
	Республика Башкортостан	0,6–1,3	62,0	700	1100	1800	1,20	840	1320	2160
Овощи (капуста поздняя)	Пензенская область	0,8–0,85	0,2	1600	2100	3200	1,20	1900	2500	3800
	Саратовская область	0,25–0,6	0,2	2800	3300	3800	1,20	3360	3960	4560
	Самарская область	0,4–0,65	0,4	2500	3200	3900	1,18	2950	3780	4600
	Ульяновская область	0,6–0,9	0,2	1900	2700	3300	1,17	2200	3200	3900
	Республика Татарстан	0,8–0,9	0,5	1800	2600	3500	1,18	2100	3100	4100
	Оренбургская область	0,3–0,5	0,1	1800	2400	3300	1,20	2160	2880	3960
	Республика Башкортостан	0,6–1,3	0,2	1200	1800	2500	1,20	1440	2160	3000

Таблица Б.5 – Нормы водопотребности для орошения по субъектам Уральского федерального округа

66

Культура	Субъект Российской Федерации (область)	Зона увлажненности по K_y	Доля орошающей площади, %	Оросительная норма нетто, м ³ /га, при обеспеченности P , %			Коэффициент потерь воды на поле	Укрупненные показатели водопотребности (брутто-поле), м ³ /га, при обеспеченности P , %		
				50	75	95		50	75	95
Кормовые (люцерна на сено)	Свердловская	0,7–1,0	49,0	900	1500	2400	1,20	1100	1800	2900
	Курганская	0,4–0,8	20,0	1400	2100	3500	1,20	1700	2500	4200
	Тюменская	0,7–1,0	30,0	900	1500	2500	1,20	1080	1800	3000
	Челябинская	0,5–0,8	33,0	1300	2000	3400	1,20	1560	2400	4080
Зерновые (колосовые яровые)	Свердловская	0,7–1,0	50,0	700	1200	1700	1,20	840	1440	2000
	Курганская	0,4–0,8	77,5	1000	1500	2200	1,20	1200	1800	2600
	Тюменская	0,7–1,0	69,0	700	1100	1800	1,20	840	1300	2160
	Челябинская	0,5–0,8	66,0	900	1300	2300	1,20	1080	1560	2760
Овощи (капуста поздняя)	Свердловская	0,7–1,0	1,0	1000	1450	2200	1,20	1200	1740	2640
	Курганская	0,4–0,8	0,3	1300	2000	3100	1,20	1560	2400	3700
	Тюменская	0,7–1,0	0,6	1000	1500	2400	1,20	1200	1800	2880
	Челябинская	0,5–0,8	0,5	1350	1900	2800	1,20	1620	2280	3360

Таблица Б.6 – Нормы водопотребности для орошения по субъектам Сибирского федерального округа

Культура	Субъект Российской Федерации	Зона увлажненности по K_y	Доля орошающейся площади, %	Оросительная норма нетто, м ³ /га, при обеспеченности P , %			Коэффициент потерь воды на поле	Укрупненные показатели водопотребности (брутто-поле), м ³ /га, при обеспеченности P , %		
				50	75	95		50	75	95
Кормовые (люцерна на сено)	Алтайский край	0,3–0,9	10	1580	2230	3170	1,1	1740	2450	3490
	Кемеровская область	0,7–0,9	10	750	1300	2100	1,08	810	1400	2270
	Новосибирская область	0,5–1,0	20	1180	1770	2630	1,2	1420	2120	3160
	Омская область	0,4–1,0	15	1200	1800	2650	1,08	1300	1940	2860
Кукуруза на си-лос	Алтайский край	0,3–0,9	5	1180	1700	2470	1,1	1300	1870	2720
	Кемеровская область	0,7–0,9	5	600	1050	1750	1,08	650	1130	1890
	Новосибирская область	0,5–1,0	20	900	1380	2100	1,2	1080	1660	2520
	Омская область	0,4–1,0	15	900	1400	2150	1,08	970	1510	2320
Овощи (капуста поздняя)	Алтайский край	0,3–0,9	5	1470	2030	2880	1,1	1620	2230	3170
	Кемеровская область	0,7–0,9	10	800	1250	2050	1,08	860	1350	2210
	Новосибирская область	0,5–1,0	3	1150	1670	2470	1,2	1380	2000	2960
	Омская область	0,4–1,0	1	1200	1700	2500	1,08	1300	1840	2700
Картофель поздний	Алтайский край	0,3–0,9	15	1180	1700	2470	1,1	1300	1870	2720
	Кемеровская область	0,7–0,9	33	700	1150	1800	1,08	760	1240	1940
	Новосибирская область	0,5–1,0	5	950	1430	2130	1,2	1140	1720	2560
	Омская область	0,4–1,0	5	980	1450	2150	1,08	1060	1570	2320
Зерновые коло-совые	Алтайский край	0,3–0,9	55	970	1470	2100	1,1	1070	1620	2310
	Кемеровская область	0,7–0,9	40	500	1000	1600	1,08	540	1080	1730
	Новосибирская область	0,5–1,0	50	730	1220	1870	1,2	880	1460	2240
	Омская область	0,4–1,0	63	750	1250	1900	1,08	810	1350	2050

Таблица Б.7 – Нормы водопотребности для орошения по субъектам Дальневосточного федерального округа*

68

Культура	Субъект Российской Федерации	Оросительная норма нетто, м ³ /га, при обеспеченности Р, %			Коэффициент потерь воды на поле	Укрупненные показатели водопотребности (брутто-поле), м ³ /га, при обеспеченности Р, %		
		50	75	95		50	75	95
Капуста поздняя	Приморский край	800	1400	2400	1,20	950	1700	2900
	Хабаровский край	600	1200	2400	1,20	700	1450	2900
	Амурская область	620	1050	1700	1,21	750	1250	2050
	Магаданская область	700	1600	2200	1,20	850	1900	2650
	Сахалинская область	420	730	1800	1,20	500	900	2150
Картофель	Приморский край	700	1100	2000	1,20	850	1300	2400
	Хабаровский край	600	1000	2000	1,20	700	1200	2400
	Амурская область	–	–	–	1,21	–	–	–
	Магаданская область	–	–	–	1,20	–	–	–
	Сахалинская область	–	–	–	1,20	–	–	–
Помидоры (овощи)	Приморский край	600	1000	2000	1,20	700	1200	2400
	Хабаровский край	600	1000	2000	1,20	700	1200	2400
	Амурская область	600	1000	1650	1,21	700	1200	2000
	Магаданская область	–	–	–	1,20	–	–	–
	Сахалинская область	–	–	–	1,20	–	–	–
Травы многолетние	Приморский край	1100	1800	2400	1,20	1300	2150	2900
	Хабаровский край	1200	1800	2500	1,20	1450	2150	3000
	Амурская область	1450	1860	2460	1,21	1750	2250	3000
	Магаданская область	–	–	–	1,20	–	–	–
	Сахалинская область	950	1250	1600	1,20	1150	1500	1900
Зерновые колосовые	Приморский край	–	–	–	1,20	–	–	–
	Хабаровский край	–	–	–	1,20	–	–	–
	Амурская область	1020	1470	1750	1,20	1200	1750	2100
	Магаданская область	–	–	–	1,20	–	–	–
	Сахалинская область	–	–	–	1,20	–	–	–

* Укрупненные нормы водопотребности для орошения по природно-климатическим зонам СССР. Москва, 1984 г.

Таблица Б.8 – Нормы водопотребности для орошения по субъектам Южного федерального округа (по расчетам РосНИИПМ)

Культура	Субъект Российской Федерации	Зона увлажненности по K_y	Оросительная норма нетто, м ³ /га, при обеспеченности P , %			Коэффициент потерь воды на поле	Укрупненные показатели водопотребности (брутто-поле), м ³ /га, при обеспеченности P , %		
			50	75	95		50	75	95
Люцерна на сено	Волгоградская область	0,3–0,5	4220	5680	7450	1,16	4900	6590	8640
	Ростовская область	0,3–0,5	3695	4925	6425	1,17	4320	5760	7520
	Астраханская область	<0,3	5320	5860	6910	1,175	6250	6890	8120
	Республика Калмыкия	<0,3	5640	6300	7650	1,16	6540	7310	8870
	Краснодарский край	0,5–0,7	1360	2230	3990	1,18	1600	2630	4700
	Республика Адыгея	0,6–0,7	0	0	0	1,18	0	0	0
Зерновые колосовые	Волгоградская область	0,3–0,5	2410	3600	4760	1,16	2790	4180	5520
	Ростовская область	0,3–0,5	1605	2680	3540	1,17	1880	3140	4140
	Астраханская область	<0,3	3090	4020	4760	1,175	3630	4720	5590
	Республика Калмыкия	<0,3	3260	4240	5020	1,16	3780	4920	5820
	Краснодарский край	0,5–0,7	230	630	970	1,18	270	750	1140
	Республика Адыгея	0,6–0,7	0	0	0	1,18	0	0	0
Кукуруза на зерно	Волгоградская область	0,3–0,5	3680	5010	6340	1,16	4270	5810	7350
	Ростовская область	0,3–0,5	2985	4445	5615	1,17	3490	5200	6570
	Астраханская область	<0,3	4480	5600	6500	1,175	5260	6580	7640
	Республика Калмыкия	<0,3	4820	6030	6990	1,16	5590	7000	8110
	Краснодарский край	0,5–0,7	970	1770	2070	1,18	1150	2090	2450
	Республика Адыгея	0,6–0,7	440	550	640	1,18	520	650	760
Кормовые корне-плоды	Волгоградская область	0,3–0,5	3080	3800	5620	1,16	3570	4400	6520
	Ростовская область	0,3–0,5	2365	3485	4400	1,17	2770	4080	5150
	Астраханская область	<0,3	4300	4990	6060	1,175	5050	5860	7120
	Республика Калмыкия	<0,3	4620	5380	6620	1,16	5360	6240	7680
	Краснодарский край	0,5–0,7	630	1310	2410	1,18	740	1550	2840
	Республика Адыгея	0,6–0,7	0	0	0	1,18	0	0	0
Овощи (томаты, капуста, лук, столовые корне-плоды, фасоль)	Волгоградская область	0,3–0,5	2590	3890	5080	1,16	3010	4510	5890
	Ростовская область	0,3–0,5	1985	3030	4165	1,17	2320	3550	4870

Окончание таблицы Б.8

70

Культура	Субъект Российской Федерации	Зона увлажненности по K_y	Оросительная норма нетто, м ³ /га, при обеспеченности P , %			Коэффициент потерь воды на поле	Укрупненные показатели водопотребности (брутто-поле), м ³ /га, при обеспеченности P , %		
			50	75	95		50	75	95
Овощи (томаты, капуста, лук, столовые корнеплоды, фасоль)	Астраханская область	<0,3	3140	4210	5060	1,175	3690	4950	5950
	Республика Калмыкия	<0,3	2890	3870	4660	1,16	3350	4490	5410
	Краснодарский край	0,5–0,7	260	820	1300	1,18	300	960	1530
	Республика Адыгея	0,6–0,7	260	350	420	1,18	310	410	500
Картофель ранний	Волгоградская область	0,3–0,5	2670	3830	4780	1,16	3100	4440	5540
	Ростовская область	0,3–0,5	2435	3815	4920	1,17	2850	4460	5760
	Астраханская область	<0,3	3980	4980	5770	1,175	4680	5850	6780
	Республика Калмыкия	<0,3	4310	5390	6250	1,16	5000	6250	7250
	Краснодарский край	0,5–0,7	650	1150	1750	1,18	770	1350	2060
	Республика Адыгея	0,6–0,7	120	150	170	1,18	140	180	200

Таблица Б.9 – Нормы водопотребности для орошения по субъектам Северо-Кавказского федерального округа (по расчетам РосНИИПМ)

Культура	Субъект Российской Федерации	Зона увлажненности по K_y	Оросительная норма нетто, м ³ /га, при обеспеченности P , %			Коэффициент потерь воды на поле	Укрупненные показатели водопотребности (брутто-поле), м ³ /га, при обеспеченности P , %		
			50	75	95		50	75	95
Люцерна на сено	Ставропольский край	0,3–0,7	2860	4010	4470	1,19	3400	4770	5320
	Карачаево-Черкесская Республика	0,6–0,7	330	950	1460	1,18	380	1120	1720
	Чеченская Республика	0,3–0,7	1480	2090	3420	1,15	1700	2400	3930
	Республика Ингушетия	0,4–0,7	440	900	1230	1,17	510	1050	1440
	Кабардино-Балкарская Республика	0,4–0,8	820	1530	2230	1,18	970	1810	2630
	Республика Северная Осетия-Алания	0,4–0,8	740	1970	2980	1,20	890	2370	3580
	Республика Дагестан	0,3–0,8	1350	2360	3460	1,19	1600	2810	4120
Зерновые колосовые	Ставропольский край	0,3–0,7	960	1680	2470	1,19	1140	1990	2940
	Карачаево-Черкесская Республика	0,6–0,7	0	1010	1520	1,18	0	1190	1790
	Чеченская Республика	0,3–0,7	540	1090	1410	1,15	620	1250	1620
	Республика Ингушетия	0,4–0,7	0	710	1980	1,17	0	830	2310
	Кабардино-Балкарская Республика	0,4–0,8	70	950	1490	1,18	90	1120	1760
	Республика Северная Осетия-Алания	0,4–0,8	380	930	1840	1,20	450	1110	2210
	Республика Дагестан	0,3–0,8	380	1320	1840	1,19	450	1570	2190
Кукуруза на силос	Ставропольский край	0,3–0,7	1360	1950	3120	1,19	1610	2320	3720
	Карачаево-Черкесская Республика	0,6–0,7	0	0	0	1,18	0	0	0
	Чеченская Республика	0,3–0,7	720	960	1450	1,15	830	1110	1670
	Республика Ингушетия	0,4–0,7	80	210	400	1,17	100	250	470
	Кабардино-Балкарская Республика	0,4–0,8	320	880	1540	1,18	380	1040	1820
	Республика Северная Осетия-Алания	0,4–0,8	550	1490	2750	1,20	660	1790	3300
	Республика Дагестан	0,3–0,8	830	1310	1740	1,19	980	1560	2070
Кукуруза на зерно	Ставропольский край	0,3–0,7	2130	3430	4370	1,19	2530	4080	5200
	Карачаево-Черкесская Республика	0,6–0,7	180	550	910	1,18	210	640	1070
	Чеченская Республика	0,3–0,7	800	1380	1840	1,15	920	1590	2110
	Республика Ингушетия	0,4–0,7	190	580	1030	1,17	220	680	1210
	Кабардино-Балкарская Республика	0,4–0,8	560	1250	2010	1,18	660	1470	2370

Окончание таблицы Б.9

72

Культура	Субъект Российской Федерации	Зона увлажненности по K_y	Оросительная норма нетто, м ³ /га, при обеспеченности P , %			Коэффициент потерь воды на поле	Укрупненные показатели водопотребности (брутто-поле), м ³ /га, при обеспеченности P , %		
			50	75	95		50	75	95
Кукуруза на зерно	Республика Северная Осетия-Алания	0,4–0,8	940	1450	2210	1,20	1130	1740	2660
	Республика Дагестан	0,3–0,8	1010	1750	2810	1,19	1200	2090	3350
Кормовые корнеплоды	Ставропольский край	0,3–0,7	1740	2680	3200	1,19	2070	3190	3810
	Карачаево-Черкесская Республика	0,6–0,7	0	140	380	1,18	0	160	450
	Чеченская Республика	0,3–0,7	590	1030	1830	1,15	680	1190	2110
	Республика Ингушетия	0,4–0,7	180	300	370	1,17	210	350	430
	Кабардино-Балкарская Республика	0,4–0,8	220	490	1340	1,18	260	580	1580
	Республика Северная Осетия-Алания	0,4–0,8	530	1240	2510	1,20	640	1480	3020
	Республика Дагестан	0,3–0,8	770	1130	1540	1,19	920	1340	1830
Овощи (томаты, капуста, лук, столовые корнеплоды, фасоль)	Ставропольский край	0,3–0,7	1040	1500	2020	1,19	1240	1790	2400
	Карачаево-Черкесская Республика	0,6–0,7	0	90	190	1,18	0	110	220
	Чеченская Республика	0,3–0,7	780	2050	3220	1,15	890	2350	3700
	Республика Ингушетия	0,4–0,7	340	1100	1390	1,17	400	1290	1620
	Кабардино-Балкарская Республика	0,4–0,8	220	740	1170	1,18	260	870	1380
	Республика Северная Осетия-Алания	0,4–0,8	480	1530	2610	1,20	580	1840	3130
	Республика Дагестан	0,3–0,8	690	1000	1490	1,19	830	1190	1770
Картофель ранний	Ставропольский край	0,3–0,7	1780	3050	3940	1,19	2120	3630	4680
	Карачаево-Черкесская Республика	0,6–0,7	0	230	480	1,18	0	270	570
	Чеченская Республика	0,3–0,7	510	940	1210	1,15	580	1080	1390
	Республика Ингушетия	0,4–0,7	0	0	0	1,17	0	0	0
	Кабардино-Балкарская Республика	0,4–0,8	140	340	680	1,18	170	400	800
	Республика Северная Осетия-Алания	0,4–0,8	460	1110	2280	1,20	560	1330	2740
	Республика Дагестан	0,3–0,8	720	1100	1510	1,19	860	1310	1800

ГОСТ Р [проект]

Таблица Б.10 – Средневзвешенная норма водопотребности на структурный гектар в год 75 %-ной обеспеченности по Центральному федеральному округу (Черноземный регион), м³/га

Субъект Российской Федерации (область)	Средневзвешенная норма водопотребности, м ³ /га
Белгородская	2720
Воронежская	3030
Курская	2200
Липецкая	2570
Тамбовская	2580

Таблица Б.11 – Средневзвешенная норма водопотребности на структурный гектар в год 75 %-ной обеспеченности по Центральному федеральному округу (Нечерноземный регион), м³/га

Субъект Российской Федерации (область)	Средневзвешенная норма водопотребности, м ³ /га
Брянская	1110
Владимирская	1380
Ивановская	1050
Калужская	980
Костромская	1040
Московская	830
Орловская	1520
Рязанская	1770
Тверская	750
Ярославская	760

Таблица Б.12 – Средневзвешенная норма водопотребности на структурный гектар в год 75 %-ной обеспеченности по Приволжскому федеральному округу, м³/га

Субъект Российской Федерации	Средневзвешенная норма водопотребности, м ³ /га
Пензенская область	1930
Саратовская область	2720
Самарская область	2760
Ульяновская область	2270
Республика Татарстан	2260
Оренбургская область	2270
Республика Башкортостан	1740

Таблица Б.13 – Средневзвешенная норма водопотребности на структурный гектар в год 75%-ной обеспеченности по Уральскому федеральному округу, м³/га

Субъект Российской Федерации (область)	Средневзвешенная норма водопотребности, м ³ /га
Свердловская	1620
Курганская	1950
Тюменская	1470
Челябинская	1840

Таблица Б.14 – Средневзвешенная норма водопотребности на структурный гектар в год 75%-ной обеспеченности по Сибирскому федеральному округу, м³/га

Субъект Российской Федерации	Средневзвешенная норма водопотребности, м ³ /га
Алтайский край	1800
Кемеровская область	1200
Новосибирская область	1650
Омская область	1500

ГОСТ Р [проект]

УДК 631.67:006.354

ОКС 65.020

Ключевые слова: укрупненная норма водопотребности, оросительная норма нетто и брутто, средневзвешенная норма водопотребности, коэффициент природного увлажнения, режим орошения, испаряемость

Руководитель организации-разработчика,
ФГБНУ ВНИИ «Радуга»,
Врио директора

С.С.Турапин

Руководитель разработки
Зам.директор ФГБНУ ВНИИ «Радуга

Г. В. Ольгаренко

Исполнители:
Ведущий науч. сотр. _____ Т. А. Капустина
.науч. сотр. _____ Ф. К. Цекоева
Инженер _____ Е.С.Захарова
Мл.науч. сотр. _____ Н.А.Польщиков
Техник-исследователь _____ К.В.Гарголина