

сирования и материально-технического обеспечения.

1. Сурмач Г. П. Водная эрозия и борьба с ней. – Л.: Гидрометеоздат, 1976. – 254 с.

2. Барабанов А. Т. Агролесомелиорация в почвозащитном земледелии. – Волгоград: ВНИИАЛМ, 1993. – 156 с.

3. Особенности снегоотложения, промерзания и оттаивания почвы / А. И. Петелько [и др.]: сборник докладов Международной научно-практической конференции. – Курск: Изд-во «Курский ЦНТИ» 2005. – С. 426–428.

4. Петелько А. И., Новиков Н. Е. Предложения по защите почв от водной эрозии в Центральном районе Нечерноземья. – Орёл: Труд, 1999. – 32 с.

5. Цветков М. А. Изменение лесистости Европейской России с конца XVII столетия по 1914 год. – М.: Изд-во АН СССР, 1957. – 213 с.

Материал поступил в редакцию 29.03. 10.  
**Петелько Анатолий Иванович**, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, директор  
 Тел. 8(48646)2-87-55  
 E-mail: zaglos@mail.ru

УДК 502/504 : 631.674.5 : 635

**Е. А. ХОДЯКОВ, Ю. П. ФОМЕНКО, А. В. РУСАКОВ, О. В. МАШАРОВА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Волгоградская государственная сельскохозяйственная академия»

## РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ УРОЖАЕВ ПРИ ДОЖДЕВАНИИ НА ЮГЕ СТРАНЫ

*Представлены экологически безопасные режимы орошения и дозы удобрений для получения 70...90 т/га томатов и по 50...70 т/га баклажанов и перца при поливе ДМ «Фрегат» в Волго-Донском междуречье. Сделан анализ изменения поливных норм, количества поливов и оросительных норм для различных режимов орошения. Показана экологическая безопасность применяемых режимов орошения.*

*Режимы орошения, дозы удобрений, урожайность томатов, баклажанов и перца, дождевание.*

*Ecologically safe irrigation regimes and doses of fertilizers are given for harvesting 70...90 t/ha of tomatoes, 50...70 t/ha of eggplants and peppers at irrigation DM «Frigate» in the area between the rivers Volga and Don. The analysis of changing irrigation rates, amount of watering and sprinkling norms for different irrigation regimes was made. The ecological safety of the applied irrigation regimes was shown.*

*Irrigation regimes, doses of fertilizers, crop yields of tomatoes, eggplants and peppers, overhead irrigation.*

В южных районах нашей страны основным способом полива овощных культур остается дождевание. В Волгоградской области такая площадь пашни составляет около 60 %. Проблема развития оросительной мелиорации заключается в следующем: урожайность овощей при дождевании обычно составляет 20...40 т/га, что делает любое производство

нерентабельным. Это притом, что почвенно-климатические условия региона и биологические особенности возделываемых сортов и гибридов позволяют добиться значительно более высокой продуктивности овощных культур.

В связи с этим главной задачей проводимых авторами исследований в 2002–2005 годах стала разработка и

научно-экспериментальное обоснование режимов орошения, позволяющих, сохраняя почвенное плодородие и не нарушая экосистемы, при дождевании, на фоне внесения расчетных доз минеральных удобрений, получать планируемый урожай: томатов – 70, 80, 90 т/га; баклажанов – 50, 60, 70 т/га и перца – 50, 60, 70 т/га.

Исследования проводили на светло-каштановых почвах Волго-Донского междуречья в учхозе «Горная поляна» Волгоградской государственной сельскохозяйственной академии. Использовали следующие районированные сорта семян: томаты «новичок», баклажаны «универсал-6» и перец «калифорнийское чудо». Полив осуществляли дождевальной машиной «Фрегат» (далее ДМ «Фрегат»), имеющей ряд существенных преимуществ перед другой поливной техникой по надежности в работе (она перемещается по полю не от электропривода, а от давления воды), по площади обслуживания (от 16 до 110 га), по напору (есть модификации, способные двигаться при низком напоре – 0,41 МПа), по качеству полива (интенсивность дождя близка к естественному), по способности двигаться – с реверсивным (вперед – назад) и холостым (без полива) ходом. Серьезным преимуществом является отсутствие дефицита запасных частей, поскольку для выпуска ДМ «Фрегат» в России существуют заводы в городах Энгельсе, Ставрополе и Уфе, на Украине ОАО «Завод «Фрегат» полностью восстановил свое производство.

Почвы опытного участка малогумусные, по гранулометрическому составу средне- и тяжелосуглинистые.

Глубину активного слоя почвы для исследуемых культур принимали постоянной – 0,4 м. Известно, что основным фактором получения планируемых урожаев овощных культур в аридной зоне страны является регулирование водного режима почвы с помощью оросительной мелиорации [1]. Поэтому в своих исследованиях при поливе ДМ «Фрегат» авторы проводили опыты на двух дифференцированных (75...65 и 85...75 % НВ) и одном постоянном (85 % НВ) режимах орошения. В дифференцированных режимах орошения снижение предполивных

порогов влажности происходило при переходе от первого ко второму этапу развития растений: после межфазного периода «высадка рассады – плодообразование» к периоду «плодообразование – полная спелость» – для томатов; после периода «высадка рассады – плодоношение» к периоду «плодоношение – последний сбор» – для баклажанов; после периода «высадка рассады – техническая спелость» к периоду «техническая спелость – последний сбор» – для перца.

Минеральные удобрения вносили расчетными дозами для получения планируемых урожайностей 70 ( $N_{130}P_{57}K_{65}$ ), 80 ( $N_{150}P_{60}K_{75}$ ), 90 т/га плодов томатов ( $N_{170}P_{67}K_{85}$ ) и 50 ( $N_{165}P_{100}K_{90}$ ), 60 ( $N_{200}P_{120}K_{110}$ ), 70 т/га плодов баклажанов и перца ( $N_{235}P_{140}K_{130}$ ).

Часть расчетных доз минеральных удобрений в виде аммиачной селитры, диаммофоски и калимага (30...55 %) вносили повариантно под яблечную вспашку осенью, оставшуюся часть – на следующий год в виде трех подкормок в течение вегетации растений. Поливные режимы томатов, баклажанов и перца в среднем соответственно за 2002 – 2004 и 2002 – 2005 годы при дождевании показаны в таблице.

Чтобы избежать угрозы заморозков, высадку рассады осуществляли во второй и третьей декадах мая. В этот период из рассматриваемых трех видов пасленовых культур хорошо приживалась рассада томатов и труднее всего баклажанов. Поэтому сразу после высадки перца проводили два увлажнительных полива по 100 м<sup>3</sup>/га, а после высадки баклажанов – дополнительно еще один предпосадочный полив нормой 200 м<sup>3</sup>/га.

Проведенные исследования показали, что с повышением предполивного порога влажности с 75...65 до 85 % НВ в первый период развития растений поливные нормы вегетационных поливов снижались: для томатов – с 400 до 250, для баклажанов – с 350 до 200, для перца – с 370 до 220 м<sup>3</sup>/га. Во второй период развития растений нормы поливов тоже снижались: для томатов – с 550 до 250, для баклажанов – с 500 до 200, для перца – с 530 до 220 м<sup>3</sup>/га.

При аналогичном возрастании интенсивности поливного режима до 85 % НВ число вегетационных поливов в первый период развития растений томатов возрастало в среднем с 6 до 11, во второй период – с 4 до 9, баклажанов – соответственно с 8 до 14 и с 3 до 12, перца – с 8

\* Ходяков Е. А. Режим орошения сельскохозяйственных культур при капельном и внутрипочвенном орошении: монография. – Волгоград: Изд-во ВГСХА, 2002. – 132 с.

**Поливной режим томатов и баклажанов при дождевании**

Предполивной порог влажности, % НВ	Межфазные периоды				Общее число поливов	Оросительная норма, м <sup>3</sup> /га
	Для томатов «высадка рассады – плодообразование». Для баклажанов «высадка рассады – плодоношение». Для перца «высадка рассады – техническая спелость»		Для томатов «плодообразование – полная спелость». Для баклажанов «плодоношение – последний сбор». Для перца «техническая спелость – последний сбор»			
	Поливная норма, м <sup>3</sup> /га	Число поливов	Поливная норма, м <sup>3</sup> /га	Число поливов		
<b>Томаты</b>						
75...65	400	6	550	4	10	4417
85...75	250	11	400	5	16	4750
85	250	11	250	9	20	5083
<b>Баклажаны</b>						
75...65	100, 200, 350	1:200+ 2:100+ 8:350	500	3	14	4700
85...75	100, 200	1:200+ 2:100+ 14:200	350	6	23	5300
85	100, 200	1:200+ 2:100+ 14:200	200	12	29	5800
<b>Перец</b>						
75...65	100, 370	2:100+ 8:370	530	3	13	4750
85...75	100, 200	2:100+ 14:220	370	5	21	5130
85	100, 200	2:100+ 14:220	220	10	26	5480

до 14 и с 3 до 10.

В связи с этим общее число поливов для томатов возросло с 10 до 20, для баклажанов – с 14 до 29, для перца – с 13 до 26.

В результате при повышении предполивного порога влажности с 75...65 до 85 % НВ оросительная норма для томатов увеличивалась в среднем с 4417 до 5083 м<sup>3</sup>/га, для баклажанов – с 4700 до 5800 м<sup>3</sup>/га, для перца – с 4750 до 5480 м<sup>3</sup>/га.

Проведенные авторами многолетние опыты показали, что на светлокаштановых почвах Волго-Донского междуречья поддержание исследуемых режимов орошения при поливе ДМ «Фрегат» в сочетании с внесением минеральных удобрений позволяет добиться планируемой урожайности 70...90 т/га томатов, 50...70 т/га баклажанов и перца.

Правильный расчет доз внесения удобрений с учетом содержания питательных элементов в почве и выноса их с урожаем способствует сохранению почвен-

ного плодородия и получению высокого качества выращенной товарной продукции. Подача небольших поливных норм 100...220 м<sup>3</sup>/га в сочетании с дробной подачей норм 300...550 м<sup>3</sup>/га за несколько проходов ДМ «Фрегат» эффективно устраняет угрозу появления водной эрозии, засоления и заболачивания, что свидетельствует об экологической безопасности применяемых технологий.

Материал поступил в редакцию 22.04.11.  
**Ходяков Евгений Алексеевич**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Водохозяйственное строительство»  
 Тел. 8 (961) 069- 89- 27  
 E-mail: E419829@yandex.ru  
**Фоменко Юлия Петровна**, кандидат сельскохозяйственных наук,  
**Русаков Александр Владимирович**, аспирант  
**Машарова Ольга Владимировна**, аспирантка  
 Тел. 8 (8442) 41- 98- 29